

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

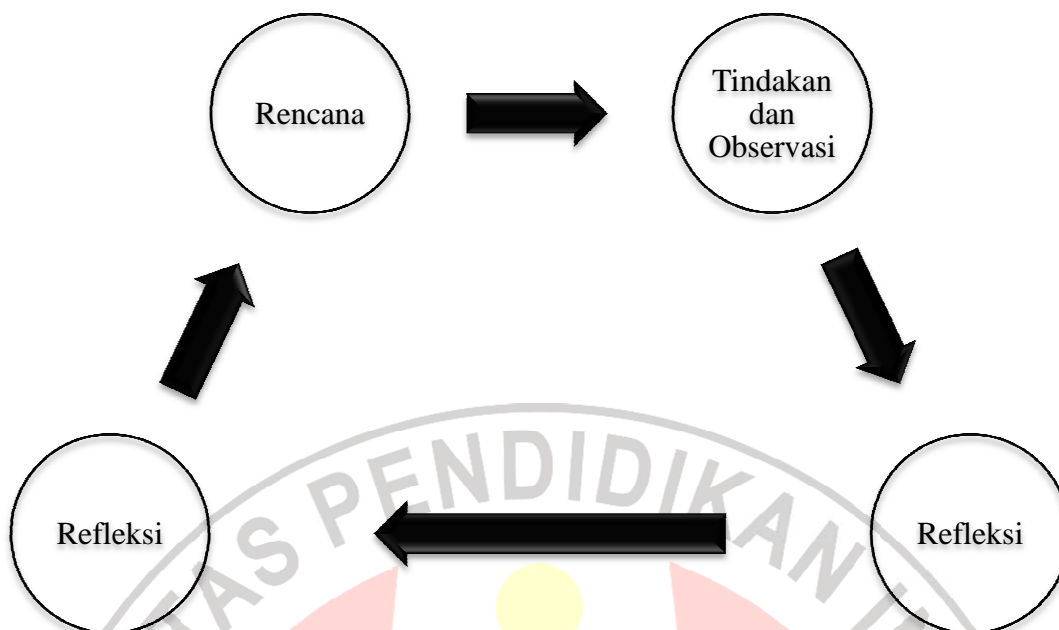
3.1 Metode Penelitian

Metode penelitian sangat diperlukan dalam pelaksanaan penelitian, dimana metode ini merupakan suatu pendekatan yang digunakan untuk mencari jawaban atau menggambarkan permasalahan yang akan dibahas. Metode penelitian juga dapat dikatakan sebagai cara yang digunakan untuk mencapai tujuan penelitian. Menurut Arikunto (2008: 136), metode penelitian adalah cara yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data penelitiannya.

Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK). PTK atau dalam bahasa Inggris disebut *Class Room Research*. PTK merupakan suatu penelitian tindakan yang dilakukan oleh guru dengan tujuan memperbaiki mutu proses pembelajaran di kelas.

Pengertian PTK menurut Sanjaya (2009: 26) adalah sebagai berikut:

