III. METODE PENELITIAN

A. Setting Penelitian

Penelitian ini adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK) yang dilaksanakan di SMP Negeri 1 Raman Utara. Sekolah tersebut berlokasi di Jalan Bali Indah 11 A Kecamatan Raman Utara Kabupaten Lampung Timur. Lokasi sekolah tersebut berdekatan dengan perumahan penduduk dan di lingkungan persawahan. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas VIII-D SMP negeri 1 Raman Utara pada tahun pelajaran 2010/ 2011 dengan jumlah siswa sebanyak 28 siswa, yang terdiri dari 12 laki-laki dan 16 perempuan dengan kemampuan kognitif matematika yang heterogen berdasarkan hasil Ujian Akhir Semester (UAS) semester genap tahun pelajaran 2009/ 2010. Dalam penelitian ini siswa dibagi menjadi tujuh kelompok, masing-masing kelompok terdiri dari empat siswa dan setiap kelompok memiliki kemampuan heterogen.

B. Faktor yang Diteliti

Faktor yang diteliti dalam penelitian tindakan kelas ini adalah aktivitas dan hasil belajar matematika siswa kelas VIII-D SMP Negeri 1 Raman Utara semester ganjil tahun pelajaran 2010/ 2011 setelah dilakukan penerapan model pembelajaran kooperatif tipe STAD.

C. Data Penelitian

Data dalam penelitian tindakan kelas ini berupa data kualitatif dan data kuantitatif. Data kualitatif diperoleh dari hasil observasi terhadap aktivitas siswa selama pembelajaran berlangsung. Sedangkan data kuantitatif diperoleh dari hasil belajar berupa nilai setiap tes yang diberikan setelah akhir siklus.

D. Teknik Pengumpulan Data

1. Observasi

   Observasi dilakukan untuk mengamati aktivitas siswa selama proses pembelajaran berlangsung sebagai upaya untuk mengetahui kesesuaian antara perencanaan dan pelaksanaan tindakan. Pengamatan dilakukan terhadap aktivitas siswa secara individu dengan menggunakan lembar pengamatan yang dilakukan oleh guru mitra. Data aktivitas siswa diperoleh dari lembar pengamatan dengan memberikan tanda √ untuk setiap aktivitas yang dilakukan siswa.

2. Tes

   Tes diberikan pada setiap akhir siklus, tes ini dilakukan untuk mengetahui tingkat keberhasilan siswa setelah diterapkan model pembelajaran kooperatif tipe STAD. Hasil tes akhir digunakan untuk menentukan poin peningkatan individu, penentuan pemberian penghargaan, serta untuk mengetahui peningkatan hasil belajar siswa setiap siklusnya.

E. Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian tindakan ini adalah perangkat tes, lembar observasi, dan catatan lapangan.

1. Lembar observasi

   Agar diperoleh data observasi yang akurat maka ditentukan indikator aktivitas. Indikator aktivitas dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

   1) Memperhatikan penjelasan guru.

      Siswa dianggap telah melakukan aktivitas ini jika dua aktivitas berikut terpenuhi.

      a. Pandangan terpusat pada guru.
      b. Mencatat penjelasan guru.

   2) Siswa bertanya pada guru atau menjawab pertanyaan dari guru.

      Siswa dianggap telah melakukan aktivitas ini jika salah satu aktivitas berikut terpenuhi.

      a. Bertanya kepada guru.
      b. Menjawab pertanyaan guru.
      c. Menanggapi penjelasan guru.

   3) Mengerjakan Lembar Kerja Kelompok (LKK).
   4) Diskusi antar siswa dalam kelompok.
   5) Presentasi hasil diskusi kelompok.

      Siswa dianggap telah melakukan aktivitas ini jika salah satu aktivitas berikut terpenuhi

      a. Mempresentasikan/ memperhatikan hasil diskusi kelompok.
      b. Bertanya/ menanggapi hasil diskusi kelompok yang presentasi.

