

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1. Metode Pengembangan Multimedia

Dalam Penelitian ini, peneliti mengambil 5 tahap pengembangan, yaitu: (1) analisis, (2) desain, (3) pengembangan, (4) implementasi, (5) penilaian (Munir, 2010: 240)

1. Tahap Pertama: Tahap Analisis

Pada tahap ini ditetapkan tujuan pengembangan *software*, baik bagi pelajar, guru dan maupun bagi lingkungan. Untuk keperluan tersebut maka analisis dilakukan dengan kerja sama antara guru dengan pengembang *software* dengan mengacu pada kurikulum yang digunakan.

2. Tahap Kedua: Tahap Desain

Tahap ini meliputi penentuan unsur-unsur yang perlu dimuatkan dalam *software* yang akan dikembangkan sesuai dengan desain pembelajaran. Proses desain pengembangan *software* meliputi dua aspek desain, yaitu: aspek model ID (desain instruksional) dan aspek isi pengajaran yang akan diberikan.

3. Tahap Ketiga: Tahap Pengembangan

Didasarkan pada desain pembelajaran, maka dibuat papan cerita (*flowchart*) . Proses selanjutnya yang dilakukan adalah *software* dikembangkan hingga menghasilkan sebuah *prototype software* pembelajaran. Tahap pengembangan *software* meliputi langkah-langkah: penyediaan papan cerita, cerita alur, atur cara, menyediakan grafik, media (suara dan video), dan pengintegrasian sistem. Setelah pengembangan *software* selesai, maka penilaian

terhadap unti-unit *software* tersebut dilakukan dengan menggunakan rangkaian penilaian *software* multimedia.



Gelar Gandarasa, 2014

Penerapan Model Explicit Instruction Dengan Metode Demonstrasi Berbantu Multimedia Untuk Meningkatkan Kemampuan Kognitif Di Sekolah Menengah Kejuruan

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

4. Tahap Keempat: Tahap Implementasi

Pada tahap ini *software* dari unit-unit yang telah dikembangkan dan prototip telah dihasilkan kemudian diimplementasikan. Implementasi pengembangan *software* pembelajaran disesuaikan dengan model/metode pembelajaran yang diterapkan. Peserta didik dapat menggunakan *software* multimedia di dalam kelas secara kreatif dan interaktif melalui pendekatan individu atau kelompok.

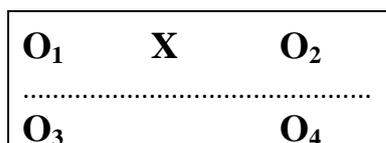
5. Tahap Kelima: Tahap Penilaian

Untuk mengetahui secara pasti kelebihan dan kelemahan *software* yang telah dikembangkan, maka dilakukan penilaian. Perbaikan dan penghalusan *software* kemudian perlu dilakukan agar *software* lebih sempurna. Tahap penilaian merupakan tahap yang ingin mengetahui kesesuaian *software* multimedia tersebut dengan program pembelajaran. Penekanan penilaian ditentukan seperti untuk penilaian dalam kemampuan literasi komputer, literasi materi pelajaran dan tahap motivasi peserta didik.

3.2. Metode Penelitian dan Desain Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *quasi experiment* (kuasi semu). Menurut Sugiyono (2001:54) desain ini mempunyai kelompok kontrol, tetapi tidak dapat berfungsi sepenuhnya untuk mengontrol variabel-variabel luar yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen. Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *pretest posttest nonequivalent kontrol group design*. Seperti yang dapat dilihat dalam Tabel 3.1 berikut:

Tabel 3.1
Desain Penelitian



Desain ini hampir sama dengan *pretest-posttest control group design*, hanya pada desain ini kelompok eksperimen maupun kelompok tidak dipilih secara random. Dalam pelaksanaannya dibagi dalam dua kelompok yaitu kelompok kontrol dan kelompok eksperimen. Kelompok pertama merupakan kelompok eksperimen yang pada proses pembelajaran KKPI menggunakan model *explicit instruction* menggunakan metode demonstrasi berbantu multimedia, sedangkan kelompok kedua merupakan kelompok kontrol yang pembelajarannya menggunakan model konvensional. Selain itu kedua kelas diberi test untuk mengukur kemampuan awal sebelum diberikan perlakuan. Setelah perlakuan diberikan, kedua kelas kembali diberi tes untuk mengukur kemampuan akhir pada saat proses pembelajaran telah berakhir.

