

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Lokasi, Populasi dan Sampel Penelitian

1. Lokasi

Penelitian ini dilaksanakan di SMK Negeri 1 Cimahi yang beralamat di Jalan Mahar Martanegara Nomor 48, Leuwigajah Kota Cimahi. SMK tersebut merupakan sekolah yang membuka kompetensi keahlian Teknik Pendingin dan Tata Udara yang akan menjadi fokus penelitian oleh penulis.

2. Populasi

Suatu penelitian dibutuhkan objek yang akan diteliti untuk mencapai tujuan dari penelitian. Data-data dari objek yang diteliti merupakan data yang dibutuhkan oleh peneliti untuk proses penganalisaan data. Objek yang akan diteliti masih berupa populasi yang dipilih oleh peneliti. Menurut Sugiyono (2013: 117) “populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek atau subyek yang mempunyai kuantitas dan karakteristik tertentu yang diterapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulan.”

Populasi yang digunakan oleh penulis adalah siswa SMKN 1 Cimahi Jurusan Teknik Pendingin dan Tata Udara tahun ajaran 2013/2014. Siswa terdiri dari kelas 1 sampai kelas 4 dimana pada kelas 4 sudah tidak lagi melakukan proses pembelajaran di sekolah melainkan belajar di industri yang dinamakan Praktek Kerja Lapangan (PKL).

3. Sampel

Objek penelitian yang masih berupa populasi harus dikerucutkan menjadi suatu sampel penelitian. Sudjana (2005: 6) menyatakan bahwa “Sampel adalah sebagian yang diambil dari populasi.” Senada dengan pendapat Sudjana, Sugiyono (2013: 118) mengemukakan bahwa “sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut.”

Raden Ipan Saputra, 2014

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN COOPERATIVE LEARNING TIPE GROUP INVESTIGATION BERBASIS MULTIMEDIA UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA PADA MATA PELAJARAN SISTEM PENGATURAN REFRIGERASI

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Berdasarkan pernyataan tersebut maka pengambilan sampel harus berasal dari populasi yang telah dipilih. Teknik pengambilan sampel yang dilakukan oleh penulis pada penelitian ini adalah menggunakan teknik *nonprobability sampling*. Menurut Sugiyono (2013:122) “*nonprobability sampling* adalah teknik pengambilan sampel yang tidak memberi peluang/kesempatan sama bagi setiap unsur atau anggota populasi untuk dipilih menjadi sampel.” Salah satu teknik *sampling* yang akan digunakan oleh penulis dari *nonprobability sampling* adalah *purposive sampling*. Dengan menggunakan *purposive sampling*, sampel ditetapkan secara sengaja oleh peneliti yang didasarkan atas kriteria atau pertimbangan tertentu sehingga tidak melalui proses pemilihan sebagaimana yang dilakukan dalam teknik *random* (Faisal, 2008:67). Penulis memilih siswa Jurusan Teknik Pendingin dan Tata Udara kelas XI TP A dari populasi yang telah ditentukan sebelumnya sebagai sampel untuk diteliti.

B. Metode Penelitian

Metode penelitian merupakan cara ilmiah yang dilakukan peneliti dalam mengumpulkan data penelitian yang diperlukan untuk mencapai tujuan, kegunaan dan menjawab masalah yang diteliti. Metode penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah metode penelitian tindakan kelas (PTK) atau *Class Action Research* (CAR).

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. Aqib (2006: 13) menyatakan bahwa “Penelitian tindakan kelas merupakan suatu pencermatan terhadap kegiatan yang sengaja dimunculkan dan terjadi dalam sebuah kelas.” Kunandar (2012:45) mengungkapkan definisi penelitian tindakan kelas sebagai berikut:

Penelitian tindakan kelas dapat didefinisikan sebagai suatu penelitian tindakan (*action research*) yang dilakukan oleh guru yang sekaligus sebagai peneliti dikelasnya atau bersama-sama dengan orang lain

(kolaborasi) dengan jalan merancang, melaksanakan, dan merefleksikan tindakan secara kolaboratif dan partisipatif yang bertujuan untuk memperbaiki atau meningkatkan mutu (kualitas) proses pembelajaran di kelasnya melalui suatu tindakan tertentu dalam suatu siklus.

