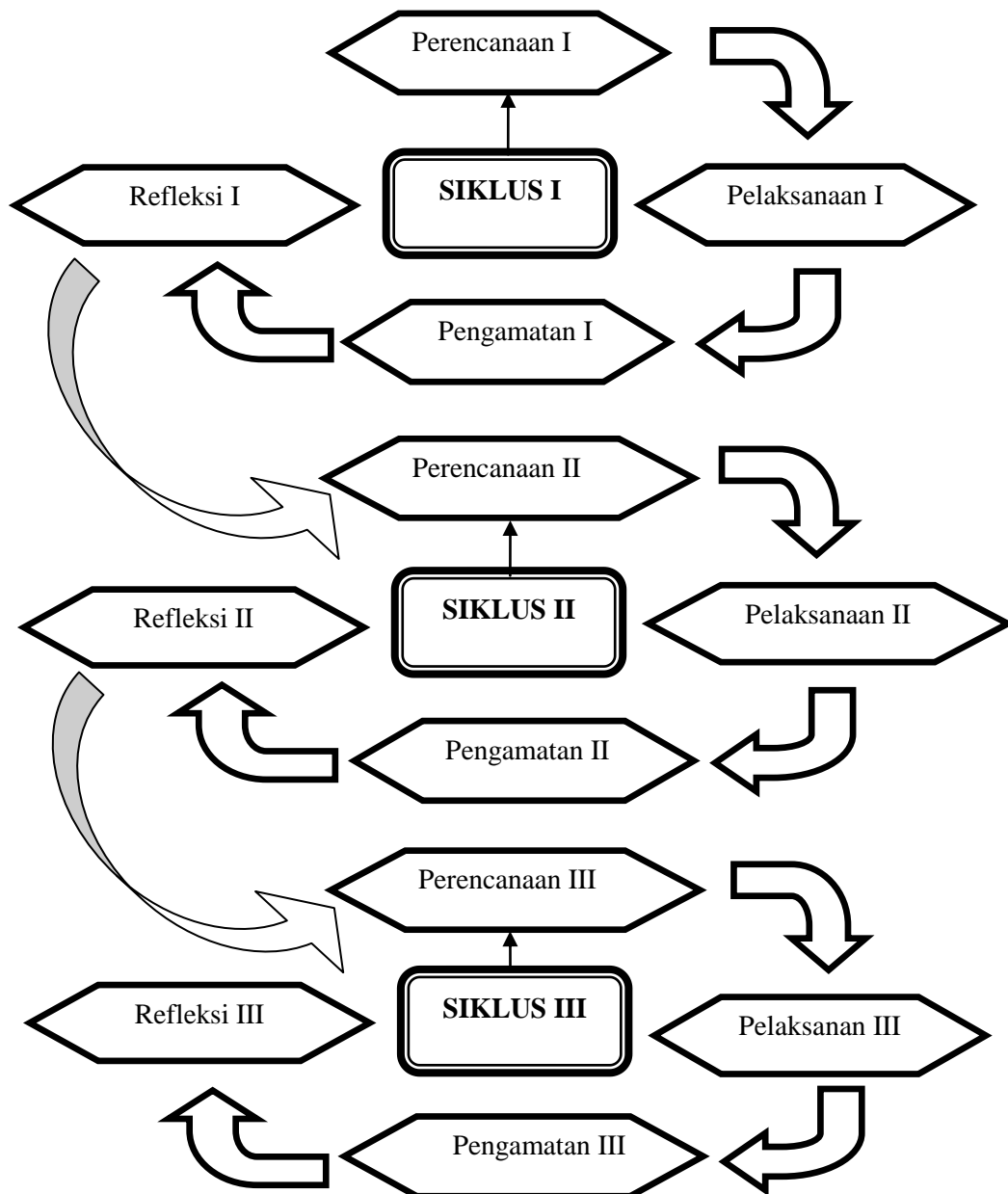


### **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

Penelitian mengenai pembelajaran matematika di kelas IV A SDN 2 Langkapura ini menggunakan model *cooperative learning* Tipe TSTS dengan media grafis. Melalui penelitian tindakan kelas (*classroom action research*), yaitu penelitian yang dilakukan oleh guru di dalam kelasnya sendiri melalui refleksi diri, dengan tujuan untuk memperbaiki kinerjanya sebagai guru, sehingga hasil belajar siswa menjadi meningkat (Wardhani, 2007: 1.4). Menurut Arikunto, dkk (2006: 16) dalam pelaksanaan penelitian ini mengikuti tahap-tahap penelitian tindakan kelas yang pelaksanaan tindakannya terdiri atas beberapa siklus. Setiap siklus terdiri atas tahap perencanaan (*planning*), tindakan (*acting*), pengamatan (*observing*), dan refleksi (*reflecting*).

