

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1. Metode Penelitian

Metode penelitian pada dasarnya adalah cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu (Sugiyono, 2011: 2). Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan penelitian kuantitatif dengan metode penelitian eksperimen. Metode penelitian eksperimen merupakan metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh *treatment* (perlakuan) tertentu (Sugiyono, 2011: 6).

Variabel dalam penelitian ini dibedakan menjadi dua kategori yaitu variabel bebas (*Independen*) dan variabel terikat (*Dependen*). Variabel bebas adalah variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel terikat. Untuk itu, variabel bebas dalam penelitian ini yaitu model pembelajaran dengan *Computer-Assisted Instruction* model tutorial dan model pembelajaran konvensional. Sedangkan variabel terikat merupakan variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat, karena adanya variabel bebas. Maka variabel terikat dalam penelitian ini yaitu peningkatan kemampuan pemecahan masalah siswa.

3.2. Desain Penelitian

Desain penelitian eksperimen yang digunakan dalam penelitian ini yaitu *Quasi Experimental Design*. Desain ini digunakan karena pada kenyataannya sulit mendapat kelompok kontrol yang digunakan untuk penelitian (Sugiyono, 2011 :77). Bentuk desain quasi eksperimen yang digunakan yaitu *Nonequivalent Control Group Design*, dalam desain ini terdapat dua kelompok yaitu kelompok kontrol dan kelompok eksperimen yang tidak dipilih secara random. Kedua kelompok tersebut diberi pretest untuk mengetahui keadaan awal masing-masing kelompok yang selanjutnya diberi posttest untuk masing-masing kelompok setelah memperoleh perlakuan.

Kelompok eksperimen adalah kelompok yang diberi perlakuan dengan menggunakan media pembelajaran CAI model tutorial, sedangkan kelompok kontrol diberi perlakuan biasa yaitu pembelajaran secara konvensional. Hasil posttest tersebut digunakan untuk mengetahui keadaan terakhir dari masing-masing kelompok.

Pengaruh model pembelajaran yang diterapkan terhadap peningkatan kemampuan pemecahan masalah siswa diketahui dari perbandingan gain ternormalisasi antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Dari perbandingan tersebut nantinya dapat diketahui pengaruh penerapan CAI model tutorial terhadap peningkatan kemampuan pemecahan masalah. Desain penelitian ini (Sugiyono, 2011) dituliskan seperti tabel 3.1.

Tabel 3.1. Nonequivalent Control Group Design

O ₁	X	O ₂
.....		
O ₁		O ₂

Keterangan:

O₁ = Pretest (Kelas Eksperimen dan Kontrol)

O₂ = Posttest (Kelas Eksperimen dan Kontrol)

X = Treatment yang diberikan (CAI Model Tutorial)

3.3. Populasi dan Sampel

Populasi pada penelitian ini yaitu siswa Kelas X SMA Negeri 1 Bandung. Sedangkan sampelnya adalah dua kelas yang diambil dengan teknik *Sampling Purposive* yaitu teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu dengan tidak memberi peluang/kesempatan yang sama bagi setiap unsur anggota populasi untuk dipilih sebagai sampel (*Nonprobably Sampling*). Sampel yang diambil yaitu kelas X.9 sebagai kelas yang pembelajarannya menggunakan pembelajaran konvensional (kontrol) dan kelas X.8 sebagai kelas yang pembelajarannya dengan *Computer-Assisted Instruction* model tutorial (eksperimen).

