

### **BAB III**

#### **METODOLOGI PENELITIAN**

##### **A. Tujuan Khusus Penelitian**

Penelitian ini secara khusus bertujuan untuk meningkatkan kemampuan koneksi matematis siswa melalui penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *make a match* pada kelas VIII-1 MTs Negeri 8 Jakarta.

##### **B. Pendekatan, Jenis, dan Prosedur Penelitian**

Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian kualitatif. Pendekatan kualitatif merupakan suatu pendekatan penelitian yang menekankan pada mengkaji sampel kecil dari individu-individu yang sengaja dipilih untuk berusaha memahami suatu permasalahan dari sudut pandang informan dan menciptakan gambaran yang penuh makna dan mendalam mengenai fenomena yang sedang diteliti melalui beberapa jenis metode.<sup>1</sup> Hasil yang diharapkan dari penelitian kualitatif adalah berupa laporan naratif yang begitu kaya dan komprehensif, sehingga pembaca bisa memahami realitas sosial yang dirasakan oleh siswa.<sup>2</sup>

Jenis penelitian ini adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK) atau *classroom action research*. Penelitian tindakan kelas merupakan suatu bentuk penelitian yang bersifat reflektif, yaitu melakukan tindakan tertentu agar dapat memperbaiki atau meningkatkan praktik pembelajaran di kelas secara lebih

---

<sup>1</sup> Heris Hendriana dan Afrilianto, *Panduan Bagi Guru Penelitian Tindakan Kelas Suatu Karya Tulis Ilmiah*, (Bandung: PT. Refika Aditama, 2014), hlm. 21.

<sup>2</sup> *Ibid.*, hlm. 18.

profesional.<sup>3</sup> Mulyasa menyatakan bahwa penelitian tindakan kelas adalah kegiatan penelitian untuk mendapatkan kebenaran dan manfaat praktis dengan cara melakukan tindakan secara kolaboratif dan partisipatif. Kolaboratif adalah adanya kerja sama antar berbagai disiplin ilmu, keahlian, dan profesi dalam memecahkan masalah. Partisipatif adalah melibatkan khalayak sasaran dalam mengidentifikasi masalah, memecahkan, melaksanakan kegiatan, dan melakukan penilaian akhir.<sup>4</sup>

Penelitian tindakan kelas memiliki karakteristik sebagai berikut:

1. berawal dari kerisauan kinerja guru;
2. permasalahan praktis di kelas;
3. tujuan untuk memperbaiki atau meningkatkan pembelajaran;
4. efektifitas teknik/metode/pendekatan/model/strategi/proses pembelajaran;
5. *self reflektive inquiry* (refleksi diri tetapi sesuai kaidah penelitian);
6. ingin mengetahui akibat dari tindakan/sesuatu yang dilakukan;
7. fokus penelitian pada kegiatan pembelajaran;
8. melakukan tindakan lanjutan sebagai akibat dari tindakan sebelumnya;
9. otonomi menilai kinerja/kemampuan melaksanakan penelitian;
10. situasional;
11. kontekstual;
12. partisipatif dan kolaboratif;
13. dievaluasi secara kontinu untuk perbaikan (*self evaluation*);
14. fleksibel dan adaptif;
15. memanfaatkan data pengamatan dari perilaku empirik;
16. situasional spesifik;
17. tidak untuk digeneralisasikan;
18. tidak mengenal kelompok eksperimen dan kontrol;
19. proses penelitian melalui berbagai siklus.<sup>5</sup>

Penelitian dilakukan melalui beberapa siklus. Setiap siklus dalam penelitian tindakan kelas memiliki suatu refleksi, hasil refleksi tersebut digunakan untuk melakukan perbaikan pada siklus berikutnya dimana setiap siklus terdiri

---

<sup>3</sup> *Ibid.*, hlm. 31.

<sup>4</sup> E. Mulyasa, *Praktik Penelitian Tindakan Kelas*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2012), hlm. 35.

