

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

A. Metode Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk memecahkan permasalahan-permasalahan yang terjadi selama proses pembelajaran di kelas. Berdasarkan tujuan penelitian tersebut, maka metode penelitian yang digunakan adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK) dengan mencoba menerapkan model pembelajaran untuk mengatasi permasalahan yang terjadi.

Penelitian tindakan kelas merupakan bagian dari penelitian tindakan (*action research*), dan penelitian tindakan ini bagian dari penelitian pada umumnya. Beberapa pengertian dari penelitian tindakan (Kusnandar, 2008:42), yaitu sebagai berikut:

- 1) Kurt Lewin : penelitian tindakan adalah suatu rangkaian langkah yang terdiri atas empat tahap, yakni perencanaan, tindakan, pengamatan dan refleksi.
- 2) Kemmis dan Mc Taggart : penelitian tindakan adalah suatu bentuk *self-inquiry* kolektif yang dilakukan oleh para partisipan di dalam situasi sosial untuk meningkatkan rasionalitas dan keadilan dari praktik sosial atau pendidikan yang mereka lakukan, serta mempertinggi pemahaman mereka terhadap praktik dan situasi di mana praktik itu dilaksanakan.
- 3) Ebbut: penelitian tindakan adalah kajian sistematis dari upaya perbaikan pelaksanaan praktik pendidikan oleh sekelompok guru dengan melakukan tindakan-tindakan dalam pembelajaran, berdasarkan refleksi mereka mengenai hasil dari tindakan-tindakan tersebut.
- 4) Elliott: penelitian tindakan sebagai kajian dari sebuah situasi sosial dengan kemungkinan tindakan untuk memperbaiki kualitas situasi sosial tersebut.

Berdasarkan pengertian penelitian tindakan dari para ahli tersebut, dapat diambil tiga prinsip, yaitu : (1) Adanya partisipasi dari peneliti. (2) Adanya tujuan untuk meningkatkan kualitas suatu kegiatan. (3) Adanya tindakan (*teratment*) untuk meningkatkan suatu kegiatan tersebut.

Penelitian Tindakan Kelas (PTK) merupakan salah satu bagian dari penelitian tindakan dengan tujuan yang spesifik yang berkaitan dengan kelas. David Hopkins (Kusnandar, 2008:46) mengemukakan bahwa pengertian PTK adalah:

a form of self-reflective inquiry undertaken by participants in a social (including educational) situation in order to improve the rationality and justice of: (a) their own social or educational practices; (b) their understanding of these practices; and (c) the situations in which practices are carried out.

Penulis menyimpulkan bahwa PTK mengandung pengertian sebuah bentuk kegiatan refleksi diri yang dilakukan oleh para pelaku pendidikan dalam suatu situasi kependidikan yang diharapkan dapat memperbaiki dan meningkatkan kualitas proses belajar mengajar. Tujuan dari PTK adalah untuk memperbaiki praktik pembelajaran di dalam kelas, sebagaimana dikemukakan Kusnandar (2008:45) bahwa “PTK adalah penelitian tindakan yang dilakukan dengan tujuan memperbaiki mutu pembelajaran di dalam kelas”. PTK termasuk penelitian kualitatif walaupun data yang dikumpulkan bisa saja bersifat kuantitatif, dimana uraiannya bersifat deskriptif dalam bentuk kata-kata.