1. Perencanaan (*planning*) adalah merencanakan program tindakan yang akan dilakukan untuk meningkatkan aktivitas dan hasil belajar dalam pembelajaran matematika.
2. Pelaksanaan (*acting*) adalah pembelajaran yang dilakukan peneliti sebagai upaya meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa pembelajaran matematika.
3. Pengamatan (*observing*) adalah pengamatan siswa selama pembelajaran berlangsung.
4. Refleksi (*reflection*) adalah kegiatan mengkaji dan mempertimbangkan hasil yang diperoleh dari pengamatan sehingga dapat dilakukan revisi terhadap proses belajar selanjutnya (Wardhani 2007 : 2.4).

Siklus tindakan dalam penelitian ini dapat digambarkan sebagai berikut:



Gambar 2. Siklus PTK  
Modifikasi dari Wardhani (2007: 2.4)

## A. Setting Penelitian

### 1. Tempat Penelitian

Lokasi penelitian tindakan kelas ini adalah SDN 2 Langkapura kelas IV A, jalan Imam Bonjol, Kelurahan Langkapura, Kecamatan Kemiling, Kota Bandar Lampung.

### 2. Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada semester genap tahun pelajaran 2012/2013. Penelitian ini dilakukan selama kurang lebih 5 bulan.

### 3. Subjek Penelitian

Subjek dalam penelitian ini adalah guru dan siswa kelas IV A SDN 2 Langkapura yang terdiri dari 1 orang guru, 24 orang siswa dengan komposisi 14 orang siswa perempuan dan 10 orang siswa laki-laki.

### 4. Sumber Data

Sumber data penelitian ini berupa data kualitatif dan data kuantitatif. Data kualitatif diperoleh dari hasil observasi, sedangkan data kuantitatif diperoleh dari hasil tes yang diberikan pada setiap siklus dan berbentuk skor (angka).

## B. Teknik Pengumpulan Data

### 1. Non Tes

Observasi dilakukan untuk mendapatkan data tentang kinerja guru saat melaksanakan pembelajaran dan aktivitas siswa dalam mengikuti kegiatan pembelajaran matematika melalui penerapan model *cooperative learning* tipe TSTS dengan media grafis di kelas IV A SDN 2 Langkapura.

## 2. Tes

Tes digunakan untuk mengumpulkan data yang berupa nilai-nilai siswa, untuk mengetahui hasil belajar siswa setelah digunakannya model *cooperative learning* tipe TSTS dengan media grafis pada kelas IV A SDN 2 Langkapura.

### C. Alat Pengumpulan Data

#### 1. Lembar observasi

Instrumen ini dirancang peneliti berkolaborasi dengan guru kelas. Lembar observasi ini digunakan untuk mengumpulkan data tentang kinerja guru dan aktivitas belajar siswa selama penelitian tindakan kelas dalam pembelajaran matematika melalui penerapan model *cooperative learning* tipe TSTS dengan media grafis.

#### 2. Tes Hasil Belajar

Instrumen ini digunakan untuk menjaring data hasil belajar siswa dan mengetahui ada tidaknya peningkatan pada setiap siklusnya, khususnya mengenai penguasaan terhadap materi yang dibelajarkan melalui penerapan model *cooperative learning* tipe TSTS dengan media grafis.