<sup>5</sup> Heris Hendriana, *Op. cit.* hlm. 33.

dari empat tahapan, yaitu perencanaan, pelaksanaan, observasi, dan refleksi. Penelitian tersebut dapat dilakukan lebih dari tiga siklus apabila pada setiap siklus masih belum terjadi perubahan yang diharapkan dalam tujuan penelitian.

## **C. Kehadiran Peneliti dan Lokasi Penelitian**

### **1. Kehadiran Peneliti**

Penelitian kualitatif menuntut kehadiran peneliti di lapangan karena pengumpulan data selama penelitian dilakukan dalam situasi yang sesungguhnya. Penelitian yang dilakukan adalah penelitian kolaborasi karena dilakukan secara bersama-sama oleh guru sebagai pihak yang melakukan tindakan dan *observer* sebagai pihak yang mengamati jalannya tindakan. Guru melaksanakan seluruh kegiatan dalam penelitian yang direncanakan bersama, sedangkan yang melakukan pengamatan terhadap berlangsungnya proses tindakan adalah peneliti. Kehadiran peneliti dalam penelitian tindakan kelas ini adalah sebagai pengamat berpartisipasi (*participant observer*), yaitu merencanakan tindakan bersama guru, melakukan pengamatan terhadap subyek penelitian, melakukan pengumpulan data, menganalisis data yang diperoleh, dan melaporkan hasil penelitian. *Participant observer* dibantu oleh dua orang *observer* lain untuk mengamati proses pembelajaran di kelas.

### **2. Lokasi Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan di kelas VIII-1 MTs Negeri 8 Jakarta, Jl. Komplek BTN Kresek Raya, Duri Kosambi, Semanan, Jakarta Barat. Pemilihan kelas tersebut didasari oleh pertimbangan bahwa guru bersedia untuk bekerjasama

dalam melakukan perubahan dan kondisi pembelajaran di kelas VIII-1 MTs Negeri 8 Jakarta yang memerlukan adanya perubahan. Jadwal pelaksanaan penelitian disesuaikan dengan jadwal pelajaran matematika di kelas VIII-1 MTs Negeri 8 Jakarta.

#### **D. Jenis dan Sumber Data**

Jenis data yang akan dikumpulkan dalam penelitian ini berupa data kuantitatif dan kualitatif. Berikut ini deskripsi dari data penelitian:

1. Data Kuantitatif
  - a. Hasil tes kemampuan awal siswa.
  - b. Hasil kerja siswa pada lembar aktivitas siswa.
  - c. Hasil tes setiap akhir siklus.
2. Data Kualitatif
  - a. Data hasil observasi setiap siklus.
  - b. Data hasil wawancara dengan guru matematika dan beberapa siswa pada penelitian pendahuluan dan setiap akhir siklus.
  - c. Data yang memuat aktivitas siswa dalam tabel pengamatan dan catatan lapangan.
  - d. Dokumentasi atau foto untuk melengkapi kejadian-kejadian penting di kelas.

Sumber data pada penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII-1 MTs Negeri 8 Jakarta. Subjek Penelitian adalah enam orang siswa kelas VIII-1 MTs Negeri 8 Jakarta yang memiliki kemampuan matematika yang berbeda. Dalam penelitian ini, diambil enam orang siswa karena keterbatasan peneliti dalam

melakukan pengamatan dan mengumpulkan data atau informasi yang diperlukan selama penelitian. Enam siswa tersebut terdiri dari 2 orang dari kelompok atas, 2 orang dari kelompok tengah, dan 2 orang dari kelompok bawah dilihat dari hasil tes awal dan diskusi dengan guru.

#### **E. Instrumen penelitian**

Instrumen utama penelitian ini adalah peneliti sebagai *participant observer* dan dua orang observer lain. Sedangkan instrumen bantu yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Lembar tes awal

Soal yang diberikan pada lembar tes awal berupa soal essay yang berjumlah enam soal yang berkaitan dengan materi kelas 8 semester ganjil, yaitu: aljabar, fungsi, dan persamaan garis lurus.