2. Catatan lapangan

Catatan lapangan dimaksudkan untuk memperoleh data secara objektif yang tidak terekam dalam lembar observasi mengenai hal-hal yang terjadi selama pemberian tindakan. Catatan lapangan ini dapat berupa catatan perilaku khusus siswa, permasalahan ataupun masukan yang dapat dijadikan pertimbangan bagi pelaksanaan langkah berikutnya atau sebagai masukan bagi keberhasilan yang telah dicapai.

3. Perangkat Tes

Adapun soal tes dalam penelitian ini berupa tes *essay*. Untuk mendapat data yang baik, maka tes yang digunakan haruslah memenuhi validitas. Validitas yang digunakan dalam penelitian ini adalah validitas isi. Dalam penelitian ini untuk mendapatkan tes yang valid dilakukan langkah-langkah sebagai berikut:

a) Membuat kisi-kisi berdasarkan kurikulum yang berlaku.
b) Membuat soal.
c) Melakukan penilaian terhadap kesesuaian kisi-kisi dan soal terhadap kurikulum yang berlaku oleh guru mitra yang dipandang sebagai ahli dan dosen pembimbing.
d) Melakukan perbaikan atau penyempurnaan tes, berdasarkan pertimbangan dan masukan yang diperoleh

F. Tahap Pelaksanaan Tindakan

Pelaksanaan penelitian tindakan kelas ini terdiri dari 3 siklus dan tiap siklusnya terdiri dari 4 tahap yaitu: perencanaan, pelaksanaan, pengamatan, dan refleksi.

1. **Siklus I**

a. Tahap Perencanaan

Kegiatan yang dilakukan pada tahap ini adalah:

a) Menetapkan waktu penelitian

b) Menetapkan materi pelajaran

c) Menyusun rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD yang akan diterapkan di kelas yaitu RPP 1, RPP 2, dan RPP 3.

d) Membuat lembar kerja kelompok yang akan diberikan kepada siswa.

e) Mempersiapkan lembar observasi aktivitas siswa, aktivitas guru dan catatan lapangan.

f) Menyusun perangkat tes yang akan digunakan pada saat tes akhir siklus pada saat pertemuan ke empat

g) Membagi siswa dalam tujuh kelompok, masing-masing kelompok terdiri dari empat siswa. Ada beberapa ketentuan yang harus diperhatikan setiap siswa dalam satu kelompok yaitu sebagai berikut:

   i. Anggota kelompok yang pandai dituntut untuk dapat memberitahu temennya yang tidak mengerti, sedangkan anggota kelompok yang lain yang masih tidak mengerti hendaknya bertanya kepada teman yang mengerti.

   ii. Pada saat pembelajaran, setiap anggota kelompok duduk saling berhadapan.

   iii. Setiap siswa harus memperhatikan baik-baik pada saat guru menyampaikan materi pelajaran, sehingga siswa tahu hal-hal yang harus dilakukan.

iv. Setiap siswa harus menyampaikan pendapat dalam menyelesai-kan soal-soal yang ada di lembar kerja kelompok.

v. Seluruh anggota kelompok harus mengusahakan agar diskusi secara aktif dalam kelompoknya.

b. Tahap Pelaksanaan

Siklus I dilaksanakan sebanyak empat kali pertemuan, tiga pertemuan rencana pembelajaran dan satu kali tes akhir siklus.

