

## BAB III

### METODOLOGI PENELITIAN

#### A. Metode Penelitian

Suatu penelitian memerlukan suatu metode penelitian yang sesuai dengan tujuan penelitian. Dalam penelitian ini, penulis menggunakan metode Penelitian Tindakan Kelas (PTK) atau dalam bahasa Inggris dinamakan *Class Action Research*. Penelitian Tindakan Kelas merupakan salah satu upaya guru atau praktisi dalam bentuk berbagai kegiatan yang dilakukan untuk memperbaiki, dan atau meningkatkan mutu pembelajaran di kelas.

Penelitian tindakan kelas merupakan salah satu cara yang strategis bagi guru untuk meningkatkan dan memperbaiki layanan pendidikan bagi guru dalam konteks pembelajaran di kelas. Arikunto *et al.* (2007: 3) mengungkapkan bahwa "Penelitian tindakan kelas merupakan suatu pencerminan terhadap kegiatan belajar berupa suatu tindakan yang sengaja dimunculkan dan terjadi dalam sekelompok kelas secara bersama".

Terdapat tiga prinsip kesimpulan dari pengertian di atas, yakni:

1. Adanya partisipasi dari peneliti dalam suatu program atau kegiatan.
2. Adanya tujuan untuk meningkatkan kualitas aktivitas suatu program atau kegiatan melalui penelitian tindakan tersebut.
3. Adanya tindakan (*treatment*) untuk meningkatkan kualitas atau aktivitas suatu program atau kegiatan.

Sehingga dari prinsip di atas, penelitian tindakan kelas dapat didefinisikan sebagai suatu penelitian tindakan (*action research*) yang dilakukan oleh guru yang sekaligus sebagai peneliti di kelasnya atau bersama-sama dengan orang lain (kolaborasi) dengan jalan merancang, melaksanakan, dan merefleksikan tindakan secara kolaboratif dan partisipatif yang bertujuan untuk memperbaiki atau meningkatkan aktivitas proses pembelajaran di kelasnya melalui suatu tindakan (*treatment*) tertentu dalam suatu siklus.

Menurut Kunandar (2008: 45) “PTK adalah penelitian tindakan yang dilakukan dengan tujuan memperbaiki mutu praktik pembelajaran di kelas.”

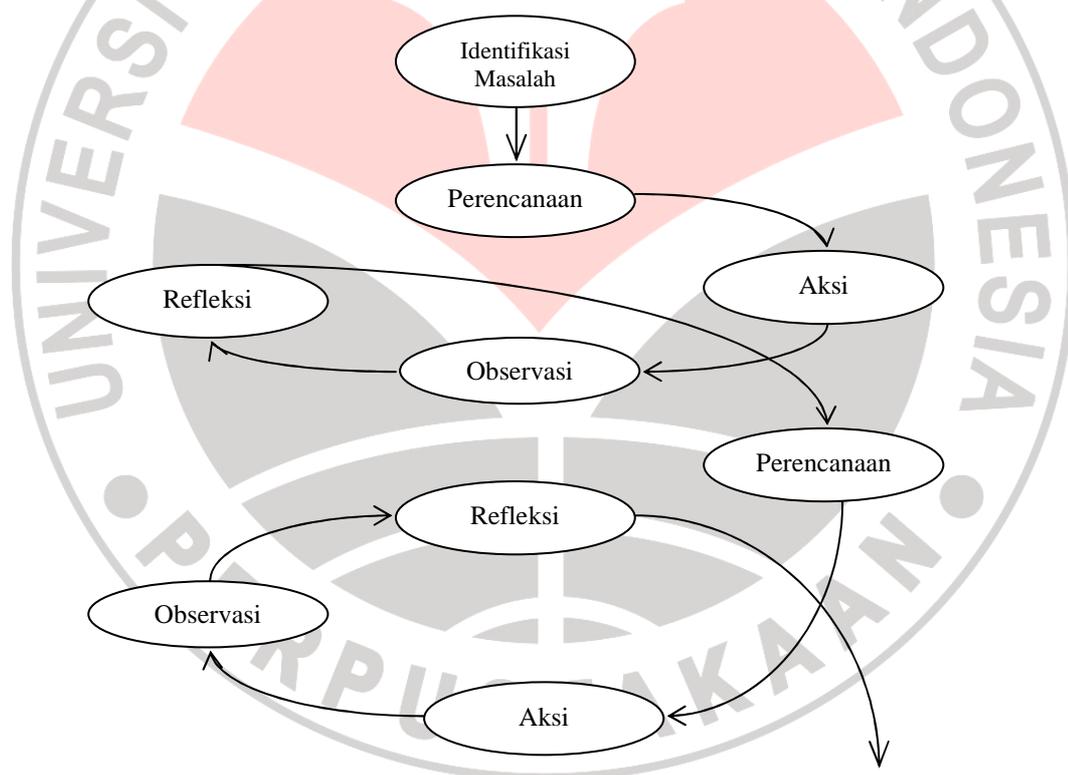
PTK memiliki karakteristik sebagai berikut:

1. Masalah berawal dari guru
2. Tujuannya memperbaiki pembelajaran
3. Metode utama adalah refleksi diri dengan tetap mengikuti kaidah-kaidah penelitian
4. Fokus penelitian berupa kegiatan pembelajaran
5. Guru bertindak sebagai pengajar dan peneliti.

Terdapat banyak model yang dapat digunakan sebagai pedoman dalam merancang dan melaksanakan penelitian tindakan kelas, secara umum pelaksanaan dalam penelitian tindakan kelas merupakan suatu daur atau siklus yang terdiri atas empat urutan langkah berikut; perencanaan perbaikan (*planning*), pelaksanaan tindakan (*action*), pengamatan (*observasi*), dan refleksi (*reflection*).

Namun pada pelaksanaannya model penelitian tindakan bersifat luwes dan urutannya dapat mengalami modifikasi tindakan tertentu.