### D. Teknik Analisis Data

Penelitian ini menggunakan teknik analisis data secara kuantitatif dan kualitatif. Annurahman, dkk (2009: 9-10), mengemukakan bahwa, analisis data adalah suatu kegiatan untuk mencermati setiap langkah yang dibuat, mulai dari tahap persiapan, proses sampai hasil pekerjaan atau

pembelajaran, dalam arti apakah kegiatan dan langkah-langkahnya sudah sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai atau belum. Analisis data dalam proses pembelajaran dilakukan untuk memperkirakan apakah semua aspek pembelajaran yang terlibat di dalamnya sudah sesuai dengan kapasitasnya.

#### 1. Analisis kualitatif

Digunakan untuk menganalisis data aktivitas belajar siswa dan kinerja guru dalam pola interaksi pembelajaran.

##### a. Rumus analisis aktivitas belajar siswa

$$NA = \frac{JS}{SM} \times 100\%$$

Keterangan

NA = Nilai akitivitas

JS = Jumlah skor yang diperoleh siswa

SM = Total skor maksimum dari aspek yang diamati

(sumber Aqib, 2009: 41)

Berdasarkan presentase pencapaian indikator dalam aktivitas, akan diketahui tingkat aktivitas siswa sesuai kriteria berikut ini.

**Tabel 1. Kategori Peningkatan Aktivitas Siswa Berdasarkan Ketercapaian Indikator**

Tingkat pencapaian indikator %	Kategori
$P > 75$	Aktif
$50 < P \leq 75$	Cukup aktif
$25 < P \leq 50$	Kurang aktif
$P \leq 25$	Pasif

(sumber modifikasi Poerwanti, 2008: 7.8)

b. Rumus analisis kinerja guru selama proses pembelajaran

$$NK = \frac{TS}{SM} \times 100\%$$

Keterangan:

NK = nilai kerja

TS = total skor yang diperoleh

SM = total skor maksimum ideal dari aspek yang diamati

(sumber Aqib, 2009: 41)

## 2. Analisis Kuantitatif

Analisis kuantitatif digunakan untuk mendeskripsikan hasil belajar siswa dalam hubungannya dengan penguasaan materi yang diajarkan guru.

a. Untuk menghitung presentase ketuntasan belajar siswa secara individual digunakan rumus:

$$S = \frac{R}{N} \times 100$$

Keterangan:

S = nilai yang diharapkan

R = jumlah skor/item yang dijawab benar

N = skor maksimum dari tes

100 = bilangan tetap

(sumber adaptasi Purwanto, 2008: 112)

b. Nilai rata-rata hasil belajar siswa dihitung dengan menggunakan rumus rata-rata hitung sebagai berikut.

$$\bar{X} = \frac{\sum x}{n}$$

Keterangan :

$\bar{X}$  = nilai rata-rata yang dicari

$\Sigma x$  = jumlah nilai

$n$  = banyaknya siswa

(diadopsi dari Muncarno (2009: 15))

c. Persentase ketuntasan belajar klasikal

$$P = \frac{\Sigma \text{siswa yang tuntas belajar}}{\Sigma \text{siswa}} \times 100\%$$

(sumber adopsi Khotimah (dalam Aqib, 2010: 41))

**Tabel 2. Kriteria Tingkat Keberhasilan Belajar Siswa dalam %**

Tingkat Keberhasilan (%)	Arti
> 80 %	Sangat tinggi
60-79 %	Tinggi
40-59 %	Sedang
20-39 %	Rendah
< 20 %	Sangat rendah

(sumber Arikunto, 2007: 44)

d. Uji perbedaan peningkatan tes hasil belajar/ tes formatif tiap siklus

$$t = \frac{Md}{\sqrt{\frac{\sum xd^2}{N(n-1)}}}$$

Keterangan:

$Md$  = mean dari perbedaan hasil tes formatif tiap siklus

(tes formatif siklus II- tes formatif siklus I)

$xd$  = deviasi masing-masing subyek (d-md)

$\sum xd^2$  = jumlah kuadrat deviasi

$d.b$  = ditentukan dengan N-1

Pengambilan keputusan menggunakan angka pembandingan  $t$  tabel dengan kriteria sbb:

a. Jika  $t$  hitung >  $t_{\text{tabel}}$   $H_0$  ditolak ;  $H_1$  diterima

b. Jika  $t_{\text{hitung}} < t_{\text{tabel}}$   $H_0$  diterima;  $H_1$  ditolak

(sumber: Muncarno, 2009: 26-32)

## E. Langkah-langkah Penelitian Tindakan Kelas

Penelitian tindakan kelas ini dilakukan melalui tiga siklus. Materi siklus I adalah mengenal pecahan dan urutannya, siklus II pecahan senilai dan penyederhanaan pecahan dan siklus III penjumlahan pecahan. Masing-masing siklus dilakukan melalui empat tahap, yaitu perencanaan, pelaksanaan tindakan, observasi dan refleksi.