Pertemuan Pertama

Pertemuan pertama berlangsung selama 80 menit yang berselang 20 menit jam istirahat setelah menit ke 40, kemudian dilanjutkan 40 menit berikutnya. Pertemuan ini dilaksanakan pada hari Selasa tanggal 28 September 2010 yang diikuti 28 siswa. Materi pembelajaran pada perte-muan ini adalah pengertian relasi dan menyatakan relasi. Kegiatan pelaksanaan pada pertemuan ini adalah:

1) Pendahuluan (10 menit)
   a) Menyampaikan tujuan pembelajaran dan memotivasi siswa.
   b) Menginformasikan kepada siswa mengenai model pembelajaran yang akan digunakan yaitu berdiskusi dalam kelompok.
2) Kegiatan inti (55 menit)
   a) Memberikan lembar kegiatan kelompok.
   b) Menjelaskan secara garis besar tentang definisi relasi dan cara menyatakan relasi.
   c) Menugaskan siswa untuk mendiskusikan LKK No.1/ RF/ VIII/ 2010 .
   d) Meminta siswa mempresentasikan hasil diskusi kelompok.

e) Membimbing siswa menyimpulkan materi yang telah diberikan.

3) Penutup (15 menit)

a) Memberikan PR

b) Menginformasikan materi yang akan datang.

Pertemuan Kedua

Pertemuan kedua berlangsung selama 120 menit yang berselang 20 menit jam istirahat setelah menit ke 40, kemudian dilanjutkan 80 menit berikut-nya. Pertemuan ini dilaksanakan pada hari Kamis tanggal 30 September 2010 yang diikuti 28 siswa. Materi pembelajaran pada pertemuan ini adalah pengertian fungsi, penyajian fungsi dan menentukan domain, kodomain dan range suatu fungsi. Kegiatan pelaksanaan pada pertemuan ini adalah:

1) Pendahuluan (10 menit)

a) Menyampaikan tujuan pembelajaran dan menjelaskan pentingnya belajar dalam kelompok.

b) Menginformasikan kepada siswa mengenai model pembelajaran yang akan digunakan yaitu berdiskusi dalam kelompok.

2) Kegiatan inti (100 menit)

a) Memberikan lembar kegiatan kelompok.

b) Menjelaskan secara garis besar tentang definisi fungsi, mengenali fungsi dan menentukan domain, kodomain dan range suatu fungsi.

c) Menugaskan siswa untuk mendiskusikan LKK No. 2/ RF/ VIII/ 2010 .

d) Meminta siswa mempresentasikan hasil diskusi kelompok.

e) Membimbing siswa menyimpulkan materi yang telah diberikan.

3) Penutup (10 menit)

a) Membimbing siswa menyimpulkan pelajaran.

b) Memberikan PR.

Pertemuan Ketiga

Pertemuan ketiga berlangsung selama 80 menit yang berselang 20 menit jam istirahat setelah menit ke 40, kemudian dilanjutkan 40 menit berikut-nya. Pertemuan ini dilaksanakan pada hari Selasa tanggal 5 Oktober 2010 yang diikuti 26 siswa. Materi pembelajaran pada pertemuan ini adalah banyaknya pemetaan yang mungkin dari dua himpunan dan korespondensi satu-satu. Kegiatan pelaksanaan pada pertemuan ini adalah:

1) Pendahuluan (10 menit)

a) Menyampaikan tujuan pembelajaran dan memotivasi siswa.

b) Menginformasikan kepada siswa mengenai model pembelajaran yang akan digunakan yaitu berdiskusi dalam kelompok.

2) Kegiatan inti (65 menit)

a) Memberikan lembar kegiatan kelompok.

b) Menjelaskan secara garis besar tentang banyaknya pemetaan yang mungkin dari dua himpunan dan korespondensi satu-satu.

c) Menugaskan siswa untuk mendiskusikan LKK No.3/ RF/ VIII/ 2010 .

d) Meminta siswa mempresentasikan hasil diskusi kelompok.

e) Membimbing siswa menyimpulkan materi yang telah diberikan.

3) Penutup (5 menit)

a) Membimbing siswa menyimpulkan pelajaran yang telah diberikan.

b) Menugaskan siswa untuk merangkum materi relasi dan fungsi.

