

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah metode penelitian tindakan kelas (PTK) atau dalam bahasa Inggris dinamakan *Class Action Research*. Penelitian tindakan kelas merupakan penelitian yang dilakukan oleh guru untuk memperbaiki proses pembelajaran di kelas dengan jalan merefleksikan hasil pengamatan yang didapatkan selama penelitian ke dalam bentuk tindakan. Hopkins (Rochiati, 2005:12) mengemukakan bahwa, “PTK merupakan suatu bentuk kajian reflektif oleh pelaku tindakan, dan PTK dilakukan untuk meningkatkan kemampuan guru dalam melaksanakan tugas, memperdalam pemahaman terhadap tindakan.” Sedangkan menurut Aqib (2006: 13) “PTK merupakan suatu pencerminan terhadap kegiatan yang sengaja dimunculkan dan terjadi dalam sebuah kelas.”

Rapoport dalam Kunandar (2010:6) mengemukakan bahwa :

Penelitian tindakan kelas dapat juga diartikan suatu kegiatan ilmiah yang dilakukan oleh guru di kelasnya sendiri dengan jalan merancang, melaksanakan, mengamati, dan merefleksikan tindakan melalui beberapa siklus secara kolaboratif dan partisipatif yang bertujuan untuk memperbaiki atau meningkatkan mutu proses pembelajaran di kelasnya.

Karakteristik dari PTK menurut Aqib (2006: 16) antara lain:

1. Didasarkan pada masalah yang dihadapi guru dalam instruksional;
2. Adanya kolaborasi dalam pelaksanaannya;
3. Peneliti sekaligus sebagai raktisi yang melakukan refleksi;
4. Bertujuan memperbaiki dan atau meningkatkan kualitas praktik instruksional;
5. Dilaksanakan dalam rangkaian langkah dengan beberapa siklus.

Dalam PTK, guru bersama penulis merumuskan suatu tindakan untuk memecahkan masalah atau setidaknya dapat memperbaiki situasi yang terjadi dalam kelas tempat penelitian. Setelah diberi perlakuan, kemudian diamati pelaksanaan dan hasilnya, untuk mengetahui tingkat keberhasilannya.

Menurut Aqib (2006: 88) terdapat empat jenis PTK, yaitu

1. *PTK diagnostik*, ialah penelitian yang dirancang dengan menuntun penelitian ke arah suatu tindakan. Dalam hal ini peneliti mendiagnosis dan memasuki situasi yang terdapat dalam latar penelitian.
2. *PTK partisipasi*, ialah apabila orang yang akan melakukan penelitian harus terlibat langsung didalam proses penelitian sejak awal sampai dengan hasil akhir yang berupa laporan.
3. *PTK empiris*, ialah apabila peneliti berupaya melaksanakan sesuatu tindakan atau aksi dan melakukan apa yang terjadi selama aksi berlangsung.
4. *PTK eksperimental*, ialah apabila PTK diselenggarakan dengan berupaya menerapkan berbagai teknik atau strategi secara efektif dan efisien didalam suatu kegiatan belajar mengajar.

Dalam pelaksanaannya jenis penelitian tindakan kelas yang digunakan dalam penelitian adalah jenis penelitian tindakan kelas partisipasi

Penelitian tindakan kelas mempunyai banyak model. Peneliti dapat memilih salah satu model yang sesuai dengan yang dikehendaki. Dalam pemilihan model tidak ada pertimbangan baku, hanya saja, peneliti disarankan memilih salah satu model yang sesuai dengan kemampuan peneliti. Apabila peneliti telah familier dengan model Mckernan misalnya, akan lebih tepat apabila model itu dipilih. Akan tetapi, apabila peneliti menghendaki suasana lain atau mencari pengalaman lain, maka peneliti boleh saja memilih model yang lain. (Basrowi dan Suwandi, 2008: 65).

