

### **BAB III**

#### **METODOLOGI PENELITIAN**

##### **A. PENGEMBANGAN MODEL DAN MEDIA PENGAJARAN LANGSUNG (*DIRECT INSTRUCTION*)**

Dalam pengembangan model dan media pembelajaran, perlu adanya langkah-langkah pengembangan model dan media yang sesuai dengan karakteristik, tahapan atau fase-fase umum, dan tujuan dari model pembelajaran.

Langkah-langkah pengembangan model dan media adalah sebagai berikut:

##### **1. Tahap Perancangan**

###### **a. Persiapan Pokok Bahasan Materi yang sesuai dengan Standar Kompetensi (SK) dan Kompetensi Dasar (KD)**

Pada tahap ini dilakukan persiapan pokok bahasan materi pelajaran yang akan disajikan dalam skenario dan media pembelajaran yang sesuai dengan SK dan KD.

Adapun SK dan KD dari mata pelajaran Rekayasa Perangkat Lunak (RPL) SMK Negeri 1 Panyingkiran kelas XI yang diambil yaitu SK Mengoperasikan bahasa pemrograman berbasis web dengan KD Membangun halaman web dan Mengenal software web design. Pokok bahasan yang diambil yaitu objek-objek web, software web design dan bekerja dengan Macromedia Dreamweaver. Dengan indikator pembelajaran sebagai berikut:

- Memahami fungsi objek-objek web, tag-tag HTML dan script-script pada pemrograman berbasis web
- Menggunakan objek-objek web, tag-tag HTML dan script-script pada pemrograman berbasis web
- Mengkombinasikan objek-objek web, tag-tag HTML dan script yang lain untuk membuat halaman web
- Membangun halaman web dengan bahasa pemrograman berbasis web
- Mengenal software web design
- Menjelaskan Fungsi dari Menu dan Ikon pada Macromedia Dreamweaver
- Menggunakan Menu dan Ikon pada Macromedia Dreamweaver

**b. Pembuatan Storyboard Media Pembelajaran**

Dilakukan pembuatan storyboard untuk merancang media bantu ajar dalam penyampaian materi pelajaran dengan model pengajaran langsung (*direct instruction*). Secara umum, storyboard media yang dirancang oleh penulis terdiri atas 6 halaman tampilan, yaitu:

- 1) Halaman Home, Sebagai tampilan awal yang berisi informasi program keahlian, standar kompetensi dan kompetensi dasar serta pokok bahasan materi yang tertuang dalam media.
- 2) Halaman Materi 1, Yaitu ringkasan materi pertemuan pertama. Halaman ini berisi materi yang akan dipresentasikan dan didemonstrasikan, serta menjadi bahan acuan latihan awal siswa.

- 3) Halaman Latihan 1, Yaitu latihan yang akan diberikan pada pertemuan pertama. Berisi soal dan perintah yang harus dijawab dan diselesaikan siswa selama tahap latihan. Siswa akan menyelesaikan latihan dengan bantuan bimbingan dari guru.
- 4) Halaman Materi 2-3, Yaitu ringkasan materi pertemuan kedua dan ketiga. Ringkasan materi ini disatukan karena materi yang disampaikan berasal dari pokok bahasan yang sama.
- 5) Halaman Latihan 2, Yaitu latihan yang akan diberikan pada pertemuan kedua, yang berkaitan dengan materi yang telah diberikan.
- 6) Halaman Latihan 3, Yaitu latihan yang akan diberikan pada pertemuan ketiga, yang berkaitan dengan materi yang telah diberikan.

## **2. Tahap Pengembangan**

### **a. Media Pembelajaran**

Media pembelajaran dibuat dalam bentuk halaman web sederhana, yang beroperasi di localhost. Pembuatan media menggunakan bahasa pemrograman web HTML dan PHP. Pembuatan media dilakukan dengan bantuan Macromedia Dreamweaver 8. Media dibuat dalam bentuk web untuk menyelaraskan dengan materi pembelajaran yang juga merupakan materi pembuatan halaman web sederhana. Tahapan pembuatan media pembelajaran terbagi atas 3 tahap, yaitu:

- 1) Tampilan awal, tampilan awal atau indeks merupakan tampilan yang dibuat dengan layout menggunakan tabel dengan lebar tabel 95% dari

keseluruhan tampilan web browser. Layout tabel dibagi menjadi beberapa bagian, yaitu:

- Bagian header, yang berisi informasi SK dan lembaga pendidikan. Pada bagian ini disisipkan gambar sebagai background. Teks dibuat tebal dengan warna merah gelap agar terlihat kontras dengan background gambar yang berwarna dasar krem;
- Bagian Menu, yaitu tampilan menu-menu yang tersedia dan dapat diakses. Terdiri dari Menu Home, Materi 1, Latihan 1, Materi 2-3, Latihan 2, dan Latihan 3. Bagian ini berada di bagian samping kanan tampilan. Disisipkan pula gambar sebagai background berwarna coklat muda. Menu disusun berurutan dibuat menjadi link sebagai menu agar dapat diakses dan ditampilkan dibagian content;
- Bagian Content, yaitu bagian dari halaman web yang akan menampilkan isi dari menu sesuai dengan pilihan. Background dibuat sama seperti pada bagian Menu. Untuk dapat menampilkan isi dari menu yang dipilih, disisipkan script *include* dengan php. Untuk mengontrol pilihan menu menggunakan *Statemen Swicth*, dengan menu default yang muncul adalah menu Home;
- Bagian Footer, yang berisi informasi penulis dan lembaga pendidikan tempat penulis bernaung. Bagian ini menggunakan background yang sama seperti bagian Header, hanya perbedaan pada letak detail gambarnya saja. Teks dibuat tebal dengan warna merah gelap agar terlihat kontras dengan background gambar;

2) Penyajian materi, pada halaman ini disajikan ringkasan materi sebagai bahan presentasi dan demonstrasi serta acuan pemberian latihan awal siswa. Halaman materi terbagi atas 2 file. Materi 1 dan Materi 2-3. Kedua file dibuat dengan bahasa pemrograman HTML. Materi dibuat dalam bentuk ringkasan poin per poin dalam bentuk daftar yang dihubungkan dengan anchor atau link dalam satu halaman. Sehingga keseluruhan materi dituangkan dalam satu halaman, namun tetap dapat memilih materi dan tampilan akan langsung menuju uraian materi yang dipilih. Seperti pada tampilan header, pada tampilan ini teks dibuat dengan warna merah gelap. Untuk beberapa poin dibuat dengan warna yang lebih terang.

3) Penyajian latihan, pada halaman ini disajikan beberapa soal latihan yang harus dikerjakan siswa selama tahap latihan terbimbing pada proses pembelajaran, tentunya proses ini dibawah arahan dan bimbingan dari guru. Halaman latihan terbagi atas 3 file. Yaitu:

- Latihan 1, dibuat sebagai menu yang akan tampil dibagian content pada halaman utama. Latihan 1 berisi 4 soal. Soal nomor 1 berisi perintah untuk menjelaskan tag pada HTML dan objek web. Soal nomor 2 berupa perintah untuk membuat tabel. Soal nomor 3 perintah membuat tampilan form sebuah kalkulator sederhana. Pada soal, form sudah disertai dengan script PHP sehingga program kalkulator sudah bisa dijalankan.

- Latihan 2, dibuat sebagai menu yang akan tampil dibagian content pada halaman utama. Latihan 2 berisi 2 soal latihan. Soal nomor satu berisi perintah untuk menjelaskan jenis-jenis software web design. Soal nomor 2 berupa perintah untuk membuat ringkasan materi dengan berbagai format huruf dan teks, serta penyisipan beberapa objek web yang terkait dengan materi yang disampaikan.
- Latihan 3, merupakan tugas pembuatan halaman web dengan layout tabel dan penyisipan beberapa objek. Latihan 3 dibuat sebagai halaman web yang terpisah, sehingga ketika diakses halaman ini tidak muncul sebagai menu yang tampil pada bagian content halaman utama seperti halaman-halaman sebelumnya, namun tampil sebagai halaman web yang terpisah.

**b. Skenario Pembelajaran**

Setelah media pembelajaran dibuat, maka selanjutnya dilakukan perancangan skenario pembelajaran model pengajaran langsung (*direct instruction*) yang sesuai dengan karakteristik, tahapan atau fase umum pembelajaran serta tujuan dari pembelajaran menggunakan model pengajaran langsung (*direct instruction*).