### Siklus I

#### 1. Perencanaan

Pada tahap ini peneliti membuat rencana pembelajaran yang matang untuk mencapai pembelajaran yang diinginkan. Dalam siklus pertama peneliti mempersiapkan proses pembelajaran matematika melalui penerapan model *cooperative learning* tipe TSTS dan media grafis. Adapun langkah-langkah perencanaannya adalah sebagai berikut:

- a. Menetapkan standar kompetensi dan kompetensi dasar. Menyusun perangkat pembelajaran berupa pemetaan, silabus dan rencana perbaikan pembelajaran (RPP) sesuai dengan kurikulum yang berlaku di SDN 2 Langkapura serta LKS digunakan saat diskusi kelompok.
- b. Kompetensi dasar yaitu “menjelaskan arti pecahan dan urutannya” pada materi pecahan di kelas IV semester 2. Alokasi waktu 2 pertemuan atau 4 jam pelajaran.



- c. Merancang kegiatan belajar mengajar melalui penerapan model *cooperative learning* tipe TSTS dan media grafis yang dibutuhkan dalam proses pembelajaran.
- d. Menyiapkan lembar tes formatif untuk mengukur tes hasil belajar siswa, lembar observasi aktivitas siswa untuk mengamati kegiatan siswa, lembar instrumen penilaian kinerja guru untuk mengamati kinerja guru selama pembelajaran berlangsung.

## **2. Pelaksanaan**

### **a. Kegiatan Awal**

- 1) Pengkondisian siswa, menyiapkan peserta didik secara psikis dan fisik untuk mengikuti proses pembelajaran.
- 2) Membagi pin bernomor dan menginformasikan pengelompokan siswa.
- 3) Guru menyampaikan apersepsi berupa pertanyaan-pertanyaan yang mengaitkan pengetahuan sebelumnya dengan materi yang akan dipelajari.
- 4) Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai melalui kegiatan yang akan dilaksanakan.
- 5) Guru memotivasi siswa serta menginformasikan cara belajar yang akan ditempuh melalui penerapan model *cooperative learning* tipe TSTS.

**b. Kegiatan Inti****Eksplorasi**

- 1) Melibatkan siswa mencari informasi mengenai materi yang akan dicapai.
- 2) Guru menyampaikan materi menggunakan media grafis.
- 3) Guru melakukan kegiatan tanya jawab kepada siswa mengenai materi yang dijelaskan.
- 4) Melibatkan peserta didik secara aktif dalam setiap kegiatan pembelajaran.

**Elaborasi**

- 1) Guru memfasilitasi siswa melaksanakan kegiatan diskusi dengan pemberian LKS yang dirancang oleh guru.
- 2) Siswa mengerjakan tugas secara berkelompok.
- 3) Setelah selesai mengerjakan LKS secara berkelompok, dua anggota kelompok pergi bertamu untuk mencari informasi ke kelompok lain. Sedangkan dua anggota kelompok yang tinggal membagi informasi yang dimiliki kepada anggota kelompok lain yang datang.
- 4) Anggota kelompok yang bertamu kembali ke kelompoknya masing-masing untuk mencocokkan hasil informasi yang didapat dari kelompok lain.
- 5) Selama kegiatan diskusi kelompok berlangsung, guru berkeliling untuk mengamati, memotivasi, dan memberikan bimbingan serta membantu siswa yang memerlukan bantuan.

- 6) Guru menunjuk satu kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusinya untuk dikomunikasikan atau didiskusikan dengan kelompok lainnya, kemudian guru membahasnya.

### **Konfirmasi**

- 1) Guru memberikan tes formatif kepada siswa.
- 2) Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya tentang materi yang belum dipahami.
- 3) Memberikan umpan balik positif dan penguatan dalam bentuk lisan.
- 4) Memberikan motivasi kepada peserta didik yang kurang atau belum berpartisipasi aktif.