B. Model PTK

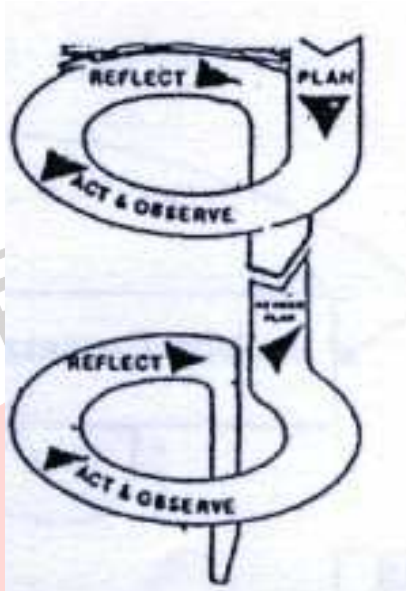
Ada beberapa model PTK yang sampai saat ini sering digunakan di dalam dunia pendidikan, diantaranya, 1). Model Kurt Lewin, 2). Model Kemmis dan Mc Taggart, 3). Model John Elliot, 4). Model Dave Ebbutt, 5). Model Hopkins dan 6). Model McKernan.

Pada penelitian ini model PTK yang digunakan adalah model Kemmis dan Mc Taggart. Model yang dikembangkan oleh Kemmis dan Mc Taggart tampak masih begitu dekat dengan model yang diperkenalkan oleh Kurt Lewin. Dikatakan demikian, oleh karena di dalam satu siklus atau putaran terdiri dari empat komponen seperti halnya yang dilaksanakan oleh Kurt Lewin. Keempat komponen tersebut meliputi:

1. Perencanaan
2. Aksi/Tindakan
3. Observasi
4. Refleksi

Hanya saja, sesudah suatu siklus selesai diimplementasikan, khususnya sesudah adanya refleksi, kemudian diikuti dengan adanya perencanaan ulang yang dilaksanakan dalam bentuk siklus tersendiri. Demikian seterusnya, atau dengan beberapa siklus. Dalam Model PTK Kemmis dan Mc Taggart komponen tindakan dan observasi dijadikan sebagai suatu kesatuan. Disatukannya kedua komponen tersebut disebabkan oleh adanya kenyataan bahwa antara implementasi Tindakan dan Observasi merupakan dua kegiatan yang tidak terpisahkan. Maksudnya, kedua kegiatan haruslah dilakukan dalam satu kesatuan waktu, begitu berlangsungnya

suatu tindakan begitu pula observasi juga harus dilaksanakan. Berikut ini dikutipkan model visualisasi bagan yang disusun oleh Kemmis dan Mc Taggart.

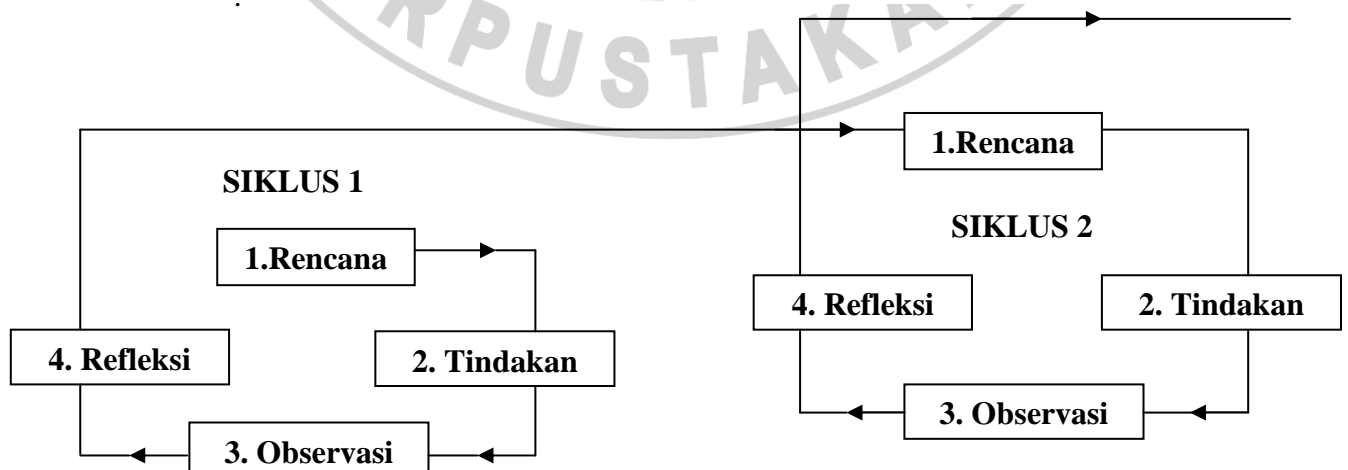


Gambar 3.1. Siklus Penelitian Tindakan Kelas Kemmis dan Mc Taggart dalam Arikunto (2006:93)

