

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

1. Metode Penelitian

Penelitian dalam memecahkan masalah pada proses aktivitas pembelajaran dengan model *Cooperative Learning* tipe *Jigsaw* pada mata diklat Sistem Pengaturan Refrigerasi terhadap siswa SMK sebagai salah satu solusi seperti yang telah dirumuskan dalam bab pendahuluan yang bertujuan untuk meningkatkan aktivitas belajar siswa. Maka, metode penelitian yang sesuai dengan kebutuhan tersebut adalah metode Penelitian Tindakan Kelas (PTK) atau *Classroom Action Research* (CAR).

PTK dimulai dengan adanya masalah yang dirasakan sendiri oleh guru dalam pembelajaran. Masalah tersebut dapat berupa masalah yang berhubungan dengan proses belajar siswa yang tidak sesuai dengan harapan guru atau hal-hal lain yang berkaitan dengan perilaku mengajar guru dan perilaku belajar siswa. Langkah menemukan masalah dilanjutkan dengan menganalisis dan merumuskan masalah, kemudian merencanakan PTK dalam bentuk tindakan perbaikan, mengamati, dan melakukan refleksi. Masalah pada pembelajaran mata diklat Sistem Pengaturan Refrigerasi adalah pada saat proses pembelajaran, terlihat bahwa siswa cenderung kurang aktif mengikuti pembelajaran. Jenis kesulitan siswa dalam pembelajaran yang terdeteksi diantaranya kesulitan memahami materi. Siswa juga segan untuk mengajukan

pertanyaan kepada guru tentang materi yang tidak dimengertinya, sehingga menyebabkan mereka kurang memahami materi yang diajarkan dalam mata diklat tersebut, demikian pula halnya guru mengalami kejenuhan dengan model pembelajaran yang digunakannya juga karena kurangnya waktu untuk menyampaikan atau menyelesaikan materi pelajaran pada siswa karena banyaknya materi yang perlu disampaikan. Terdapat tiga prinsip mengapa menggunakan PTK, yakni:

1. Adanya partisipasi dari peneliti ataupun guru sendiri dalam suatu program atau kegiatan.
2. Adanya tujuan untuk meningkatkan aktivitas pembelajaran mata diklat melalui penelitian tindakan tersebut.
3. Adanya tindakan untuk meningkatkan aktivitas siswa tersebut untuk lebih aktif dengan fokus penelitian berupa kegiatan pembelajaran.

2. Prosedur Penelitian

PTK merupakan penelitian yang bersifat reflektif, dengan beberapa kali tindakan perbaikan sehingga masalah dapat terselesaikan. Penelitian ini dibatasi dalam tiga kali siklus. Penelitian tindakan kelas ini dilaksanakan melalui tahapan sebagai berikut:

2.1 Tahap Perencanaan (*Planning*)

Keberhasilan suatu tindakan akan ditentukan dengan perencanaan yang matang, oleh karena itu pada tahap ini dilakukan beberapa perencanaan yaitu:

- a. Menetapkan jumlah siklus, yaitu tiga siklus. Materi pada setiap siklus adalah sub pokok bahasan dari Sistem Pengaturan Refrigerasi yang akan dilakukan satu kali tatap muka pembelajaran setiap siklusnya.
- b. Menetapkan sumber data penelitian yang akan digunakan sebagai kelas penelitian, yaitu di SMK Negeri 1 Cimahi kelas 2 Teknik Pendingin B dengan jumlah siswa sebanyak 30 orang, terdiri atas 28 orang siswa laki-laki dan 2 orang siswa perempuan.
- c. Menetapkan strategi yang akan dipakai dalam pembelajaran Teknik Sistem Pengaturan Refrigerasi, yaitu pembelajaran model *cooperative learning* tipe *Jigsaw* untuk setiap siklus. Pada penelitian ini siswa dibagi dalam beberapa kelompok awal dan kelompok ahli secara heterogen, dengan setiap kelompok terdiri atas lima orang anggota.
- d. Menyusun Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), meliputi: skenario pembelajaran dengan alokasi waktu, prosedur pembelajaran, dan penyiapan tes evaluasi dalam bentuk uraian.
- e. Menetapkan cara observasi, yaitu dengan menggunakan format observasi yang telah disiapkan sebelumnya dimana observasi dilaksanakan secara bersamaan dengan pelaksanaan tindakan. Format observasi yang digunakan berupa:
 - 1) Lembar observasi aktivitas guru, digunakan untuk melihat kegiatan guru selama proses belajar mengajar.
 - 2) Lembar observasi aktivitas siswa, digunakan sebagai alat observasi untuk melihat kegiatan siswa pada proses belajar mengajar.