### **c. Kegiatan Akhir**

- 1) Bersama siswa membuat kesimpulan pelajaran yang telah dilakukan.
- 2) Melakukan refleksi dengan menanyakan kepada siswa mengenai materi yang diajarkan kepada siswa secara acak untuk memperoleh pengalaman belajar yang telah dilakukan.
- 3) Memberikan pekerjaan rumah sebagai tindak lanjut untuk pendalaman materi.
- 4) Salam penutup.

## **3. Observasi**

Selama proses kegiatan pembelajaran berlangsung, observer mengamati aktivitas belajar siswa dengan cara memberikan tanda *ceklist* pada lembar observasi. Pada lembar observasi kinerja guru memberikan

skor sesuai dengan lembar panduan observasi. Pelaksanaan observasi dilakukan secara bersamaan dengan pelaksanaan tindakan.

#### **4. Refleksi**

Peneliti menganalisis hasil pengamatan terhadap aktivitas siswa dan hasil belajar siswa. Analisis yang dilakukan pada siklus I adalah untuk mengetahui sejauh mana antusias proses pembelajaran melalui penerapan model *cooperative learning* tipe TSTS dengan media grafis berlangsung. Analisis hasil belajar siswa dilakukan dengan menentukan rata-rata nilai kelas. Hasil analisis digunakan sebagai bahan perencanaan pada siklus ke II.

### **Siklus II**

#### **1. Perencanaan**

Pada tahap ini peneliti membuat rencana pembelajaran yang matang untuk mencapai pembelajaran yang diinginkan. Dalam siklus II peneliti mempersiapkan proses pembelajaran matematika melalui penerapan model *cooperative learning* tipe TSTS dan media grafis. Adapun langkah-langkah perencanaannya adalah sebagai berikut:

- a. Menetapkan standar kompetensi dan kompetensi dasar. Menyusun perangkat pembelajaran berupa pemetaan, silabus dan rencana perbaikan pembelajaran (RPP) sesuai dengan kurikulum yang berlaku di SDN 2 Langkapura serta LKS digunakan saat diskusi kelompok.

- b. Kompetensi dasar yaitu “menyederhanakan berbagai bentuk pecahan” pada materi pecahan di kelas IV semester 2. Alokasi waktu 2 pertemuan atau 4 jam pelajaran.
- c. Merancang kegiatan belajar mengajar melalui penerapan model *cooperative learning* tipe TSTS dan media grafis yang dibutuhkan dalam proses pembelajaran.
- d. Menyiapkan lembar tes formatif untuk mengukur tes hasil belajar siswa, lembar observasi aktivitas siswa untuk mengamati kegiatan siswa, lembar instrumen penilaian kinerja guru untuk mengamati kinerja guru selama pembelajaran berlangsung.

## **2. Pelaksanaan**

### **a. Kegiatan Awal**

- 1) Pengkondisian siswa, menyiapkan peserta didik secara psikis dan fisik untuk mengikuti proses pembelajaran.
- 2) Membagi pin bernomor dan menginformasikan pengelompokan siswa.
- 3) Guru menyampaikan apersepsi berupa pertanyaan-pertanyaan yang mengaitkan pengetahuan sebelumnya dengan materi yang akan dipelajari.
- 4) Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai melalui kegiatan yang akan dilaksanakan.
- 5) Guru memotivasi siswa serta menginformasikan cara belajar yang akan ditempuh melalui penerapan model *cooperative learning* tipe TSTS.

**b. Kegiatan Inti****Eksplorasi**

- 1) Melibatkan siswa mencari informasi mengenai materi yang akan dicapai.
- 2) Guru menyampaikan materi menggunakan media grafis.
- 3) Guru melakukan kegiatan tanya jawab kepada siswa mengenai materi yang dijelaskan.
- 4) Melibatkan peserta didik secara aktif dalam setiap kegiatan pembelajaran.