Pertemuan Keempat

Pada pertemuan ini dilakukan tes pertama dan selama tes guru hanya mengawasi siswa dan tidak melakukan pengamatan terhadap aktivitas. Tes pertama dilaksanakan pada hari Rabu tanggal 6 Oktober 2010 yang berlangsung selama 40 menit dan diikuti oleh 28 siswa.

c. Tahap Pengamatan/ Observasi

Tahap obervasi dilakukan bersamaan dengan pembelajaran. Observasi dilakukan oleh guru mitra yang bertugas mengamati aktivitas siswa dan aktivitas guru serta menuliskannya pada lembar observasi aktivitas siswa dan aktivitas guru serta catatan lapangan yang dilakukan oleh peneliti. Pengamatan dilakukan dengan menggunakna tanda *chek list* (√) sesuai dengan indikator yang muncul dalam pengamatan.

d. Tahap Refleksi

Kegiatan yang dilakukan pada tahap refleksi adalah menganalisis hasil tes, lembar observasi dan catatan lapangan untuk kemudian diambil kesimpulan. Kesimpulan tersebut digunakan sebagai dasar untuk melakukan perbaikan pada siklus berikutnya. Berdasarkan analisis yang dilakukan peneliti merenungkan kelebihan dan kelemahan dari pembelajaran yang dilakukan selama siklus 1, yaitu:

1. Selama pembelajaran berlangsung, dijumpai banyak siswa yang mendiskusikan hal-hal di luar topik yang diberikan.
2. Beberapa siswa banyak yang ingin pindah ke kelompok lain dengan alasan karena tidak cocok dengan teman sekelompoknya.
3. Banyak siswa yang langsung menanyakan kepada guru mengenai kesulitan mengerjakan LKK pada saat diskusi sebelum mereka mendiskusikannya dengan anggota kelompoknya.
4. Siswa berkemampuan tinggi mendominasi dalam diskusi kelompok dan penyelesaian LKK.
5. Masih banyak siswa yang enggan dan malu mengungkapkan pendapatnya saat diskusi kelompok maupun dalam presentasi hasil diskusi.

Oleh karena itu, perlu adanya perbaikan yang akan diterapkan pada siklus II, yaitu:

1. Guru hendaknya lebih efektif dan efisien dalam membuat perencanaan pembelajaran dan alokasi waktu.
2. Guru memberikan pengarahan bahwa dalam pembelajaran kooperatif tipe STAD, setiap anggota kelompok harus terlibat dalam diskusi kelompok untuk memahami materi yang didiskusikan terlebih dahulu dengan anggota kelompok sebelum menanyakan langsung kepada guru.
3. Guru memberikan pengertian bahwa ketetapan anggota kelompok tidak berubah dan akan dipilih kelompok yang tersolid yang mampu menerima keadaan kelompoknya dan mampu mengkondisikan anggotanya dalam pembelajaran.

4. Guru menyampaikan bahwa siswa yang mewakili kelompok untuk presentasi hasil diskusi akan dipilih secara acak sehingga setiap anggota harus siap untuk menjadi wakil.
5. Guru hendaknya mampu menguasai kelas dan membangun suasana pembelajaran yang nyaman dan bersahabat.

2. Siklus II

a. Tahap Perencanaan

Kegiatan yang dilakukan pada tahap ini adalah:

a) Merevisi rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD yang akan diterapkan di kelas yaitu RPP 4 dan RPP 5.
b) Membuat lembar kerja kelompok yang akan diberikan kepada siswa.
c) Mempersiapkan lembar observasi aktivitas siswa, aktivitas guru dan catatan lapangan.
d) Menyusun perangkat tes yang akan digunakan pada saat tes akhir siklus pada saat pertemuan ke empat.
e) Membagi siswa dalam tujuh kelompok, masing-masing kelompok terdiri dari empat siswa.

b. Tahap Pelaksanaan

Siklus II dilaksanakan sebanyak tiga kali pertemuan, dua pertemuan rencana pembelajaran dan satu kali tes akhir siklus.