- 3) Lembar observasi catatan lapangan, digunakan untuk mendeskripsikan dan mencatat temuan penting aktivitas guru dan siswa selama proses pembelajaran berlangsung.
- f. Menetapkan cara pengumpulan data, yaitu jenis data kualitatif yang dikumpulkan melalui wawancara, observasi, dan catatan lapangan.
 - g. Menetapkan cara pelaksanaan refleksi, dengan cara mendiskusikan hasil pelaksanaan tindakan dengan observer serta hasilnya dikonsultasikan kepada dosen pembimbing setelah selesai pelaksanaan tindakan dan observasi untuk setiap siklusnya.

2.1 Tahap Pelaksanaan (*Action*)

Pada tahap ini disajikan tindakan untuk tiga siklus, secara rinci dijelaskan sebagai berikut:

2.1.1 Siklus Pertama

Pelaksanaan proses pembelajaran, meliputi:

- a. Mengulang materi sebelumnya, menyajikan informasi dan penyampaian materi pembelajaran sebagai pengantar ke dalam pembelajaran dengan model *cooperative learning* tipe *Jigsaw*.
- b. Membagi siswa ke dalam kelompok awal dan kelompok ahli yang beranggotakan lima orang siswa untuk setiap kelompok dengan komposisi tingkat kemampuan yang berbeda-beda (heterogen). Pembagian kelompok sebelumnya telah diinformasikan terlebih dahulu sehingga setelah

penyajian materi, siswa langsung membentuk kelompok yang sudah dibentuk sebelumnya.

- c. Guru memberikan penjelasan mengenai materi yang akan dipelajari secara garis besar.
- d. Melakukan kegiatan inti proses pembelajaran dengan strategi pembelajaran model *cooperative learning* tipe *Jigsaw*. Pada kegiatan ini guru memerintahkan agar siswa membentuk kelompok ahli membahas suatu konsep tertentu. Anggota dari kelompok ahli tersebut dituntut untuk menguasai materinya dan berkewajiban menyampaikan materi atau konsep tersebut kepada rekan-rekannya di kelompok awal. Posisi guru dalam kegiatan kelompok hanya sebagai fasilitator dan tidak turut campur terlalu jauh dalam kegiatan kelompok.
- e. Setelah selesai diskusi di kelompok ahli dan siswa telah menguasai materi atau konsep tersebut, siswa berkewajiban untuk menjelaskan materi kepada rekan-rekannya di kelompok awal, kemudian guru memerintahkan siswa untuk mempresentasikan hasilnya di depan kelas dihadapan rekan-rekannya. Guru menunjuk kelompok awal secara acak untuk mempresentasikannya. Guru berperan sebagai moderator dalam kegiatan diskusi. Observer memantau selama kegiatan diskusi kelompok dan mencatat kegiatan yang terjadi di dalam proses pembelajaran pada catatan lapangan.
- f. Memberikan evaluasi yang berupa soal uraian untuk kemampuan belajar siswa.