Berdasarkan penjelasan di atas, dapat disimpulkan bahwa penelitian tindakan kelas merupakan suatu kegiatan yang sengaja dimunculkan dan dilaksanakan di kelas, yang bertujuan untuk memperbaiki atau meningkatkan kualitas proses pembelajaran dan hasil belajar dengan melakukan tindakan tertentu dalam suatu siklus.

Penelitian tindakan kelas memiliki tahapan penelitian yang terus berulang sampai suatu permasalahan dianggap teratasi. Ketika pelaksanaannya, penelitian tindakan kelas diawali dengan kesadaran akan adanya permasalahan yang dirasakan mengganggu dalam pembelajaran di kelas yang dianggap menghalangi pencapaian tujuan pembelajaran, sehingga harus dipecahkan melalui tindakan bermakna yang diperhitungkan dapat memperbaiki atau meningkatkan mutu pembelajaran di kelas. Langkah menemukan masalah kemudian dilanjutkan dengan menganalisis masalah, merumuskan masalah, dan menentukan perencanaan penelitian tindakan kelas yang akan dilakukan.

C. Prosedur Penelitian Tindakan Kelas

Prosedur penelitian tindakan kelas yang dikemukakan oleh Kunandar (2012: 70) terdiri dari 4 tahap, yakni penyusunan rencana, tindakan, observasi dan refleksi. Lebih jelasnya penelitian tindakan kelas ini dilaksanakan melalui beberapa tahapan sebagai berikut:

1. Penyusunan Rencana (*Planning*)

Penyusunan rencana penelitian adalah melakukan identifikasi masalah kemudian membuat rencana suatu kegiatan pembelajaran berdasarkan analisis masalah yang didapatkan, mulai dari penetapan waktu, materi, metode penyampaian materi.

2. Tindakan (*Action*)

Tindakan merupakan tahap implementasi dari berbagai rencana dan kegiatan praktis yang telah dirancang pada tahap sebelumnya dan merupakan tindakan yang terkontrol secara seksama. Tindakan dapat terlaksana dengan baik jika mengacu pada rencana yang rasional dan terukur.

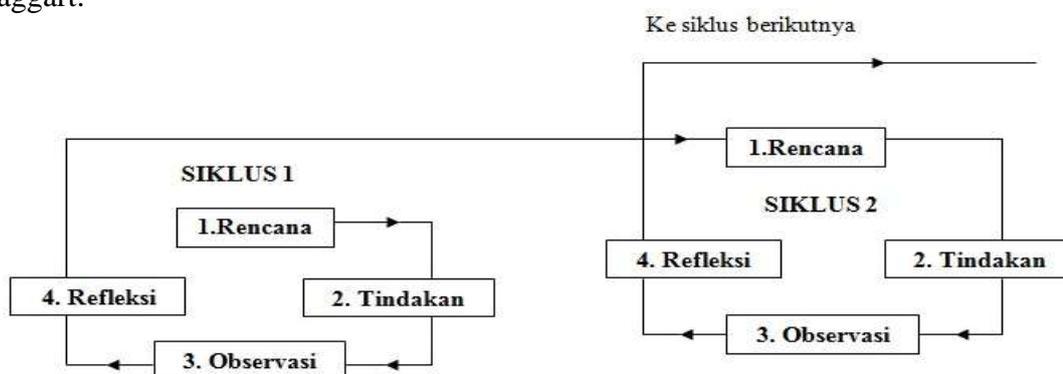
3. Pengamatan (*Observation*)

Observasi berfungsi untuk mendokumentasikan pengaruh tindakan terkait. Pelaksanaan pengamatan dilakukan bersamaan dengan pelaksanaan tindakan, selain itu dalam pengamatan dilakukan juga analisis. Peneliti akan melakukan analisis berdasarkan pengamatan seluruh pelaksanaan tindakan. Peneliti dan mitra melakukan pengamatan terhadap gejala yang muncul selama berlangsungnya tindakan yang dilakukan oleh peneliti. Kegiatan ini bertujuan untuk merekam dan mengumpulkan data yang diperlukan oleh peneliti.

4. Refleksi (*Reflection*)

Refleksi merupakan sarana untuk melakukan pengkajian kembali terhadap tindakan yang telah dilakukan oleh peneliti terhadap objek penelitian yang telah dicatat dalam pengamatan. Refleksi dalam siklus akan berulang kembali pada siklus berikutnya, kemudian diikuti dengan adanya perencanaan ulang yang dilaksanakan dalam bentuk siklus tersendiri.

