

III. METODE PENELITIAN

A. Subjek dan Tempat Penelitian

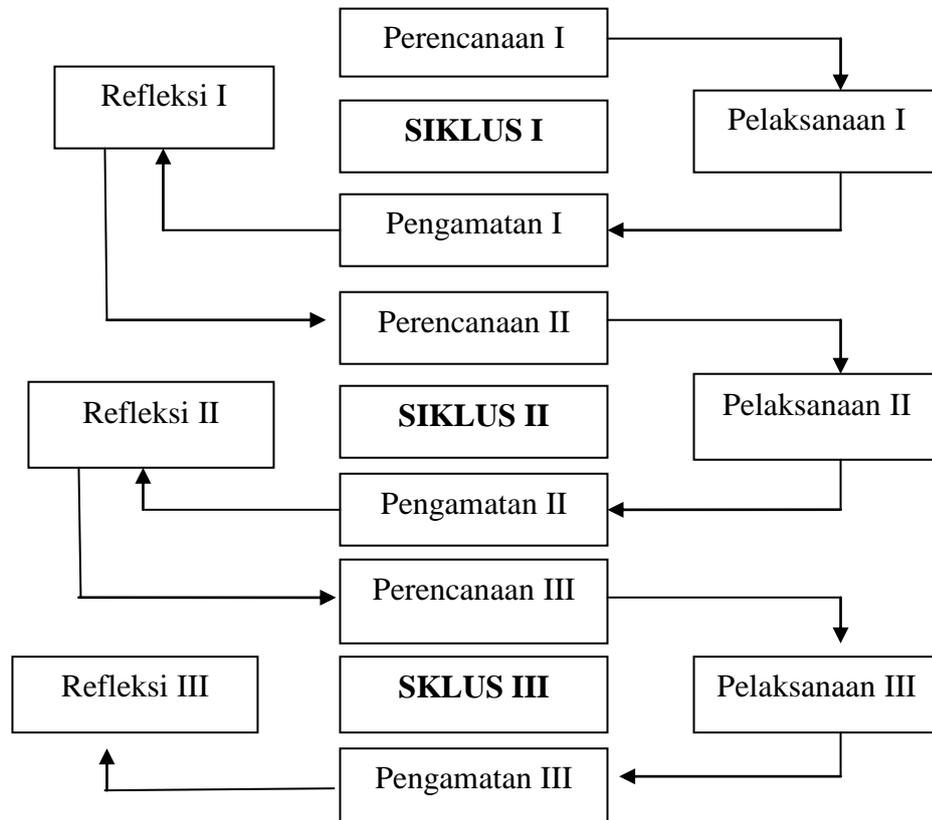
Subyek dalam penelitian ini adalah siswa kelas X₁ semester ganjil SMA N 10 Bandar Lampung tahun pelajaran 2010-2011 dengan jumlah siswa 33 orang yang terdiri dari 17 siswa laki-laki dan 26 siswa perempuan. Nilai rata-rata ulangan harian siswa kelas X₁ pada materi pokok struktur atom dan sistem periodik unsur pada Tahun Pelajaran 2010-2011 masih rendah yaitu 61,5.

Dari 33 siswa, siswa yang mendapatkan nilai ≥ 75 berjumlah 8 siswa. Siswa yang mendapatkan nilai dari 66 – 75 berjumlah 4 siswa, sedangkan siswa yang mendapatkan nilai < 66 berjumlah 21 orang. Nilai tersebut belum mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang ditetapkan oleh sekolah yaitu sebesar 65, dan kelas dinyatakan tuntas belajar apabila di kelas tersebut terdapat 100 % siswa telah mencapai nilai ≥ 65 .