C. Prosedur penelitian

Penelitian ini berfokus pada peningkatan prestasi belajar siswa kelas XI TKPI melalui pembelajaran mesin pendingin dengan menggunakan multimedia interaktif. Adapun prosedur yang ditempuh dalam penelitian ini mengacu pada model alur penelitian tindakan kelas yang diadopsi dari Hopkins, yaitu:

Ke siklus berikutnya



Gambar 3.2. Siklus Penelitian Tindakan Kelas dalam Mulyasa (2009:73)

Secara lebih lengkap kegiatan penelitian yang dilakukan yaitu:

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 siswa selama proses pembelajaran serta prestasi belajar siswa.

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 Mesin Pendingin bahwa siswa dikatakan telah berkompoten atau lulus jika mendapat nilai $KKM \geq 70$ atau kalau bisa nilai 100. Peneliti merencanakan bahwa dengan melaksanakan pembelajaran Mesin Pendingin dengan menggunakan Multimedia Interaktif sebanyak dua siklus nilai KKM siswa pada mata pelajaran mesin pendingin sudah terpenuhi.

- 2) Penyusunan persiapan pembelajaran meliputi penentuan bahan ajar, dimana materi pada setiap siklus adalah sub pokok bahasan dari mata pelajaran mesin pendingin yaitu kompresor, kondensor, katup ekspansi, evaporator dan siklus refrigerasi, pembuatan program multimedia interaktif. Di mana setiap siklusnya dilakukan satu kali tatap muka pembelajaran.
- 3) Mengumpulkan informasi tentang hal yang berkaitan dengan hasil belajar siswa yang bermanfaat bagi pembelajaran pada penelitian dengan kesepakatan guru mata pelajaran mesin pendingin dan peneliti, proses pembelajaran akan dilaksanakan dengan menggunakan multimedia interaktif dengan sistem pembelajaran CAI model tutorial .
- 4) Membuat kesepakatan bersama guru mata pelajaran mesin pendingin 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 menggunakan format observasi yang telah disiapkan sebelumnya dimana observasi dilaksanakan secara bersamaan dengan pelaksanaan tindakan. Format observasi yang digunakan berupa:
 - a) Lembar observasi aktivitas siswa, digunakan sebagai alat observasi untuk melihat kegiatan siswa pada proses belajar mengajar.
 - b) Lembar observasi aktivitas guru, digunakan untuk melihat kegiatan guru selama proses belajar mengajar.

7) Menetapkan cara pelaksanaan refleksi, dengan cara mendiskusikan hasil pelaksanaan tindakan dengan observer

c. Tahap Pelaksanaan Tindakan

Pada tahap pelaksanaan tindakan, peneliti melaksanakan proses pembelajaran sesuai dengan apa yang telah direncanakan pada tahap perencanaan. Pada tahap ini dalam melaksanakan pembelajaran di kelas lebih mengarah pada substansi yang menjadi permasalahan pokok untuk dapat meningkatkan hasil belajar siswa yaitu penggunaan multimedia interaktif 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 siswa.
- b) Memberi apersepsi awal (mengulang materi yang diberikan sebelumnya).
- c) Peneliti memberikan sedikit penjelasan materi yang diajarkan atau penjelasan materi secara umum.
- d) Siswa diorganisasikan dalam kelompok-kelompok belajar enam sampai tujuh orang.
- e) Guru memberikan penjelasan cara menggunakan multimedia interaktif.
- f) Kemudian siswa secara berkelompok mempelajari materi yang ada dalam multimedia interaktif.
- g) Guru membimbing siswa atau kelompok yang mengalami kesulitan dalam memahami materi yang disajikan dalam multimedia.
- h) Kemudian guru membimbing diskusi kelas.

- i) Peneliti bersama siswa menyimpulkan hasil pembelajaran,
- j) Pada setiap akhir tindakan dilaksanakan tes (*posttes*) untuk mengetahui hasil belajar yang telah dicapai siswa.