3.3. Populasi dan Sampel

3.3.1. Populasi

Populasi menurut Sugiyono (2013: 117) adalah

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.

Populasi dalam penelitian ini adalah semua siswa kelas X SMK PGRI 2 Cimahi yang berjumlah 5 kelas.

3.3.2. Sampel

Sampel menurut Sugiyono (2013: 118) adalah “bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut”. Dalam penelitian ini digunakan sampel dengan alasan jumlah populasi yang terlalu banyak

dan akan terbentur masalah biaya dan waktu. Adapun pengambilan sampel dengan menggunakan teknik *Sampling Purposive* karena dalam pelaksanaannya sampel dipilih berdasarkan pertimbangan guru mata pelajaran KKPI di sekolah tempat penelitian dilakukan. Jumlah kelas yang akan digunakan dalam penelitian ini sebanyak dua kelas, satu kelas sebagai kelas eksperimen yang akan diterapkan model *explicit instruction* dengan metode demonstrasi berbantu multimedia dan satu kelas sebagai kelas kontrol yang diberi model konvensional.

Berikut pertimbangan-pertimbangan guru dalam memilih kelas sampel:

1. Kedua kelas diusahakan memiliki kemampuan yang sama
2. Kedua kelas berasal dari jurusan yang sama.

Setelah melakukan beberapa pertimbangan tersebut, akhirnya guru merekomendasikan kelas X PM (Pemasaran) 1 dan X PM (Pemasaran) 2 untuk dijadikan sampel dalam penelitian ini.

3.4. Instrumen Penelitian

Menurut Sugiyono (2013:133) Instrumen penelitian digunakan untuk mengukur nilai variabel yang diteliti. Instrumen pengumpulan data yang akan digunakan dalam penelitian ini terdiri atas instrumen tes dan instrumen non tes. Instrumen tes berupa tes kemampuan berpikir kritis siswa siswa, sedangkan instrumen non tes terdiri atas: angket. Berikut penjelasan mengenai instrumen pengumpulan data yang akan digunakan.

3.4.1. Tes

Menurut Arikunto (2002: 127) tes adalah “serentetan pertanyaan atau latihan serta alat lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan intelegensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki individu atau kelompok”. Bentuk soal tes dalam penelitian ini berbentuk pilihan

ganda. Instrumen tes yang baik, tentu harus diperhatikan kualitas dari instrumen tes tersebut. Oleh karena itu, untuk mendapatkan kualitas soal yang baik, harus diperhatikan kriteria yang harus dipenuhi, di antaranya dilihat dari beberapa hal berikut: validitas soal, reliabilitas soal, daya pembeda, dan indeks kesukaran. Untuk mengetahui kriteria-kriteria tersebut, di bawah ini dipaparkan penjelasannya, yaitu:

1. Validitas

Uji validitas dilakukan untuk mengetahui valid tidaknya suatu instrumen. Menurut Arikunto (2002:144) “Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat-tingkat kevalidan atau kesahihan sesuatu instrumen”. Cara menguji kevaliditasan instrumen adalah dengan cara mencari koefisien validitasnya. Cara mencari koefisien validitas dapat menggunakan rumus korelasi produk-moment memakai angka kasar. Berikut rumus yang dapat digunakan menurut Arikunto (2002 : 146):

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

Keterangan:

r_{xy} : koefisien korelasi antara variabel X dan variabel Y

N : banyak subyek (testi)

X : nilai yang diperoleh dari tes

Y : rata-rata nilai harian

Selanjutnya koefisien korelasi yang diperoleh diinterpretasikan ke dalam klasifikasi koefisien korelasi menurut Erman (2003 : 113). Dalam hal ini nilai r_{xy} diartikan sebagai koefisien validitas. Interpretasi validitas soal seperti pada Tabel 3.2 berikut:

Tabel 3.2
Klasifikasi Interpretasi Validitas

Koefisien Korelasi	Interpretasi
$0,90 \leq r_{xy} \leq 1,00$	Validitas sangat tinggi
$0,70 \leq r_{xy} \leq 0,90$	Validitas tinggi
$0,40 \leq r_{xy} \leq 0,70$	Validitas sedang
$0,20 \leq r_{xy} \leq 0,40$	Validitas rendah
$0,00 \leq r_{xy} \leq 0,20$	Validitas sangat rendah
$r_{xy} \leq 0,00$	Tidak valid

Untuk mengetahui valid tidaknya suatu instrumen, Sugiyono (2006:116) mengemukakan bahwa "... bila harga korelasi dibawah 0.03, maka dapat disimpulkan bahwa butir instrumen tersebut tidak valid, sehingga harus diperbaiki atau dibuang".

2. Reliabilitas

Reliabilitas menunjuk pada satu pengertian bahwa sesuatu instrumen cukup dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpul data karena instrumen tersebut sudah baik (Arikunto, 2002:154). Hal ini dapat dilihat dari proses hasil pengujian instrumen, jika hasilnya konsisten untuk hasil dari banyak subjek dan diambil beberapa kali pun dalam waktu yang berbeda maka

soal tersebut dapat dikatakan reliabel dan dapat dipercaya. Rumus yang digunakan adalah K – R 20. Berikut rumus K – R 20 menurut Arikunto (2006:188):

$$r_{11} = \left(\frac{K}{K-1} \right) \left(\frac{V_t - \Sigma pq}{V_t} \right)$$

Keterangan:

- r_{11} = reliabilitas instrumen
 K = banyak butir soal (item)
 V_t = varians total
 p = proporsi subjek yang menjawab betul pada sesuatu butir (proporsi subjek yang mendapat skor 1).
 $P = \frac{\text{banyaknya subjek yang skornya 1}}{N}$
 q = proporsi subjek yang mendapat skor 0
 (q = 1-p)

Tolak ukur untuk menginterpretasikan derajat reliabilitas alat evaluasi dapat digunakan tolok ukur yang dibuat oleh J.P. Guilford (1956 : 145) dalam Erman sebagai Tabel 3.3 berikut:

Tabel 3.3
Klasifikasi Interpretasi Reliabilitas

Koefisien Reliabilitas	Interpretasi
$r_{11} < 0,20$	Derajat reliabilitas sangat rendah
$0,20 \leq r_{11} < 0,40$	Derajat reliabilitas rendah
$0,40 \leq r_{11} < 0,70$	Derajat reliabilitas sedang
$0,70 \leq r_{11} < 0,90$	Derajat reliabilitas tinggi
$0,90 \leq r_{11} \leq 1,00$	Derajat reliabilitas sangat tinggi

3. Daya Pembeda

Daya pembeda item menurut Sudijono (2011: 386) adalah

kemampuan suatu butir item tes hasil belajar untuk dapat membedakan antara testee yang berkemampuan tinggi (=pandai), dengan testee yang kemampuannya rendah (=bodoh) demikian rupa sehingga sebagian besar testee yang memiliki kemampuan tinggi untuk menjawab butir item tersebut lebih banyak yang menjawab betul, sementara testee yang kemampuannya rendah untuk menjawab butir item tersebut sebagian besar tidak dapat menjawab item dengan betul.

Untuk mengetahui daya pembeda tiap butir soal, digunakan rumus sebagai berikut:

$$DP = \frac{\bar{X}_A - \bar{X}_B}{SMI}$$

Keterangan:

DP: Daya Pembeda

\bar{X}_A : rata-rata skor siswa kelompok atas

\bar{X}_B : rata-rata skor siswa kelompok bawah

SMI: Skor Maksimum Ideal

Kriteria tolok ukur daya pembeda butir soal yang digunakan berdasarkan Sudijono (2011: 389) yang selengkapnya ditunjukkan pada Tabel 3.4 berikut ini.