B. Prosedur Penelitian

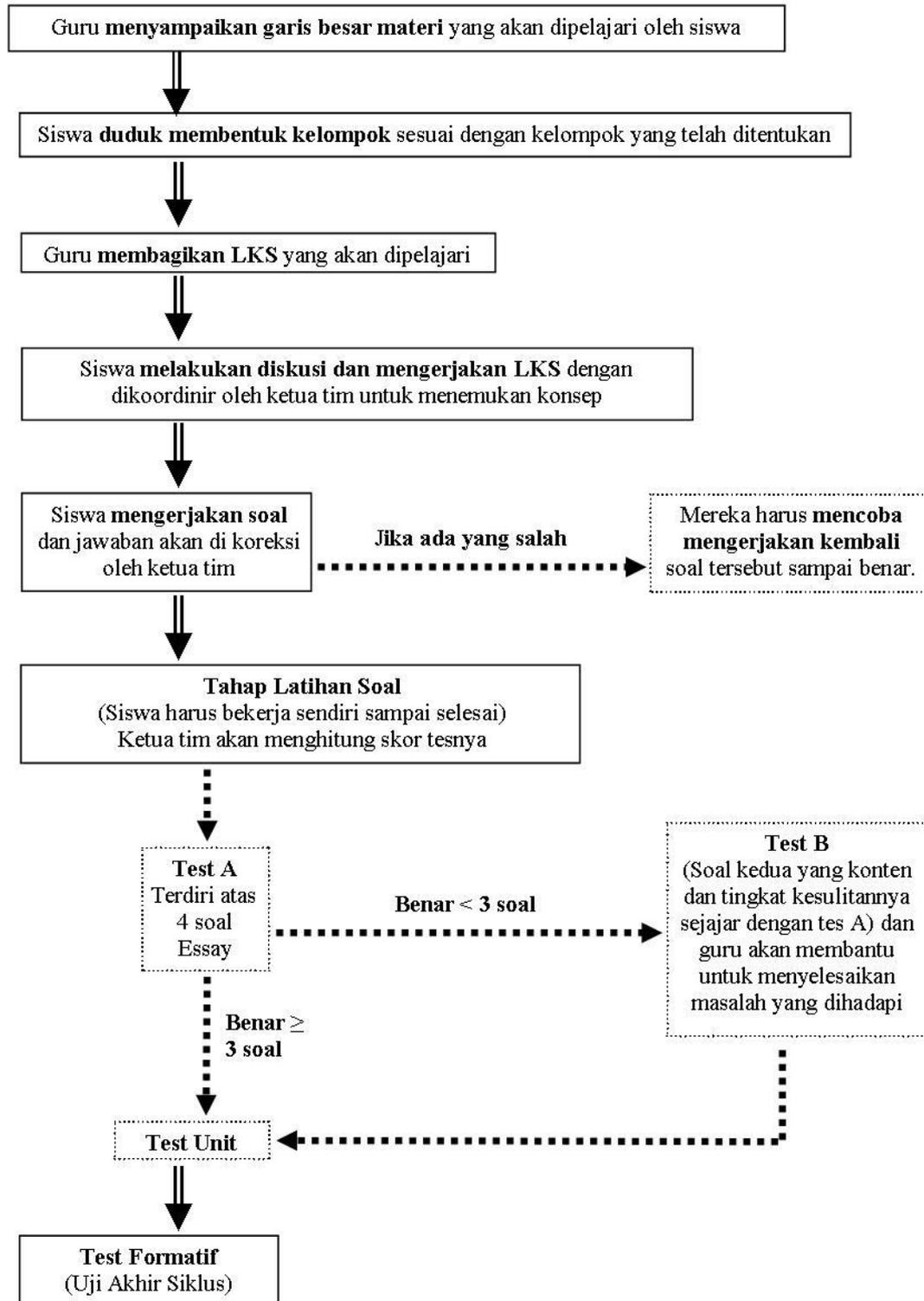
Penelitian tindakan kelas ini terdiri dari 3 siklus. Dimana tiap siklus dilaksanakan sesuai dengan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai. Secara garis besar terdapat empat tahapan yang harus dilalui, yaitu (1) perencanaan, (2) pelaksanaan, (3) pengamatan, dan (4) refleksi (Arikunto, 2008: 16).

Model dan penjelasan untuk masing-masing tahap tersebut adalah sebagai berikut:



Gambar 1. Proses Penelitian Tindakan Kelas (Arikunto, 2008: 16)

Adapun tahap-tahap proses pembelajaran kooperatif tipe TAI dapat digambarkan sebagai berikut :



Gambar 2. Tahap-Tahap Pelaksanaan Pembelajaran Kooperatif Tipe TAI

SIKLUS I

1. Perencanaan

Persiapan yang dilakukan pada tahap ini adalah :

- a. Guru menetapkan rancangan pembelajaran yang akan diterapkan di kelas sebagai tindakan dalam siklus I.
- b. Guru menyusun perangkat pembelajaran berupa silabus dan rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) menggunakan model *Team Assisted Individualization* sesuai dengan materi yang telah ditetapkan.
- c. Guru menyusun lembar observasi aktivitas siswa dalam pembelajaran dan menyusun lembar observasi kinerja guru.
- d. Guru menyusun soal-soal tes formatif untuk mengukur penguasaan konsep siswa.
- e. Guru membagi siswa ke dalam kelompok-kelompok kecil berdasarkan hasil penguasaan konsep siswa pada materi sistem periodik unsur dan struktur atom, pembentukan kelompok dilakukan dengan beberapa peraturan sehingga terbentuk kelompok yang heterogen baik dari segi kemampuan akademik, jenis kelamin, maupun suku.
- f. Guru menjelaskan kepada siswa tentang pembelajaran kooperatif yang akan dilaksanakan, mengenai tugas dan kewajiban setiap anggota kelompok dan tanggung jawab terhadap keberhasilan kelompok bangsa.