Pembelajaran dilakukan di laboratorium RPL. Pembelajaran dilakukan dengan bantuan perangkat komputer. Karena masih adanya keterbatasan komputer, maka satu komputer digunakan oleh 2-3 siswa. Proses menyampaikan informasi dilakukan dengan bantuan laptop, LCD infokus, serta media pembelajaran yang telah dibuat yang beroperasi di localhost.

Program yang digunakan adalah software web design yaitu macromedia dreamweaver 8, web browser danxampp-win32-1.6.2.

Skenario pembelajaran dengan model pengajaran langsung (*direct instruction*) yang penulis susun adalah sebagai berikut:

1) Pendahuluan; pada tahap ini, guru menyiapkan siswa agar siap mengikuti proses pembelajaran. Pada rangkaian penelitian, dilakukan tes awal (Pretes) terlebih dahulu di pertemuan pertama. Untuk pertemuan ke dua dan ketiga tidak ada tes awal. Selanjutnya dilakukan pemantapan konsep pokok bahasan materi mengoperasikan bahasa pemrograman berbasis web serta pengenalan istilah-istilah yang terkait yang diperlukan, untuk memberikan informasi awal kepada siswa.

2) Pelaksanaan Pembelajaran; pada tahap pelaksanaan, ada beberapa fase pembelajaran yang dilakukan, yaitu

- Fase Orientasi:

Penyampaian tujuan pembelajaran, menyampaikan beberapa informasi dan keutamaan materi yang akan disampaikan agar siswa mengetahui pentingnya menguasai materi yang akan disampaikan dan memotivasi agar siswa tertarik dan merasa perlu mengikuti proses pembelajaran ini dengan benar dan serius sehingga siswa dapat menguasai informasi dan keterampilan yang disampaikan.

- Fase Presentasi/Demonstrasi:

Pada fase ini, guru menyampaikan atau mempresentasikan pengetahuan, contohnya apa yang dimaksud objek-objek web, apa

saja yang termasuk objek-objek web, apa yang dimaksud dengan software web design, apa saja contohnya, dan lain sebagainya. Pada fase presentasi, informasi disampaikan tidak dari satu arah, namun harus mengikutsertakan siswa secara aktif melalui tanya jawab.

Kegiatan dilanjutkan dengan demonstrasi keterampilan yang berhubungan dengan pengetahuan yang telah dipresentasikan. Misalnya, bagaimana membuat sebuah list atau tabel. Bagaimana cara menyisipkan gambar sebagai background.

- **Latihan Terstruktur:**

Setelah presentasi dan demonstrasi, siswa diberikan latihan-latihan awal mengenai materi ajar yang terkait dengan materi yang telah dipresentasikan dan didemonstrasikan secara bertahap. Pada fase ini, siswa juga dapat diikutsertakan dalam proses demonstrasi, sehingga semua siswa dapat mengikuti dengan baik. Jika diperlukan, guru dapat menjelaskan kembali hal-hal yang dianggap sulit atau belum dipahami siswa (Lampiran A.1-1, A.1-2, A.1-3 : Pelaksanaan Pembelajaran).

- **Latihan Terbimbing:**

Setelah siswa menguasai konsep dan keterampilan dasar, siswa diberikan latihan-latihan yang harus dikerjakan. Pada latihan ini, siswa melaksanakan latihan, guru memonitoring dan memberikan arahan serta koreksi jika diperlukan. Keterlibatan siswa secara aktif dalam pelatihan dapat meningkatkan retensi,



membuat belajar berlangsung dengan lancar, dan memungkinkan siswa menerapkan konsep/keterampilan pada situasi yang baru (Lampiran A.1-1, A.1-2, A.1-3 : Pelaksanaan Pembelajaran).

Pada fase ini, kegiatan yang tidak kalah penting yaitu mengecek pemahaman siswa dan memberikan umpan balik. Kegiatan ini merupakan aspek penting dalam pengajaran langsung karena tanpa mengetahui hasilnya, latihan tidak banyak memberikan manfaat bagi pembelajaran.

- Latihan Mandiri:

Setelah penyampaian informasi dan keterampilan yang diikuti dengan latihan-latihan, selanjutnya guru memberikan tugas lanjutan atau tes tentang materi yang telah dipelajari.

- 3) Penutup; setelah proses pembelajaran selesai, guru dan siswa bersama-sama menarik kesimpulan dari pembelajaran. Untuk pertemuan ketiga, siswa diberikan tes akhir (Postes), sebagai akhir dari rangkaian penelitian.