3.4. Prosedur Penelitian

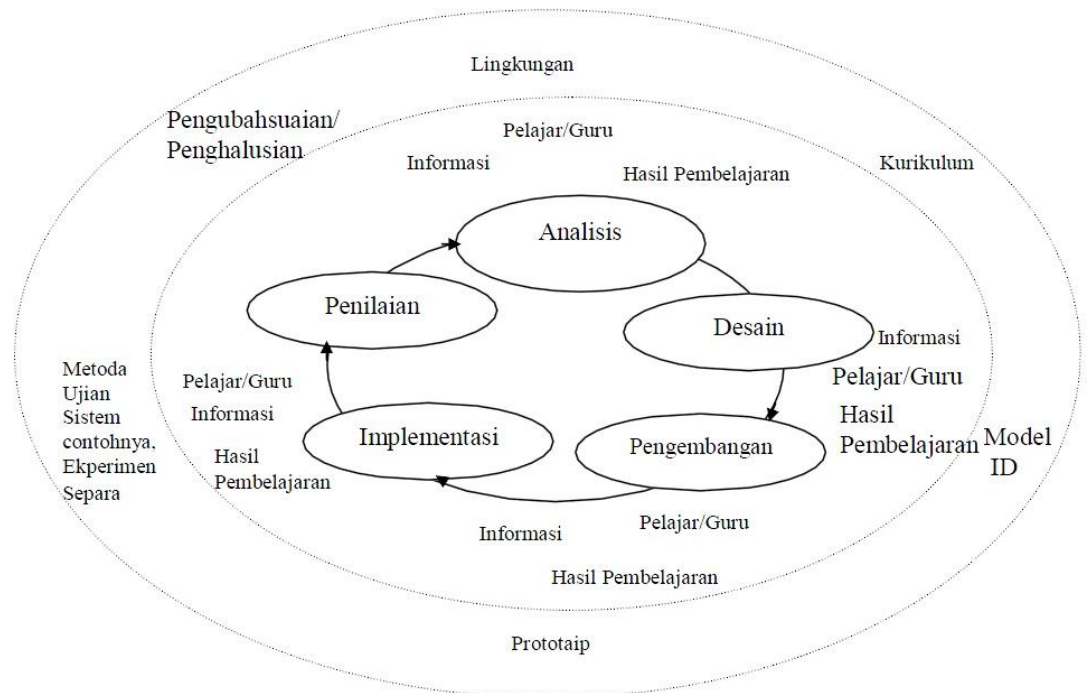
1. Tahap Persiapan

- a. Telaah kompetensi terkait dengan pembelajaran TIK
- b. Menentukan sekolah yang akan dijadikan tempat penelitian

- c. Mengurus surat izin penelitian dan menghubungi pihak sekolah yang bersangkutan
- d. Melakukan observasi awal ke lokasi penelitian
- e. Perumusan masalah
- f. Studi literatur, yang berhubungan dengan *Computer-Assisted Instruction* model tutorial serta mencari penelitian-penelitian yang mendukung
- g. Membuat Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

2. Tahap Pembuatan Multimedia Pembelajaran

Dalam penelitian ini penulis mengambil 5 tahap pengembangan multimedia menurut Munir (2003), yaitu: (1) analisis, (2) desain, (3) pengembangan, (4) implementasi, (5) penilaian, yang melibatkan aspek pengguna, lingkungan pembelajaran, kurikulum, prototaip, penggunaan dan penyempurnaan sistem. Hubungan kelima tahap tersebut digambarkan sebagai berikut:



Gambar 3.1.

Daur Hidup Pengembangan Sistem Multimedia dalam Pendidikan

Tahap Pertama: Tahap Analisis

Pada tahap ini ditetapkan tujuan pengembangan *software*, baik dari pengajar, 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.

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* pembelajaran meliputi dua aspek desain, yaitu: aspek model ID (desain instruksional) dan aspek isi pengajaran yang akan diberikan.

Tahap Ketiga: Tahap Pengembangan

Didasarkan pada desain pembelajaran, maka dibuat papan cerita (*flowchart*). Selanjutnya *software* dikembangkan hingga menghasilkan sebuah *prototype software* pembelajaran.

Tahap pengembangan *software* meliputi langkah-langkah: penyediaan papan cerita, carita alir, atur cara, menyediakan grafik, media (suara dan video), dan pengintegrasian sistem. Setelah pengembangan *software* selesai, maka penelitian terhadap unit-unit *software* tersebut dilakukan dengan menggunakan rangkaian penilaian *software* multimedia. Penilaian terhadap *software* pembelajaran meliputi penilaian terhadap teks, grafik, suara, musik, video, animasi, dan kegiatan pembelajaran di dalamnya.

Tahap Keempat: Tahap Implementasi

Pada tahap ini *software* dari unit-unit yang telah dikembangkan dan prototaip telah dihasilkan kemudian diimplementasikan.

Implementasi pengembangan *software* pembelajaran di sesuaikan dengan model pembelajaran yang diterapkan. Peserta didik dapat menggunakan *software* multimedia di dalam kelas secara kreatif dan

interaktif melalui pendekatan individu atau kelompok. *Software* multimedia yang dikembangkan bersumber dari bahan-bahan pelajaran yang diperoleh dari buku, pengalaman lingkungan, guru, pengalaman peserta didik itu sendiri atau bersumber dari cerita yang berkembang di masyarakat. Dengan demikian, peserta didik termotivasi untuk membaca dan perasaan ingin tahunya meningkat. Dalam hal ini peran guru selain menjadi fasilitator juga untuk mengontrol perkembangan pembelajaran peserta didik secara objektif.