Model penelitian tindakan kelas 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
(Mulyasa, 2009: 73)

D. Prosedur Penelitian *Group Investigation* Berbasis Multimedia

1. Perencanaan

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

- a. Identifikasi masalah dan penetapan alternatif pemecahan masalah.
- b. Menentukan jumlah siklus penelitian, yaitu 3 siklus. Setiap siklusnya dilakukan satu kali tatap muka pembelajaran.
- c. Memilih bahan pelajaran yang sesuai.
- d. Merencanakan pembelajaran berupa rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) yang akan diterapkan dalam proses belajar mengajar.
- e. Menentukan skenario pembelajaran dengan model pembelajaran *cooperative learning* tipe *group investigation* berbasis multimedia.
- f. Menyusun format evaluasi.
- g. Menyusun format observasi pembelajaran yang terdiri dari 2 jenis, yaitu aktivitas guru dan siswa.

2. Tindakan

Tahap ini peneliti memberi tindakan dalam tiap siklus penelitian dengan indikator adanya peningkatan hasil belajar siswa. Berikut ini dijelaskan secara rinci tindakan untuk 3 siklus, yaitu:

- a. Siklus ke-1

Tindakan yang dilaksanakan yang mengacu pada RPP, yaitu pembelajaran dengan menggunakan model *group investigation* berbasis multimedia.

Tahapan pelaksanaan tindakan yang dilakukan adalah sebagai berikut:

- 1) Guru mengulas materi yang sebelumnya diajarkan dan memberikan sedikit penjelasan materi yang akan diajarkan.
- 2) Guru memberikan penjelasan model pembelajaran *cooperative learning* tipe *group investigation* berbasis multimedia.
- 3) Guru memberikan soal *pre-test* untuk mengukur kemampuan awal siswa.
- 4) Siswa meneliti beberapa sumber dan mengusulkan sejumlah topik untuk dipelajari.
- 5) Siswa diorganisasikan dalam kelompok belajar lima sampai enam orang untuk berdiskusi sesuai topik yang mereka pilih.
- 6) Guru membimbing siswa atau kelompok yang mengalami kesulitan dalam memahami materi pelajaran atau topik yang dipilihnya.
- 7) Guru mengkondisikan siswa untuk presentasi dan evaluasi kelompok, peran guru saat presentasi sebagai moderator, sedangkan pada saat evaluasi dapat juga berperan sebagai evaluator.
- 8) Setelah evaluasi selesai, guru bersama siswa mengulas hasil evaluasi kelompok lalu siswa menyimpulkan hasil pembelajaran.
- 9) Pada akhir tindakan dilaksanakan *post-test* untuk mengetahui hasil belajar yang telah dicapai siswa.

b. Siklus ke-2

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

c. Siklus ke-3

Pelaksanaan proses pembelajaran pada siklus ketiga ini 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

3. Observasi

Pelaksanaan observasi dilakukan oleh guru kelas atau teman sejawat sebagai observer untuk memperoleh data meliputi kegiatan fasilitator pembelajaran dan aktivitas siswa. Waktu pelaksanaan observasi adalah saat proses pembelajaran berlangsung di kelas dari siklus pertama hingga siklus ketiga.

4. Refleksi

Berdasarkan hasil observasi, tahapan refleksi dilakukan untuk mengetahui sejauh mana hasil tindakan yang telah dilaksanakan dan untuk memperbaiki langkah-langkah pada tindakan selanjutnya. Refleksi yang dilakukan meliputi:

- a. Melakukan evaluasi tindakan yang telah dilakukan meliputi evaluasi mutu, jumlah dan waktu dari setiap macam tindakan.
- b. Melakukan diskusi untuk membahas hasil evaluasi tentang rencana pembelajaran dan lembar kerja siswa dengan guru mata pelajaran.
- c. Memperbaiki pelaksanaan tindakan sesuai dengan hasil evaluasi, untuk digunakan pada siklus berikutnya.

E. Definisi Operasional

Persepsi antara penulis dan pembaca harus sama sehingga perlu adanya penjelasan mengenai definisi dari variabel-variabel yang digunakan pada penelitian ini.