2. Lembar aktivitas siswa

Lembar Aktivitas Siswa (LAS) berisi tiga buah kotak kosong yang akan digunakan untuk permainan mencari pasangan. Terdapat dua buah kotak kecil yang digunakan untuk menempelkan kartu soal dan kartu jawaban yang telah dicocokkan, dan satu kotak besar untuk menuliskan penjelasan atau langkah-langkah penyelesaian soal yang telah didiskusikan oleh siswa. Soal-soal yang terdapat pada kartu merupakan soal dengan materi lingkaran.

3. Lembar tes akhir pada setiap siklus

Lembar tes akhir setiap siklus berisikan 4 buah soal essay dengan materi lingkaran.

4. Pedoman wawancara guru dan siswa

Pedoman wawancara guru pada penelitian pendahuluan terdiri dari 11 pertanyaan, sedangkan pedoman wawancara siswa terdiri dari 8 pertanyaan yang diberikan untuk mengetahui bagaimana kondisi kelas selama pembelajaran matematika berlangsung, dan sebagainya. Pedoman wawancara siswa setiap akhir siklus terdiri dari 3 pertanyaan yang diberikan untuk mengetahui pendapat siswa tentang kegiatan pembelajaran melalui model pembelajaran kooperatif tipe *make a match* serta kesulitan-kesulitan yang dialami siswa selama mengerjakan soal tes akhir siklus.

5. Lembar observasi dan catatan lapangan

Lembar observasi terdiri dari 15 tahap kegiatan pembelajaran kooperatif tipe *make a match* yang dimulai dari kegiatan pendahuluan, kegiatan inti pembelajaran, hingga kegiatan penutup. Sementara catatan lapangan digunakan untuk menulis rangkaian kegiatan secara detail serta menuliskan kejadian-kejadian penting yang terjadi selama proses pembelajaran berlangsung.

6. Alat dokumentasi

Alat dokumentasi digunakan untuk mengabadikan kejadian-kejadian penting selama siswa melaksanakan kegiatan pembelajaran. Alat dokumentasi yang digunakan berupa kamera digital.

## **F. Teknik Pengumpulan Data**

Teknik pengumpulan data yang dilakukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Data hasil tes awal siswa diperoleh dari tes awal pada kegiatan penelitian pendahuluan.
2. Data hasil pekerjaan siswa pada lembar aktivitas siswa diperoleh dari jawaban siswa pada permainan mencari pasangan.
3. Data hasil belajar siswa diperoleh dengan memberikan tes kepada siswa setiap akhir siklus.
4. Data tentang aktivitas pembelajaran di dalam kelas diambil dengan cara observasi menggunakan catatan lapangan dan tabel pengamatan pada setiap siklus.
5. Wawancara kepada guru dan siswa pada penelitian pendahuluan.
6. Wawancara kepada siswa pada setiap akhir siklus.
7. Dokumentasi aktivitas guru dan siswa selama pembelajaran berlangsung pada setiap siklus.

### **G. Validasi Data**

Validasi data dilakukan untuk meyakinkan bahwa data yang diperoleh adalah benar dan valid. Validasi data pada penelitian ini menggunakan sistem triangulasi data. Triangulasi menurut Moleong adalah teknik pemeriksaan keabsahan data yang memanfaatkan sesuatu yang lain di luar data itu untuk pengecekan atau sebagai pembanding terhadap data itu.<sup>6</sup> Pemeriksaan keabsahan data dilakukan setelah data terkumpul pada setiap siklus.