Tabel 3.4
Klasifikasi Interpretasi Daya Pembeda

Koefisien DP	Interpretasi
$0,70 < DP \leq 1,00$	Sangat baik
$0,40 < DP \leq 0,70$	Baik
$0,20 < DP \leq 0,40$	Cukup

$0,00 < DP \leq 0,20$	Jelek
$DP \leq 0,00$	Sangat jelek

4. Indeks Kesukaran

Bermutu atau tidaknya butir-butir item tes hasil belajar pertama-tama dapat diketahui dari derajat kesukaran atau taraf kesulitan yang dimiliki oleh masing-masing butir item tersebut. Butir-butir item tes hasil belajar dapat dinyatakan sebagai butir-butir item yang baik, apabila butir-butir item tersebut tidak terlalu sukar dan tidak pula terlalu mudah dengan kata lain derajat kesukaran item itu adalah sedang atau cukup. Untuk menghitung indeks kesukaran digunakan rumus menurut Sudijono (2011: 372)

$$P = \frac{N_p}{N}$$

Keterangan :

P = Proportion = proporsi = proporsia = *difficulty* index = angka indek kesukaran item.

N_p = Banyaknya testee yang dapat menjawab dengan betul terhadap butir item yang bersangkutan.

N = Jumlah testee yang mengikuti tes

Kriteria tolok ukur indeks kesukaran butir soal yang digunakan berdasarkan Sudijono (2003: 372) yang selengkapnya ditunjukkan pada Tabel 3.6 berikut ini.

Tabel 3.6

Klasifikasi Interpretasi Kesukaran

IK	Keterangan
IK = 0,00	Soal terlalu sukar
$0,00 < IK \leq 0,30$	Soal sukar
$0,30 < IK \leq 0,70$	Soal sedang
$0,70 < IK < 1,00$	Soal mudah
IK = 1,00	Soal terlalu mudah

3.4.2. Instrumen Non Tes

1. Kuesioner (Angket)

Kuesioner merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawabnya (Sugiyono, 2013:199). Angket digunakan untuk mengetahui respons siswa kelas eksperimen terhadap pembelajaran KKPI dengan menggunakan model pembelajaran *explicit instruction* menggunakan metode demonstrasi berbantu multimedia. Angket disajikan dalam bentuk pertanyaan yang bersifat positif dan pertanyaan yang bersifat negatif. Alternatif jawaban yang diberikan ada empat buah, yaitu: SS (sangat setuju), S (setuju), TS (tidak setuju), STS (sangat tidak setuju). Angket dipilih karena tidak memerlukan waktu yang banyak dan dapat dijawab secara serentak kepada banyak responden. Berikut merupakan keunggulan angket :

1. Tidak memerlukan hadirnya peneliti.
2. Dapat dibagikan secara serentak kepada banyak responden.
3. Dapat dijawab oleh responden menurut kecepatannya masing-masing, dan menurut waktu senggang responden.

Gelar Gandarasa, 2014

Penerapan Model Explicit Instruction Dengan Metode Demonstrasi Berbantu Multimedia Untuk Meningkatkan Kemampuan Kognitif Di Sekolah Menengah Kejuruan
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

4. Dapat dibuat anonim sehingga responden bebas jujur dan tidak malu-malu menjawab.
5. Dapat dibuat terstandar sehingga bagi semua responden dapat diberi pertanyaan yang benar-benar sama.

Angket diisi oleh siswa setelah berakhirnya pembelajaran dengan menggunakan model *explicit instruction* dengan metode demonstrasi berbantu multimedia. bersamaan dengan posttest.

3.5. Prosedur Penelitian

Langkah-langkah yang dilakukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

3.5.1. Tahap Perencanaan

1. Menentukan sekolah yang akan dijadikan tempat penelitian.
2. Telaah kurikulum di SMK.
3. Observasi untuk melihat pembelajaran dikelas yang biasa dilaksanakan.
4. Perumusan masalah penelitian.
5. Studi literatur mengenai model *explicit instruction* dan metode demonstrasi.
6. Menyusun rencana pelaksanaan pembelajaran dan instrumen penelitian.
7. Judgement instrumen penelitian kepada dua orang dosen TIK di UPI.
8. Melakukan revisi/perbaikan instrumen.
9. Melakukan uji coba instrumen.
10. Menganalisis hasil uji coba instrumen yang meliputi tingkat kesukaran, daya pembeda, validitas dan reliabilitas.