2. Pelaksanaan dan Pengamatan

Pelaksanaan siklus I terdiri dari 3 pertemuan yaitu selama 4 x 45 menit, dimana pada pertemuan pertama 1 x 45 menit, pertemuan kedua 2 x 45 menit, dan pada pertemuan ketiga 1 x 45 menit. Indikator yang akan dicapai adalah (1) menjelaskan kecenderungan suatu unsur untuk mencapai kestabilan dengan cara berikatan dengan unsur lain, (2) menggambarkan susunan elektron valensi (struktur Lewis) unsur gas mulia (duplet atau oktet) dan bukan gas mulia, (3) menjelaskan proses terjadinya ikatan ion dan contoh senyawanya.

Adapun tahap-tahap pelaksanaan siklus adalah sebagai berikut:

- a. Siswa duduk membentuk kelompok sesuai dengan kelompok yang telah ditentukan.
- b. Melakukan kegiatan pembelajaran dengan metode kooperatif tipe TAI dengan langkah-langkah:
 1. Guru membagikan LKS.
 2. Siswa melakukan diskusi dan mengerjakan LKS dengan meminta teman satu tim atau guru untuk membantu bila diperlukan.
 3. Setelah selesai mengerjakan LKS, siswa mengerjakan latihan soal yang telah diberikan untuk melatih kemampuannya sendiri, selanjutnya jawaban akan dikoreksi oleh teman satu timnya. Jika ada yang salah, mereka harus mencoba mengerjakan kembali soal tersebut sampai benar.
 4. Setelah siswa selesai mengerjakan latihan soalnya dengan benar, ketua kelompok melaporkan keberhasilan kelompoknya pada guru.

5. Tahap selanjutnya adalah latihan soal, dimana siswa mengerjakan sendiri soal tes A sampai selesai. Seorang teman satu timnya akan menghitung skor tesnya. Apabila siswa tersebut dapat mengerjakan tiga soal atau lebih dengan benar, teman satu tim tersebut akan menandatangani hasil tes itu untuk menunjukkan bahwa siswa tersebut telah dinyatakan sah oleh teman satu timnya untuk mengikuti tes unit. Bila siswa tersebut tidak bisa mengerjakan tiga soal atau lebih dengan benar, guru akan membantu menyelesaikan masalah yang dihadapi siswa tersebut. Guru mungkin akan meminta siswa tersebut untuk kembali mengerjakan soal yaitu tes B, soal kedua yang digunakan memiliki tingkat kesulitan sejajar dengan soal tes A.
 6. Setelah siswa menyelesaikan soal tes A atau B dengan benar, maka siswa dapat mengikuti tes unit.
- c. Guru melakukan observasi aktivitas siswa pada saat siswa melakukan proses pembelajaran yang dibantu oleh tiga orang observer dan pada saat yang bersamaan dilakukan observasi kinerja guru oleh guru mitra.
 - d. Guru menghitung jumlah skor tim. Skor ini didasarkan pada jumlah rata-rata unit yang bisa dikerjakan dengan benar oleh tiap anggota tim dan jumlah tes-unit yang berhasil diselesaikan dengan baik. Kriterianya dibangun dari kinerja tim. Kriteria yang tinggi ditetapkan bagi sebuah tim menjadi Super Team, kriteria sedang untuk menjadi Good Team, dan kriteria minimum untuk menjadi Great Team. Tim-tim yang memenuhi kriteria tersebut menerima sertifikat yang menarik.
 - e. Guru melakukan tes akhir siklus I.

3. Refleksi

Pada bagian refleksi dilakukan analisis mengenai proses, masalah, dan hambatan yang dijumpai dan dilanjutkan dengan refleksi terhadap pelaksanaan tindakan yang dilaksanakan. Hasil tes dan observasi dianalisis dan ditarik kesimpulan tentang perkembangan kemajuan dan kelemahan yang terjadi yang selanjutnya dijadikan dasar perbaikan pada siklus berikutnya. Apabila terdapat kekurangan dalam proses pembelajaran yang telah berlangsung, maka akan dicari solusi untuk mengatasinya dan solusi dilaksanakan pada siklus berikutnya dan apabila pembelajaran yang telah berlangsung cukup baik akan dipertahankan pada proses pembelajaran berikutnya.