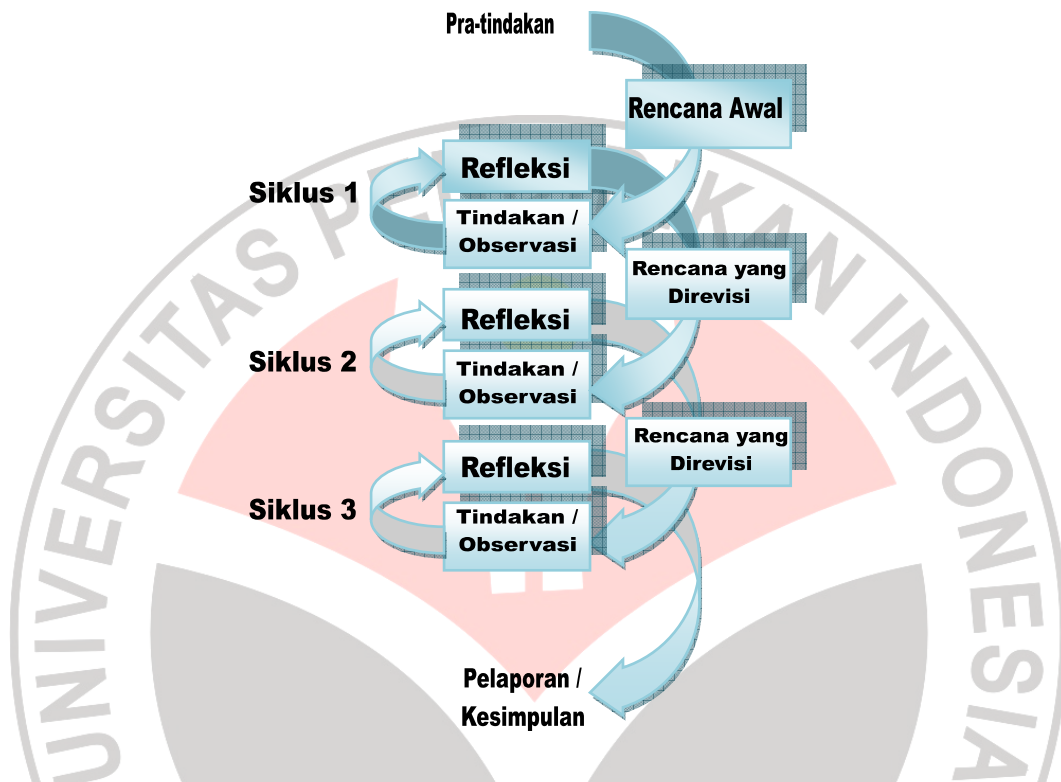
Menurut Kemmis dan Mc Taggart (Kusnandar,2008:70) PTK dilakukan melalui proses yang dinamis dan komplementari yang terdiri dari empat momemtum esensial atau tahap yaitu: (1) Penyusunan rencana, (2) Tindakan, (3) Observasi, (4) Refleksi. Keempat tahap tersebut disajikan dalam gambar berikut:



Gambar 3.1
Proses Penelitian Tindakan Kelas

B. Alur Penelitian

Secara garis besar, diagram alur pelaksanaan penelitian PTK ini adalah sebagai berikut :



Gambar 3.2
Alur pelaksanaan penelitian tindakan kelas

Bagan tersebut menunjukkan prosedur atau alur kegiatan penelitian yang menjelaskan tentang pelaksanaan penelitian yang dilakukan mulai dari identifikasi masalah, melaksanakan tindakan sampai pada hasil penelitian. Identifikasi yang dimaksud adalah dengan kegiatan observasi pendahuluan terhadap proses belajar-mengajar di kelas dengan melihat prestasi belajar siswa pada data nilai rata-rata ujian akhir kompetensi sistem bahan bakar bensin. Berdasarkan hasil observasi pendahuluan, peneliti melaksanakan diskusi dengan guru produktif lainnya tentang pelaksanaan pembelajaran sehingga dapat melakukan refleksi untuk

merencanakan tindakan yang dilakukan dalam penelitian. Berdasarkan hasil diskusi ini, peneliti merencanakan persiapan penelitian sebagai berikut:

1. Tahap persiapan, yang meliputi:

- a) Menentukan materi yang akan disampaikan, yakni komponen-komponen sistem bahan bakar.
- b) Menentukan metode dan pendekatan dalam pembelajaran yang disesuaikan dengan karakter materi.
- c) Menentukan fokus observasi, yaitu peningkatan prestasi siswa dalam pembelajaran menggunakan model *Learning Cycle*.
- d) Menyusun Rencana Proses Pembelajaran yang berpedoman pada KTSP SMKN 8 Bandung dan sesuai model pembelajaran *learning cycle*. Rencana Proses Pembelajaran yang telah siap adalah rencana pembelajaran untuk siklus I, sedangkan untuk siklus berikutnya hanya berupa draft. Ini dimaksudkan apabila pada siklus I masalahnya belum terselesaikan, maka dilakukan siklus berikutnya sampai masalah selesai.
- e) Menyusun modul dan menyusun alat tes yaitu tes berbentuk pilihan ganda.
- f) Menentukan cara observasi, yaitu dengan menggunakan metode observasi terbuka dan akan dilaksanakan bersamaan dengan pelaksanaan tindakan.
- g) Menentukan jenis data dan cara pengumpulan data kuantitatif akan dikumpulkan dari tes prestasi belajar siswa.
- h) Menentukan cara pelaksanaan refleksi yang akan dilakukan peneliti bersama-sama dengan guru mitra yang akan dilakukan setiap usai pemberian tindakan dan pelaksanaan observasi untuk setiap siklusnya.

2. Tahap Pelaksanaan Tindakan

Pelaksanaan tindakan yang telah dilakukan sebanyak tiga siklus dengan tiga kali pertemuan. Pada setiap pertemuan dilakukan observasi, evaluasi dan refleksi. Hasil observasi digunakan sebagai refleksi diri terhadap berbagai kekurangan tindakan pembelajaran yang telah dilakukan. Berdasarkan refleksi diri kemudian disusun rencana tindakan berikutnya dengan memperbaiki hal-hal yang masih dianggap kurang. Pelaksanaan tindakan pada penelitian ini terdiri dari tiga siklus yang diuraikan sebagai berikut:

- **Siklus I**

- a) Pelaksanaan proses pembelajaran sesuai dengan rencana tindakan dan rencana pembelajaran yang telah disusun untuk siklus I berdasarkan hasil refleksi penelitian pendahuluan.
- b) Pelaksanaan tes dilakukan sebelum dan sesudah proses pembelajaran siklus I berlangsung. Tes ini dimaksudkan untuk mengetahui prestasi belajar siswa.
- c) Pelaksanaan analisis dan refleksi, dilakukan oleh peneliti dan guru segera setelah usai pelaksanaan tindakan guna mengkaji dan menganalisis data yang diperoleh dari proses tindakan yang akan dijadikan sebagai bahan perencanaan tindakan baru yang dilakukan pada siklus berikutnya.
- d) Pelaksanaan perencanaan ulang (*re-plan*) dilakukan setelah kesimpulan dari pelaksanaan refleksi didapat. Pelaksanaan perencanaan ini dilaksanakan bila pada siklus I belum tercapai hasil yang ingin dicapai

- **Siklus II**

Pelaksanaan siklus II dilakukan berdasarkan hasil refleksi dan analisis siklus I, segala kekurangan dan kelemahan pada tindakan pembelajaran siklus pertama dianalisis yang kemudian ditentukan penyelesaiannya. Siklus II ini dilakukan bila pada siklus I belum dapat menyelesaikan masalah yang ditemukan sebelumnya.

- **Siklus III**

Pelaksanaan siklus III dilakukan berdasarkan hasil refleksi dan analisis siklus II, segala kekurangan dan kelemahan pada tindakan pembelajaran siklus II dianalisis yang kemudian ditentukan penyelesaiannya. Siklus III ini dilakukan bila pada siklus II belum dapat menyelesaikan masalah yang ditemukan sebelumnya.