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 mesin Pendingin 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 dan evaporator 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, peneliti melakukan pengamatan dan mencatat semua hal yang diperlukan dan terjadi selama tindakan berlangsung. Pengumpulan data ini dilakukan dengan menggunakan format observasi atau penilaian yang telah tersusun, termasuk juga pengamatan secara cermat pelaksanaan skenario tindakan dari waktu ke waktu serta dampaknya terhadap proses dan hasil belajar siswa. Data yang dikumpulkan dapat berupa data kuantitatif (hasil tes, kuis, presentasi, nilai tugas dan lain- lain) atau data yang menggambarkan keaktifan siswa, mutu diskusi yang dilakukan dan lain- lain. Berdasarkan data yang terkumpul tersebut kemudian dilakukan analisis dan refleksi terhadap tindakan yang telah dilakukan.

e. Refleksi

Data yang diperoleh hasil observasi selanjutnya didiskusikan antara guru dan peneliti untuk mengetahui :

- 1) Apakah tindakan yang dilakukan sesuai rencana.
- 2) Kemajuan yang dicapai siswa, terutama dalam hal hasil belajar siswa meliputi nilai ulangan harian.

f. Evaluasi

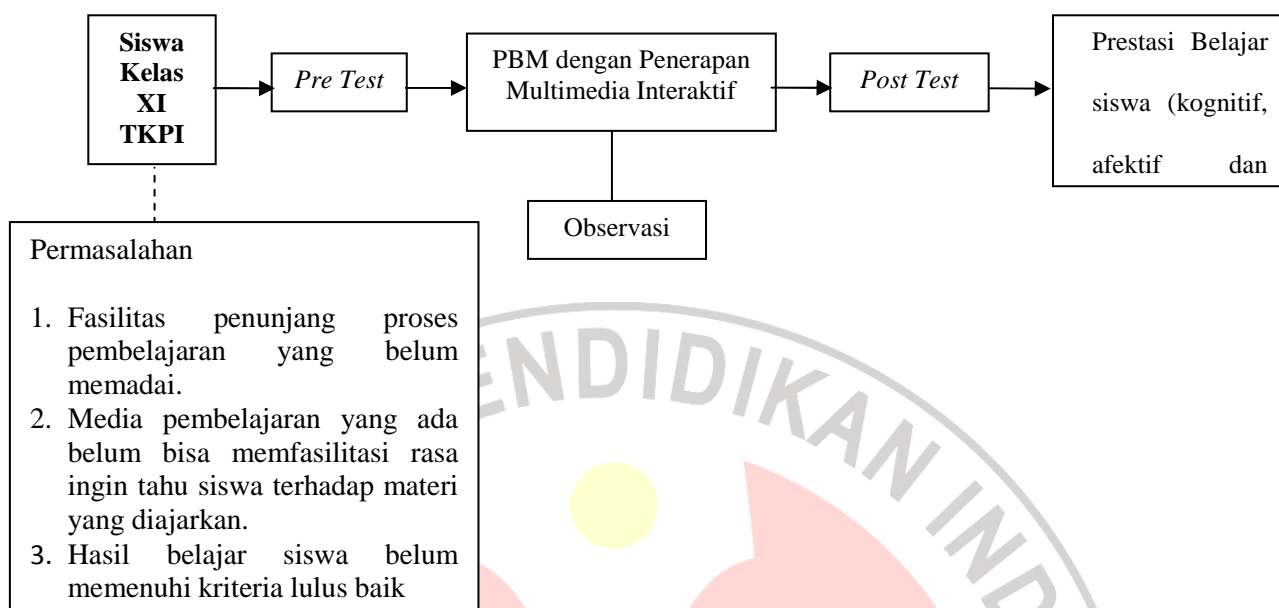
Kegiatan ini sebagai proses mengumpulkan, mengolah dan menyajikan informasi, sehingga bermanfaat untuk pengambilan keputusan tindakan diantaranya dialog awal, perencanaan tindakan, observasi, refleksi merupakan proses yang terkait dan berkesinambungan. Evaluasi ditujukan penemuan bukti peningkatan hasil belajar mata pelajaran siswa kelas XI TKPI SMKN 1 Kandanghaur Tahun Ajaran 2009/2010. Siklus penelitian tindakan tersebut dilakukan secara berulang-ulang sehingga dicapai hasil yang optimal. Evaluasi diarahkan pada penemuan bukti-bukti peningkatan hasil belajar siswa yang meliputi aspek afektif dan kognitif. Di mana aspek afektif dapat dilihat dan ditinjau dari hal yang berkaitan dengan perasaan emosi, sikap, derajat penerimaan atau penolakan terhadap suatu objek, sedangkan aspek kognitif dapat dilihat dan ditinjau dari hal yang berkaitan dengan kemampuan berfikir.