Dalam penelitian ini penulis menggunakan model penelitian tindakan kelas yang dikembangkan oleh Hopkins. Menurut Hopkins (Sanjaya, 2009 : 53), pelaksanaan penelitian tindakan dilakukan membentuk spiral yang dimulai dari merasakan adanya masalah, menyusun perencanaan, melaksanakan tindakan, melakukan observasi, mengadakan refleksi, melakukan rencana ulang, melaksanakan tindakan, dan seterusnya.

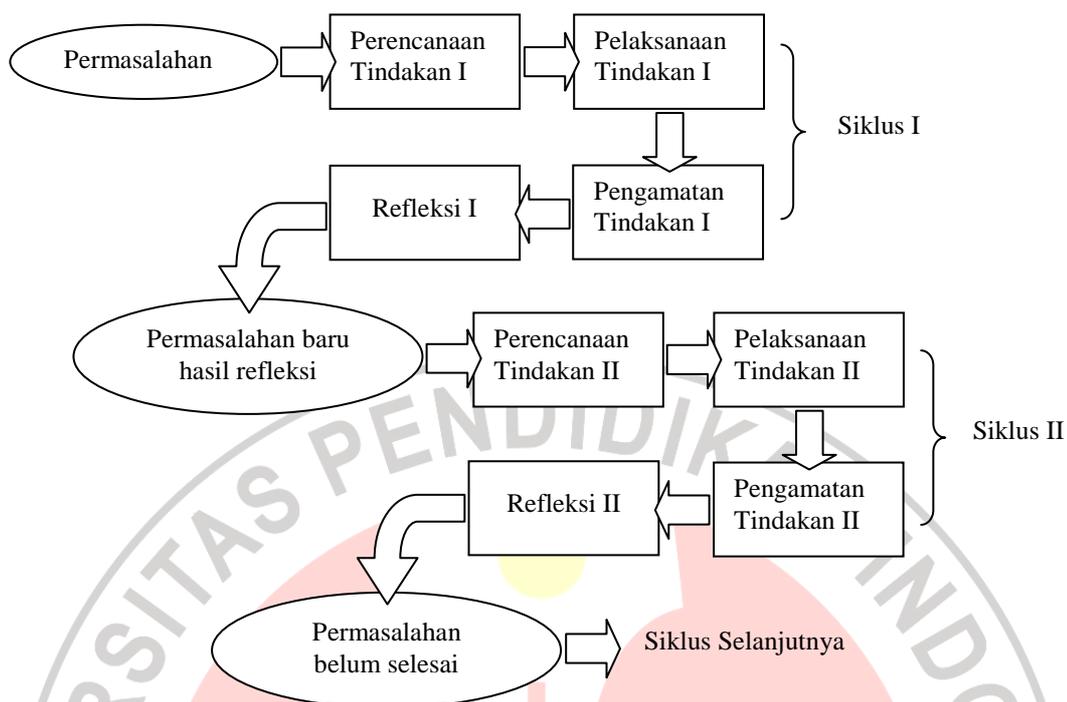


**Gambar 3.1** Siklus Penelitian Tindakan Kelas Model Hopkins (Sanjaya, 2009 : 54)

## **B. Pelaksanaan Penelitian Tindakan Kelas**

PTK dimulai dengan adanya masalah yang dirasakan sendiri oleh guru dalam pembelajaran. Masalah tersebut dapat berupa masalah yang berhubungan dengan proses dan hasil belajar peserta didik yang tidak sesuai dengan harapan guru atau hal-hal lain yang berkaitan dengan perilaku mengajar guru dan perilaku belajar peserta didik. Langkah menemukan masalah dilanjutkan dengan menganalisis dan merumuskan masalah, kemudian merencanakan PTK dalam bentuk tindakan perbaikan, mengamati, dan melakukan refleksi.

Langkah utama dalam PTK yaitu merencanakan, melakukan tindakan, mengamati, dan refleksi yang merupakan satu siklus dalam PTK. Siklus selalu berulang. Setelah satu siklus selesai, barangkali guru akan menemukan masalah baru atau masalah lama yang belum tuntas dipecahkan, dilanjutkan ke siklus kedua dengan langkah yang sama seperti pada siklus pertama. Berdasarkan hasil tindakan atau pengalaman pada siklus pertama guru akan kembali mengikuti langkah perencanaan, pelaksanaan, pengamatan, dan refleksi pada siklus kedua. PTK dilaksanakan dalam bentuk siklus berulang yang di dalamnya terdapat empat tahapan Kejadiannya yang utama yaitu perencanaan, tindakan, pengamatan, dan refleksi. Siklus PTK dapat digambarkan sebagai berikut.



Sumber: Arikunto *et al.* (2007: 74)

**Gambar 3.2** Siklus Penelitian Tindakan Kelas

Tahapan pelaksanaan PTK diuraikan sebagai berikut:

#### a. Perencanaan

Tahap perencanaan PTK terdiri atas mengidentifikasi masalah, menganalisis dan merumuskan masalah, serta merencanakan perbaikan:

##### 1) Mengidentifikasi dan Menetapkan Masalah

Selama mengajar kemungkinan guru menemukan berbagai masalah, baik masalah yang bersifat pengelolaan kelas, maupun yang bersifat instruksional. Meskipun banyak masalah, ada kalanya guru tidak sadar kalau dia mempunyai masalah, atau masalah yang dirasakan guru kemungkinan masih kabur sehingga guru perlu merenung atau melakukan refleksi agar masalah tersebut menjadi semakin jelas.

Jika guru rajin membuat catatan pada akhir setiap pembelajaran yang dikelolanya, maka ia akan dengan mudah menemukan masalah yang dicarinya, mampu merasakan dan mengungkapkan adanya masalah, maka seorang guru dituntut jujur pada diri sendiri dan melihat pembelajaran yang dikelolanya sebagai bagian penting dari dunianya. Ketika guru telah mengetahui permasalahan, selanjutnya melakukan analisis dan merumuskan masalah agar dapat dilakukan tindakan.