1. Model pembelajaran adalah suatu kegiatan yang dirancang atau dikembangkan dengan menggunakan pola tertentu.

2. *Cooperative learning* adalah strategi belajar mengajar yang mengedepankan pada kegiatan kelompok kecil yang anggotanya terdiri dari empat sampai enam orang dengan struktur kelompok yang heterogen.
3. *Group Investigation (GI)* adalah salah satu jenis dari pembelajaran kooperatif dimana siswa dikelompokkan dalam kelompok kecil. Lalu dilaksanakanlah pemilihan topik, kemudian dianalisis bersama dan dipresentasikan.
4. Multimedia adalah gabungan dari dua media atau lebih yang digunakan untuk menyampaikan informasi.
5. Hasil belajar merupakan seluruh kecakapan yang dicapai melalui proses belajar yang dinyatakan dengan nilai hasil belajar berdasarkan hasil tes.
6. Mata pelajaran sistem pengaturan refrigerasi merupakan mata pelajaran produktif yang berfungsi untuk membekali siswa agar memiliki kompetensi yang diharapkan. Mata pelajaran ini merupakan mata pelajaran yang berguna mendukung kepada mata pelajaran lainnya.

F. Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan penulis dalam penelitian ini adalah observasi, dokumentasi, *pre-test* dan *post-test*.

1. Observasi

Observasi adalah aktivitas yang dilakukan melalui pengamatan langsung untuk mendapatkan informasi yang dibutuhkan untuk melanjutkan suatu penelitian. Sugiyono (2013: 203) berpendapat bahwa “Teknik pengumpulan data dengan observasi digunakan bila penelitian berkenaan dengan perilaku, proses kerja, gejala alam dan bila responden yang diamati tidak terlalu besar.” Observasi dilakukan dengan mengamati kegiatan guru dan aktivitas siswa selama pembelajaran berlangsung. Lembar observasi guru dan siswa diisi oleh observer.

2. Dokumentasi

Dokumentasi 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. Jenis

dokumentasi yang digunakan pada penelitian ini adalah foto. Foto digunakan untuk menangkap suasana kelas, detail tentang peristiwa penting atau khusus yang terjadi atau ilustrasi dari suatu kegiatan.

3. *Pre-test*

Pre-test atau tes awal diberikan pada awal pelaksanaan penelitian dengan tujuan untuk mengetahui dan mengukur pengetahuan siswa sebelum diberikan *treatment* dengan menggunakan model pembelajaran *cooperative learning* tipe *group investigation* berbasis multimedia. Hasil *pre-test* akan digunakan untuk mengukur kemampuan awal siswa.

4. *Post-test*

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

G. Pengujian Instrumen Penelitian

Guna mendapatkan data yang akurat, instrumen yang telah dibuat perlu dilakukan pengembangan dengan menguji instrumen agar memiliki ketepatan dan ketetapan yang baik. Pengujian instrumen ini dilakukan terhadap lembar observasi dan tes yang meliputi tingkat validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya pembeda.

1. Lembar Observasi

Sebelum lembar observasi diberikan kepada observer, lembar tersebut harus melakukan tahap pengujian terlebih dahulu. Upaya yang dapat dilakukan salah satunya dengan melakukan *judgment experts*, yaitu dengan meminta evaluasi dari seorang ahli terhadap panduan yang dibuat.

2. Uji Validitas

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat kevalidan atau kesahihan dengan tujuan kriteria belajar dan tingkah laku yang menggunakan perhitungan teknik korelasi *product moment* yang dikemukakan oleh Pearson. Rumus:

$$r_{xy} = \frac{n(\Sigma XY) - (\Sigma X)(\Sigma Y)}{\sqrt{\{n(\Sigma X)^2 - (\Sigma X)^2\} \{n(\Sigma Y)^2 - (\Sigma Y)^2\}}} \quad (\text{Sugiyono, 2013: 255})$$

Keterangan:

- r_{xy} = koefisien korelasi antara variabel X dan variabel Y
 ΣX = jumlah skor X
 ΣY = jumlah skor Y
 N = jumlah responden
 ΣXY = jumlah hasil kali dari variabel X dan variabel Y
 ΣX^2 = jumlah kuadrat dari variabel X
 ΣY^2 = jumlah kuadrat dari variabel Y

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

Tabel 3.1 Interpretasi Tingkat Validitas

Interval Koefisien(r_{xy})	Interpretasi
0,00-0,199	Sangat Rendah
0,20-0,399	Rendah
0,40-0,599	Sedang
0,60-0,799	Kuat
0,80-1,000	Sangat Kuat

(Sugiyono, 2013: 257)

Setelah harga r_{xy} diperoleh, kemudian dilanjutkan dengan taraf signifikansi koefisien dengan menggunakan rumus:

$$t = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}} \quad (\text{Sugiyono, 2013:257})$$

Keterangan:

- n = banyak data
 t = nilai t hitung
 r = koefisien korelasi

Penafsiran dari harga koefisien korelasi dinyatakan valid apabila $t_{hitung} > t_{tabel}$ dengan taraf signifikansi 0,05.