- g. Pelaksanaan observasi, akan dilakukan oleh satu orang observer dengan pelaksanaan tindakan guna mengumpulkan data dari siklus pertama sampai siklus ketiga.
- h. Pelaksanaan refleksi akan dilakukan setelah pelaksanaan tindakan dan observasi selesai, guna mengkaji atau menganalisis data yang diperoleh dari proses tindakan dan sebagai bahan perbaikan yang akan dilakukan pada siklus berikutnya.

2.1.2 Siklus Kedua

Pelaksanaan proses pembelajaran pada siklus kedua ini berdasarkan hasil refleksi pada siklus pertama dan rencana perbaikan pembelajaran yang telah disusun untuk siklus kedua. Tahapan proses pembelajaran pada siklus kedua sama seperti pembelajaran siklus pertama.

2.1.3 Siklus Ketiga

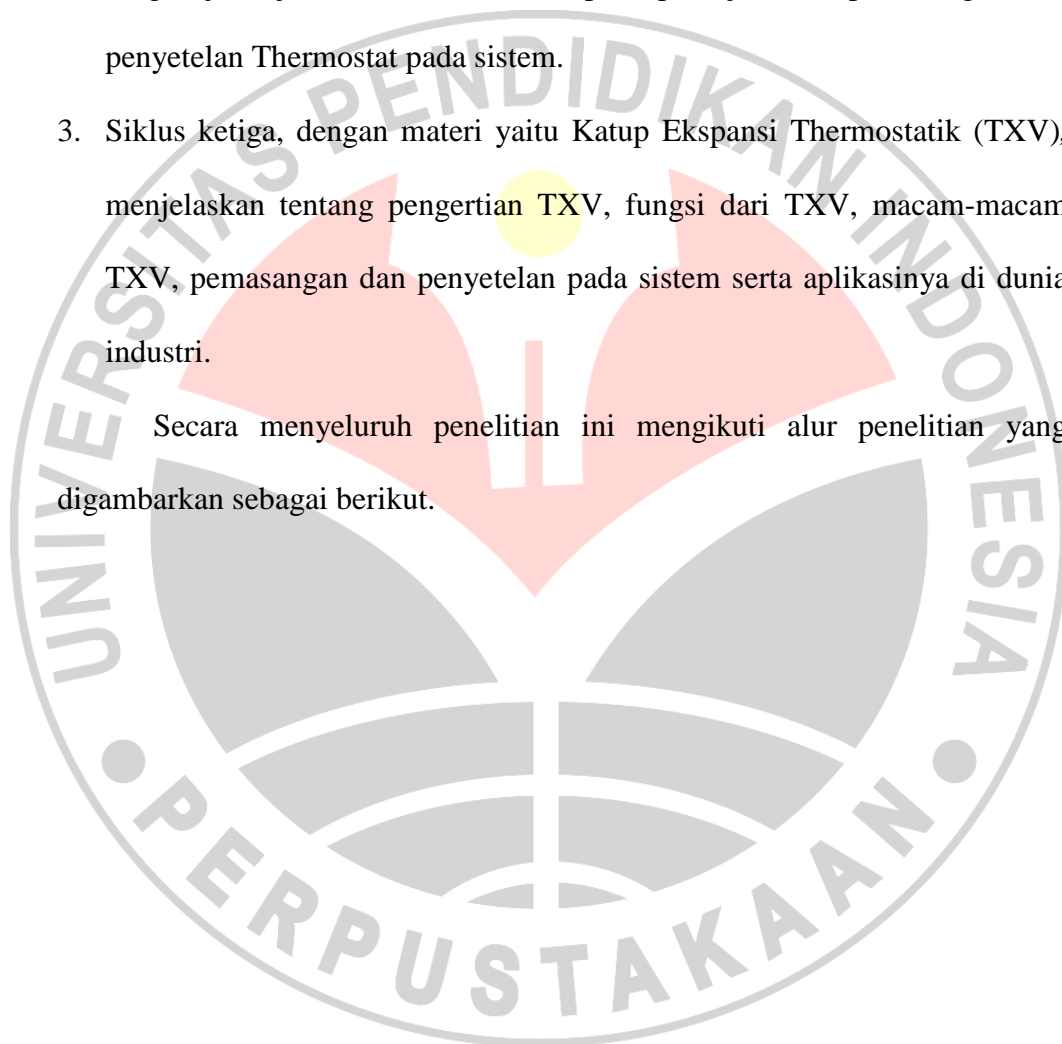
Pelaksanaan proses pembelajaran pada siklus ketiga akan dilaksanakan berdasarkan hasil refleksi pada siklus kedua, sampai permasalahan terselesaikan sesuai waktu yang telah dialokasikan. Tahapan proses pembelajaran pada siklus ketiga sama seperti pembelajaran siklus kedua.