## **B. METODE PENELITIAN**

### **1. Metode Penelitian**

Metode yang penulis gunakan pada penelitian ini adalah *Pre Eksperimental* yang merupakan pendekatan dari eksperimen sesungguhnya.

Menurut Sugiyono (2008 : 109) menyatakan bahwa:

Pre Eksperimen yaitu desain penelitian yang mendekati percobaan sungguhan. Desain ini belum merupakan eksperimen sungguhan, karena masih terdapat variabel-variabel luar yang ikut berpengaruh terhadap terbentuknya variabel dependen.

Dalam metode ini kelompok sampel dipilih tidak secara random, melainkan menggunakan kelompok (dalam hal ini kelas) yang sudah ada.

## 2. Desain Penelitian

Pada penelitian ini, penulis menggunakan desain *One Group Pretes-Postes*. Desain penelitian ini hanya menggunakan satu kelompok saja, sehingga tidak memerlukan kelompok kontrol. Pada desain ini terdapat pretes dan postes sehingga hasil perlakuan dapat diketahui lebih akurat, karena dapat membandingkan keadaan sebelum dan sesudah diberi perlakuan. (Sugiyono, 2008:110).

**Tabel 3.1**  
**Desain Penelitian**

Pretes	Treatment	Postes
T <sub>1</sub>	X	T <sub>2</sub>

Keterangan:

T<sub>1</sub> = Test awal (Pretes)

T<sub>2</sub> = Test akhir (Postes)

X = Perlakuan : Pembelajaran dengan Penerapan Model Pengajaran

Langsung (*Direct Instruction*)

Sebelum diberi perlakuan kelompok/kelas yang telah ditunjuk sebagai subjek penelitian diberi pretes untuk mengetahui kemampuan awal subjek, kemudian diberikan postes setelah diberi perlakuan untuk mengetahui hasil dari perlakuan yang diberikan.

Langkah-langkah untuk mengetahui pemahan siswa selama proses pembelajaran disajikan sebagai berikut:

- a. Dilakukan test awal (pretes) pada awal pertemuan. Pretes ( $T_1$ ) dilakukan sebelum pembelajaran dilaksanakan untuk mengukur pengetahuan awal siswa sebelum penerapan perlakuan (X)
- b. Dilakukan test akhir (postes) pada akhir pertemuan. Postes ( $T_2$ ) dilakukan setelah pembelajaran dilaksanakan untuk mengukur hasil belajar setelah perlakuan (X)
- c. Membandingkan hasil pretes ( $T_1$ ) dan hasil postes ( $T_2$ ) untuk melihat peningkatan yang timbul akibat perlakuan (X)
- d. Menghitung besar gain ternormalisasi ( $\langle g \rangle$ )
- e. Menarik kesimpulan

### C. TEKNIK PENGUMPULAN DATA

Teknik pengumpulan data merupakan langkah yang paling utama dalam penelitian, karena tujuan dari penelitian adalah mendapatkan data. Dalam penelitian ini, pengumpulan data digunakan tiga macam teknik yaitu:

#### 1. Teknik observasi Partisipatif

Teknik observasi ini merupakan bagian dari teknik observasi langsung. Menurut Surahman (1980 ; 158) mendefinisikan observasi langsung sebagai berikut:

Teknik observasi langsung yaitu teknik pengumpulan data dimana peneliti mengadakan pengamatan itu dilakukan secara langsung (tanpa alat) terhadap gejala-gejala subjek yang diteliti baik pengamatan itu dilakukan didalam situasi sebenarnya maupun dilakukan di dalam situasi buatan yang khusus disediakan.

Dalam observasi ini, peneliti terlibat dengan kegiatan sehari-hari kelompok yang sedang diamati atau yang digunakan sebagai sumber data penelitian (Sugiyono, 2008:310). Pada penelitian ini, Peneliti berperan sebagai guru, mengamati bagaimana proses pembelajaran.

Dilakukan perlakuan dengan penerapan Model Pengajaran Langsung (*Direct Instruction*) kepada kelompok eksperimen sebanyak 3 kali pertemuan.