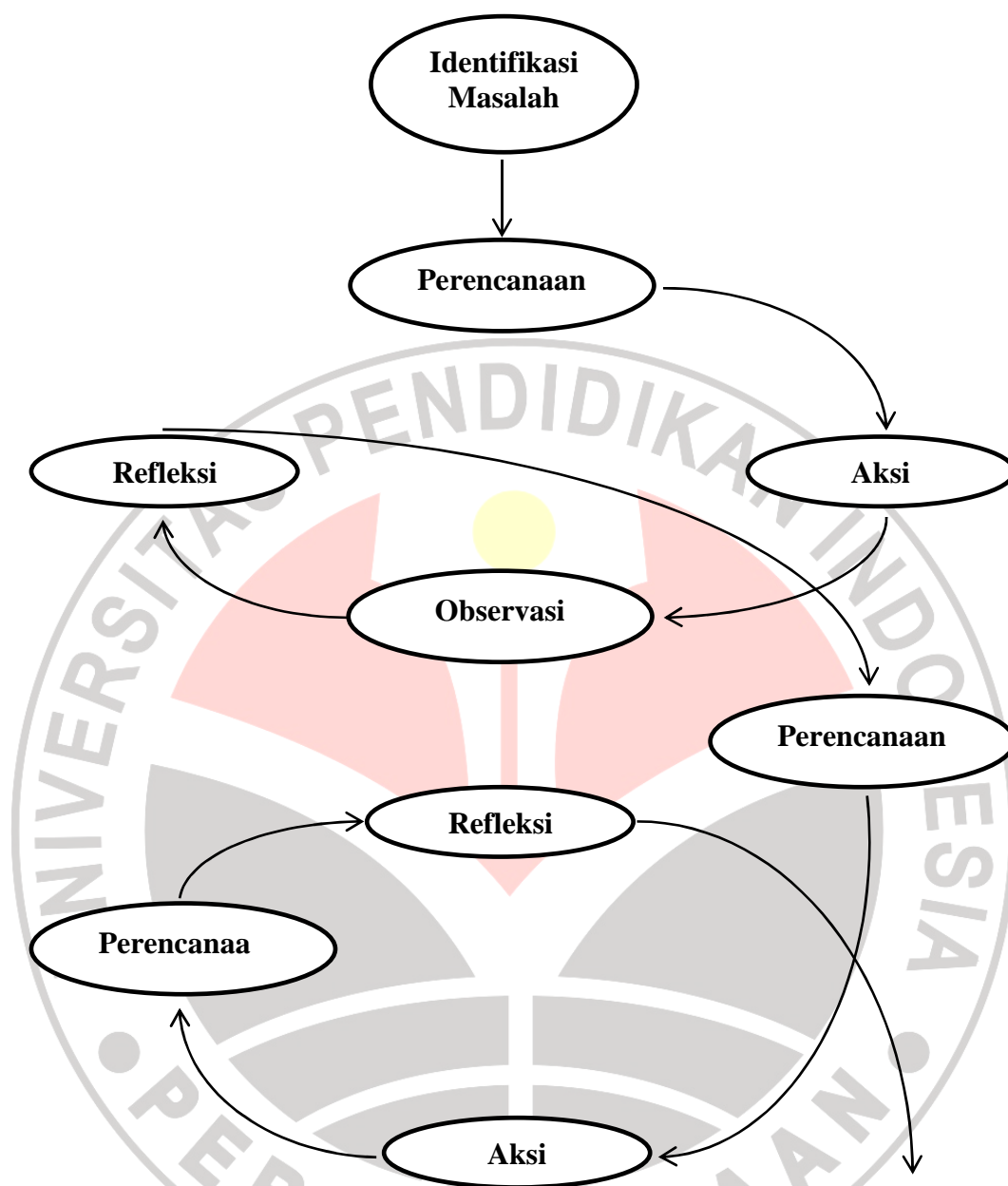
...proses pengkajian masalah pembelajaran di dalam kelas melalui refleksi diri dalam upaya untuk memecahkan masalah tersebut dengan cara melakukan berbagai tindakan yang terencana dalam situasi nyata serta menganalisis setiap pengaruh dari perlakuan tersebut. “Secara garis besar terdapat empat tahapan yang lazim dilalui, (1) perencanaan, (2) pelaksanaan, (3) pengamatan, dan (4) refleksi”. Dalam meningkatkan praktik pembelajaran secara berkesinambungan maka pembelajarannya harus mengikuti alur tersebut yang terdiri atas empat tahap di bawah ini:



Gambar 3.1 Langkah-langkah PTK tiap Siklus

Terdapat banyak model yang dapat digunakan sebagai pedoman dalam merancang dan melaksanakan penelitian tindakan kelas, secara umum pelaksanaan dalam PTK merupakan suatu daur atau siklus yang terdiri atas empat urutan langkah berikut; perencanaan perbaikan, pelaksanaan tindakan, pengamatan, dan refleksi. Aplikasi pada pelaksanaan model penelitian tindakan bersifat luwes dan urutannya dapat mengalami modifikasi tindakan tertentu.

Pada penelitian ini penulis menggunakan penelitian tindakan model *hopkins*. Pelaksanaan penelitian model *hopkins* pelaksanaannya dilakukan membentuk spiral yang dimulai dari merasakan adanya masalah, menyusun perencanaan, melaksanakan tindakan melalui observasi, mengadakan refleksi, melakukan rencana ulang, melaksanakan tindakan, dan seterusnya.



Gambar 3.2 Siklus Penelitian Tindakan Kelas Model *Hopkins* (Sanjaya, 2009:54)

3.2 Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian ini mengacu pada empat aspek pokok dalam penelitian tindakan kelas. Menurut Kemmis dan Mc Taggart dalam Kunandar (2008: 70) mengemukakan, penelitian tindakan kelas dilakukan melalui proses yang dinamis dan komplementari yang terdiri atas empat “momentum” esensial, yaitu

penyusunan rencana, pelaksanaan tindakan, observasi, dan refleksi. Kegiatan-kegiatan ini disebut siklus pemecahan masalah. Penelitian dilanjutkan pada siklus berikutnya jika pada siklus pertama belum menunjukkan tanda-tanda kemajuan dan akan berlanjut ke siklus berikutnya sampai tujuan pembelajaran tercapai.