D. Paradigma Penelitian

Sugiyono (2008: 66) berpendapat bahwa paradigma penelitian adalah:

Paradigma penelitian dalam hal ini diartikan sebagai pola pikir yang menunjukkan hubungan antara variabel yang akan diteliti yang sekaligus mencerminkan jenis dan jumlah rumusan masalah yang perlu dijawab melalui penelitian, teori yang digunakan untuk merumuskan hipotesis, jenis dan jumlah hipotesis dan teknik analisis statistik yang akan digunakan.

Paradigma dalam penelitian ini dapat digambarkan sebagai berikut:



Gambar 3.3. Paradigma Penelitian

E. 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”. Pada penelitian ini peneliti mengumpulkan data dari hasil observasi, angket, dokumentasi, *pre test* dan *post test* yang dilakukan kepada siswa dan guru mata pelajaran SMK Negeri 1 Kandanghaur.

2. Sumber Data

Arikunto (2006: 129) 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 apapun.

Berdasarkan jenis data yang diperlukan untuk memecahkan permasalahan penelitian ini, maka sumber data penelitian ini adalah:

- a. Siswa kelas XI Jurusan Teknik Kapal Penangkap Ikan SMKN 1 Kandanghaur tahun ajaran 2009/2010.
- b. Pelaksanaan proses belajar mengajar dengan penerapan multimedia interaktif di kelas XI TKPI SMKN 1 Kandanghaur tahun ajaran 2009/2010.

F. Instrumen Penelitian

1. Jenis Instrumen

Dalam penelitian ini, instrumen yang akan digunakan meliputi observasi, angket, foto, *pre test* dan *post test*.

a. Observasi

Sugiyono (2008: 203) berpendapat bahwa “Teknik pengumpulan data dengan observasi digunakan bila penelitian berkenaan dengan perilaku, proses kerja, gejala-gejala alam dan bila responden yang diamati tidak terlalu besar. Observasi dilakukan dengan mengamati kegiatan dan perilaku siswa secara langsung dan dapat dipengaruhi oleh keadaan dan subjektivitas pengamat atau data yang bersifat relatif. Lembar observasi diisi oleh observer ketika pembelajaran berlangsung. .

b. Angket

Sugiyono (2008: 199) berpendapat bahwa “Kuesioner merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawabnya.” Arikunto (2006: 151) mengemukakan bahwa “Kuesioner atau angket adalah sejumlah pertanyaan tertulis yang digunakan untuk memperoleh informasi dari responden dalam arti laporan tentang pribadinya atau hal-hal yang ia ketahui.” Angket yang digunakan dalam penelitian ini bersifat tertutup, artinya peneliti membatasi alternatif jawaban yang harus dipilih oleh responden sesuai dengan isi item angket dan angket yang digunakan dalam penelitian ini hanya sebagai data pendukung untuk memperoleh informasi tentang sikap/tanggapan siswa terhadap penerapan multimedia interaktif untuk meningkatkan prestasi belajar siswa pada pembelajaran Mata Pelajaran Mesin Pendingin. Adapun angket yang digunakan dalam penelitian ini disusun menurut skala Likert. Sugiyono (2008: 134) mengatakan bahwa

Skala Likert digunakan untuk mengukur sikap, pendapat dan persepsi seseorang atau sekelompok orang tentang fenomena sosial. Dalam penelitian, fenomena sosial telah ditetapkan secara spesifik oleh peneliti yang selanjutnya disebut sebagai variabel penelitian.