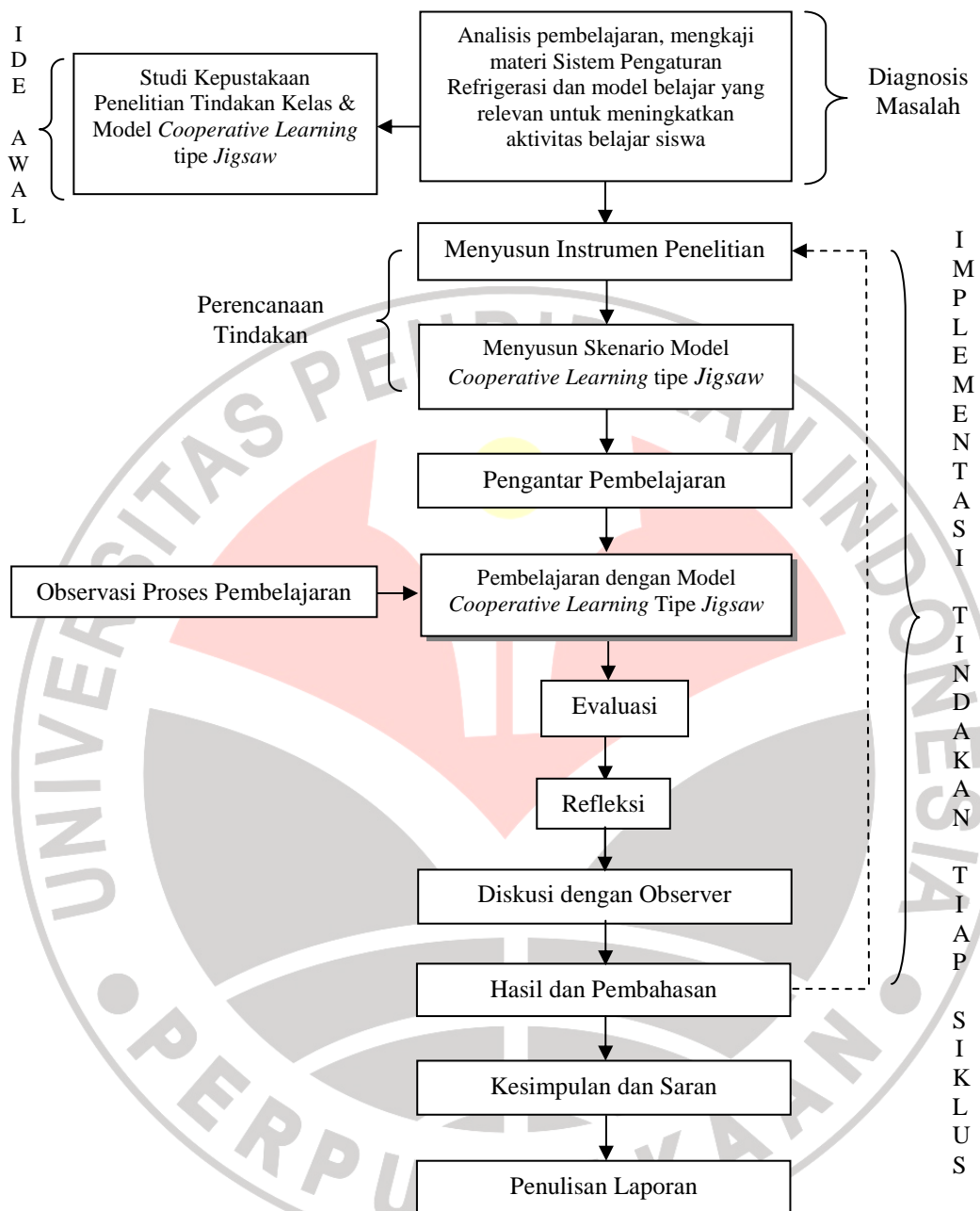
Pada akhir siklus akan diberikan soal tes dalam bentuk soal uraian untuk mengukur tingkat kemampuan penguasaan materi.