### 2) Menganalisis dan Merumuskan Masalah

Sebenarnya secara tidak sadar guru telah melakukan PTK, yakni ketika guru melakukan evaluasi, menganalisis hasil evaluasi, dan tindak lanjutnya. Jika masalah sudah ditetapkan, maka masalah ini perlu dianalisis dan dirumuskan. Tujuannya adalah agar paham akan hakikat masalah yang dihadapi, terutama apa yang menyebabkan terjadinya masalah tersebut, sehingga untuk mengetahui penyebabnya, masalah ini harus dianalisis dengan mengacu kepada teori dan pengalaman yang relevan.

### 3) Merencanakan Tindakan Perbaikan

Merencanakan tindakan perbaikan berdasarkan rumusan masalah, guru mencoba mencari cara untuk memperbaiki atau mengatasi masalah tersebut, dengan perkataan lain, dalam langkah ini guru merancang tindakan perbaikan yang akan dilakukan untuk mengatasi masalah tersebut. Guru dapat merancang suatu tindakan perbaikan dengan mengacu kepada teori yang relevan, bertanya kepada ahli terkait, dan berkonsultasi dengan supervisor. Ahli terkait mungkin ahli pembelajaran, mungkin pula ahli bidang studi atau pembelajaran bidang studi.

Rencana tindakan perbaikan dituangkan dalam Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP).

### **b. Pelaksanaan Tindakan**

Guru berperan sebagai pengajar dan pengumpul data pada tahap pelaksanaan tindakan, baik melalui pengamatan langsung, maupun melalui telaah dokumen, bahkan juga melalui wawancara dengan peserta didik setelah pembelajaran selesai. Guru juga dapat meminta bantuan kolega guru lainnya (kolaborator) untuk melakukan pengamatan selama guru melakukan tindakan perbaikan. Selama proses pembelajaran akan dilakukan observasi yang menyangkut aktivitas peserta didik dalam mengikuti kegiatan pembelajaran.

### **c. Pengamatan atau Observasi**

Pada tahap ini, peneliti melakukan pengamatan dan mencatat semua hal yang diperlukan dan terjadi selama pelaksanaan tindakan berlangsung. Pengumpulan data ini dilakukan dengan menggunakan format observasi atau penilaian yang telah disusun, termasuk juga pengamatan secara cermat pelaksanaan skenario tindakan dari waktu ke waktu serta dampaknya terhadap proses dan hasil belajar peserta didik. Data yang dikumpulkan dapat berupa data kuantitatif (hasil tes, kuis, presentasi, tugas, dll.) atau data kualitatif yang menggambarkan keaktifan peserta didik, antusias peserta didik, mutu diskusi, dan lain-lain.

#### **d. Refleksi**

Data yang dikumpulkan selama tindakan berlangsung kemudian dianalisis. Berdasarkan hasil analisis ini guru melakukan refleksi, yaitu guru mencoba merenungkan atau mengingat dan menghubungkan-hubungkan kejadian dalam interaksi kelas, mengapa itu terjadi, dan bagaimana hasilnya. Hasil refleksi akan membuat guru menyadari tingkat keberhasilan dan kegagalan yang dicapainya dalam tindakan perbaikan. Hasil refleksi ini merupakan masukan bagi guru dalam merencanakan dan melaksanakan tindakan perbaikan berikutnya.

Berdasarkan hasil refleksi tersebut dapat disimpulkan berhasil tidaknya keseluruhan tindakan implementasi pembelajaran di dalam kelas terhadap peningkatan hasil belajar peserta didik.

#### **C. Prosedur Penelitian**

Prosedur penelitian ini mengacu pada model Penelitian Tindakan Kelas (PTK), dimana ada empat tahap prosedur yang dilalui, yaitu : perencanaan, pelaksanaan tindakan, pengamatan, dan refleksi. Kegiatan-kegiatan ini disebut dengan satu siklus pemecahan masalah. Penelitian dilanjutkan pada siklus berikutnya bila pada siklus pertama belum menunjukkan tanda-tanda kemajuan dan akan berlanjut ke siklus berikutnya sampai tujuan pembelajaran tercapai.

Teknik pelaksanaan penelitiannya menggunakan penelitian tindakan kelas pola kolaboratif, yaitu peneliti melakukan penelitian bekerjasama dengan guru mata pelajaran Sistem Refrigerasi dalam pelaksanaan penelitian, mulai dari tahap identifikasi masalah, membuat perencanaan, pelaksanaan tindakan, pengamatan atau observasi, perenungan (refleksi) dalam setiap tindakan, serta evaluasi.

Aspek utama yang diamati dalam setiap siklus penelitian ini adalah peningkatan hasil belajar peserta didik dalam proses pembelajaran dengan menggunakan multimedia pembelajaran. Rancangan kegiatan penelitiannya disusun menggunakan prosedur sebagai berikut :

a. Kegiatan awal

Kegiatan awal dilakukan untuk mengetahui sejauh mana akar permasalahan yang terjadi pada saat pembelajaran berlangsung yang meliputi media pembelajaran yang digunakan pada proses pembelajaran, aktivitas peserta didik selama proses pembelajaran serta hasil belajar peserta didik .

b. Perencanaan (*Planning*)

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

1) Menetapkan jumlah siklus, yaitu dua siklus, hal tersebut didasarkan pada pendapat yang dikemukakan oleh Aqib (2006: 41) yang menyatakan bahwa

Ada empat tahapan penting dalam penelitian tindakan, yaitu:

- a) Perencanaan
- b) Pelaksanaan
- c) Pengamatan dan
- d) Refleksi

Tahap kedua dan ketiga dapat dijadikan satu. Dalam penelitian tindakan sekurang-kurangnya terdapat 2 (dua) siklus, mulai dari perencanaan sampai dengan refleksi. Tahapan tersebut diulang sampai sekurang-kurangnya dua kali, dengan catatan bahwa perencanaan pada siklus berikutnya harus didasarkan atas masukan dari siklus sebelumnya, dengan menunjukkan apa saja

kelemahan siklus tersebut, kemudian penjelasan tentang bagaimana hal tersebut akan diperbaiki.