Pada refleksi I didapatkan fakta-fakta berikut :

- a. Aktivitas *on task* siswa ketika berdiskusi kelompok masih rendah, seperti aktivitas mengemukakan pendapat dan menjawab pertanyaan masih dilakukan hanya 4 orang.
- b. Dalam diskusi, tidak semua siswa berdiskusi aktif, dalam satu kelompok hanya 3 orang yang berdiskusi, interaksi antar anggota kelompok kurang baik, ada yang tidak terjadi interaksi antar siswa dan tidak terjadi diskusi dalam kelompok itu.
- c. Kurangnya rasa tanggung jawab sebagai asisten pada kelompok 2, 3 dan 7 untuk membantu temannya yang lemah dalam kelompoknya. Guru juga kurang memberikan motivasi kepada asisten dalam melaksanakan tugasnya sebagai asisten.

- d. Kepedulian dan kerjasama antar tim kurang tampak, sebagian siswa malas mengerjakan LKS, kebanyakan siswa hanya mengandalkan siswa yang memiliki kemampuan tinggi dan mengisi LKS dengan hanya melihat pekerjaan teman.
- e. Keinginan dan antusias bertanya siswa masih rendah, hanya beberapa orang yang bertanya.
- f. Hanya beberapa orang yang menyimpulkan meskipun dengan kata-kata yang kurang tepat, sedangkan siswa yang lainnya lebih memilih diam.
- g. Pada tahap latihan soal, banyak siswa yang terlihat bingung dalam mengerjakan soal, belum memahami tahap-tahap latihan soal tersebut, belum terbiasa menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TAI, siswa tidak serius dalam mengerjakan soal dan hanya mencontek pekerjaan temannya sehingga sportivitas dan kejujuran dari siswa tidak tampak.
- h. Guru tidak tanggap memberikan pengarahan langkah selanjutnya kepada siswa dan kurang baik dalam pengelolaan waktu, sehingga tahap latihan soal pada siklus I tidak berjalan dengan baik.
- i. Pada saat pemberian bimbingan kepada siswa yang tidak dapat menjawab tes A dengan benar, siswa kurang memperhatikan penjelasan guru, guru juga kurang memberikan bimbingan secara perorangan dan kurang memperhatikan karakteristik belajar siswa.
- j. Ada 17 siswa yang memiliki penguasaan konsepnya belum mencapai KKM yang ditetapkan sekolah, dengan demikian kelas tersebut belum tuntas.

- k. Guru hanya memperhatikan sebagian kelompok yang dianggap paling aktif. Guru belum cukup baik dalam mengorganisasikan siswa dalam kelompok belajar, membimbing siswa dalam berdiskusi, tidak tanggap dalam membantu siswa yang mengalami kesulitan saat pembelajaran berlangsung, dan menindak siswa yang tidak serius belajar. Guru kurang memotivasi minat siswa untuk bertanya dan menuntun siswa untuk membuat suatu kesimpulan.

Hasil refleksi tersebut akan dijadikan acuan perbaikan pada pembelajaran siklus II.

Siklus II

1. Perencanaan

Berdasarkan hasil refleksi pada siklus I, maka kegiatan yang harus dilaksanakan dalam tahap perencanaan pada siklus II adalah sebagai berikut :

- a. Guru memberikan penjelasan pada siswa secara detail tentang tahap-tahap proses pembelajaran yang digunakan.
- b. Guru memberikan motivasi kepada siswa dengan cara memberikan semangat melalui nasehat-nasehat, supaya siswa dapat bekerjasama dan saling berinteraksi dengan teman satu kelompoknya, meningkatkan sportivitas dan kejujuran siswa dalam mengerjakan soal-soal latihan.
- c. Guru berlaku adil, tidak membedakan siswa yang aktif dan siswa yang pasif.
- d. Untuk meningkatkan kinerja guru, guru harus lebih baik dalam mengorganisasikan siswa dalam kelompok belajar, membimbing siswa dalam berdiskusi dan mengerjakan LKS untuk menemukan konsep, tanggap dalam membantu siswa yang mengalami kesulitan saat pembelajaran berlangsung.
- e. Guru memberi teguran dan sanksi kepada siswa yang melakukan aktivitas yang tidak relevan dalam proses pembelajaran.

- f. Guru lebih mampu menggunakan waktu pembelajaran secara efisien.
- g. Guru memberikan tugas agar siswa terlatih dan lebih memahami mengenai materi yang telah dipelajari.
- h. Guru memberi sanksi kepada siswa yang tidak hadir tanpa keterangan saat pembelajaran berlangsung.