3. Uji Reliabilitas

Setelah mengukur kevalidan instrumen pada penelitian ini, penulis juga berusaha mengukur tingkat reliabilitas instrumen. Sugiyono (2013: 173) mengemukakan bahwa “instrumen yang reliabel adalah instrumen yang bila digunakan beberapa kali untuk mengukur obyek yang sama, akan menghasilkan data yang sama.” Reliabilitas tes penelitian ini menggunakan rumus *Spearman-Brown* dengan teknik belah dua ganjil-genap. Langkah-langkah perhitungan untuk uji reliabilitas adalah sebagai berikut:

- a. Mengelompokkan skor butir soal bernomer ganjil sebagai belahan pertama dan skor butir soal bernomer genap sebagai belahan kedua.
- b. Mengkorelasikan skor belahan pertama dengan belahan kedua menggunakan rumus korelasi *products momen* seperti yang digunakan untuk uji validitas.
- c. Menghitung indeks reliabilitas dengan menggunakan rumus *spearman-brown* sebagai berikut:

$$r_i = \frac{2r_b}{1 + r_b} \quad \text{Sugiyono (2013: 185)}$$

Keterangan:

r_i = reliabilitas internal seluruh instrumen

r_b = korelasi *product moment* antara belahan pertama dan kedua

Besar reliabilitas instrumen yang diperoleh, diinterpretasikan seperti pada tabel 3.3 di bawah ini.

Tabel 3.2 Interpretasi Koefesien Reliabilitas

Nilai r_{11}	Interpretasi
$0,90 \leq r_{11} < 1,00$	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)

Reliabilitas tes sesungguhnya yang telah didapat dibandingkan dengan nilai r_{tabel} . Jika $r_{hitung} > r_{tabel}$ maka instrumen soal tersebut dinyatakan reliabel.

4. Uji Taraf Kesukaran

Uji taraf kesukaran dimaksudkan untuk mengetahui apakah soal termasuk kategori mudah, sedang atau sukar. Menurut Arikunto (2010:207) bilangan yang menunjukkan sukar dan mudahnya sesuatu soal disebut indeks kesukaran. Rumus yang digunakan dalam pengujian ini adalah:

$$P = \frac{B}{JS} \quad (\text{Arikunto, 2010: 208})$$

Keterangan:

P = indeks kesukaran

B = banyaknya siswa yang menjawab soal itu dengan betul

JS = jumlah seluruh siswa peserta tes

Kriteria tingkat kesukaran dapat diklasifikasikan sebagai berikut:

Rentang Nilai	Klasifikasi
$0,70 \leq P \leq 1,00$	mudah
$0,30 \leq P < 0,70$	sedang
$0,00 \leq P < 0,30$	sukar

(Arikunto, 2010: 210)

5. Daya Pembeda

Perhitungan daya pembeda dilakukan untuk mengukur sejauh mana suatu butir soal mampu membedakan siswa yang pandai dan siswa yang kurang pandai

Raden Ipan Saputra, 2014

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN COOPERATIVE LEARNING TIPE GROUP INVESTIGATION BERBASIS MULTIMEDIA UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA PADA MATA PELAJARAN SISTEM PENGATURAN REFRIGERASI

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

berdasarkan kriteria tertentu, sebagaimana diungkapkan Arikunto (2010:211) bahwa “Daya pembeda soal adalah kemampuan suatu soal untuk membedakan siswa yang pandai (berkemampuan tinggi) dengan siswa yang bodoh (berkemampuan rendah).” Guna menghitung daya pembeda setiap item ini dapat menggunakan rumus berikut:

$$DP = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} = P_A - P_B \quad (\text{Arikunto, 2010: 213})$$

Keterangan:

DP = indeks daya pembeda satu butir soal tertentu

J_A = banyaknya peserta kelompok atas

J_B = banyaknya peserta kelompok bawah

B_A = jumlah jawaban benar pada kelompok atas

B_B = jumlah jawaban benar pada kelompok bawah

P_A = proporsi peserta kelompok atas menjawab benar

P_B = proporsi peserta kelompok bawah menjawab benar

Daya pembeda setiap butir soal yang telah diketahui kemudian dicocokkan dengan pengklasifikasian daya beda pada tabel 3.4 untuk mengetahui kualitas dari daya beda.