Selain hal tersebut juga didasarkan pada pencapaian nilai Kriteria Kelulusan Minimal (KKM) dalam pembelajaran mata pelajaran produktif dalam hal ini Sistem Refrigerasi bahwa peserta didik dikatakan telah berkompeten atau lulus jika mendapat nilai  $KKM \geq 75$  atau kalau bisa nilai 100. Peneliti merencanakan bahwa dengan melaksanakan pembelajaran Sistem Refrigerasi dengan menggunakan Multimedia Pembelajaran sebanyak dua siklus nilai KKM peserta didik pada mata pelajaran sistem refrigerasi sudah terpenuhi.

- 2) Penyusunan persiapan pembelajaran meliputi penentuan bahan ajar, dimana materi pada setiap siklus adalah sub pokok bahasan dari mata pelajaran sistem refrigerasi yaitu kompresor, kondensor, katup ekspansi, evaporator dan siklus refrigerasi, pembuatan program multimedia pembelajaran. Di mana setiap siklusnya dilakukan satu kali tatap muka pembelajaran.
- 3) Mengumpulkan informasi tentang hal yang berkaitan dengan hasil belajar peserta didik yang bermanfaat bagi pembelajaran pada penelitian dengan kesepakatan guru mata pelajaran sistem refrigerasi dan peneliti, proses pembelajaran akan dilaksanakan dengan menggunakan multimedia pembelajaran.
- 4) Membuat kesepakatan bersama guru mata pelajaran sistem refrigerasi untuk menetapkan materi yang diajarkan.

- 5) Merancang program pembelajaran, yang meliputi rencana pembelajaran seperti silabus, RPP dan soal-soal latihan.
- 6) Menetapkan cara observasi, yaitu dengan cara melihat kegiatan peserta didik pada proses belajar mengajar.
- 7) Menetapkan cara pelaksanaan refleksi, dengan cara mendiskusikan hasil pelaksanaan tindakan dengan observer.

#### c. Tahap Pelaksanaan Tindakan

Tahap pelaksanaan tindakan, peneliti melaksanakan proses pembelajaran sesuai dengan apa yang telah direncanakan pada tahap perencanaan. Tahap ini dalam melaksanakan pembelajaran di kelas lebih mengarah pada substansi yang menjadi permasalahan pokok untuk dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik yaitu penggunaan multimedia pembelajaran pada proses pembelajaran.

##### 1) **Siklus ke- 1**

Dalam pelaksanaan tindakan, peneliti berperan sebagai berikut:

- a) Peneliti dan observer dalam hal ini pertama memberikan soal *pretest* untuk mengukur kemampuan awal peserta didik.
- b) Memberikan penjelasan tujuan dari materi pembelajaran kepada peserta didik.
- c) Peneliti memberikan sedikit penjelasan materi yang diajarkan atau penjelasan materi secara umum.
- d) Memberikan penjelasan mengenai cara pembelajaran dengan menggunakan multimedia pembelajaran.

- e) Mengondisikan peserta didik untuk fokus memperhatikan materi yang ditampilkan oleh guru melalui *infocus*, sehingga peserta didik dapat mempelajari materi yang akan dipelajari.
- f) Memberikan instruksi kepada siswa untuk mempelajari materi pada multimedia pembelajaran.
- g) Memberikan bimbingan kepada siswa yang mengalami kesulitan dalam memahami materi yang disajikan multimedia pembelajaran.
- h) Peneliti bersama peserta didik menyimpulkan hasil pembelajaran,
- i) Pada setiap akhir tindakan dilaksanakan tes (*posttes*) untuk mengetahui hasil belajar yang telah dicapai peserta didik .

## 2) **Siklus ke- 2**

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. Pada akhir siklus akan diberikan soal tes (*posttest*) dalam bentuk Pilihan ganda untuk mengetahui hasil belajar (kemampuan penguasaan materi).

Berikut adalah rincian mata pelajaran yang akan disampaikan dalam setiap siklusnya, yaitu:

- a) Siklus ke-1, materinya adalah pengenalan komponen-komponen utama sistem refrigerasi seperti kompresor, kondensor, katup ekspansi dan evaporator lewat siklus refrigerasi, pembahasan lebih lanjut tentang kompresor dan kondensor

yang meliputi tentang pengertian, fungsi, macam/jenisnya serta cara kerja dari komponen-komponen tersebut.

- b) Siklus ke-2, materinya adalah pembahasan lebih lanjut tentang katup ekspansi, evaporator dan siklus refrigerasi yang meliputi tentang pengertian, fungsi, macam/jenisnya serta cara kerja dari komponen-komponen tersebut.

d. Observasi

Tahap ini berjalan bersamaan dengan saat pelaksanaan. Pengamatan dilakukan pada waktu tindakan sedang berjalan, jadi keduanya berlangsung dalam waktu yang sama. Pada tahap ini, Pelaksanaan observasi, akan dilakukan oleh satu orang observer dengan pelaksanaan tindakan guna mengumpulkan data dari siklus pertama sampai siklus kedua.

e. Refleksi

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.

f. Evaluasi

Kegiatan ini sebagai proses mengumpulkan, mengolah dan menyajikan informasi, sehingga bermanfaat untuk pengambilan keputusan tindakan diantaranya dialog awal, perencanaan tindakan, observasi, refleksi merupakan proses yang terkait dan berkesinambungan. Evaluasi ditujukan penemuan bukti peningkatan hasil belajar mata pelajaran peserta didik kelas X Teknik Pendingin dan Tata Udara SMKN 1 Cimahi Tahun Ajaran 2010/2011. Siklus penelitian