Teknik pelaksanaan penelitian ini menggunakan penelitian tindakan kelas pola kolaboratif, yaitu peneliti melakukan penelitian bekerjasama dengan guru mata pelajaran Perakitan Sistem Refrigerasi dalam pelaksanaan penelitiannya. 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 kemampuan pemahaman siswa dalam proses pembelajaran menggunakan multimedia pembelajaran. Rancangan kegiatan penelitian disusun menggunakan prosedur sebagai berikut:

3.2.1 Kegiatan Awal.

Kegiatan awal dilakukan untuk mengidentifikasi permasalahan yang terjadi dalam proses pembelajaran siswa di sekolah, antara lain hasil belajar siswa, media pembelajaran dan sarana prektek yang digunakan, serta aktifitas siswa dalam pembelajaran.

3.2.2 Perencanaan

Perencanaan yang baik akan menentukan keberhasilan suatu tindakan. Dalam tahap ini dibuat beberapa perencanaan, yaitu:

1. Menentukan jumlah siklus. Proses penelitian ini digunakan sebanyak dua siklus, dimana satu siklus adalah satu kali pertemuan pembelajaran. Kompetensi mengisi refrijeran ke dalam sistem pendingin meliputi beberapa materi pembelajaran yang cukup banyak dan memerlukan waktu serta pengulangan, oleh karena itu peneliti merencanakan dua siklus untuk pembelajaran materinya.
2. Mengumpulkan informasi yang berkaitan dengan proses pembelajaran pada kompetensi mengisi refrijeran kedalam sistem pendingin.
3. Penyusunan persiapan pembelajaran meliputi penentuan materi bahan ajar. Materi pembelajaran yang disampaikan dalam setiap siklus meliputi beberapa materi, yaitu teori dasar refrijeran dan vakum, pengenalan instalasi peralatan mengisi refrigeran ke dalam sistem, prosedur penyiapan alat dan bahan praktek mengisi refrijeran ke dalam sistem, langkah-langkah mengisi refrijeran ke dalam sistem, serta identifikasi hasil pengisian. Materi ajar dikemas dalam multimedia dengan pembelajaran berbantuan komputer model tutorial memakai *software Microsoft Power Point 2007*.
4. Membuat kesepakatan dengan guru mata pelajaran Perakitan Sistem Refrigerasi tentang materi yang akan disampaikan dalam pembelajaran.
5. Merancang program pembelajaran, meliputi penyusunan silabus, rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP), multimedia pembelajaran, serta soal tes.

6. Menetapkan cara observasi, yaitu dengan membuat format observasi pada saat dilakukan pelaksanaan tindakan. Format observasi yang dibuat, antara lain:
 - a. Format observasi guru, yaitu format observasi untuk mengamati kegiatan dalam pada proses pembelajaran.
 - b. Format observasi untuk siswa, yaitu format observasi untuk mengamati kegiatan siswa selama proses pembelajaran.
7. Menetapkan cara pelaksanaan refleksi, yaitu dengan cara mendiskusikan hasil pelaksanaan dengan observer setiap setelah proses pelaksanaan tindakan untuk setiap siklus.

3.2.3 Tahap Pelaksanaan Tindakan

Tahap pelaksanaan tindakan merupakan implementasi dari perencanaan yang telah dibuat. Peneliti melaksanakan proses pembelajaran dengan penggunaan multimedia sebagai usaha untuk meningkatkan kemampuan pemahaman siswa pada materi yang telah ditentukan.

Peran peneliti dalam tahap pelaksanaan tindakan adalah sebagai berikut:

1. Memberikan soal *pre test* kepada siswa untuk mengukur kemampuan awal siswa pada awal pertemuan.
2. Memberikan penjelasan tujuan dari materi pembelajaran kepada siswa.
3. Mengkondisikan siswa untuk duduk berpasangan dihadapan komputer, sehingga siswa dapat berdiskusi mempelajari materi yang akan dipelajari.