Pertemuan Pertama

Pertemuan pertama berlangsung selama 120 menit yang berselang 20 menit jam istirahat setelah menit ke 40, kemudian dilanjutkan 80 menit

berikutnya. Pertemuan ini dilaksanakan pada hari Kamis tanggal 7 Oktober 2010 yang diikuti 28 siswa. Materi pembelajaran pada pertemuan ini adalah menyatakan fungsi dengan rumus fungsi dan menentukan nilai suatu fungsi. Kegiatan pelaksanaan pada pertemuan ini adalah:

1) Pendahuluan (10 menit)
   a) Mengumumkan hasil siklus 1 dan memberikan penghargaan kelompok.
   b) Menyampaikan tujuan pembelajaran dan memotivasi siswa.
2) Kegiatan inti (95 menit)
   a) Memberikan lembar kegiatan kelompok.
   b) Menjelaskan materi secara garis besar tentang menyatakan fungsi dengan rumus fungsi dan menentukan nilai suatu fungsi.
   c) Menugaskan siswa untuk mendiskusikan LKK No.4/ RF/ VIII/ 2010 .
   d) Meminta siswa mempresentasikan hasil kerja kelompok.
   e) Mengumpulkan LKK hasil diskusi dan membahas LKK bersama-sama.
   f) Membimbing siswa menyimpulkan materi yang telah diberikan.
3) Penutup (15 menit)
   a) Membimbing siswa menyimpulkan pelajaran yang telah diberikan.
   b) Menginformasikan materi yang akan datang.

Pertemuan Kedua

Pertemuan kedua berlangsung selama 80 menit yang berselang 20 menit jam istirahat setelah menit ke 40, kemudian dilanjutkan 40 menit berikutnya. Pertemuan ini dilaksanakan pada hari Selasa tanggal 12 Oktober

2010 yang diikuti 26 siswa. Materi pembelajaran pada pertemuan ini adalah menentukan bentuk fungsi jika data fungsi diketahui. Kegiatan pelaksanaan pada pertemuan ini adalah:

1) Pendahuluan (5 menit)

   Menyampaikan tujuan pembelajaran dan menjelaskan pentingnya belajar dalam kelompok.

2) Kegiatan inti (65 menit)

   a) Menjelaskan secara garis besar tentang menentukan bentuk fungsi jika data fungsi diketahui
   b) Menugaskan siswa untuk mendiskusikan LKK No. 5/ RF/ VIII/ 2010 .
   c) Memilih salah satu klompok mempresentasikan hasil diskusi kelompok.
   d) Mengumpulkan LKK hasil diskusi kelompok.
   e) Membimbing siswa menyimpulkan materi yang telah diberikan.

3) Penutup (15 menit)

   a) Menyampaikan informasi tentang pelajaran yang akan datang.
   b) Memberikan PR.

Pertemuan Ketiga

Pada pertemuan ini dilakukan tes kedua dan selama tes guru hanya mengawasi siswa dan tidak melakukan pengamatan terhadap aktivitas. Tes ke dua dilaksanakan pada pukul 13.00 hari Rabu tanggal 13 Oktober 2010 selama 60 menit yang diikuti oleh 28 siswa.

c. Tahap Pengamatan/ Observasi

Langkah-langkah yang dilakukan pada tahap ini tidak berbeda dengan siklus I.

d. Tahap Refleksi

Berdasarkan analisis yang dilakukan peneliti merenungkan kelebihan dan kelemahan dari pembelajaran yang dilakukan selama siklus II, yaitu:

1. Beberapa siswa belum aktif saat diskusi kelompok dan hanya mengandalkan anggota kelompok yang berkemampuan tinggi.
2. Masih ada siswa yang enggan dalam menanggapi pada saat presentasi hasil diskusi.
3. Ada beberapa siswa yang mendiskusikan hal-hal di luar topik yang diberikan.
4. Beberapa siswa sulit memahami kalimat dalam LKK.