3.5.2. Tahap Pelaksanaan

1. Menentukan sampel penelitian yaitu satu kelas dijadikan kelas eksperimen.
2. Pelaksanaan tes awal
3. Memberi perlakuan yaitu penerapan model *explicit instruction* dengan metode demonstrasi.
4. Pelaksanaan tes akhir.

3.5.3. Tahap Akhir :

1. Mengolah data hasil tes awal, tes akhir, angket, dan hasil observasi.
2. Menganalisis dan membahas temuan penelitian
3. Menarik kesimpulan.

3.6. Teknik Pengolahan Data

Data yang diolah dalam penelitian ini adalah data tes dan angket. Tes yang diberikan berupa Pretes dan Postest. Berikut langkah-langkah pengujiannya:

1. Uji Normalitas

Uji Normalitas digunakan untuk mengetahui suatu data terdistribusi normal atau tidak. Jika data terdistribusi normal, maka akan dilanjutkan ke uji Homogen. Jika tidak maka dilakukan uji statistika non parametrik. Dalam perhitungan uji normalitas ini, taraf signifikansi yang digunakan adalah 5%. Berikut rumus yang dipakai dalam uji normalitas menurut Sudjana (2005:273) :

$$\chi_{hitung}^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

$$\chi_{tabel}^2 = \chi_{(1-\alpha)dk}^2$$

χ^2_{hitung}	= Uji Chi-Kuadrat
O_i	= Frekuensi dari hasil pengamatan
E_i	= Frekuensi yang diharapkan
k	= Banyak kelas interval
α	= Taraf signifikansi
dk	= Derajat kebebasan

Jika $\chi^2_{\text{hitung}} < \chi^2_{\text{tabel}}$, maka data terdistribusi normal, jika tidak maka sebaliknya data tidak terdistribusi normal.

2. Uji Homogenitas

Uji Homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah varians kedua data sampel sama. Berikut rumus yang digunakan menurut Sugiyono (2013: 275)

$$F = \frac{\text{Varian yang lebih besar}}{\text{Varian yang lebih kecil}}$$

Keterangan :

F = nilai tingkat homogenitas

Untuk mengetahui apakah data yang kita miliki homogen atau tidak, bandingkanlah nilai F_{hitung} dan nilai dari F_{tabel} . Apabila $F_{\text{hitung}} < F_{\text{tabel}}$, maka data yang kita miliki homogen.

3. Uji Perbedaan dua rata-rata

Pengujian ini dilakukan apabila data yang diperoleh berdistribusi normal dan homogen. Tujuan dari pengujian ini adalah untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan kemampuan dan hasil belajar antara siswa yang diberikan pembelajaran dengan

model *Explicit Instruction* dengan metode demonstrasi berbantu multimedia dan siswa yang belajar dengan model konvensional.

Pengujian ini dilakukan dengan menggunakan uji t. Berikut rumus uji-t menurut Sudjana (2005: 239):

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

Keterangan :

t = koefisien t

\bar{X}_1 = mean sampel 1

\bar{X}_2 = mean sampel 2

s = simpangan baku

n_1 = jumlah sampel kelompok 1

n_2 = jumlah sampel kelompok 2

Untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan rata-rata pada data yang kita miliki, bandingkanlah nilai t_{hitung} dan nilai dari t_{tabel} . Apabila $t_{hitung} < t_{tabel}$, maka H_0 ditolak dan H_1 diterima.

4. Analisis Indeks Gain

Tujuan dari uji gain adalah untuk mengetahui bagaimana peningkatan hasil belajara dari siswa. Berikut rumus yang digunakan dalam uji gain :

$$\langle g \rangle = \frac{\text{skor postes} - \text{skor pretes}}{\text{skor ideal} - \text{skor pretes}}$$

Setelah didapatkan nilai gain dari setiap siswa, selanjutnya hitung nilai gain dari kelas tersebut. Caranya adalah dengan mencari rata-rata dari nilai gain di kelas tersebut. Setelah nilai gain dari kelas diketahui, Interpretasikan dengan menggunakan Tabel 3.6 dibawah ini :

Tabel 3.6
Tabel Klasifikasi Interpretasi Indeks Gain

Nilai g	Interpretasi
$0.7 < g < 1$	Tinggi
$0.3 \leq g \leq 0.7$	Sedang
$0 \leq g < 0.3$	Rendah