4. Memberikan penjelasan mengenai cara penggunaan multimedia.
5. Memberikan instruksi kepada siswa untuk mempelajari materi pada multimedia.
6. Memberikan bimbingan kepada siswa yang mengalami kesulitan dalam memahami materi yang disajikan dalam multimedia.
7. Membimbing diskusi siswa.
8. Memberikan soal *post test* untuk mengetahui hasil belajar siswa.

Materi pembelajaran yang disampaikan pada setiap siklusnya adalah sebagai berikut:

- a. Siklus pertama, materi yang disampaikan meliputi teori dasar memvakuum, pengenalan alat dan bahan memvakuum, langkah memvakuum, identifikasi hasil memvakuum.
- b. Siklus kedua, materi yang disampaikan meliputi teori dasar mengisi refrijeran ke dalam sistem pendingin, pengenalan alat dan bahan pengisian refrijeran ke dalam sistem pendingin, langkah-langkah mengisi refrijeran ke dalam sistem pendingin, dan identifikasi hasil pengisian.

3.2.4 Observasi

Observasi dilakukan bersamaan dengan tahap pelaksanaan tindakan. Peneliti melakukan pengamatan dan mencatat semua hal yang diperlukan dan dirasa penting pada saat proses pembelajaran berlangsung. Pengumpulan data observasi menggunakan format observasi yang telah disiapkan. Data yang dikumpulkan berupa data kuantitatif dari hasil tes dan aktifitas siswa selama

pembelajaran. Hasil analisis tersebut kemudian digunakan untuk keperluan analisis dan refleksi.