Berikut adalah rincian materi diklat yang akan disampaikan dalam setiap siklusnya, yaitu:

1. Siklus pertama, dengan materi yaitu *Solenoid Valve*, menjelaskan tentang definisi *Solenoid Valve*, fungsi, jenis-jenis dari *Solenoid Valve*, dan cara kerjanya sampai pada cara pemasangan ke sistem.
2. Siklus kedua, dengan materi yaitu Thermostat, menjelaskan tentang fungsi, jenis-jenis dari Thermostat, prinsip kerja, serta pemasangan dan penyetelan Thermostat pada sistem.
3. Siklus ketiga, dengan materi yaitu Katup Ekspansi Termostatik (TXV), menjelaskan tentang pengertian TXV, fungsi dari TXV, macam-macam TXV, pemasangan dan penyetelan pada sistem serta aplikasinya di dunia industri.

Secara menyeluruh penelitian ini mengikuti alur penelitian yang digambarkan sebagai berikut.



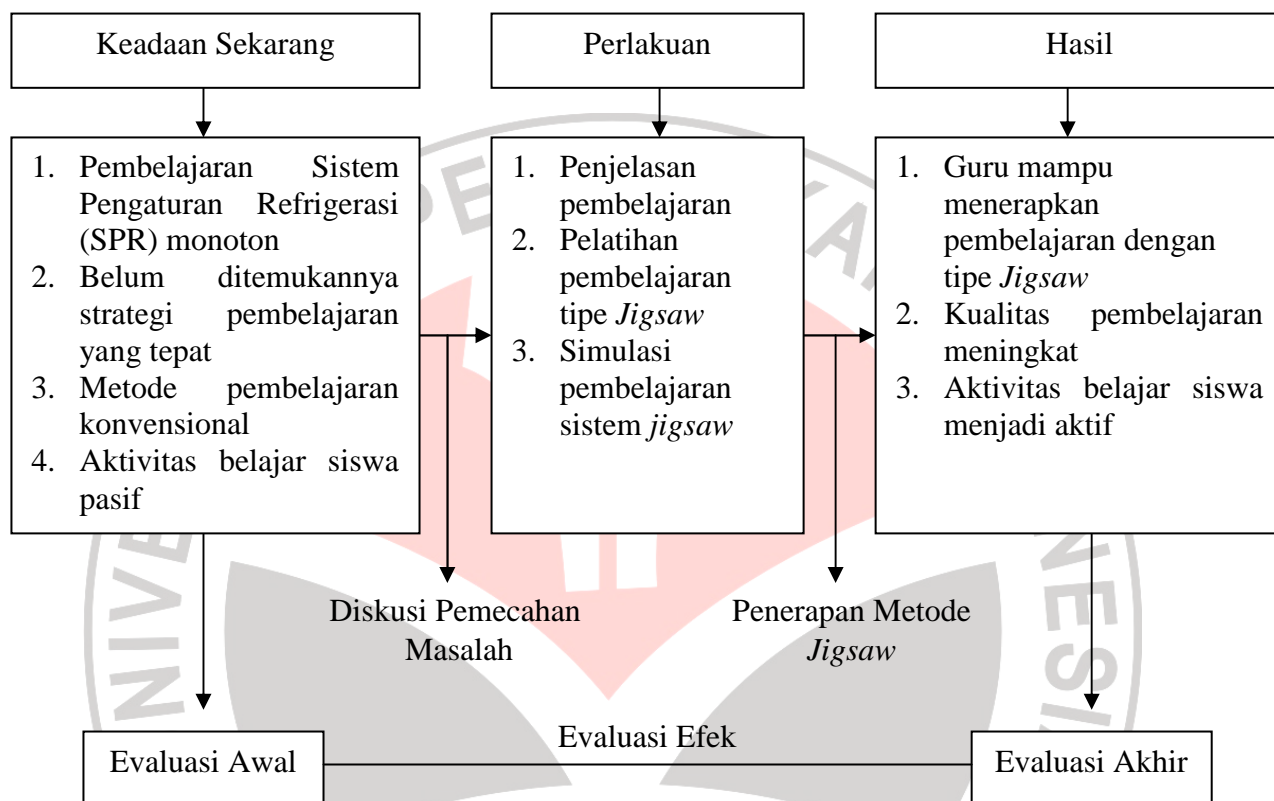


Gambar 3.1
Alur PTK dengan Model *Cooperative Learning* Tipe *Jigsaw*
pada Setiap Siklusnya

Sumber: Herdian (2008:79)

3. Kerangka Pemecahan Masalah pada PTK

Kerangka pemecahan masalah pada PTK dan gambaran pola pemecahannya melalui tahapan sebagai berikut:



Gambar 3.2. Kerangka Pemecahan Masalah pada PTK

Sumber: Kunandar (2008: 276)

4. Data dan Sumber Data

Faisal (Herdian, 2008: 66) mengungkapkan bahwa 'Data merupakan hasil pencapaian suatu penelitian baik berupa angka maupun fakta yang dijadikan bahan untuk menyusun informasi, sedangkan sumber data adalah subyek dari mana data dapat diperoleh.' Data yang diperoleh berupa skenario pembelajaran atau RPP, kemampuan aktivitas belajar siswa, data gambaran