C. Setting dan Subyek Penelitian

Siswa yang dijadikan subjek penelitian adalah siswa SMKN 8 Bandung kelas X TSM-7, semester genap tahun ajaran 2009/2010. Jumlah siswa yang menjadi subjek penelitian adalah 37 orang. Penelitian ini bersifat kolaboratif, dilakukan oleh peneliti sebagai guru pada kompetensi memelihara sistem bahan bakar bensin kelas X TSM-7 di SMKN 8 Bandung bersama guru mata diklat produktif sebagai pembimbing. Peneliti bertindak sebagai pelaku tindakan dan guru sebagai observer.

D. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yaitu cara yang digunakan untuk mengumpulkan data dalam suatu penelitian. Teknik pengumpulan data yang digunakan:

1. Teknik Dokumentasi

“Dokumentasi yaitu mencari data mengenai hal-hal yang berupa catatan, transkrip, buku, surat kabar, majalah, prasasti, notulen rapat, lengger, agenda, dan sebagainya” (Arikunto, 2006: 231). Teknik dokumentasi ini digunakan untuk mengumpulkan data awal penelitian, dimana permasalahan yang muncul terlihat dari dokumentasi yang dikumpulkan.

2. Format Tes

Menurut Arikunto (2006: 150), “tes adalah serentetan pertanyaan atau latihan serta alat lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan inteligensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok”. Soal tes yang digunakan dalam penelitian untuk mengetahui prestasi belajar siswa pada aspek kognitif saat sebelum dan sesudah pembelajaran, maka tes ini disusun sesuai dengan indikator yang dikembangkan.

a. Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini yaitu :

1. Pre-Test.

Pre-test digunakan untuk mengukur kemampuan awal siswa sebelum model *Learning Cycle* diterapkan dalam proses pembelajaran. Data ini akan dijadikan tolak ukur kemampuan awal siswa.

2. *Post-Test*

Post-test digunakan untuk mengukur kemajuan dan membandingkan peningkatan prestasi belajar siswa setelah menggunakan model *Learning Cycle* pada kompetensi memelihara sistem bahan bakar bensin. Soal-soal pada *pre-test* sama dengan soal-soal yang ada pada *post-test* dengan soal pilihan ganda (*multiple choice*) 4 pilihan.

E. Pengujian Instrumen

Pengujian instrumen dilakukan untuk mengetahui ketepatan dan kehandalan instrumen ketika melakukan penelitian. Pengujian instrumen dilakukan sebelum dilakukan pengambilan data dan dilakukan terhadap sumber data lain diluar data penelitian. Pengujian yang akan dilakukan meliputi pengujian validitas, daya pembeda (D), taraf kesukaran (TK) dan realibilitas.

1. Uji Validitas

Validitas instrumen penelitian adalah ketepatan dari suatu instrumen penelitian atau alat pengukur terhadap konsep yang akan diukur, sehingga instrumen ini akan mempunyai kevalidan. Validitas suatu instrumen penelitian dapat diketahui dengan melakukan pengujian. Instrumen yang valid harus dapat mendeteksi dengan tepat apa yang seharusnya diukur.

Arikunto (2003: 144) mengemukakan bahwa

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat kevalidan atau kesahihan sesuatu instrumen. Suatu instrumen yang valid atau sah mempunyai validitas yang tinggi. Sebaliknya instrumen yang kurang valid berarti memiliki validitas rendah.

Menguji validitas instrumen harus dihitung korelasinya, yaitu menggunakan persamaan :

$$r_{xy} = \frac{N \cdot \sum XY - (\sum X) \cdot (\sum Y)}{\sqrt{[(N \sum X^2 - (\sum X)^2)(N \sum Y^2 - (\sum Y)^2)]}} \quad (\text{Arikunto, 2003:72})$$

Keterangan:

- r_{xy} = Koefisien korelasi
- $\sum X$ = Jumlah skor X
- $\sum Y$ = Jumlah skor Y
- $\sum XY$ = Jumlah skor X dan Y
- N = Jumlah responden

Setelah harga koefisien korelasi (r_{xy}) diperoleh, disubstitusikan ke rumus uji 't' yaitu :

$$t = r \sqrt{\frac{n-2}{1-r^2}} \quad \text{Keterangan :} \quad (\text{Sudjana, 1991:377})$$

- t = Nilai t hitung
- n = Banyaknya data/jumlah responden
- r = Koefisiensi korelasi

Instrumen dinyatakan valid apabila $t_{\text{hitung}} > t_{\text{tabel}}$ dengan tingkat signifikansi 0,05.