Oleh karena itu, perlu adanya perbaikan yang akan diterapkan pada siklus III, yaitu:

1. Guru menjelaskan kembali aturan diskusi dalam pembelajaran kooperatif tipe STAD.
2. Guru hendaknya mampu membimbing siswa dalam diskusi kelompok dan memotivasi siswa secara individual.
3. Guru memberikan pengertian bahwa saat diskusi kelompok dan diskusi kelas adalah saat-saat yang tepat dalam membahas materi yang belum dipahami yang nantinya akan memberikan pemahaman sertapoin keaktifan yang dapat menentukan kelompok terbaik.
4. Pembuatan LKK hendaknya menggunakan bahasa yang mudah dipahami siswa.

5. Guru harus memberikan perhatian lebih bagi siswa yang kurang aktif dalam diskusi kelompok.

3. Siklus III

a. Tahap Perencanaan

Kegiatan perencanaan yang dilakukan pada siklus tidak berbeda dengan siklus I dan siklus II.

b. Tahap Pelaksanaan

Siklus III dilaksanakan sebanyak tiga kali pertemuan, dua pertemuan rencana pembelajaran dan satu kali tes akhir siklus.

Pertemuan Pertama

Pertemuan pertama berlangsung selama 120 menit yang berselang 20 menit jam istirahat setelah menit ke 40, kemudian dilanjutkan 80 menit berikutnya. Pertemuan ini dilaksanakan pada hari Kamis tanggal 14 Oktober 2010 yang diikuti 28 siswa. Materi pembelajaran pada pertemuan ini adalah menyusun tabel fungsi dan menentukan nilai perubahan fungsi jika variabel berubah. Kegiatan pelaksanaan pada pertemuan ini adalah:

1) Pendahuluan (15 menit)
   a) Mengumumkan hasil siklus 2 dan memberikan penghargaan kelompok.
   b) Menyampaikan tujuan pembelajaran dan memotivasi siswa.
2) Kegiatan inti (80 menit)
   a) Memberikan lembar kegiatan kelompok.

b) Menjelaskan materi secara garis besar tentang menyusun tabel fungsi dan menentukan nilai perubahan fungsi jika variabel berubah.

c) Menugaskan siswa untuk mendiskusikan LKK No.6/ RF/ VIII/ 2010 .

d) Meminta siswa mempresentasikan hasil kerja kelompok.

e) Mengumpulkan LKK hasil diskusi dan membahas LKK bersama-sama.

f) Membimbing siswa menyimpulkan materi yang telah diberikan.

3) Penutup (15 menit)

a) Membimbing siswa menyimpulkan pelajaran yang telah diberikan.

b) Menginformasikan materi yang akan datang.

Pertemuan Kedua

Pertemuan kedua berlangsung selama 80 menit yang berselang 20 menit jam istirahat setelah menit ke 40, kemudian dilanjutkan 40 menit berikut-nya. Pertemuan ini dilaksanakan pada hari Selasa tanggal 19 Oktober 2010 yang diikuti 28 siswa. Materi pembelajaran pada pertemuan ini adalah grafik fungsi. Kegiatan pelaksanaan pada pertemuan ini adalah:

1) Pendahuluan (10 menit)

Menyampaikan tujuan pembelajaran dan menjelaskan pentingnya belajar dalam kelompok.

2) Kegiatan inti (70 menit)

a) Menjelaskan secara garis besar tentang grafik fungsi.

b) Meminta siswa membaca dan mempelajarai materi dengan diskusi dalam kelompoknya masing-masing.

c) Menugaskan siswa untuk mendiskusikan LKK No. 7/ RF/ VIII/ 2010 .

d) Memilih salah satu klompok mempresentasikan hasil diskusi kelompok.

e) Mengumpulkan LKK hasil diskusi kelompok dan membahas LKK bersama-sama.

f) Membimbing siswa menyimpulkan materi yang telah diberikan.

3) Penutup (10 menit)

a) Membinbing siswa menyimpulkan pelajaran yang telah diberikan.

b) Menugaskan siswa merangkum materi mengenai grafik fungsi.