**Elaborasi**

- 1) Guru memfasilitasi siswa melaksanakan kegiatan diskusi dengan pemberian LKS yang dirancang oleh guru.
- 2) Siswa mengerjakan tugas secara berkelompok.
- 3) Setelah selesai mengerjakan LKS secara berkelompok, dua anggota kelompok pergi bertamu untuk mencari informasi ke kelompok lain. Sedangkan dua anggota kelompok yang tinggal membagi informasi yang dimiliki kepada anggota kelompok lain yang datang.
- 4) Anggota kelompok yang bertamu kembali ke kelompoknya masing-masing untuk mencocokkan hasil informasi yang didapat dari kelompok lain.
- 5) Selama kegiatan diskusi kelompok berlangsung, guru berkeliling untuk mengamati, memotivasi, dan memberikan bimbingan serta membantu siswa yang memerlukan bantuan.

- 6) Guru menunjuk satu kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusinya untuk dikomunikasikan atau didiskusikan dengan kelompok lainnya, kemudian guru membahasnya.

### **Konfirmasi**

- 1) Guru memberikan tes formatif kepada siswa.
- 2) Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya tentang materi yang belum dipahami.
- 3) Memberikan umpan balik positif dan penguatan dalam bentuk lisan.
- 4) Memberikan motivasi kepada peserta didik yang kurang atau belum berpartisipasi aktif.

### **c. Kegiatan Akhir**

- 1) Bersama siswa membuat kesimpulan pelajaran yang telah dilakukan.
- 2) Melakukan refleksi dengan menanyakan kepada siswa mengenai materi yang diajarkan kepada siswa secara acak untuk memperoleh pengalaman belajar yang telah dilakukan.
- 3) Memberikan pekerjaan rumah sebagai tindak lanjut untuk pendalaman materi.
- 4) Salam penutup.

### **3. Observasi**

Selama proses kegiatan pembelajaran berlangsung, observer mengamati aktivitas belajar siswa dengan cara memberikan tanda *ceklist* pada lembar observasi. Pada lembar observasi kinerja guru memberikan

skor sesuai dengan lembar panduan observasi. Pelaksanaan observasi dilakukan secara bersamaan dengan pelaksanaan tindakan.

#### **4. Refleksi**

Peneliti menganalisis hasil pengamatan terhadap aktivitas siswa dan hasil belajar siswa. Analisis yang dilakukan pada siklus II adalah untuk mengetahui sejauh mana antusias proses pembelajaran melalui penerapan model *cooperative learning* tipe TSTS dengan media grafis berlangsung. Analisis hasil belajar siswa dilakukan dengan menentukan rata-rata nilai kelas. Hasil analisis digunakan sebagai bahan perencanaan pada siklus ke III.

### **Siklus III**

#### **1. Perencanaan**

Pada tahap ini peneliti membuat rencana pembelajaran yang matang untuk mencapai pembelajaran yang diinginkan. Dalam siklus III peneliti mempersiapkan proses pembelajaran matematika melalui penerapan model *cooperative learning* tipe TSTS dan media grafis. Adapun langkah-langkah perencanaannya adalah sebagai berikut:

- a. Menetapkan standar kompetensi dan kompetensi dasar. Menyusun perangkat pembelajaran berupa pemetaan, silabus dan rencana perbaikan pembelajaran (RPP) sesuai dengan kurikulum yang berlaku di SDN 2 Langkapura serta LKS digunakan saat diskusi kelompok.



- b. Kompetensi dasar yaitu “menjumlahkan pecahan” pada materi pecahan di kelas IV semester 2. Alokasi waktu 2 pertemuan atau 4 jam pelajaran.
- c. Merancang kegiatan belajar mengajar melalui penerapan model *cooperative learning* tipe TSTS dan media grafis yang dibutuhkan dalam proses pembelajaran.
- d. Menyiapkan lembar tes formatif untuk mengukur tes hasil belajar siswa, lembar observasi aktivitas siswa untuk mengamati kegiatan siswa, lembar instrumen penilaian kinerja guru untuk mengamati kinerja guru selama pembelajaran berlangsung.