Validitas konstruk menurut Arikunto (2002:138) bahwa “sebuah tes dikatakan memiliki validitas konstruksi apabila butir-butir soal yang membangun tes tersebut mengukur setiap aspek berpikir”. Uji validitas konstruksi pada penelitian ini terdiri dari uji daya pembeda (D) dan taraf kesukaran (TK).

Berdasarkan pengujian instrumen yang dilakukan oleh penulis terhadap 37 orang siswa kelas XI TSM di SMKN 8 Bandung tahun ajaran 2009/2010, didapatkan 6 butir soal yang tidak valid, yaitu butir soal no. 2, 12, 15, 24, 25 dan 32. Keenam butir soal yang tidak valid tersebut tidak digunakan karena indikator soal tersebut masih diwakili dalam butir soal yang lain.

a. Daya Pembeda (D)

Perhitungan daya pembeda dilakukan untuk mengukur sejauh mana suatu butir soal mampu membedakan peserta diklat yang pandai dan peserta diklat yang kurang pandai berdasarkan kriteria tertentu, sebagaimana diungkapkan Arikunto (2003: 215) bahwa "daya pembeda soal adalah kemampuan suatu soal untuk membedakan peserta diklat yang pandai (berkemampuan tinggi) dengan peserta diklat yang kurang pandai (berkemampuan rendah)". Kelompok atas dan kelompok bawah diklasifikasikan dengan cara membagi seluruh peserta tes menjadi dua sama besar, 27% kelompok atas dan 27% kelompok bawah.

Menghitung D setiap item ini dapat menggunakan rumus sebagai berikut :

$$D = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} \quad (\text{Arikunto, 2003: 213})$$

Keterangan :

D : Indeks D atau daya pembeda yang dicari.

B_A : Banyak peserta kelompok atas yang menjawab soal dengan benar.

B_B : Banyak peserta kelompok bawah yang menjawab soal dengan benar.

J_A : Banyaknya peserta kelompok atas.

J_B : Banyaknya peserta kelompok bawah.

Batas klasifikasi diadaptasi menurut Arikunto (2003:218) yaitu:

$0,00 \leq D \leq 0,20$ = jelek

$0,20 < D \leq 0,40$ = cukup

$0,40 < D \leq 0,70$ = baik

$0,70 < D \leq 1,00$ = sangat baik

Berdasarkan pengujian instrumen yang dilakukan oleh penulis terhadap 37 orang siswa kelas XI TSM di SMKN 8 Bandung tahun ajaran 2009/2010, didapatkan 8 butir soal yang termasuk kategori sangat baik, 9 soal yang termasuk kedalam kategori baik, 12 soal yang termasuk kedalam kategori cukup dan 6 butir soal termasuk kedalam kategori jelek.

b. Taraf Kesukaran

Taraf kesukaran butir tes pada dasarnya adalah peluang responden atau peserta tes untuk menjawab benar pada suatu butir soal. Menghitung taraf kesukaran butir soal digunakan rumus sebagai berikut :

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

(Arikunto, 2003: 208)

Keterangan :

P = Indeks Kesukaran

B = Banyaknya siswa yang menjawab benar

JS = Jumlah seluruh peserta tes

Indeks kesukaran menurut Arikunto (2003:210) dapat diklasifikasikan sebagai berikut :

$0,00 \leq P \leq 0,30$ = soal sukar

$0,30 < P \leq 0,70$ = soal sedang

$0,70 < P \leq 1,00$ = soal mudah

Berdasarkan pengujian instrumen yang dilakukan oleh penulis terhadap 37 orang siswa kelas XI TSM di SMKN 8 Bandung tahun ajaran 2009/2010, didapatkan 1 butir soal dari 35 butir soal termasuk ke dalam kategori sukar, 5 butir soal berada dalam kategori mudah dan sisanya termasuk dalam kategori sedang.