## **2. Teknik komunikasi tak langsung**

Menurut Surahman (1980 ; 162) mengemukakan bahwa:

Teknik komunikasi tak langsung yaitu dimana peneliti mengumpulkan data dengan jalan mengadakan komunikasi dengan subjek penelitian melalui perantara alat, baik alat yang sudah tersedia maupun alat yang dibuat khusus untuk keperluan itu; pelaksanaannya dapat berlangsung di dalam situasi yang sebenarnya ataupun situasi buatan

Menurut uraian diatas, maka pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan tes, berupa pretes dan postes. Pretes dan Postes dengan butir soal yang sama antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol mengenai pembuatan dokumen sederhana pada aplikasi pengolah kata. Pretes dilakukan sebelum proses pembelajaran sedangkan postes dilaksanakan setelah proses pembelajaran.

## **3. Teknik Kepustakaan (Bibliografi)**

Pada umumnya setiap penelitian perlu ditunjang oleh sejumlah bahan

pustaka, baik berupa buku-buku, laporan-laporan dan lain sebagainya yang berhubungan dengan masalah yang sedang diteliti serta dapat dilaksanakan dengan mudah dan lancar. Dalam hal ini penulis didasari oleh pendapat yang dikemukakan Winarno Surahmad (1982 ; 97) bahwa : “Penyelidikan bibliografi tidak dapat diabaikan sebab disinilah penyelidik berusaha menemukan keterangan mengenai segala sesuatu yang relevan dengan masalah”.

#### **D. INSTRUMEN PENELITIAN**

Instrument penelitian adalah suatu alat yang digunakan mengukur fenomena alam maupun sosial yang diamati. Secara spesifik semua fenomena ini disebut variabel penelitian (Sugiyono, 2008:148).

Instrument penelitian adalah alat pada waktu penelitian menggunakan suatu metode (Arikunto, 2006:149). Salah satu tujuan dibuatnya instrument adalah untuk memperoleh data dan informasi yang lengkap mengenai hal-hal yang ingin dikaji dalam penelitian ini.

Instrument penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

##### **1. Tes**

Instrument tes Menurut Arikunto (2006:150): “tes adalah serentetan pertanyaan atau latihan serta alat lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan intelegensi, kemampuan atau bekal yang dimiliki oleh individu atau kelas”.

Pada penelitian ini tes yang digunakan berupa tes formatif berupa butir-butir soal pilihan ganda yang relevan dengan kompetensi dasar. Tes terdiri atas tes awal (pretes) dan tes akhir (postes).

## **2. Angket**

Angket atau kuisioner merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pertanyaan tertulis kepada responden untuk dijawabnya. (Sugiyono, 2008:199).

Angket digunakan untuk mengetahui respon siswa terhadap pembelajaran RPL dengan menggunakan model pengajaran langsung (*direct instruction*). Instrument dibuat dengan menggunakan skala pengukuran *Rating-scale* yang menyediakan pilihan jawaban kuantitatif.

## **E. POPULASI DAN SAMPEL PENELITIAN**

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas: obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2008: 117). Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut (Sugiyono, 2008: 118).

Populasi yang diambil dalam penelitian ini adalah siswa kelas XI SMK Negeri 1 Panyingkiran. Sedangkan sampel penelitian ini adalah 77 siswa yaitu 39 siswa kelas XI RPL 1 dan 38 siswa kelas XI RPL 2.

## F. TEKNIK ANALISIS DATA

Untuk mengetahui sejauh mana kualitas suatu instrumen tes, maka sebelumnya perlu dilakukan pengujian dan analisis terhadap instrumen. Untuk mendapatkan instrumen yang berkualitas dapat ditinjau dari beberapa hal diantaranya uji validitas, uji reliabilitas, uji indeks kesukaran, uji daya pembeda.

### 1. Validitas

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat-tingkat kevalidan atau kesahihan sesuatu instrumen (Arikunto, 2006;168).

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

Keterangan :

$r_{xy}$  = Koefisien korelasi (koefisien validitas).

$N$  = Jumlah Subjek.

$\sum X$  = Jumlah skor setiap butir soal (jawaban yang benar).

$\sum X^2$  = Jumlah kuadrat dari skor setiap butir soal.

$\sum Y$  = Jumlah skor total.

$\sum Y^2$  = Jumlah kuadrat skor total.