aktivitas guru, serta catatan lapangan. Mengumpulkan data penelitian dilakukan dengan cara menentukan sumber data terlebih dahulu, kemudian jenis data, teknik pengumpulan data, dan instrumen yang digunakan. Guru mata diklat dan siswa sebagai sumber data utama untuk mengetahui proses belajar mengajar dengan model *Cooperative Learning* tipe *Jigsaw*, dalam penelitian ini disebut data kualitatif yang dikumpulkan melalui wawancara, skenario pembelajaran atau RPP, gambaran aktivitas guru dan siswa, serta catatan lapangan. Sumber data dokumentasi terdiri atas lembar observasi aktivitas guru dan siswa, serta hasil tes yang dikumpulkan melalui tes evaluasi dalam penelitian ini.

4.1 Teknik Pengumpulan Data

Proses pengumpulan data diperlukan dalam beberapa teknik tertentu. Mengingat informasi yang diperlukan sifatnya beragam, maka beragam pula teknik-teknik yang digunakan. Data atau informasi yang dibutuhkan dapat diperoleh melalui teknik wawancara, observasi, dan tes.

4.1.1 Wawancara

Menurut Kunandar (2008: 157) “Dalam rangka memperoleh data dan atau informasi yang lebih terperinci dan untuk melengkapi data hasil observasi, tim peneliti dapat melakukan wawancara kepada guru, siswa, kepala sekolah dan fasilitator yang berkolaborasi.”