Penelitian ini menggunakan sistem triangulasi dengan sumber, yaitu membandingkan dan mengecek kembali derajat kepercayaan suatu informasi yang

---

<sup>6</sup> Lexy J. Moleong, *Metodologi Penelitian Kualitatif*, (Bandung: Rosdakarya, 2004), hlm. 330.

telah diperoleh.<sup>7</sup> Validasi ini memanfaatkan peneliti dan pengamat lain (dua orang *observer*) untuk membandingkan hasil pengamatan yang berupa catatan lapangan dan tabel aktivitas dengan hasil wawancara subjek penelitian. Teknik triangulasi adalah suatu cara dalam menerangkan dan menyimpulkan data yang melibatkan pendapat atau hasil pengamatan dari tiga pihak yaitu guru, peneliti, dan *observer*. Dalam penelitian ini, kehadiran dua orang *observer* sangat diperlukan sebagai penengah apabila terdapat perbedaan dalam menyimpulkan data antara peneliti dan salah satu *observer*.

## H. Analisis Data

Analisis data digunakan untuk mengukur kemampuan koneksi matematis siswa dalam melakukan koneksi terhadap masalah matematika setelah mengikuti pembelajaran. Analisis data dilakukan pada setiap siklus berlangsung. Data yang diperoleh berupa hasil kerja siswa, catatan lapangan hasil wawancara, dan tabel aktivitas siswa yang diubah menjadi kalimat-kalimat yang bermakna ilmiah.

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

### 1. Analisis Data Kuantitatif

Data hasil tes akhir setiap siklus dianalisis secara kuantitatif. Penilaian pada setiap siklus dilakukan berdasarkan pedoman penskoran tes kemampuan koneksi matematis siswa sebagai berikut.

---

<sup>7</sup> *Ibid.*

Tabel 3.1  
Pedoman Penskoran Tes Koneksi Matematis

Skor	Kriteria
0	Tidak ada jawaban, walaupun ada hanya memperlihatkan ketidakpahaman tentang konsep sehingga informasi yang diberikan tidak berarti sama sekali.
1	Hanya terdapat penjelasan apa yang diketahui, apa yang ditanyakan saja.
2	Hanya terdapat sedikit penjelasan dan penggunaan ide-ide matematika.
3	Penjelasan secara matematis masuk akal dan benar, namun hanya sebagian lengkap dan benar, dan penggunaan ide-ide matematika sebagian lengkap dan benar.
4	Penjelasan secara matematis masuk akal dan benar, meskipun tidak tersusun secara logis atau terdapat sedikit kesalahan, dan penggunaan ide-ide matematika tepat namun sedikit kesalahan.
5	Penjelasan secara matematis masuk akal dan jelas tersusun secara logis, dan penggunaan ide-ide matematika dikemukakan dengan tepat dan tersusun dengan jelas dan matematis.

Setelah diperoleh skor dari tes kemampuan koneksi matematis, kemudian skor tersebut ditransformasi ke dalam bentuk nilai dengan rumus berikut.

$$\text{Nilai} = \frac{\text{skor yang diperoleh siswa}}{\text{skor maksimum}} \times 100$$

Penentuan kriteria yang digunakan dalam penelitian ini berdasarkan pengelompokan 3 ranking yang dikembangkan oleh Arikunto.<sup>8</sup> Penentuan kriteria ini bertujuan untuk mengetahui tingkat kemampuan koneksi matematis siswa. Langkah-langkah dalam menentukan kedudukan siswa dalam 3 ranking adalah sebagai berikut:

- a. Menjumlahkan nilai seluruh siswa.
- b. Mencari nilai rata-rata (*Mean*) dan simpangan baku (Standar Deviasi).

<sup>8</sup> Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2012), hlm. 299.