2. Uji Reliabilitas

Reliabilitas instrumen digunakan untuk mengukur sejauh mana suatu alat ukur memberikan gambaran yang benar-benar dapat dipercaya tentang kemampuan seseorang. Arikunto (2003:142) mengemukakan bahwa “reliabilitas menunjuk pada satu pengertian bahwa sesuatu instrumen cukup dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpul data karena instrumen tersebut sudah baik”.

Reliabilitas tes pada penelitian ini dihitung dengan menggunakan rumus *Spearman-Brown* dengan teknik belah dua ganjil-genap. Langkah-langkah yang digunakan adalah :

- a. Mengelompokkan skor butir soal bernomor ganjil sebagai belahan pertama dan skor butir soal bernomor genap sebagai belahan kedua.
- b. Mengkorelasikan skor belahan pertama dengan skor belahan kedua dengan menggunakan rumus korelasi *product moment* dengan angka kasar yang dikemukakan oleh *Pearson*, yaitu :

$$r_{xy} = \frac{N \cdot \sum XY - (\sum X) \cdot (\sum Y)}{\sqrt{[(N \sum X^2 - (\sum X)^2)(N \sum Y^2 - (\sum Y)^2)]}}$$

(Arikunto, 2003:70)

Keterangan :

r_{xy} = koefisien korelasi

$\sum X$ = jumlah skor X

$\sum Y$ = jumlah skor Y

$\sum XY$ = jumlah skor X dan Y

N = jumlah responden

- c. Menghitung indeks reliabilitas dengan menggunakan rumus *Spearman-Brown*, yaitu :

$$r_{11} = \frac{2 \cdot r_{\frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2}}}{1 + r_{\frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2}}} \quad (\text{Arikunto, 2003:90})$$

dimana :

r_{11} : reliabilitas instrumen

$r_{\frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2}}$: r_{xy} yang disebut sebagai indeks korelasi antara dua belahan instrumen.

Besar koefisien reliabilitas diinterpretasikan untuk menyatakan kriteria reliabilitas berdasarkan Tabel 3.2 sebagai berikut:

Tabel 3.1
Tingkat Reliabilitas

Koefisien Korelasi (r_{11})	Tafsiran
$0,80 \leq r_{11} < 1,00$	Reliabilitas tinggi
$0,60 \leq r_{11} < 0,80$	Reliabilitas cukup
$0,40 \leq r_{11} < 0,60$	Reliabilitas agak rendah
$0,20 \leq r_{11} < 0,40$	Reliabilitas rendah
$0,00 < 0,20$	Reliabilitas sangat rendah

(Arikunto, S. 2003:245)

Berdasarkan pengujian instrumen yang dilakukan oleh penulis terhadap 37 orang siswa kelas XI TSM di SMKN 8 Bandung tahun ajaran 2009/2010, didapatkan nilai koefisien reliabilitas soal sebesar 0,85. Hasil perhitungan tersebut menunjukkan tingkat korelasi yang tinggi. Rekapitulasi hasil uji coba instrumen penelitian dapat dilihat pada lampiran A-10.

F. Teknik Pengolahan dan Analisis Data

Berdasarkan salah satu karakteristik penelitian tindakan kelas (PTK), yaitu pengolahan datanya hanya menuntut penggunaan statistik yang sederhana, maka dalam penelitian ini tidak memerlukan pendekatan secara statistik yang terlalu rumit.