2. Pelaksanaan dan Pengamatan

Pelaksanaan siklus II terdiri dari 3 pertemuan yaitu selama 5 x 45 menit, dimana pada pertemuan pertama selama 2 x 45 menit, pertemuan kedua 1 x 45 menit, dan pada pertemuan ketiga 2 x 45 menit dengan indikator yang dicapai adalah menjelaskan proses terbentuknya ikatan kovalen tunggal, rangkap dua, dan rangkap tiga, menyelidiki kepolaran beberapa senyawa dan hubungannya dengan keelektronegatifat, menjelaskan proses terbentuknya ikatan koordinasi pada beberapa contoh senyawa sederhana, dan proses pembentukan ikatan logam.

Tahap-tahap pelaksanaan siklus II yaitu:

- a. Siswa duduk membentuk kelompok sesuai dengan kelompok yang telah ditentukan.
- b. Guru melakukan kegiatan pembelajaran dengan model pembelajaran kooperatif tipe TAI dengan langkah-langkah:
 - 1. Guru membagikan LKS.
 - 2. Siswa melakukan diskusi dan mengerjakan LKS dengan meminta teman satu tim atau guru untuk membantu bila diperlukan.
 - 3. Setelah selesai mengerjakan LKS, siswa mengerjakan latihan soal yang telah diberikan untuk melatih kemampuannya sendiri, selanjutnya jawaban

akan di koreksi oleh ketua tim. Jika ada yang salah, mereka harus mencoba mengerjakan kembali soal tersebut sampai benar.

4. Setelah siswa selesai mengerjakan latihan soalnya dengan benar, ketua kelompok melaporkan keberhasilan kelompoknya pada guru.
 5. Tahap selanjutnya adalah latihan soal, dimana siswa mengerjakan soal tes A, siswa harus bekerja sendiri sampai selesai. Guru akan menghitung skor tesnya. Apabila siswa tersebut dapat mengerjakan tiga soal atau lebih dengan benar, guru akan menandatangani hasil tes itu untuk menunjukkan bahwa siswa tersebut telah dinyatakan sah oleh guru untuk mengikuti tes unit. Bila siswa tersebut tidak bisa mengerjakan tiga soal atau lebih dengan benar, guru akan membantu menyelesaikan masalah yang dihadapi siswa tersebut. Guru mungkin akan meminta siswa tersebut untuk kembali mengerjakan soal- soal latihan lalu mengerjakan tes B, soal kedua yang konten dan tingkat kesulitannya sejajar dengan tes A.
 6. Setelah siswa menyelesaikan soal tes dengan benar, siswa tersebut selanjutnya menyelesaikan tes unit, dan siswa pemeriksa akan menghitung skornya.
- c. Guru melakukan observasi aktivitas siswa pada saat siswa melakukan proses pembelajaran yang dibantu oleh observer dan pada saat yang bersamaan dilakukan observasi kinerja guru oleh guru mitra.
 - d. Guru menghitung jumlah skor tim. Skor ini didasarkan pada jumlah rata-rata unit yang bisa dikerjakan dengan benar oleh tiap anggota tim dan jumlah tes-tes unit yang berhasil diselesaikan dengan baik. Kriterianya dibangun dari kinerja tim. Kriteria yang tinggi ditetapkan bagi sebuah tim menjadi Super

Team, kriteria sedang untuk menjadi Good Team, dan kriteria minimum untuk menjadi Great Team. Tim-tim yang memenuhi kriteria tersebut menerima sertifikat yang menarik.

- e. Guru melakukan tes akhir siklus II.

3. Refleksi

Setelah siklus II berakhir, maka peneliti bersama guru mitra melakukan refleksi mengenai proses pembelajaran yang telah dilaksanakan. Pada refleksi II didapatkan fakta-fakta berikut :

- a. Aktivitas aktif dalam diskusi dan bertanya pada guru siswa dalam pembelajaran meningkat. Banyak siswa yang aktif berdiskusi dalam kelompoknya dan mengerjakan LKS. Aktivitas mengemukakan pendapat dan bertanya juga tidak hanya dilakukan oleh siswa yang sama tetapi ada juga siswa lain yang mau melakukan aktivitas tersebut.
- b. Asisten sudah bertanggung jawab atas tugasnya, membantu teman dalam kelompoknya sehingga siswa aktif dalam diskusi kelompok.
- c. Masih ada beberapa siswa yang hanya mengandalkan siswa yang memiliki kemampuan tinggi dan mengisi LKS dengan melihat pekerjaan temannya.
- d. Masih ada siswa yang enggan untuk bertanya dan hanya diam saja, namun masih tetap mendengarkan hasil diskusi dan penjelasan dari guru.
- e. Saat latihan soal, sebagian besar siswa mulai memahami langkah-langkah yang harus dilakukan, namun masih ada beberapa siswa yang kurang serius dalam mengerjakannya dan hanya mencontek pekerjaan temannya, dan beberapa siswa yang terlihat bingung dalam mengerjakan soal. Antusias dan kemauan siswa dalam mengikuti tahap ini sudah mulai meningkat walaupun

masih saja terdapat siswa yang acuh dan tidak melaksanakan tanggung jawab sebagai anggota kooperatif yang baik.