Rumus yang digunakan untuk mencari rata-rata (*mean*) adalah sebagai berikut:

$$\boxed{mean = \frac{\sum X}{N}}$$

Keterangan:

$\sum X$  : jumlah skor

$N$  : jumlah siswa

Rumus untuk mencari standar deviasi adalah:

$$\boxed{SD = \sqrt{\frac{\sum X^2}{N} - \left(\frac{\sum X}{N}\right)^2}}$$

Keterangan:

$SD$  : Standar Deviasi

$\frac{\sum X^2}{N}$  : setiap skor dikuadratkan lalu dijumlahkan kemudian dibagi  $N$

$\left(\frac{\sum X}{N}\right)^2$  : semua skor dijumlahkan, dibagi  $N$  lalu dikuadratkan.

c. Menentukan batasan-batasan kelompok.

Tabel 3.2  
Batasan-Batasan Kelompok Siswa

<b>Skor yang diperoleh</b>	<b>Kategori</b>
$100 \geq skor \geq (mean + SD)$	Tinggi
$(mean + SD) > skor > (mean - SD)$	Sedang
$(mean - SD) \geq skor \geq 0$	Rendah

## 2. Analisis Data Kualitatif

Data kualitatif dalam penelitian ini diperoleh berdasarkan hasil wawancara terhadap siswa pada setiap akhir siklus, observasi, dan catatan lapangan yang akan dianalisis sehingga menghasilkan laporan naratif yang bermakna ilmiah. Analisis

data kualitatif pada penelitian ini dilakukan dengan teknik analisis Miles dan Huberman yang terdiri atas empat komponen yang saling terkait, yaitu pengumpulan data, reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan<sup>9</sup> yang dijelaskan sebagai berikut.

a. Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan dengan mengumpulkan seluruh instrumen penelitian, yaitu hasil wawancara, lembar observasi, catatan lapangan, dan hasil dokumentasi.

b. Reduksi Data

Reduksi data merupakan proses pemilihan, penyederhanaan, dan transformasi data kasar yang muncul dari catatan lapangan maupun hasil wawancara. Pada tahap ini, dilakukan pemilihan, dan penyisihan data yang kurang bermakna.

c. Penyajian Data

Miles dan Huberman membatasi suatu “penyajian” sebagai sekumpulan informasi tersusun yang memungkinkan adanya penarikan kesimpulan dan pengambilan tindakan. Dengan melihat data yang disajikan, kita dapat memahami apa yang sedang terjadi dan langkah apa yang harus dilakukan lebih jauh berdasarkan pemahaman yang kita peroleh dari data-data yang disajikan tersebut.

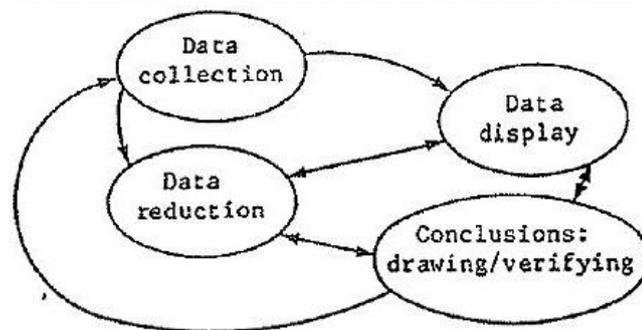
d. Penarikan Kesimpulan

---

<sup>9</sup> Matthew B. Miles & A. Michael Huberman, *An Expanded Sourcebook: Qualitative Data Analysis*, (London: SAGE Publications, 1994), hlm. 10-11.

Penarikan kesimpulan tentang perubahan yang terjadi pada setiap siklus dilakukan secara bertahap. Kesimpulan sementara diambil pada akhir siklus pertama, kesimpulan ter revisi pada akhir siklus kedua, dan kesimpulan akhir pada akhir siklus terakhir. Kesimpulan pertama digunakan sebagai pedoman untuk penarikan kesimpulan selanjutnya karena penarikan kesimpulan dari siklus pertama hingga siklus terakhir saling berkaitan.