Jawaban setiap item instrumen yang menggunakan skala Likert mempunyai gradasi dari sangat positif sampai sangat negatif, jawaban itu dapat diberi skor sebagai berikut:

Tabel 3.1. Skala Jawaban Angket Pada Skala Likert

Alternatif Jawaban	Bobot Penilaian Pernyataan	
	Positif	Negatif
Sangat Tidak Setuju (STS)	1	5
Tidak Setuju (TS)	2	4
Netral (N)	3	3
Setuju (S)	4	2
Sangat Setuju (SS)	5	1

c. Foto

Alat pencatatan yang digunakan untuk menggambarkan apa yang sedang terjadi di kelas pada waktu pembelajaran dalam rangka penelitian tindakan kelas peneliti dapat menggunakan rekaman foto, slide, tape dan video. Pada penelitian ini alat pencatatan yang digunakan adalah foto. Foto digunakan untuk menangkap suasana kelas, detail tentang peristiwa-peristiwa penting atau khusus yang terjadi atau ilustrasi dari episode tertentu.

d. Pre Test

Pre test digunakan untuk mengukur kemampuan awal siswa sebelum proses pembelajaran menggunakan multimedia interaktif dilakukan. Hasil *pre test* akan digunakan untuk mengukur kemampuan siswa yang nantinya digunakan sebagai acuan untuk pengelompokan.

e. Post Test

Post test digunakan untuk mengetahui seberapa jauh kompetensi dasar atau indikator yang disampaikan dalam program pembelajaran telah dikuasai siswa dan untuk mengetahui perbedaan yang terjadi antara hasil *pre test* dengan hasil *post test*. Soal-soal pada *pre test* sama dengan soal-soal yang ada pada *post test*.

Tes ini akan menguji ranah kognitif siswa dengan tingkat hapalan, 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.

G. 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} : Koefisien korelasi antara variabel 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 : (hasil perhitungan validitas secara rinci dapat dilihat pada **lampiran C.1 dan C.2 pada hal.109**).

Tabel 3.2. 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

Kemudian untuk menghitung indeks reliabilitas menggunakan Model belah dua (*split-half method*), yaitu:

$$r_{ii} = \frac{2 \times r_{1/2\ 1/2}}{1 + r_{1/2\ 1/2}} \quad (\text{Arikunto, 1993:88})$$

Koefisien korelasi yang diperoleh, dapat kita interpretasikan seperti pada tabel 3.3. Apabila harga $r_{1/2\ 1/2}$ (r_{xy}) negatif, berapapun besarnya menunjukkan bahwa instrumen yang bersangkutan tidak reliabel. (Hasil perhitungan reliabilitas secara rinci dapat dilihat pada **lampiran C.3** dan **C.4** pada **hal.111**)

Tabel 3.3. Interpretasi Koefisien Korelasi 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 : (hasil perhitungan daya pembeda secara rinci dapat dilihat pada lampiran C.5 dan C.6 pada hal.115)

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

(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 3.4. 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 : (hasil perhitungan tingkat kesukaran secara rinci dapat dilihat pada lampiran C.7 dan C.8 pada hal.117)

Tabel 3.5. 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)

H. Teknis Analisis Data dan Interpretasi Data

1. 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. Data yang diambil adalah data kuantitatif dari hasil tes, presensi, nilai tugas serta data kualitatif yang menggambarkan keaktifan siswa, antusias siswa, partisipasi dan kerjasama dalam diskusi, kemampuan atau keberanian siswa dalam melaporkan hasil. 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 siswa pada mata pelajaran mesin pendingin yang menggunakan multimedia interaktif 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. Prestasi Belajar Siswa Pada Aspek Kognitif

Peningkatan kemampuan siswa 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 ke dalam indeks prestasi kelompok (IPK) supaya dapat menunjukkan kenaikan kemampuan siswa pada aspek kognitif di tiap siklusnya, adapun interpretasinya adalah sebagai berikut:

Tabel 3.6. Interpretasi untuk IPK Aspek Kognitif

No	Kategori Prestasi Kelas	Interpretasi
1	00,00 – 30,00	Sangat rendah
2	31,00 – 54,00	Rendah
3	55,00 – 74,00	Sedang
4	75,00 – 89,00	Tinggi
5	90,00 – 100,0	Sangat tinggi