- f. Penguasaan konsep sebagian besar siswa meningkat. Beberapa siswa masih belum mencapai KKM yang ditetapkan sekolah.
- g. Guru sudah baik dalam mengorganisasikan siswa dalam kelompok belajar, membimbing siswa dalam diskusi, tanggap dalam membantu siswa yang mengalami kesulitan saat pembelajaran berlangsung, namun guru masih kurang baik dalam mengelola waktu pada saat latihan soal, guru juga kurang tegas dalam menindak siswa yang mencontek, kurang memberikan motivasi kepada siswa agar siswa dapat memperhatikan penjelasan guru, lebih serius dalam diskusi dan latihan soal sehingga siswa dapat memahami konsep dan dapat mengerjakan soal latihan dengan baik, dan guru belum cukup baik dalam memperhatikan karakteristik tiap siswa dalam belajar.

Hasil refleksi tersebut akan dijadikan acuan perbaikan pada pembelajaran siklus III.

Siklus III

1. Perencanaan

Berdasarkan hasil refleksi pada siklus II, maka kegiatan yang harus dilaksanakan dalam tahap perencanaan pada siklus III adalah sebagai berikut :

- a. Guru memberikan penjelasan pada siswa secara detail tentang tahap-tahap proses pembelajaran yang digunakan.
- b. Guru menjelaskan tugas dan kewajiban setiap anggota kelompok.
- c. Guru lebih memberikan bimbingan kepada tim agar mampu berkerjasama dengan baik.

- d. Untuk meningkatkan kinerja guru dalam memotivasi siswa untuk belajar dengan cara memberikan semangat melalui nasehat-nasehat, mempertahankan kinerja guru yang telah dilakukan dengan baik dan meningkatkannya supaya menjadi lebih baik lagi. Guru harus lebih memperhatikan karakteristik siswa dalam belajar dan mengelola waktu dengan baik, khususnya pada tahap latihan soal.
- e. Guru merevisi soal-soal latihan dengan bahasa yang lebih mudah dimengerti.

2. Pelaksanaan dan Pengamatan

Pelaksanaan siklus III terdiri dari 3 pertemuan selama 4 x 45 menit, dimana pada pertemuan pertama selama 1 x 45 menit, pertemuana kedua 2 x 45 menit, dan pertemuan ketia 1 x 45 menit dan indikator yang akan dicapai adalah menuliskan nama-nama senyawa biner dan poliatomik dari senyawa anorganik dan organik, menuliskan persamaan reaksi sederhana, dan menyetarakan persamaan reaksi sederhana.

Tahap-tahap pelaksanaan siklus III adalah:

- a. Guru melakukan kegiatan pembelajaran dengan model pembelajaran kooperatif tipe TAI dengan langkah-langkah :
 1. Guru membagikan LKS.
 2. Siswa melakukan diskusi dan mengerjakan LKS dengan meminta teman satu tim atau guru untuk membantu bila diperlukan.
 3. Setelah selesai mengerjakan LKS, siswa mengerjakan latihan soal yang telah diberikan untuk melatih kemampuannya sendiri, selanjutnya jawaban akan di koreksi oleh guru. Jika ada yang salah, mereka harus mencoba mengerjakan kembali soal tersebut sampai benar.

4. Setelah siswa selesai mengerjakan latihan soalnya dengan benar, ketua kelompok melaporkan keberhasilan kelompoknya pada guru.
 5. Tahap selanjutnya adalah latihan soal, dimana siswa mengerjakan soal tes A, siswa harus bekerja sendiri sampai selesai. Ketua tim akan menghitung skor tesnya. Apabila siswa tersebut dapat mengerjakan tiga soal atau lebih dengan benar, guru akan menandatangani hasil tes itu untuk menunjukkan bahwa siswa tersebut telah dinyatakan sah oleh guru untuk mengikuti tes unit. Bila siswa tersebut tidak bisa mengerjakan empat soal dengan benar, guru akan membantu menyelesaikan masalah yang dihadapi siswa tersebut. Guru mungkin akan meminta siswa tersebut untuk kembali mengerjakan soal-soal latihan lalu mengerjakan tes B, soal kedua yang konten dan ting-kat kesulitannya sejajar dengan tes A.
 6. Setelah siswa menyelesaikan soal tes dengan benar, siswa tersebut selanjutnya menyelesaikan tes unit, dan siswa pemeriksa akan menghitung skornya.
- c. Guru melakukan observasi aktivitas siswa pada saat siswa melakukan proses pembelajaran yang dibantu oleh observer dan pada saat yang bersamaan dilakukan observasi kinerja guru oleh guru mitra.
 - d. Guru menghitung jumlah skor tim. Skor ini didasarkan pada jumlah rata-rata unit yang bisa dikerjakan dengan benar oleh tiap anggota tim dan jumlah tes-tes unit yang berhasil diselesaikan dengan baik. Kriterianya dibangun dari kinerja tim. Kriteria yang tinggi ditetapkan bagi sebuah tim menjadi Super Team, kriteria sedang untuk menjadi Good Team, dan kriteria minimum