Teknik analisis data kualitatif yang digunakan dalam penelitian ini berdasarkan Miles dan Huberman yang ditunjukkan pada gambar 3.1.<sup>10</sup>

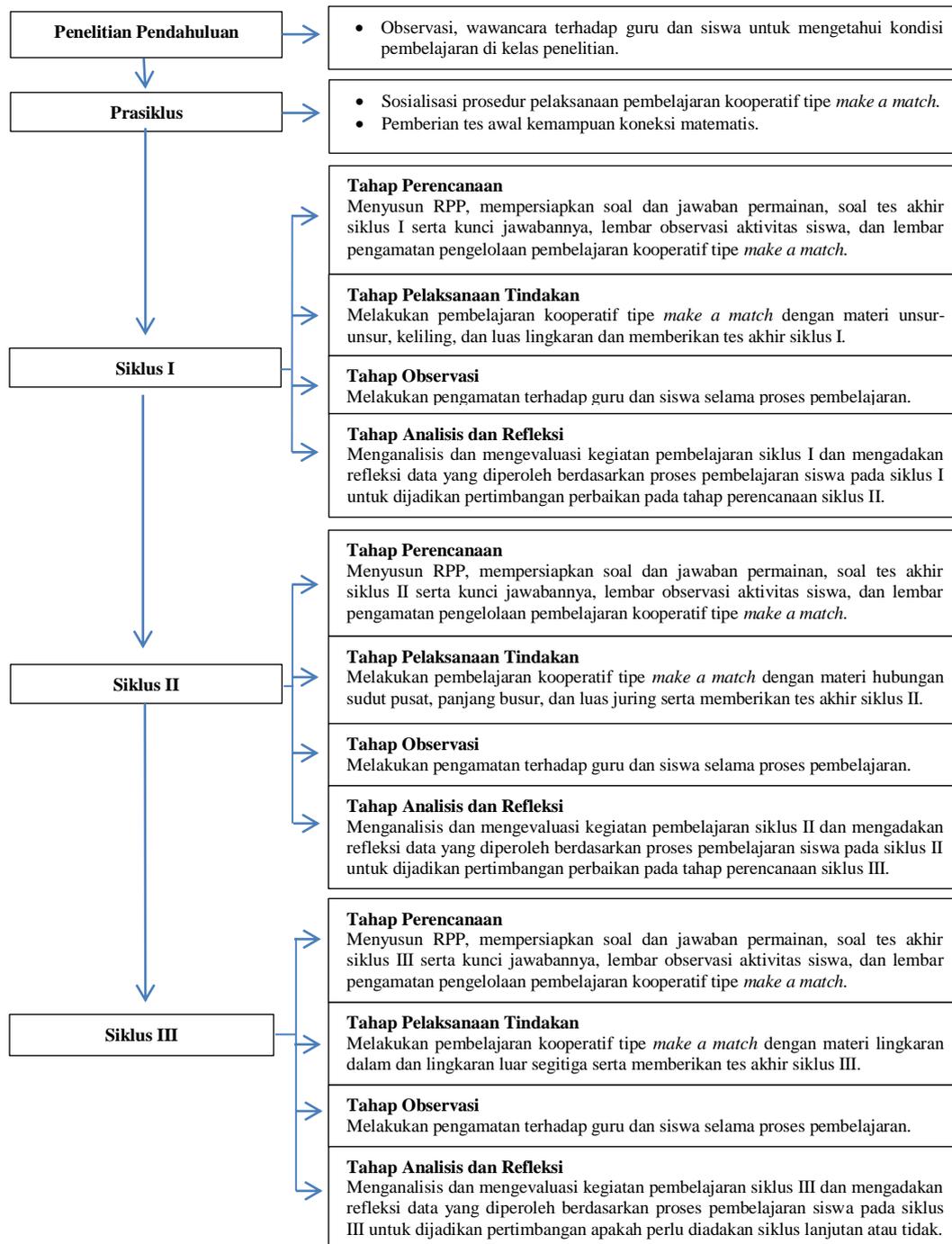


Gambar 3.1  
Teknik Analisis Data Miles dan Huberman

---

<sup>10</sup> *Ibid*, hlm. 12.