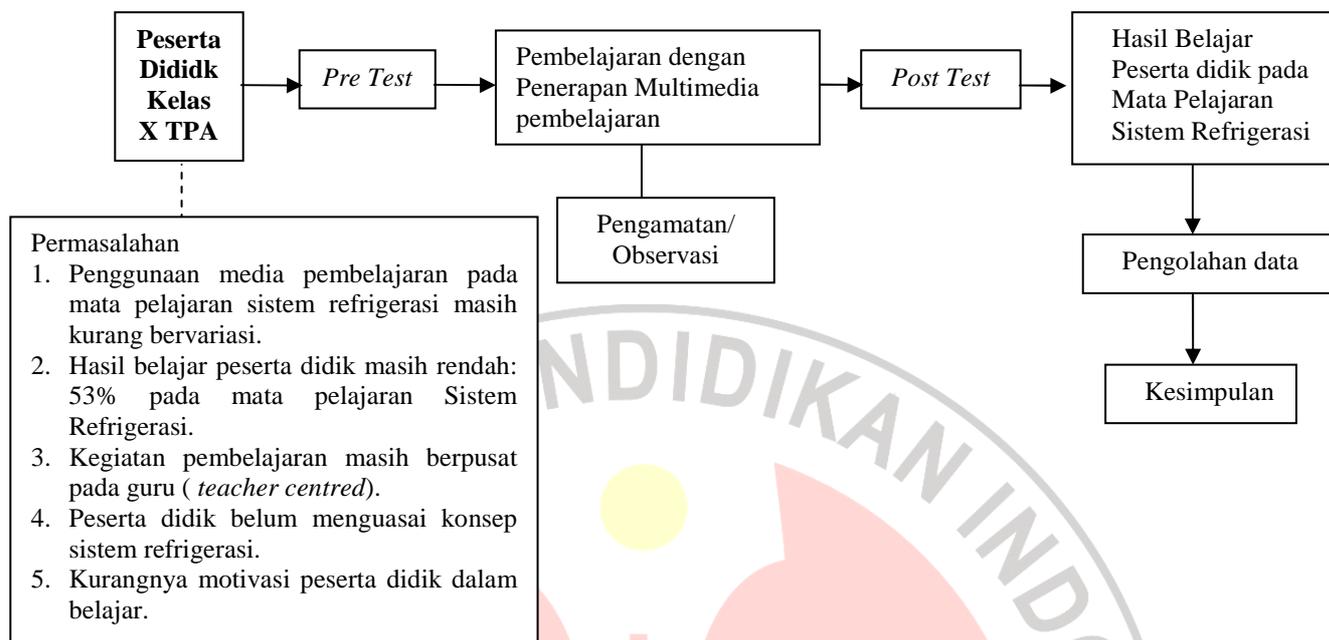
tindakan tersebut dilakukan secara berulang-ulang sehingga dicapai hasil yang optimal. Evaluasi diarahkan pada penemuan bukti-bukti peningkatan hasil belajar peserta didik yang meliputi aspek kognitif. Di mana aspek kognitif dapat dilihat dan ditinjau dari hal yang berkaitan dengan kemampuan berfikir.

#### **D. Paradigma Penelitian**

Paradigma merupakan cara pandang atau pola pikir seseorang terhadap sesuatu. Paradigma tersebut peneliti dapat menjelaskan hal yang penting dan memberitahukan apa dan bagaimana yang harus dikerjakan peneliti dalam memecahkan masalah. Sesuai dengan pendapat Sugiyono (2003: 25) bahwa:

“Paradigma penelitian dapat diartikan sebagai pandangan atau model atau pola pikir yang dapat menjabarkan berbagai variabel yang akan diteliti kemudian membuat hubungan antara suatu variabel dengan variabel yang lain, sehingga akan mudah merumuskan masalah penelitiannya, pemilihan teori yang akan relevan, rumusan hipotesis yang akan diajukan, metode/startegi penelitian, instrument penelitian, teknik analisis yang akan digunakan serta kesimpulan yang akan diharapkan”.

Paradigma dalam penelitian ini dapat digambarkan sebagai berikut:



**Gambar 3.3.** Paradigma Penelitian

## **E. Lokasi dan Objek Penelitian**

### **1. Lokasi Penelitian**

Lokasi penelitian adalah tempat di mana dilaksanakan penelitian. Adapun Penelitian Tindakan Kelas ini dilaksanakan di SMKN 1 Cimahi, yang beralamat di Jalan Mahar Martanegara (Jl. Leuwi Gajah, Cimahi) No.48. Sekolah ini termasuk kategori kelompok Teknologi dan Industri dan memiliki standar ISO 9001. SMK Negeri 1 Cimahi memiliki 38 kelas yaitu kelas X sebanyak 16 kelas, kelas XI sebanyak 16 kelas dan kelas XII sebanyak 16 kelas yang terdiri atas beberapa jurusan.

Lingkungan fisik sekolah cukup baik dengan pengaturan dan pemeliharaan ruang kelas, ruang guru, perpustakaan, halaman sekolah dan ruang lainnya. Ruang kelas tertata rapi dan bersih, sehingga peserta didik merasa nyaman berada di

dalam kelas. Sekolah ini walaupun dekat dengan jalan raya tetapi peserta didik di SMK Negeri 1 Cimahi ini tetap dapat belajar dengan tenang.

## **2. Objek Penelitian**

Penelitian ini adalah Penelitian Tindakan Kelas maka hasil penelitiannya tidak bisa digeneralisasi, maka perlu adanya objek penelitian. Menurut Undang, G (2008:48) “Objek penelitian PTK adalah mata pelajaran dan siswa yang kita bina”.