untuk menjadi Great Team. Tim-tim yang memenuhi kriteria tersebut menerima sertifikat yang menarik.

- e. Guru melakukan tes akhir siklus III.

3. Refleksi

Setelah siklus III berakhir, maka peneliti bersama guru mitra melakukan refleksi mengenai proses pembelajaran yang telah dilaksanakan. Pada refleksi III didapatkan fakta-fakta berikut :

- a. Aktivitas *on task* siswa dalam pembelajaran meningkat.
- b. Saat latihan soal, sebagian besar siswa sudah memahami dan tanggap dalam melaksanakan langkah-langkah yang harus dilakukan, hal ini dikarenakan siswa sudah mulai terbiasa dengan model pembelajaran kooperatif tipe TAI. Antusias dan kemauan siswa dalam mengikuti kegiatan ini sudah meningkat walaupun masih ada beberapa siswa yang tidak melaksanakan tanggung jawab sebagai anggota kooperatif yang baik.
- c. Asisten sudah terbiasa dan tanggap dalam melaksanakan tugasnya.
- d. Penguasaan konsep sebagian besar siswa meningkat. Beberapa siswa masih belum mencapai KKM yang ditetapkan.
- e. Guru sudah baik dalam mengorganisasikan siswa dalam kelompok belajar, membimbing siswa dalam diskusi, tanggap dalam membantu siswa yang mengalami kesulitan saat pembelajaran berlangsung, menindak siswa yang tidak serius belajar, dan mengelola waktu dengan baik, namun guru masih belum cukup baik dalam memperhatikan karakteristik tiap siswa dalam belajar.

Hasil refleksi akan dijadikan acuan perbaikan pada pembelajaran selanjutnya.

C. Jenis Data

Data yang diperoleh dari penelitian tindakan kelas ini adalah data kualitatif dan data kuantitatif.

- a. Data kualitatif, yaitu data pengamatan terhadap hasil observasi aktivitas siswa selama proses pembelajaran setiap pertemuan. Aktivitas siswa yang diamati adalah aktivitas yang relevan (*on task*) yaitu (1) mengemukakan pendapat; (2) aktif dalam diskusi; (3) bertanya pada guru; dan (4) menjawab pertanyaan.
- b. Data kuantitatif, yaitu data hasil tes penguasaan konsep pada materi pokok ikatan kimia, tata nama senyawa, dan persamaan reaksi yang dilakukan pada setiap akhir siklus.

D. Teknik Pengumpulan Data

Ada dua teknik yang digunakan untuk mengumpulkan data, yaitu:

1. Teknik Observasi

Observasi digunakan untuk mengetahui aktivitas siswa dan kinerja guru selama proses pembelajaran berlangsung. Kinerja guru dalam menerapkan pembelajaran dengan menggunakan metode kooperatif tipe TAI diobservasi oleh guru mitra menggunakan lembar observasi kinerja guru.

Pengumpulan data diperoleh dengan memberi tanda ceklist pada lembar observasi siswa selama proses pembelajaran berlangsung.

2. Teknik Tes

Teknik tes dilakukan untuk mendapatkan data penguasaan konsep materi ikatan kimia, tata nama senyawa, dan persamaan reaksi melalui tes formatif. Tes formatif dilakukan sebanyak tiga kali pada setiap akhir siklus.

E. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data ini terdiri dari teknik analisis data kualitatif dan kuantitatif sebagai berikut:

1. Data Kualitatif

Data kualitatif diperoleh dari data aktivitas siswa yang relevan dengan pembelajaran (*on task*). Persentase setiap jenis aktivitas *on task* setiap pertemuan dihitung dengan menggunakan rumus berikut :

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

Keterangan :

% Ai = Persentase setiap jenis aktivitas *on task* setiap pertemuan.

$\sum Ai$ = Jumlah siswa yang melakukan setiap jenis aktivitas *on task* setiap pertemuan.