## I. Desain Penelitian



Gambar 3.2  
Alur Pelaksanaan Penelitian

## **J. Tahap-tahap Penelitian**

### **1. Kegiatan Penelitian Pendahuluan**

Pelaksanaan penelitian pendahuluan dimulai dengan melakukan observasi terhadap pembelajaran matematika di kelas penelitian untuk mengetahui permasalahan yang terjadi di kelas dan untuk mengetahui tindakan yang tepat dalam rangka meningkatkan kemampuan koneksi matematis siswa. Pengamatan pembelajaran matematika di kelas dilakukan pada tanggal 20 November 2015. Kegiatan wawancara dengan siswa dan guru matematika dilakukan di luar jam pelajaran.

### **2. Prasiklus**

Pada tahap prasiklus, peneliti memberikan tes awal untuk mengukur kemampuan koneksi matematis siswa. Selain itu, peneliti juga melakukan sosialisasi model pembelajaran kooperatif tipe *make a match* dengan didampingi oleh guru. Sosialisasi model pembelajaran kooperatif tipe *make a match* dilakukan tanggal 11 Januari 2016 pada jam pelajaran matematika.

### **3. Kegiatan Penelitian**

#### **a. Siklus I**

##### **1) Tahap Perencanaan**

Kegiatan yang dilakukan dalam tahap perencanaan ini adalah berdiskusi dengan guru mengenai pembuatan RPP untuk kegiatan siklus I, mempersiapkan soal dan jawaban untuk permainan, kisi-kisi tes siklus I, lembar pengamatan pengelolaan pembelajaran kooperatif tipe

*make a match*, dan pedoman wawancara. Siklus I berlangsung sebanyak tiga pertemuan.

## **2) Tahap Pelaksanaan**

Kegiatan yang dilakukan pada tahap ini adalah melaksanakan rencana pembelajaran yang telah didiskusikan pada tahap perencanaan dengan menerapkan pembelajaran kooperatif tipe *make a match*. Pengamatan selama berlangsungnya kegiatan penelitian dilakukan oleh peneliti sebagai *participant observer* dan dua orang *observer* dengan menggunakan lembar observasi aktivitas dan lembar pengamatan pengelolaan pembelajaran kooperatif tipe *make a match*.

## **3) Tahap Analisis Data**

Peneliti melakukan analisis terhadap data-data yang diperoleh setelah kegiatan siklus I dilaksanakan. Tahap ini dilakukan untuk mengetahui kelebihan dan kekurangan pada kegiatan siklus I, sehingga dapat diupayakan tindakan-tindakan perbaikan pada tahap perencanaan siklus II.

## **4) Tahap Refleksi**

Kegiatan pada tahap refleksi ini adalah menindaklanjuti hasil analisis data yang telah dilakukan pada siklus I untuk dijadikan acuan pada kegiatan siklus II. Apabila penerapan kegiatan siklus I belum berjalan sesuai dengan yang direncanakan sehingga hasil yang diharapkan belum tercapai, maka dilakukan perbaikan pada siklus II.

## **b. Siklus II**

### **1) Tahap Perencanaan**

Kegiatan yang dilakukan pada tahap perencanaan ini adalah berdiskusi dengan guru untuk melakukan tindakan yang akan dilakukan berdasarkan refleksi pada siklus I. Peneliti dan guru membuat RPP untuk kegiatan siklus II, mempersiapkan soal dan jawaban untuk permainan, kisi-kisi tes siklus II, lembar pengamatan pengelolaan pembelajaran kooperatif tipe *make a match*, dan pedoman wawancara.

### **2) Tahap Pelaksanaan**

Kegiatan yang dilakukan pada tahap ini adalah melaksanakan rencana pembelajaran yang telah didiskusikan pada tahap perencanaan dengan menerapkan pembelajaran kooperatif tipe *make a match*. Pengamatan selama berlangsungnya kegiatan penelitian dilakukan oleh peneliti sebagai *participant observer* dan dua orang *observer* dengan menggunakan lembar observasi aktivitas dan lembar pengamatan pengelolaan pembelajaran kooperatif tipe *make a match*.