Kunandar (2008: 157) mengatakan bahwa wawancara digunakan untuk mengungkapkan data yang berkaitan dengan sikap, pendapat, atau wawasan. Wawancara merupakan pertanyaan-pertanyaan yang diajukan secara verbal kepada orang-orang yang dianggap dapat memberikan informasi atau penjelasan hal-hal yang dipandang perlu dan memiliki relevansi dengan permasalahan penelitian tindakan kelas.

Sementara itu menurut Hopkins (1993) (Kunandar 2008:157), mengungkapkan bahwa ‘Wawancara adalah suatu cara untuk mengetahui situasi tertentu di dalam kelas dilihat dari sudut pandang yang lain.’ Dengan wawancara responden diharapkan dapat mengungkapkan perilaku yang terselubung yang tidak mungkin diperoleh dari observasi. Wawancara dilakukan terhadap guru mata diklat yang berkenaan dengan pembelajaran materi Sistem Pengaturan Refrigerasi dengan strategi *Cooperative Learning* tipe *Jigsaw* dan pendapat siswa terhadap strategi pembelajaran dengan *cooperative learning* tipe *Jigsaw*. Melalui wawancara ini diharapkan dapat memperoleh masukan untuk melengkapi dan memperkuat analisis data yang diperoleh melalui strategi pembelajaran model *Cooperative Learning* tipe *Jigsaw*.

4.1.2 Observasi

Kunandar (2008:143) mengungkapkan bahwa “Pengamatan atau observasi adalah kegiatan pengamatan (pengambilan data) untuk memotret seberapa jauh efek tindakan yang telah mencapai sasaran.” Observasi biasanya digunakan sebagai penyelidikan tingkah laku individu atau proses terjadinya sesuatu peristiwa yang dapat diamati baik dalam sesuatu yang sesungguhnya maupun situasi buatan. Menurut Kunandar (2008:139) “Pengamatan atau observasi merupakan alat yang terbukti efektif untuk mempelajari tentang metode dan strategi yang diimplementasikan di kelas, misalnya tentang organisasi kelas, merespons siswa terhadap lingkungan kelas, dan sebagainya.”

Observasi yang dilakukan dalam penelitian ini dimaksudkan untuk menjangkau data berupa aktivitas guru dan siswa selama proses belajar mengajar dengan menggunakan strategi *cooperative learning* tipe *Jigsaw*. Kegiatan observasi pada proses pembelajaran ini dilakukan oleh dua sampai tiga orang observer. Sebelum digunakan, pedoman observasi ini sebelumnya akan dikonsultasikan pada pembimbing dan setelah mendapat persetujuan dapat digunakan dalam penelitian.

4.1.3 Tes

Tim PGSM (1999), (Kunandar, 2008: 186) mengatakan bahwa 'Pengambilan data yang berupa informasi mengenai pengetahuan, sikap, bakat, dan lainnya dapat dilakukan dengan tes atau pengukuran bakat awal atau hasil belajar dengan berbagai proses prosedur penilaian.' Tes adalah alat ukur yang diberikan kepada individu untuk mendapatkan jawaban-jawaban yang diharapkan baik secara tertulis atau secara lisan atau perbuatan.

Tes yang digunakan berbentuk tes subyektif. Tes subyektif adalah tes yang berbentuk uraian yang menuntut siswa untuk mendeskripsikan perkembangan individu dan kelompok mengenai penguasaan materi. Tes yang diberikan dimaksudkan untuk mengukur perkembangan atau kemajuan siswa sebelum dan sesudah menempuh pembelajaran dengan strategi *cooperative learning* tipe *Jigsaw*, dengan kata lain untuk mengetahui keefektifan penggunaan strategi *cooperative learning* tipe *Jigsaw* dalam meningkatkan kemampuan penguasaan materi pembelajaran.

4.2 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian yang dirancang sebagai alat pengumpul data dalam penelitian ini adalah:

4.2.1 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Skenario pembelajaran atau Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) ini disusun sebagai pedoman bagi guru dalam pelaksanaan pembelajaran dengan strategi *cooperative learning* tipe *Jigsaw*, berdasarkan hasil tindakan kelas. (Terlampir halaman 130).