Interpretasi koefisien validitas disajikan dalam table berikut:

**Tabel 3.2**

### Interpretasi Nilai Koefisien Validasi

Besar nilai $r_{xy}$	interpretasi
0 - 0,20	Rendah sekali
0,21 - 0,40	Rendah

0,41	-	0,70	Sedang
0,71	-	0,90	Tinggi
0,91	-	1,00	Tinggi sekali

## 2. Reliabilitas Instrumen

Reliabilitas adalah tingkat keajegan atau ketepatan instrumen terhadap kelas yang dapat dipercaya sehingga instrumen dapat diandalkan sebagai pengambil data. Instrumen yang reliabel adalah instrumen yang apabila digunakan pada subjek yang sama berulang-ulang hasilnya relatif sama (Arikunto,2009:100).

$$r_{11} = \left( \frac{n}{n-1} \right) \left( \frac{S^2 - \sum pq}{S^2} \right)$$

Keterangan :

$r_{11}$  = Reliabilitas tes secara keseluruhan.

$n$  = Banyak butir soal (item).

$p$  = Proporsi subjek yang menjawab item dengan benar.

$q$  = Proporsi subjek yang menjawab item dengan salah ( $q=1-p$ ).

$\sum pq$  = Jumlah hasil perkalian antara  $p$  dan  $q$ .

$S$  = Standar deviasi dari tes.

Interpretasi derajat reliabilitas disajikan dalam table berikut:

**Tabel 3.3**  
**Interpretasi Derajat Reliabilitas**

Besar nilai $r_{11}$	interpretasi
0,91 - 1,00	Sangat tinggi



0,71	-	0,90	Tinggi
0,41	-	0,70	Sedang
0,21	-	0,40	Rendah
0,00	-	0,20	Sangat rendah
$r_{11}$	<	0,00	Tidak reliabel

### 3. Indeks Kesukaran

Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah dan tidak terlalu sukar. Derajat kesukaran tiap butir soal dinyatakan dengan bilangan yang disebut indeks kesukaran (Arikunto, 2009:208).

Rumus yang digunakan untuk menentukan tingkat kesukaran tiap butir soal adalah sebagai berikut :

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

Keterangan : P = Indeks Kesukaran.

B = Banyaknya siswa yang menjawab soal itu dengan benar.

JS = Jumlah seluruh siswa peserta tes

Interpretasi indeks kesukaran disajikan dalam table berikut:

**Tabel 3.4**

#### Interpretasi Indeks Kesukaran

Besar nilai P	interpretasi
0	Terlalu sukar
0,01 - 0,30	Sukar

0,31	-	0,70	Sedang
0,71	-	0,99	Mudah
	1		Terlalu mudah

#### 4. Daya Pembeda

Daya pembeda soal adalah kemampuan suatu soal tersebut untuk membedakan siswa yang pandai (berkemampuan tinggi) dengan siswa yang bodoh (berkemampuan rendah) (Arikunto, 2009:211).

Rumus yang digunakan untuk mengetahui daya adalah sebagai berikut:

$$DP = \frac{JBA - JBB}{JSA}$$

Keterangan:

DP = Daya Pembeda

JBA = Jumlah siswa kelompok atas yang menjawab soal dengan benar

JBB = Jumlah siswa kelompok bawah yang menjawab soal dengan benar

JSA = Jumlah siswa kelompok atas

Interpretasi daya pembeda disajikan dalam table berikut:

**Tabel 3.5**  
**Interpretasi Daya Pembeda**

Besar nilai DP			interpretasi
0,70	-	1,00	Sangat baik
0,40	-	0,69	Baik
0,20	-	0,39	Cukup

0,01	-	0,20	Buruk
		0	Sangat buruk

## G. TEKNIK PENGOLAHAN DATA

### 1. Tes

Hasil tes yang dianalisis yaitu nilai dan skor tes kemampuan awal berupa tes awal (pretes) dan tes hasil belajar berupa tes akhir (postes).

Langkah-langkah yang ditempuh untuk melakukan uji statistik adalah sebagai berikut :

#### a. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui kemampuan awal siswa yang dinilai dengan menggunakan pretes dan hasil belajar siswa yang dinilai dengan menggunakan postes pada kelas eksperimen berdistribusi normal atau tidak. Pada penelitian ini, pengujian normalitas data dengan bantuan *software* SPSS 16.0 *for windows* dengan menggunakan uji *Shapiro-Wilk* dengan taraf signifikansi 5%

#### b. Uji Homogenitas

Data diuji homogenitasnya untuk mengetahui variansi populasi data yang diuji sama (homogen) atau tidak. Uji homogenitas ini menggunakan uji *Levene Test*.