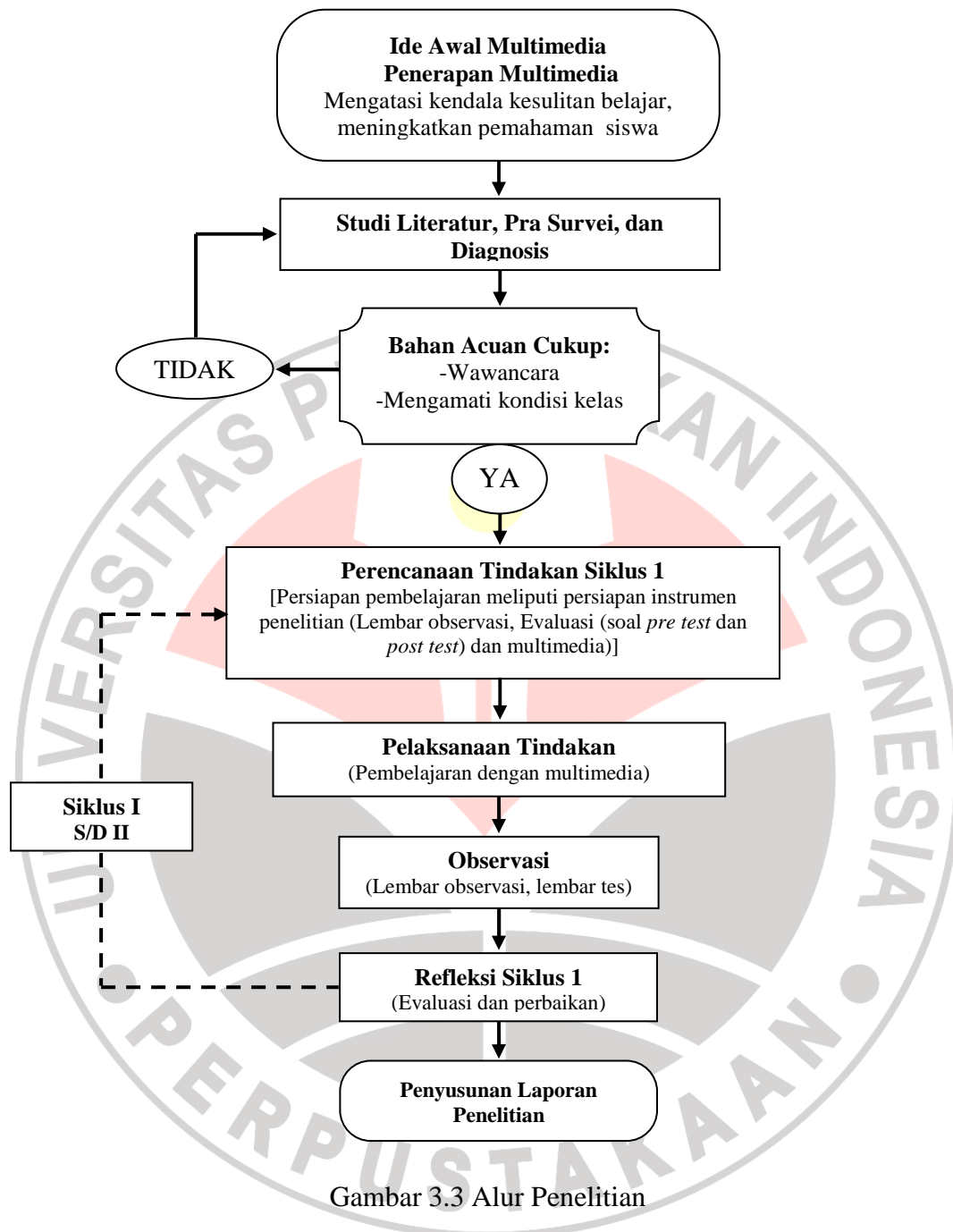
3.2.5 Refleksi

Tahap refleksi bertujuan untuk mengkaji proses pembelajaran yang telah dilakukan berdasarkan data-data observasi yang telah dikumpulkan. Peneliti mendiskusikan data hasil observasi bersama guru untuk melihat kemajuan hasil belajar atau kekurangan dari proses pembelajaran.

Refleksi dalam penelitian tindakan kelas mencakup analisis, sintesis, dan penilaian terhadap hasil pengamatan atau tindakan yang dilakukan. Jika terdapat masalah dari proses refleksi maka dilakukan proses pengkajian ulang melalui siklus berikutnya yang meliputi kegiatan perencanaan ulang, tindakan ulang dan pengamatan ulang sehingga permasalahan dapat teratasi.

3.3 Alur penelitian

Alur penelitian dibuat untuk memperjelas prosedur penelitian yang telah dibuat yang meliputi perencanaan awal, pelaksanaan tindakan, observasi, dan refleksi dari setiap siklus. Alur penelitian yang dibuat dapat digambarkan sebagai berikut :



Gambar 3.3 Alur Penelitian

3.4 Lokasi dan Objek Penelitian

Lokasi penelitian tindakan kelas ini dilaksanakan di SMK Negeri 1 Cihampelas Kab. Bandung Barat dengan objek penelitian Siswa Kelas XI yang berjumlah 36 orang pada program keahlian Teknik Pendingin dan Tata Udara

pada mata pelajaran Perakitan Sistem Refrigerasi semester tiga Tahun Pelajaran 2010-2011.

3.5 Data dan Sumber Data

3.5.1 Data

Arikunto (2008: 91) menuturkan bahwa: “Data adalah hasil pencatatan peneliti, baik yang berupa fakta atau angka yang dapat dijadikan bahan menyusun suatu informasi, sedangkan informasi adalah hasil pengolahan data yang dipakai untuk suatu keperluan”. Data tersebut harus jelas sumber serta bentuknya apakah dalam bentuk dokumen tertulis atau tidak, serta kapan waktu diperolehnya data tersebut.

Peneliti memperoleh data dari instrumen pengumpulan data berupa data hasil observasi, wawancara, serta hasil *pre test* dan *post test* selama proses tindakan pembelajaran di kelas berlangsung.

3.5.2 Sumber Data

Sumber data adalah subjek dari mana data itu dapat diperoleh. Arikunto (2008: 107) mengemukakan bahwa :

Sumber data adalah subyek dari mana data dapat diperoleh. Apabila peneliti menggunakan kuesioner atau wawancara dalam penggunaan datanya, maka sumber data disebut responden, yaitu orang yang merespon atau menjawab pertanyaan-pertanyaan peneliti, baik pertanyaan tertulis maupun lisan. Apabila peneliti menggunakan teknik observasi, maka sumber datanya bisa berupa benda, gerak atau proses sesuatu.

Berdasarkan jenis data yang diperlukan dalam penelitian ini, maka sumber data penelitian ini adalah siswa kelas XI Program Keahlian Teknik Pendingin dan Tata Udara SMK Negeri 1 Cihampelas pada mata pelajaran Perakitan Sistem

Refrigerasi tahun pelajaran 2010-2011. Data yang dimaksud adalah data kuantitatif berupa angka-angka yang diperoleh dari tes objektif berupa *pre test* dan *post test* hasil pembelajaran.