Pertemuan Ketiga

Pada pertemuan ini dilakukan tes ketiga dan selama tes guru hanya mengawasi siswa dan tidak melakukan pengamatan terhadap aktivitas. Tes ke tiga dilaksanakan pada pukul 13.00 hari Rabu tanggal 20 Oktober 2010 selama 60 menit yang diikuti oleh 28 siswa.

c. Tahap Pengamatan/ Observasi

Langkah-langkah yang dilakukan pada tahap ini tidak berbeda dengan siklus I dan silkus II.

d. Tahap Refleksi

Penerapan pembelajaran pada siklus 3 sudah berjalan sesuai dengan kodisi yang diharapkan. Berdasarkan pengamatan yang dilakukan

peneliti menemukan kelebihan dan kelamahan dari menggunakan model kooperatif tipe STAD yang dilakukan selama siklus III, yaitu:

1. Beberapa siswa sulit menyelesaikan soal mengenai pembuatan tabel fungsi dan grafik fungsi.
2. Masih ada ditemukan siswa yang belum aktif dalam diskusi kelompok.

Oleh karena itu, perlu adanya perbaikan yang akan diterapkan pada pembelajaran berikutnya, yaitu:

1. Guru hendaknya memberikan bantuan kepada siswa guna memahami dan menyelesaikan soal dalam LKK.
2. Guru harus memberikan perhatian ekstra bagi siswa yang kurang aktif dan memotivasinya agar mau belajar dalam kelompok.

F. Teknik Analisis Data

1. Data aktivitas belajar siswa

Data tentang aktivitas siswa selama kegiatan pembelajaran berlangsung diperoleh melalui lembar observasi. Setiap siswa dalam kelompok diamati aktivitasnya dalam pembelajaran dengan memberikan tanda √ pada lembar observasi jika aktivitas yang dilakukan sesuai dengan indikator yang telah ditentukan. Setelah selesai diobservasi, dihitung jumlah aktivitas yang dilakukan siswa lalu dipersentasekan dengan menggunakan rumus:

$$Ai = \frac{Na}{N} \times 100\%$$

Keterangan : Ai = persentase aktivitas siswa ke-i

Na = banyaknya indikator aktivitas yang dilakukan siswa

N = banyaknya indikator aktivitas keseluruhan

Dalam penelitian ini, siswa dikategorikan aktif apabila presentase aktivitasnya mencapai 60% atau lebih.

Selanjutnya, untuk melihat persentase siswa yang aktif digunakan rumus:

$$SA = \frac{\sum Sa}{N} \times 100\%$$

Keterangan: SA = persentase siswa aktif

$\sum$ Sa = banyaknya siswa yang aktif

N = banyaknya siswa yang hadir

Presentase siswa setiap siklus dihitung menggunakan rumus :

$$TS = \frac{\sum S}{P} \times 100\%$$

Keterangan: TS = persentase siswa aktif per siklus

$\sum$ Sa = banyaknya siswa yang aktif

P = banyaknya pertemuan setiap siklus

2. Data hasil belajar siswa

Hasil belajar siswa diperoleh dari hasil tes pada akhir siklus. Berdasarkan kriteria ketuntasan minimal sekolah, maka siswa dikategorikan tuntas apabila memperoleh nilai ujian akhir siklus lebih dari atau sama dengan 60. Untuk menentukan persentase siswa tuntas belajar digunakan rumus:

$$S.T = \frac{\sum St}{N} x\, 100\ \%$$

Keterangan: S. T = Persentase siswa tuntas belajar

$\sum$

St = banyaknya siswa yang tuntas belajar

N = banyaknya seluruh siswa yang hadir

G. Indikator Keberhasilan

1. Persentase siswa aktif meningkat tiap siklusnya dan pada akhir siklus mencapai lebih besar atau sama dengan 60%.
2. Persentase siswa tuntas belajar (memperoleh nilai $\geq$ 60) pada akhir siklus lebih besar atau sama dengan 60%.