Peserta didik kelas X jurusan teknik pendingin dan tata udara SMK Negeri 1 Cimahi Tahun Ajaran 2010-2011 terdapat dua kelas yaitu kelas X TP A dan TP B dengan jumlah total 65 orang. Objek dalam penelitian ini adalah siswa kelas X TP A, kenapa saya memilih kelas X TP A karena peserta didiknya mudah dikondisikan dan pada program PLP 2011 saya mengajar di kelas X TP A jurusan teknik pendingin SMK Negeri 1 Cimahi pada mata pelajaran Sistem Refrigerasi (SR) Tahun Ajaran 2010-2011 dengan jumlah total 32 orang terdiri atas 30 orang peserta didik laki-laki dan 2 orang peserta didik perempuan. Fokus utama penelitian ini terletak pada aspek peningkatan hasil belajar peserta didik pada mata pelajaran Sistem Refrigerasi di SMKN I Cimahi.

## **F. Data dan Sumber Data**

### **1. Data**

Sukmadinata (2008: 216) mengungkapkan bahwa: “Data ialah suatu bahan mentah yang jika diolah dengan baik melalui berbagai analisis dapat melahirkan berbagai informasi”. Kutipan tersebut bisa dikatakan bahwa data memang penting

sekali dalam mengungkap informasi untuk dijadikan solusi bagi permasalahan yang ada. Oleh karena itu, peneliti berusaha mengumpulkan data-data dari hasil observasi, *pre tes* dan *post test* yang dilakukan kepada peserta didik dan guru mata Pelajaran Sistem Refrigerasi SMK Negeri 1 Cimahi.

## 2. Sumber Data

Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini berasal dari beberapa sumber, seperti dari guru mata pelajaran dan tentunya dari peserta didik yang akan dilihat peningkatan kemampuannya setelah dilakukan penerapan multimedia pembelajaran dalam proses pembelajaran pada mata pelajaran Sistem Refrigerasi. Sumber data tersebut diolah berdasarkan kebutuhan peneliti untuk melihat peningkatan-peningkatan hasil belajar terutama pada aspek kognitif.

## G. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian merupakan alat bantu yang digunakan oleh peneliti pada saat penelitian. Teknik pengumpulan data yang akan dibuat dalam penelitian ini menggunakan instrumen sebagai berikut :

### 1) *Pre Test*

*Pre test* digunakan untuk mengukur kemampuan awal peserta didik sebelum proses pembelajaran menggunakan multimedia pembelajaran dilakukan.

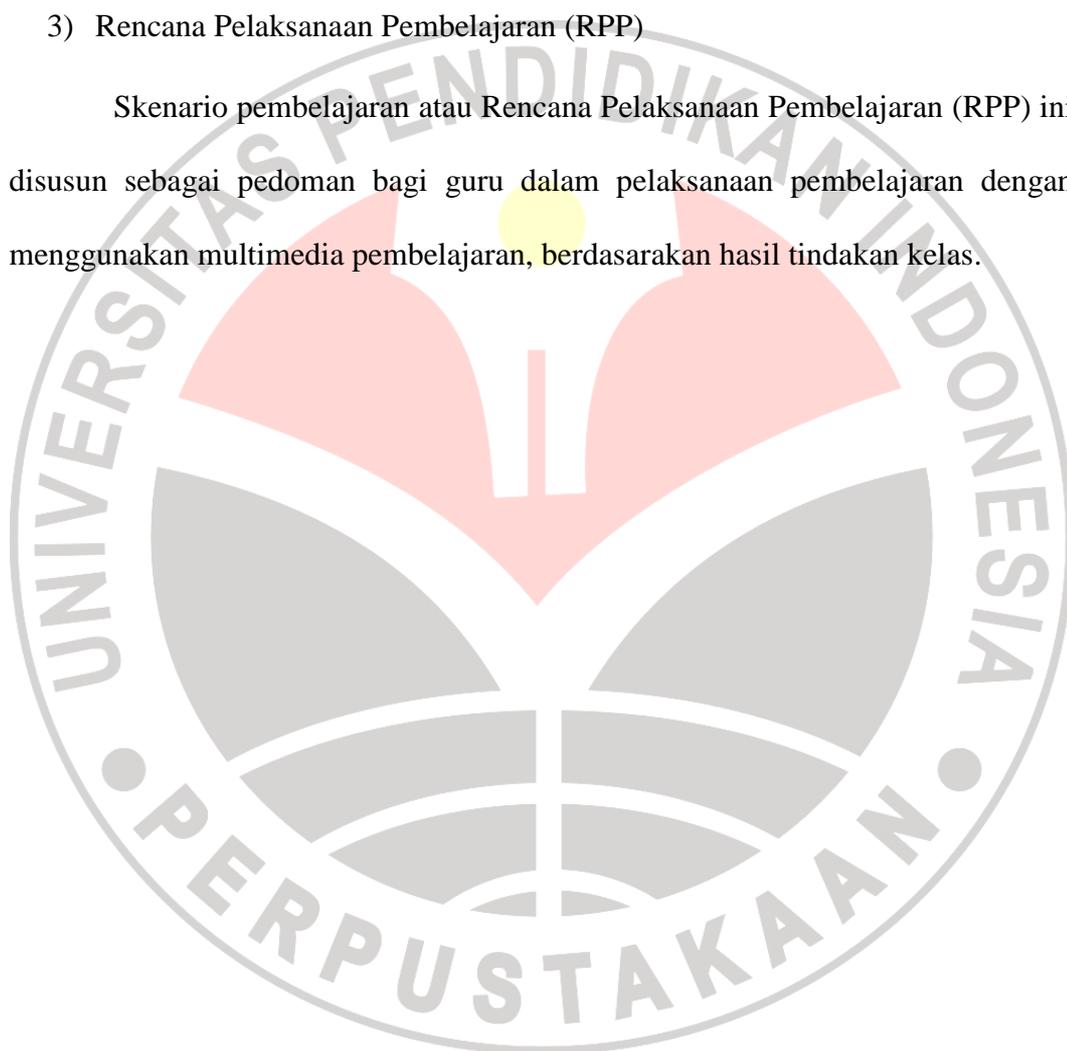
### 2) *Post Test*

*Post test* digunakan untuk mengetahui seberapa jauh kompetensi dasar atau indikator yang disampaikan dalam program pembelajaran telah dikuasai peserta didik dan untuk mengetahui perbedaan yang terjadi antara hasil *pre test* dengan hasil *post test*. Tes ini akan menguji ranah kognitif peserta didik dengan

tingkat pengetahuan, pemahaman dan aplikasi, adapun tes yang digunakan untuk *pretest* dan *posttest* merupakan soal yang sama, dimaksudkan supaya tidak ada pengaruh perbedaan kualitas instrumen terhadap perubahan pengetahuan dan pemahaman yang terjadi.