### **3) Tahap Analisis Data**

Peneliti melakukan analisis terhadap data-data yang diperoleh setelah kegiatan siklus II dilaksanakan. Tahap ini dilakukan untuk mengetahui kelebihan dan kekurangan kegiatan siklus II, sehingga dapat diupayakan tindakan-tindakan perbaikan pada tahap perencanaan siklus III.

#### **4) Tahap Refleksi**

Kegiatan pada tahap refleksi ini adalah menindaklanjuti hasil analisis data yang telah dilakukan pada siklus II untuk dijadikan acuan pada kegiatan siklus III. Apabila penerapan kegiatan siklus II belum berjalan sesuai dengan yang direncanakan sehingga hasil yang diharapkan belum tercapai, maka dilakukan perbaikan pada siklus III.

### **c. Siklus III**

#### **1) Tahap Perencanaan**

Kegiatan yang dilakukan pada tahap perencanaan ini adalah berdiskusi dengan guru untuk melakukan tindakan yang akan dilakukan berdasarkan refleksi pada siklus II. Peneliti dan guru membuat RPP untuk kegiatan siklus III, mempersiapkan soal dan jawaban untuk permainan, kisi-kisi tes siklus III, lembar pengamatan pengelolaan pembelajaran kooperatif tipe *make a match*, dan pedoman wawancara.

#### **2) Tahap Pelaksanaan**

Kegiatan yang dilakukan pada tahap ini adalah melaksanakan rencana pembelajaran yang telah didiskusikan pada tahap perencanaan dengan menerapkan pembelajaran kooperatif tipe *make a match*. Pengamatan selama berlangsungnya kegiatan penelitian dilakukan oleh peneliti sebagai *participant observer* dan dua orang *observer* dengan menggunakan lembar observasi aktivitas dan lembar pengamatan pengelolaan pembelajaran kooperatif tipe *make a match*.

### **3) Tahap Analisis Data**

Peneliti melakukan analisis terhadap data-data yang diperoleh setelah kegiatan siklus III selesai dilaksanakan. Tahap ini dilakukan untuk mengetahui kelebihan dan kekurangan kegiatan siklus III. sehingga dapat diupayakan tindakan-tindakan perbaikan pada tahap perencanaan siklus lanjutan. Namun, apabila pada siklus III seluruh indikator ketercapaian telah terpenuhi, hasil analisis akan digunakan sebagai dasar untuk melihat ketercapaian terhadap aktivitas dan kemampuan koneksi matematis siswa yang lebih baik.

### **4) Tahap Refleksi**

Kegiatan pada tahap refleksi ini adalah menindaklanjuti hasil analisis data yang telah dilakukan pada siklus III untuk dijadikan acuan pada kegiatan siklus lanjutan. Siklus lanjutan dilaksanakan apabila penerapan kegiatan siklus III belum berjalan sesuai dengan yang direncanakan sehingga hasil yang diharapkan belum tercapai. Namun, apabila pada siklus III seluruh indikator ketercapaian telah terpenuhi, maka refleksi dilakukan untuk saran serta perbaikan untuk penelitian berikutnya.

## **K. Ketercapaian Siklus**

Indikator ketercapaian siklus dalam penelitian ini merupakan acuan atau ukuran untuk mengetahui hasil yang akan dicapai dalam kegiatan pembelajaran. Kriteria yang menjadi acuan keberhasilan dalam penelitian ini adalah peningkatan

kemampuan koneksi matematis siswa dilihat dari nilai tes akhir tiap siklus dengan minimal 80% dari jumlah seluruh siswa dan minimal 80% dari jumlah subjek penelitian mencapai KKM, yaitu minimal 75,00.