4.2.2 Lembar Observasi

Observasi ini dilakukan untuk mencatat aktivitas siswa, aktivitas guru, dan mencatat kegiatan selama pembelajaran berlangsung. Keuntungan yang dapat diperoleh melalui teknik observasi adalah dapat memperoleh data mengenai pengalaman belajar pada saat itu secara otentik dan mendalam. (Terlampir halaman 183).

4.2.3 Pedoman Wawancara

Wawancara merupakan suatu dialog atau percakapan yang dilakukan peneliti kepada guru yang dilakukan pada saat tindakan serta wawancara terhadap siswa pada akhir pembelajaran. Wawancara yang digunakan adalah berupa wawancara tidak terstruktur yang dilakukan mirip dengan percakapan informal yang bertujuan untuk memperoleh informasi mengenai persiapan, pelaksanaan, dan evaluasi yang dilakukan guru sebelum pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* pada mata diklat Sistem Pengaturan Refrigerasi. (Terlampir halaman 196).

4.2.4 Lembar Tes

Tes evaluasi yang digunakan berbentuk uraian yang diberikan pada masing-masing siswa di akhir setiap siklus. Tes ini bertujuan untuk melihat kemampuan penguasaan siswa terhadap materi yang telah diajarkan. (Terlampir).

4.3 Teknik Analisis Data

Menganalisa data berarti memilah, mengelompokkan atau menggolongkan data menurut jenis, sifat atau bentuknya sehingga hasilnya dapat dibaca, dimengerti, dan dimaknai. Tegasnya analisis dapat membantu peneliti dalam menarik kesimpulan sehingga jawaban masalah penelitian dapat ditemukan. Prosesnya meliputi pengelompokan hasil pengamatan dengan menghitung frekuensi, tanda cek, dan seterusnya. Data hasil observasi penelitian ini untuk kepentingan analisis digunakan teknik statistik deskriptif (prosentase, perhitungan rata-rata).

Analisis data dalam penelitian ini, menggunakan analisis deskriptif.

4.3.1 Analisis hasil pengamatan kegiatan pembelajaran

Analisis hasil pengamatan selama kegiatan pembelajaran berlangsung dilakukan observasi mengenai aktivitas guru dan siswa.

4.3.1.1 Aktivitas siswa

Rata-rata aktivitas siswa di dalam kelompok

$$A = \frac{B}{C} \times 100\%$$

4.3.1.2 Aktivitas guru

Prosentase aktivitas guru (%)

$$X = \frac{Y}{Z} \times 100\%$$

Keterangan

A = Prosentase aktivitas siswa (%)

B = Jumlah frekuensi aktivitas yang dilakukan siswa di dalam kelompok

C = Jumlah frekuensi seluruh aktivitas siswa di dalam kelompok

X = Prosentase aktivitas guru (%)

Y = Jumlah frekuensi aktivitas guru yang dilakukan

Z = Jumlah frekuensi seluruh aktivitas guru

Selanjutnya data akan dibagi menjadi lima kategori skala.

Tabel 3.1 Tabel Klasifikasi Aktivitas Siswa

Prosentase	Kategori
$\geq 80\%$	Sangat Tinggi
60%-79%	Tinggi
40%-59%	Sedang
20%-39%	Rendah
0%-19%	Sangat Rendah

Sumber: Laksimi (Hermansah, 31:2007)

4.3.2 Analisis tes hasil belajar

Data hasil tes belajar berisi soal uraian untuk menghindari pengundian pilihan jika berupa soal pilihan ganda.

Teknik analisis data yang digunakan yaitu analisis data kualitatif dengan menggunakan deskripsi proses pembelajaran dan analisis data kuantitatif dengan mencari rata-rata hasil belajar siswa tiap siklus.