3.6 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian menurut Arikunto (2008: 36) adalah alat atau fasilitas yang digunakan oleh peneliti dalam pengumpulan data agar pekerjaannya lebih mudah dan hasilnya lebih baik, dalam arti cermat, lengkap dan sistematis sehingga lebih mudah diolah. Rochiati (2008: 96) mengemukakan tentang peneliti sebagai instrumen dalam PTK sebagai berikut :

“Penelitian tindakan kelas sebagai penelitian bertradisi kualitatif dengan latar atau *setting* yang wajar dan alami yang diteliti, memberikan peranan penting kepada penelitiannya yaitu sebagai satu-satunya instrumen karena manusialah yang dapat menghadapi situasi yang berubah-ubah dan tidak menentu, seperti halnya banyak terjadi di kelas atau di ruang kuliah”.

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. Perangkat Soal *Pre test*

Pre test digunakan untuk mengukur kemampuan awal siswa sebelum dilakukan tindakan pembelajaran multimedia dengan bantuan komputer.

2. Perangkat Soal *Post test*

Post test digunakan untuk mengukur kemampuan pemahaman siswa setelah dilakukan pembelajaran multimedia dengan bantuan komputer. Hasil *pre test* dan *post test* kemudian dibandingkan untuk melihat

perubahan atau kemajuan kemampuan pemahaman siswa setelah tindakan dilakukan.

3. Lembar Observasi

Observasi digunakan untuk memantau aktifitas guru dan untuk memantau aktifitas siswa. Dari hasil pengamatan dapat ditemukan kelemahan atau kekurangan sehingga dapat digunakan sebagai bahan acuan untuk memperbaiki tindakan pada siklus berikutnya.

4. Pedoman wawancara

Pedoman wawancara disusun oleh peneliti untuk mengetahui pendapat, pandangan, dan saran siswa terhadap multimedia dalam pembelajaran secara lisan. Data hasil wawancara ini digunakan sebagai data pelengkap.

3.7 Teknis Analisis Data

Apabila pengumpulan data sudah dilakukan, data yang sudah terkumpul harus diolah dan dianalisis. Penganalisisan data dimaksudkan untuk membantu peneliti dalam memecahkan masalah penelitian sehingga dapat dibuat kesimpulan dari penelitian yang dilakukan. Analisis data pada penelitian ini menggunakan teknik analisis deskriptif. Data yang diperoleh dari penelitian ini berupa data kuantitatif hasil *pre test* dan *post test* siswa dari setiap siklus pembelajaran.

Meningkatkan kemampuan pemahaman siswa pada kompetensi mengisi refrijeran ke dalam sistem pendingin dengan penggunaan multimedia berbantuan komputer merupakan tujuan akhir dari penelitian ini, maka data hasil belajar yang diukur diperoleh dari nilai tes saja.

Langkah-langkah menganalisis data kuantitatif hasil *pre test* dan *post test* adalah sebagai berikut :

1. Pemberian skor terhadap jawaban yang diberikan siswa. Tiap-tiap butir soal yang dijawab oleh siswa diberi skor sesuai dengan ketepatan jawaban yang diberikan siswa.
2. Penilaian terhadap siswa. Setelah penskoran tiap butir jawaban, langkah selanjutnya adalah menjumlahkan skor yang diperoleh oleh masing-masing siswa.
3. Pengelompokkan nilai tes dengan rentang nilai tertentu. Setelah melakukan penilaian terhadap tes yang diberikan kepada siswa lalu dilanjutkan dengan pengelompokkan nilai dengan kriteria tertentu. Hal ini dimaksudkan untuk mengetahui tingkat keberhasilan pencapaian ranah kognitif siswa.

Data nilai tes individu setiap siswa dikelompokkan berdasarkan pencapaian standar kelulusan nilai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) untuk mata pelajaran menggunakan peralatan refrigerasi di SMK Negeri 1 Cihampelas Kab. Bandung Barat yaitu 70 dengan ketuntasan belajar 75% dari jumlah siswa di kelas. Siswa yang memiliki nilai di bawah 70 berarti belum memenuhi kriteria kelulusan KKM.

3.8 Gain Ternormalisasi (*N-Gain*)

Efektivitas pembelajaran mengisi refrijeran ke dalam sistem pendingin dengan penerapan multimedia dapat diketahui dengan cara melihat peningkatan hasil belajar dari proses pembelajaran. Peningkatan hasil proses belajar didapat

dengan menghitung gain ternormalisasi (*N-gain*). *Gain* ternormalisasi (*N-gain*) diformulasikan dalam bentuk persamaan seperti dibawah ini:

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

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

Tabel 3.1 Kriteria *Normalized Gain*

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

Hake (Zaelani, 2008: 46)