## **2. Pelaksanaan**

### **a. Kegiatan Awal**

- 1) Pengkondisian siswa, menyiapkan peserta didik secara psikis dan fisik untuk mengikuti proses pembelajaran.
- 2) Membagi pin bernomor dan menginformasikan pengelompokan siswa.
- 3) Guru menyampaikan apersepsi berupa pertanyaan-pertanyaan yang mengaitkan pengetahuan sebelumnya dengan materi yang akan dipelajari.
- 4) Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai melalui kegiatan yang akan dilaksanakan.
- 5) Guru memotivasi siswa serta menginformasikan cara belajar yang akan ditempuh melalui penerapan model *cooperative learning* tipe TSTS.

**b. Kegiatan Inti****Eksplorasi**

- 1) Melibatkan siswa mencari informasi mengenai materi yang akan dicapai.
- 2) Guru menyampaikan materi menggunakan media grafis.
- 3) Guru melakukan kegiatan tanya jawab kepada siswa mengenai materi yang dijelaskan.
- 4) Melibatkan peserta didik secara aktif dalam setiap kegiatan pembelajaran.

**Elaborasi**

- 1) Guru memfasilitasi siswa melaksanakan kegiatan diskusi dengan pemberian LKS yang dirancang oleh guru.
- 2) Siswa mengerjakan tugas secara berkelompok.
- 3) Setelah selesai mengerjakan LKS secara berkelompok, dua anggota kelompok pergi bertamu untuk mencari informasi ke kelompok lain. Sedangkan dua anggota kelompok yang tinggal membagi informasi yang dimiliki kepada anggota kelompok lain yang datang.
- 4) Anggota kelompok yang bertamu kembali ke kelompoknya masing-masing untuk mencocokkan hasil informasi yang didapat dari kelompok lain.
- 5) Selama kegiatan diskusi kelompok berlangsung, guru berkeliling untuk mengamati, memotivasi, dan memberikan bimbingan serta membantu siswa yang memerlukan bantuan.

- 6) Guru menunjuk satu kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusinya untuk dikomunikasikan atau didiskusikan dengan kelompok lainnya, kemudian guru membahasnya.

### **Konfirmasi**

- 1) Guru memberikan tes formatif kepada siswa.
- 2) Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya tentang materi yang belum dipahami.
- 3) Memberikan umpan balik positif dan penguatan dalam bentuk lisan.
- 4) Memberikan motivasi kepada peserta didik yang kurang atau belum berpartisipasi aktif.

### **c. Kegiatan Akhir**

- 1) Bersama siswa membuat kesimpulan pelajaran yang telah dilakukan.
- 2) Melakukan refleksi dengan menanyakan kepada siswa mengenai materi yang diajarkan kepada siswa secara acak untuk memperoleh pengalaman belajar yang telah dilakukan.
- 3) Memberikan pekerjaan rumah sebagai tindak lanjut untuk pendalaman materi.
- 4) Salam penutup.

## **3. Observasi**

Selama proses kegiatan pembelajaran berlangsung, observer mengamati aktivitas belajar siswa dengan cara memberikan tanda *ceklist* pada lembar observasi. Pada lembar observasi kinerja guru memberikan

skor sesuai dengan lembar panduan observasi. Pelaksanaan observasi dilakukan secara bersamaan dengan pelaksanaan tindakan.

#### **4. Refleksi**

Kegiatan refleksi untuk membahas sesuatu yang terjadi dalam siklus III yang dilakukan oleh peneliti baik itu kelebihan atau kelemahan selama proses pembelajaran berlangsung. Jika pada siklus III pembelajaran dapat berlangsung dengan baik dan telah terjadi peningkatan dibanding dengan siklus-siklus sebelumnya, maka penelitian dianggap cukup. Namun apabila masih terdapat kekurangan, penelitian akan dilanjutkan pada siklus selanjutnya.

#### **F. Indikator Keberhasilan**

Keberhasilan dalam penerapan model *cooperative learning* tipe TSTS dengan media grafis antara lain:

- a. Presentase keaktifan siswa secara klasikal meningkat hingga mencapai  $\geq 75\%$ .
- b. Adanya peningkatan hasil belajar setiap siklusnya, jumlah siswa yang mencapai KKM  $\geq 75\%$  dari jumlah siswa pada kelas tersebut.
- c. Adanya peningkatan hasil belajar siswa yang dirujuk dari nilai rata-rata hasil belajar siswa.