Tabel 3.4 Klasifikasi Daya Pembeda

Rentang (D)	Kriteria
$0,00 < D \leq 0,20$	Jelek
$0,20 < D \leq 0,40$	Cukup
$0,40 < D \leq 0,70$	Baik
$0,70 < D \leq 1,00$	Sangat baik

(Arikunto, 2010: 218)

H. Teknik Analisis Data

1. Menilai Hasil Belajar Siswa pada Aspek Kognitif

Peningkatan hasil belajar siswa pada aspek kognitif dapat dilihat dari data yang diperoleh peneliti berdasarkan hasil tes yang telah dilakukan, berupa *pre-test* dan *post-test*. Hasil tes kemudian dapat diolah setelah itu diinterpretasikan dan dilihat peningkatan siswa yang tuntas dalam belajarnya. Sesuai dengan kurikulum

yang ditetapkan di SMKN 1 Cimahi bahwa dalam pembelajaran mata pelajaran produktif dalam hal ini Sistem Pengaturan Refrigerasi bahwa siswa dikatakan lulus jika mendapat nilai Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM) ≥ 75 .

Tabel 3.5 Kriteria Nilai

Nilai	Kategori
90 – 100	Lulus amat baik
80 – 89	Lulus baik
75 – 79	Lulus cukup
< 75	Belum Lulus

(Dokumen SMKN 1 Cimahi)

2. Gain Ternormalisasi (*N-Gain*)

N-Gain dipergunakan untuk mengukur peningkatan hasil belajar siswa setelah dilakukannya pembelajaran. Rumus *N-Gain* dapat dihitung melalui rumus berikut:

$$N-Gain = \frac{\text{Skor Posttest} - \text{Skor Pretest}}{\text{Skor Maksimum} - \text{Skor Pretest}} \quad (\text{Hake, 2002: 4})$$

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

Tabel 3.6 Kriteria *Gain*

Nilai	Kategori
$N-Gain > 0,7$	Tinggi
$0,3 \leq N-Gain \leq 0,7$	Sedang
$N-Gain < 0,3$	Lulus cukup

(Hake, 2002: 4)

3. Menilai Aktivitas Belajar Siswa

Nilai aktivitas belajar siswa dalam mengikuti proses pembelajaran di kelas digunakan untuk mengetahui seberapa besar keaktifan siswa di kelas. Analisis

dilakukan pada instrumen lembar observasi dengan menggunakan rumus-rumus melalui persentase.

Adapun perhitungan persentase keaktifan pembelajaran siswa dalam mengikuti proses belajar sebagai berikut:

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

Keterangan:

A = Persentase aktivitas belajar siswa (%)

B = Jumlah skor perolehan aktivitas yang dilakukan siswa

C = Jumlah skor maksimum aktivitas siswa

Setelah data tersebut didapat, kemudian diinterpretasikan kedalam empat kategori yaitu sangat tinggi, tinggi, sedang, rendah, sesuai dengan tabel berikut ini.

Tabel 3.7 Kriteria Aktivitas Belajar Siswa

Persentase (%)	Kategori
75 – 100	Sangat Tinggi
50 – 74,99	Tinggi
25 – 49,99	Sedang
0 – 24,99	Rendah

(Yonny *et.al*, 2010: 175)

4. Keterlaksanaan Model Pembelajaran

Data mengenai pelaksanaan model pembelajaran *cooperative learning* tipe *group investigation* berbasis multimedia merupakan data yang diambil dari observasi aktivitas guru. Pengolahan data dilakukan dengan cara mencari persentase keterlaksanaan model pembelajaran *cooperative learning* tipe *group investigation* berbasis multimedia. Keterlaksanaan model pembelajaran ini dapat dihitung dengan menggunakan rumus berikut:

$$\% = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor perolehan maksimum}} \times 100 \%$$

Kemudian nilai persentase tersebut dikonversikan ke dalam kategori keterlaksanaan model pembelajaran yang dilakukan oleh guru. Nilai tersebut diinterpretasikan sebagai berikut:

Tabel 3.8 Kriteria Keterlaksanaan Model Pembelajaran

Persentase (%)	Kategori
0 – 24,9	Sangat Kurang
25 – 37,5	Kurang
37,6 – 62,5	Sedang
62,6 – 87,5	Baik
87,6 – 100	Sangat Baik

(Usman, 1993: 82)