### 3) Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Skenario pembelajaran atau Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) ini disusun sebagai pedoman bagi guru dalam pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan multimedia pembelajaran, berdasarkan hasil tindakan kelas.



## H. Analisis Uji Coba Instrumen

Hal ini dilakukan untuk memilih soal yang layak digunakan dalam penelitian. Analisis uji coba instrumen meliputi tingkat validitas, reliabilitas, kesukaran dan daya pembeda,. Berikut uraiannya:

### 1. Validitas

Validitas item dari suatu tes merupakan ketepatan mengukur yang dimiliki oleh sebutir item (yang merupakan bagian tak terpisahkan dari tes sebagai suatu kesatuan) dalam mengukur apa yang seharusnya diukur lewat butir item tersebut. Untuk mengetahui validitas item dari suatu tes dapat menggunakan korelasi *product moment* yang dikemukakan oleh Pearson. Dalam penelitian, besarnya koefisien antara dua variabel dirumuskan:

$$r_{xy} = \frac{n(\sum xy) - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{[(n\sum x^2) - (\sum x)^2] [(n\sum y^2) - (\sum y)^2]}} \quad (\text{Sugiyono, 2009:183})$$

Dimana:

$r_{xy}$  : Koefesien korelasi antara varibel x dan y

x : Skor tiap butir soal

y : Skor total yang diperoleh oleh masing-masing siswa

n : Skor total

$\sum xy$  : Jumlah perkalian xy

Ukuran kevaliditasan suatu butir soal dapat dilihat dari interpretasi besarnya koefisien korelasi adalah sebagai berikut :

**Tabel 3.1.** Kriteria Validitas

Nilai $r_{xy}$	Interpretasi
$0,90 \leq r_{xy} \leq 1,00$	validitas sangat tinggi (sangat baik)
$0,70 \leq r_{xy} < 0,90$	validitas tinggi (baik)
$0,40 \leq r_{xy} < 0,70$	validitas sedang (cukup)
$0,20 \leq r_{xy} < 0,40$	validitas rendah (kurang)
$0,00 \leq r_{xy} < 0,20$	validitas sangat rendah, dan
$r_{xy} < 0,00$	tidak valid

(Suherman, 2003:113)

## 2. Uji Reliabilitas Tes

Reliabilitas tes yang dimaksud berfungsi sebagai tingkat keajegan (konsistensi) suatu tes, yakni sejauh mana suatu tes dapat dipercaya untuk menghasilkan skor yang ajeg/konsisten (tidak berubah-ubah). Dalam penelitian ini, untuk menghitung reliabilitas menggunakan *product moment* dahulu, yaitu:

$$r_{xy} = \frac{n(\sum xy) - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{[(n\sum x^2) - (\sum x)^2] [(n\sum y^2) - (\sum y)^2]}} \quad (\text{Arikunto, 1993:69})$$

Dimana :

$r_{xy} = r_{1/2 \ 1/2}$  : Koefisien korelasi antara variabel x dan y

Menghitung reliabilitas seluruh tes dengan rumus *Spearman Brown*

$$r_{ii} = \frac{2 \times r_{1/2 \ 1/2}}{1 + r_{1/2 \ 1/2}}$$

(Arikunto, 1993:88)

Besar koefisien yang diperoleh, dapat kita interpretasikan seperti pada tabel 3.2. Apabila harga  $r_{1/2-1/2}$  ( $r_{xy}$ ) negatif, berapapun besarnya menunjukkan bahwa instrumen yang bersangkutan tidak reliabel.

**Tabel 3.2.** Interpretasi Koefesien Reliabilitas

Nilai $r_{11}$	Interpretasi
$0,90 \leq r_{11} \leq 1,00$	Derajat reliabilitas sangat tinggi
$0,70 \leq r_{11} < 0,90$	Derajat reliabilitas tinggi
$0,40 \leq r_{11} < 0,70$	Derajat reliabilitas sedang
$0,20 \leq r_{11} < 0,40$	Derajat reliabilitas rendah
$r_{11} < 0,20$	Derajat reliabilitas sangat rendah,

(Sumber: Suherman, 2003: 139)

### 3. Daya Pembeda

Daya pembeda merupakan kemampuan suatu soal untuk membedakan antara siswa pandai dan bodoh. Angka yang menunjukkan daya pembeda disebut indeks diskriminasi (D) dengan rentang 0,00 sampai 1,00. Rumus untuk mencari D adalah :

$$D = \frac{BA}{JA} - \frac{BB}{JB} = PA - PB$$

(Arikunto, 1993: 216)

Keterangan:

J = Jumlah peserta tes

JA = Banyaknya peserta kelompok atas

JB = Banyaknya peserta kelompok bawah

BA = Banyaknya peserta kelompok atas yang menjawab soal itu dengan benar

BB = Banyaknya peserta kelompok bawah yang menjawab soal itu dengan benar

PA = Proporsi peserta kelompok atas yang menjawab benar

PB = Proporsi peserta kelompok bawah yang menjawab dengan benar

**Tabel 3.3.** Klasifikasi Daya Pembeda

Nilai DP	Interpretasi
$DP \leq 0,00$	Sangat jelek
$0,00 < DP \leq 0,20$	Jelek
$0,20 < DP \leq 0,40$	Cukup
$0,40 < DP \leq 0,70$	Baik
$0,70 < DP \leq 1,00$	Sangat baik