1. Prestasi Belajar Siswa

Pengolahan data untuk membandingkan keberhasilan (prestasi siswa) dalam pembelajaran tiap siklus dan untuk mengetahui efektifitas penerapan model *Learning Cycle*, maka langkah-langkah yang ditempuh adalah sebagai berikut:

- a. Memberikan skor terhadap hasil tes siswa dan menentukan kriteria ketuntasan belajar siswa per individu berdasarkan tabel 3.3 yang dapat ditentukan dengan persamaan:

$$\text{Nilai Individu} = \frac{\text{Jumlah Perolehan Skor}}{\text{Jumlah Skor Maksimum}} \quad (\text{KTSP SMKN 8 Bandung, 2009})$$

- b. Menentukan tingkat keberhasilan proses pembelajaran berdasarkan nilai rata-rata (*mean*) kelas (lihat tabel 3.2) dengan menggunakan persamaan:

$$\text{Nilai Rata – Rata Kelas} = \frac{\text{Jumlah Nilai Individu}}{\text{Jumlah Siswa}} \quad (\text{KTSP SMKN 8 Bandung, 2009})$$

Tabel 3.2
Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM)
untuk Nilai Individu Siswa dan Nilai Rata-Rata Kelas
di SMKN 8 Bandung TA 2008/2009

No	Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM)			
	Rentang Nilai	Nilai Individu Siswa		Nilai Rata-Rata Kelas
		Kategori	Keterangan	Kategori
1.	9,01-10,00	A	Tuntas	Sangat Tinggi
2.	8,00-8,99	B	Tuntas	Tinggi
3.	7,00-7,99	C	Tuntas	Sedang
4.	6,00-6,99	D	Belum Tuntas	Kurang
5.	<6,00	D	Belum Tuntas	Sangat Kurang

(Dokumen kurikulum tingkat satuan pendidikan SMKN 8, Tahun Ajaran 2008/2009)

2. Peningkatan Prestasi Belajar

Pengolahan peningkatan prestasi belajar diperlukan untuk membandingkan keberhasilan (prestasi siswa) dalam pembelajaran tiap siklus. Pengolahan peningkatan prestasi belajar juga digunakan untuk mengetahui efektifitas model pembelajaran *Learning Cycle*, maka langkah-langkah yang ditempuh adalah sebagai berikut:

- a. Menghitung gain skor ternormalisasi pada setiap siklus. Skor gain ternormalisasi yaitu perbandingan dari skor gain aktual dengan skor gain maksimum, dengan rumus sebagai berikut :

$$\langle G \rangle = \frac{T_f - T_i}{SI - T_i} \quad \text{Hake (Damayanti, 2005:92)}$$

Keterangan :

$\langle G \rangle$ = gain ternormalisasi

T_i = Skor Pretes

T_f = Skor Postes

SI = Skor Ideal

- b. Menentukan nilai rata-rata (mean) dari gain skor ternormalisasi.
- c. Menentukan kriteria efektivitas pembelajaran pada standar yang terdapat pada tabel 3.3.

Tabel 3.3
Kriteria *Normalized Gain*

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

(Hake, 1998: 65)

3. Ketuntasan Belajar

Ketuntasan belajar menyatakan tuntasnya pembelajaran siswa pada setiap akhir materi tertentu atau pada akhir semester. Ketuntasan belajar tiap sekolah berbeda, untuk SMKN 8 Bandung ketuntasan belajarnya 75% dan kriteria ketuntasan minimal (KKM) untuk kompetensi sistem bahan bakar bensin adalah 7 dalam skala 10. Artinya minimal siswa mendapatkan nilai 7 dan minimal 75% siswa mendapatkan nilai 7 atau lebih. Ketuntasan belajar ini dihitung sebagai berikut:

$$\text{Ketuntasan Belajar} = \frac{\text{banyak siswa yang mendapat nilai 7 atau lebih}}{\text{banyak siswa}} \times 100\%$$

(KTSP SMKN 8 Bandung, 2009)