Sumber: (Panggabean dalam Mulyadi, 2006: 42)

b. Prestasi Belajar Siswa pada Aspek Afektif

Peningkatan kemampuan peserta didik pada aspek afektif dapat terlihat apabila data-data yang dihasilkan dari lembar observasi siswa pada aspek afektif sudah diperoleh, lembar observasi tersebut dapat dilihat pada lampiran. Sedangkan untuk hasil observasinya terdapat pada lampiran. lembar observasi ini kemudian diinterpretasikan dalam bentuk IPK aspek afektif, sebagai berikut:

Tabel 3.7. Kategori Tafsiran Indeks Prestasi Kelompok Untuk Aspek Afektif

No	Kategori Prestasi Kelas	Interpretasi
1	00,00 – 30,00	Sangat Negatif
2	31,00 – 54,00	Negatif
3	55,00 – 74,00	Netral
4	75,00 – 89,00	Positif
5	90,00 – 100,0	Sangat Positif

Sumber: (Panggabean , 2006: 43)

c. Prestasi Belajar Siswa pada Aspek Psikomotor

Peningkatan kemampuan peserta didik pada aspek psikomotor tiap siklus dapat diperoleh setelah hasil dari lembar observasi siswa aspek psikomotor diolah, hasil tersebut kemudian diinterpretasikan ke dalam bentuk IPK aspek psikomotor, sebagai berikut:

Tabel 3.8. Kategori Tafsiran Indeks Prestasi Kelompok Untuk Aspek Psikomotor

No	Kategori Prestasi Kelas	Interpretasi
1	00,00 – 30,00	Sangat Kurang Terampil
2	31,00 – 54,00	Kurang Terampil
3	55,00 – 74,00	Cukup Terampil
4	75,00 – 89,00	Terampil
5	90,00 – 100,0	Sangat Terampil

Sumber: (Panggabean dalam Mulyadi, 2006: 44)

d. Keterlaksanaan Model

Keterlaksanaan model dapat diinterpretasikan dari hasil observasi terhadap guru yang di isi oleh guru mata pelajaran mesin pendingin, adapun interpretasinya disepakati secara bersama-sama antara peneliti dan observer, sehingga tidak terjadi kesalahpahaman pada waktu pelaksanaan penelitian, adapun interpretasinya adalah sebagai berikut:

Tabel 3.9. Interperatsi Skor Keterlaksanaan Model Pembelajaran

Skor	Interpretasi
1	Kurang
2	Sedang
3	Baik
4	Baik Sekali

e. **Gain Ternormalisasi (*N-Gain*)**

Efektivitas pembelajaran mata pelajaran mesin pendingin dengan menggunakan multimedia interaktif dapat diketahui dengan cara 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 3.10. 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, 1998)

f. **Interpretasi Sikap Siswa Terhadap Penggunaan Multimedia Interaktif**

Sikap siswa terhadap penggunaan multimedia interaktif pada penelitian ini diukur menggunakan angket. Derajat penilaian siswa terhadap suatu pernyataan dalam angket terbagi ke dalam lima kategori, yaitu sangat setuju (SS), Setuju (S), Netral/Tidak Tahu (N/TT), Tidak Setuju (TS), dan Sangat Tidak Setuju (STS). Untuk selanjutnya skala kualitatif tersebut ditransfer ke dalam skala kuantitatif.

Tabel 3.11. Skala Jawaban Angket Pada Skala Likert

Alternatif Jawaban	Bobot Penilaian Pernyataan	
	Positif	Negatif
Sangat Tidak Setuju (STS)	1	5
Tidak Setuju (TS)	2	4
Netral (N)	3	3
Setuju (S)	4	2
Sangat Setuju (SS)	5	1

Pengukuran data angket digunakan rumus sebagai berikut:

$$P = \frac{f}{N} \times 100\%$$

Keterangan: P : persentase jawaban

F : frekuensi jawaban

N : banyaknya responden

Setelah itu, sebagai tahap akhir dilakukan penafsiran data atau interpretasi dengan menggunakan kategori persentase berdasarkan kriteria sebagai berikut :

Tabel 3.12. Kriteria Persentase Angket

Persentase jawaban / P(%)	Kriteria
P = 0	Tak seorang pun
0 < P < 25	Sebagian kecil
25 ≤ P < 50	Hampir setengahnya
P = 50	Setengahnya
50 < P < 75	Sebagian besar
75 ≤ P < 99	Hampir seluruhnya
P = 100	Seluruhnya