N = Jumlah siswa yang hadir

Persentase tiap jenis aktivitas pada satu siklus dihitung dengan rumus:

$$\overline{\% Asi} = \frac{\sum \% Ai}{S}$$

Keterangan:

$\overline{\%AS_i}$ = Rata-rata persentase tiap jenis aktivitas *on task* dalam satu siklus.

$\sum \% A_i$ = Jumlah persentase tiap jenis aktivitas *on task* dalam satu siklus.

S = Jumlah pertemuan dalam satu siklus.

Peningkatan persentase aktivitas dari siklus ke siklus dihitung menggunakan rumus :

$$\% A = \overline{\%As_n} - \overline{\%As_{n-1}}$$

Keterangan :

$\% A$ = Peningkatan persentase tiap jenis aktivitas *on task* dari siklus ke siklus

$\overline{\%As_n}$ = Persentase aktivitas *on task* pada siklus ke-n.

$\overline{\%As_{n-1}}$ = Persentase aktivitas *on task* pada siklus ke-(n-1)

2. Data kuantitatif

Data kuantitatif merupakan data penguasaan konsep siswa. Analisis data penguasaan konsep materi ikatan kimia dilakukan dengan cara menghitung nilai rata-rata penguasaan konsep materi ikatan kimia setiap siklus dengan menggunakan rumus yang dijelaskan dalam Sudjana (1996) sebagai berikut :

$$\overline{X_n} = \frac{\sum X_n}{N}$$

Keterangan :

$\overline{X_n}$ = Rata-rata nilai penguasaan konsep pada siklus ke-n

$\sum X_n$ = Jumlah nilai penguasaan konsep pada siklus ke-n

N = Jumlah siswa keseluruhan

Untuk menghitung rata-rata persentase peningkatan penguasaan konsep materi ikatan kimia digunakan rumus :

$$\%X = \frac{\overline{X_n} - \overline{X_{n-1}}}{\overline{X_{n-1}}} \times 100\%$$

Keterangan :

$\%X$ = Persentase peningkatan rata-rata penguasaan konsep dari siklus ke siklus

$\overline{X_n}$ = Rata-rata penguasaan konsep pada siklus ke-n

$\overline{X_{n-1}}$ = Rata-rata penguasaan konsep pada siklus ke (n-1)

Persentase tercapainya standar ketuntasan dapat dihitung menggunakan rumus :

$$\%S_k = \frac{\sum S_k}{N} \times 100\%$$

Keterangan :

$\%S_k$ = Persentase jumlah siswa yang memperoleh nilai ≥ 65 siklus ke-n

$\sum S_k$ = Jumlah siswa yang memperoleh nilai ≥ 65 siklus ke-n

N = Jumlah siswa keseluruhan

Penghargaan kelompok diberikan berdasarkan poin peningkatan individu. Cara pemberian skor peningkatan individu menurut Slavin (Trianto, 2007 : 55) dapat dilihat pada tabel 2 berikut.

Tabel 2. Kriteria peningkatan individu

Skor Kuis Terakhir	Poin Peningkatan individu
Lebih dari 10 poin di bawah skor awal	0
10 poin sampai 1 poin di bawah skor awal	10
Skor kuis 0 sampai 10 poin diatas skor awal	20
Lebih dari 10 poin dari skor awal	30
Nilai sempurna(tidak berdasarkan skor awal)	30

Nilai kelompok dapat dihitung menggunakan rumus :

$$N_k = \frac{\sum P}{K}$$

Keterangan :

N_k = Nilai kelompok.

$\sum P$ = Jumlah poin peningkatan setiap anggota kelompok.

K = Banyaknya anggota kelompok

Kelompok yang memperoleh poin sesuai dengan kriteria yang telah ditetapkan berhak mendapatkan penghargaan. Berdasarkan nilai kelompok terdapat 3 tingkatan penghargaan yang diberikan seperti pada tabel berikut :

Tabel 3. Kriteria Penghargaan Kelompok

Kriteria	Predikat kelompok
$0 \leq N_k < 5$	-
$5 \leq N_k < 15$	Tim baik
$15 \leq N_k < 25$	Tim hebat
$25 \leq N_k \leq 30$	Tim super

Sumber : Trianto, 2007

F. Indikator Keberhasilan

Indikator keberhasilan dalam penelitian ini adalah meningkatnya aktivitas belajar dan penguasaan konsep materi ikatan kimia yang ditunjukkan selama diterapkannya model pembelajaran kooperatif tipe TAI dari siklus ke siklus. Dengan meningkatnya aktivitas belajar dan penguasaan konsep materi ikatan kimia dari siklus ke siklus diharapkan dapat meningkatkan ketuntasan belajar kimia.