(Suherman, 2003: 170)

#### 4. **Tingkat Kesukaran**

Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu sukar ataupun mudah. Bilangan yang menunjukkan sukar atau mudahnya soal disebut indeks kesukaran. Rentang indeks kesukaran antara 0,00 – 1,00 dan diberi simbol P. Rumus mencari P adalah :

$$P = \frac{B}{JS}$$

(Arikunto, 1993: 210)

Keterangan:

P = Indeks Kesukaran

B = Banyaknya siswa yang menjawab soal dengan benar

JS = Jumlah seluruh siswa peserta tes

Menurut ketentuan yang sering diikuti, tingkat kesukaran diklasifikasikan sebagai berikut :

**Tabel 3.4.** Tingkat Kesukaran Soal

Nilai IK	Interpretasi
IK = 0,00	Soal terlalu sukar
$0,00 < IK \leq 0,30$	Soal sukar
$0,30 < IK \leq 0,70$	Soal sedang
$0,70 < IK \leq 1,00$	Soal mudah
IK= 1.00	Soal terlalu mudah

( Suherman, 2003: 17)

## I. Teknis Analisis Data dan Interpretasi Data

### 1. Teknik Analisis Data

Apabila pengumpulan data sudah dilakukan, data yang sudah terkumpul harus diolah dan dianalisis. 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 pengelompokkan hasil pengamatan dengan menghitung frekuensi 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. Data yang diambil adalah data kuantitatif dari hasil tes serta data kualitatif yang menggambarkan keaktifan peserta didik, antusias peserta didik, dan partisipasi. Data kuantitatif adalah data yang diperoleh dari tes I, tes II dan data pengamatan dengan lembar penilaian dianalisis secara kuantitatif. Perbandingan antara nilai rata-rata kelas antara tes I dan tes II digunakan untuk mengetahui adanya peningkatan nilai dengan menggunakan analisis statistik sederhana. Jika

nilai rata-rata kelas pada tes II lebih besar dari tes I maka ada peningkatan hasil belajar peserta didik pada mata pelajaran sistem refrigerasi yang menggunakan multimedia pembelajaran pada proses pembelajarannya. Data kualitatif dianalisis dengan menggunakan metode deskriptif.

## **2. Interpretasi Data**

Pada tahap ini, peneliti melakukan interpretasi atau menggambarkan temuan-temuan penelitian berdasarkan landasan teoritis yang telah dipilih. Hasil interpretasi ini diharap dapat memperoleh makna yang cukup berarti sebagai bahan untuk kegiatan tindakan selanjutnya atau untuk kepentingan peningkatan kinerja guru.

### **a. Hasil Belajar Peserta Didik Pada Aspek Kognitif**

Peningkatan kemampuan peserta didik pada aspek kognitif dapat di lihat setelah peneliti mendapatkan hasil dari tes yang dilakukan, berupa *pre test* dan *post test*. Hasil tes yang didapat kemudian diolah setelah itu diinterpretasikan dan dilihat peningkatan siswa yang telah tuntas dalam belajarnya. Sesuai dengan kurikulum yang diterapkan di SMKN 1 Cimahi bahwa dalam pembelajaran mata pelajaran produktif dalam hal ini Sistem Refrigerasi bahwa peserta didik dikatakan telah berkompeten atau lulus jika mendapat nilai KKM  $\geq 75$  atau kalau bisa nilai 100.

Tabel 3.5.  
Tabel Konversi Nilai

No.	Nilai	Keterangan
1	90-100	Lulus amat baik
2	80 – 89,5	Lulus baik
3	75 – 79,5	Lulus cukup
4	0<74,5	Belum lulus

(Sumber: Dokumen SMKN 1 Cimahi)

#### b. Gain Ternormalisasi (*N-Gain*)

Menyatakan *gain* (peningkatan) dalam hasil proses pembelajaran tidaklah mudah, dengan menggunakan *gain* absolut (selisih antara skor *pre test* dan *post test*) kurang dapat menjelaskan mana sebenarnya yang dikatakan *gain* tinggi dan mana yang dikatakan *gain* rendah. Misalnya, siswa yang memiliki *gain* 2 dari 4 ke 6 dan siswa yang memiliki *gain* dari 6 ke 8 dari suatu soal dengan nilai maksimal 8. *Gain* absolut menyatakan bahwa kedua siswa memiliki *gain* yang sama. Secara logis seharusnya siswa kedua memiliki *gain* yang lebih tinggi dari siswa pertama. Hal ini karena usaha untuk meningkatkan dari 6 ke 8 (nilai maksimal) akan lebih berat daripada meningkatkan 4 ke 6. Menyikapi kondisi bahwa siswa yang memiliki *gain* absolut sama belum tentu memiliki *gain* hasil belajar yang sama. Hake (1998) mengembangkan sebuah alternatif untuk menjelaskan *gain* yang disebut *gain* ternormalisasi (*normalize gain*). *Gain* ternormalisasi (*N-gain*) diformulasikan dalam bentuk persamaan seperti dibawah ini:

$$N\text{-Gain} = \frac{\text{skor post test} - \text{skor pre test}}{\text{skor ideal} - \text{skor pre test}}$$

Keterangan:

N-Gain = Gain ternormalisasi

Skor *pre test* = Skor tes awal

Skor *post test* = Skor tes akhir

Skor ideal = Skor maksimum ( skor maksimum dalam tes ini adalah 100)

Kategori *gain* ternormalisasi disajikan pada tabel di bawah ini.

**Tabel 3.6.** Kriteria *Normalized Gain*

Skor <i>N-Gain</i>	Kriteria <i>Normalized Gain</i>
$0,70 < N-Gain$	Tinggi
$0,30 \leq N-Gain \leq 0,70$	Sedang
$N-Gain < 0,30$	Rendah

Sumber: (Hake, 1998)