#### c. Uji Kesamaan Dua Rerata

Uji kesamaan dua rerata dilakukan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan antara rata-rata nilai perolehan dari kedua kelompok

eksperimen sebelum dan sesudah pembelajaran dengan model pengajaran langsung (*direct instruction*).

Jika data yang diperoleh memiliki distribusi normal, maka dilakukan uji kesamaan dua rerata dengan uji statistik parametris menggunakan uji *Independent-Sample t-test* atau *t-test untuk dua sampel*.

Jika data yang diperoleh tidak memiliki distribusi normal atau salah satu data tidak memiliki distribusi normal maka tidak perlu melakukan uji homogenitas tapi langsung melakukan uji statistik non-parametrik menggunakan uji *Mann-Whitney U*.

d. Analisis Indeks Gain

- Gain Skor Tes

Gain adalah selisih skor postes dan pretes untuk mengetahui bagaimana peningkatan dari perlakuan yang telah diberikan.

Rumus yang digunakan untuk mengetahui nilai gain adalah sebagai berikut:

$$G = O_y - O_x$$

Keterangan:

G = Gain Skor

O<sub>x</sub> = Jumlah Nilai Pretes

O<sub>y</sub> = Jumlah Nilai Postes

- Gain Skor Ternormalisasi (<g>)

Gain Skor Ternormalisasi (<g>) dihitung untuk mengetahui efektifitas perlakuan yang diberikan.

Rumus yang digunakan untuk mengetahui nilai gain adalah sebagai berikut: Keterangan:

$$\langle g \rangle = \frac{O_y - O_x}{S_i - O_x}$$

$\langle g \rangle$  = Gain Skor Ternormalisasi

$O_x$  = Nilai Pretes

$O_y$  = Nilai Postes

$S_i$  = Skor Ideal / Nilai Maksimum

Dengan Kriteria keefektifan yang terinterpretasi dari nilai gain skor ternormalisasi adalah sebagai berikut:

**Tabel 3.6**  
**Interpretasi Nilai  $\langle g \rangle$**

Nilai $\langle g \rangle$ (n)	Kriteria
$0,7 > n > 1$	Tinggi
$0,3 > n > 0,7$	Sedang
$0 > n > 0,3$	Rendah

## 2. Angket

Data dari hasil angket yang telah disebarkan kepada responden dihitung dan ditabulasikan lalu dipresentasikan dari seluruh jawaban siswa yang memilih setiap jawaban kuantitatif yang disediakan. Menurut Sugiyono (2008:143), dan angket diinterpretasikan dengan cara sebagai berikut :

- a. Mengitung jumlah skor kriterium

Skor kriterium merupakan skor jika setiap butir mendapat skor tertinggi

$$(\text{Skor tertinggi}) \times (\text{Jumlah butir soal}) \times (\text{Jumlah responden})$$

b. Menghitung jumlah skor hasil pengumpulan data

Skor-skor yang diperoleh dari responden, ditabulasikan dalam table dan dihitung jumlah keseluruhan skor data kuantitatif yang dipilih seluruh responden.

c. Menentukan kategori/interpretasi data

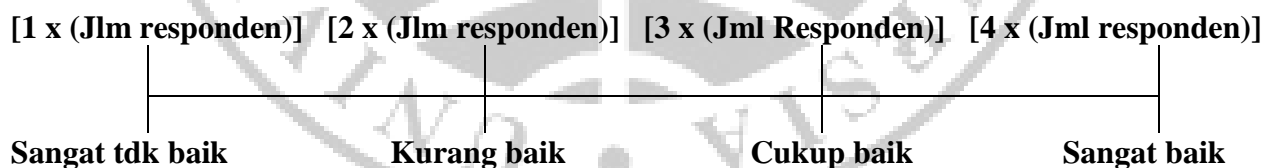
Setelah diketahui jumlah skor kriterium dan jumlah skor hasil pengumpulan data, dihitung skor kualitas dengan cara:

$$\frac{(\text{Jumlah skor hasil pengumpulan data})}{(\text{Jumlah skor kriterium})} \times 100 \%$$

Sehingga diketahui presentasi dari kriteria yang ditetapkan. Secara kontinum dapat dibuat kategori dengan interval sebagai berikut:

**Bagan 3.1**

**Interval Interpretasi Kategori Perolehan Angket**



Ket:

1-4 pada interval Merupakan nilai jawaban kuantitatif yang disediakan untuk setiap butir soal pada angket