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. Tahap pembuatan instrument penelitian

- a. Pembuatan pretest dan posttest tes kemampuan pemecahan masalah, angket skala sikap, dan format observasi keterlaksanaan pembelajaran
- b. Judgement instrument penelitian
- c. Revisi instrument penelitian

- d. Melakukan uji coba instrumen pada sampel yang memiliki karakteristik sama dengan sampel penelitian
- e. Menganalisis hasil uji coba instrument yang meliputi validitas, tingkat kesukaran, daya pembeda dan reliabilitas sehingga layak dipakai untuk pretest dan posttest

4. Tahap Pelaksanaan Penelitian

- a. Penentuan sampel penelitian yang terdiri dari dua kelas
- b. Penentuan kelas eksperimen dan kelas kontrol
- c. Melaksanakan pre-test dikelas kontrol dan eksperimen
- d. Melaksanakan perlakuan kepada kelas eksperimen dan kelas kontrol.
Pada kelas eksperimen diberikan perlakuan dengan *Computer-Assisted Instruction* model tutorial sedangkan dikelas kontrol menggunakan pembelajaran yang biasa digunakan (metode konvensional).
- e. Selama proses pembelajaran berlangsung, observer melakukan observasi mengenai keterlaksanaan pembelajaran
- f. Memberikan post-test dikelas eksperimen dan kelas kontrol
- g. Memberikan quisioner atau angket untuk menilai media yang diberikan pada pembelajaran baik dari kesesuaian isi ataupun pada penampilan media.

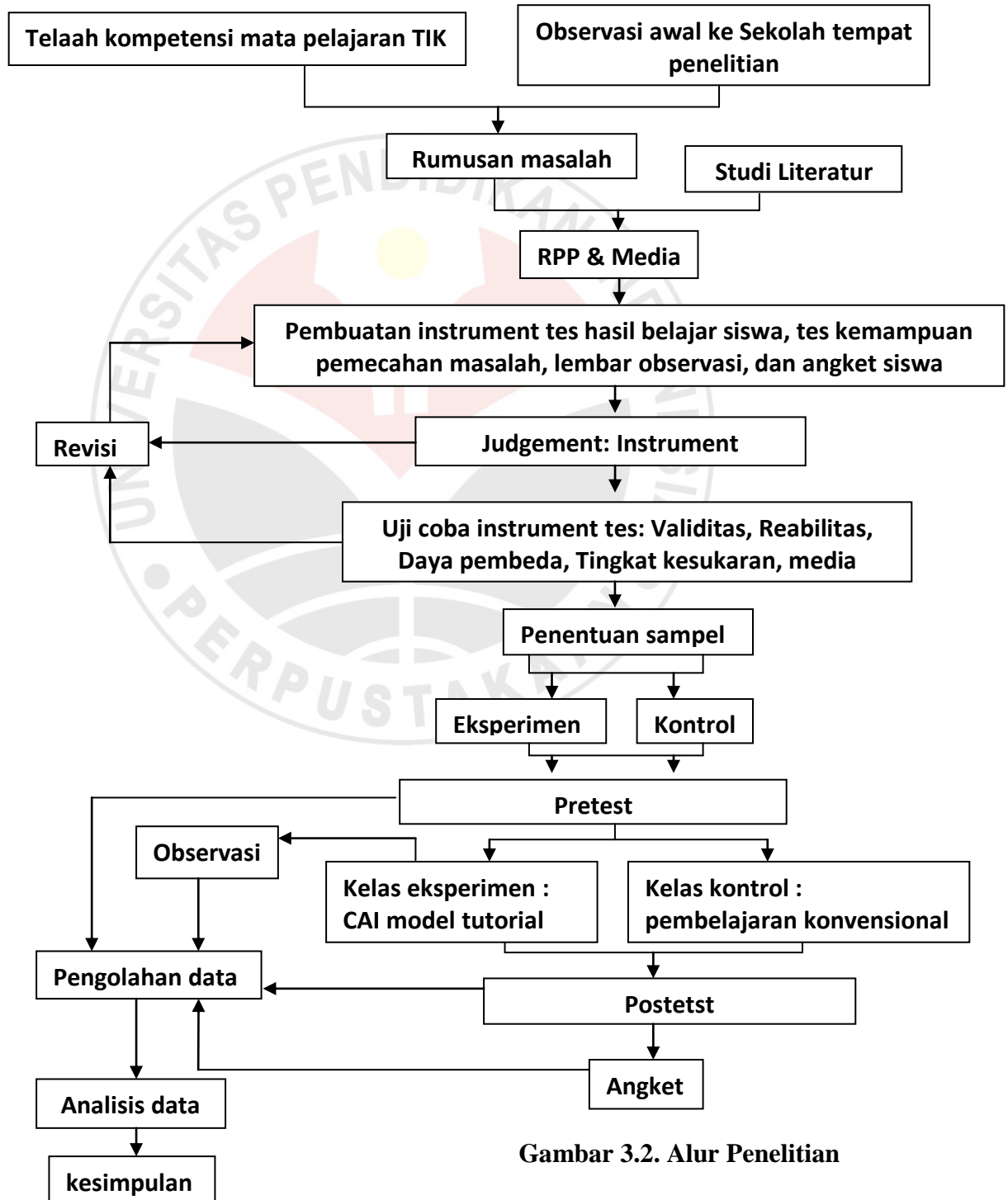
5. Tahap Analisis Data

- a. Menganalisis data hasil pretest, posttest, observasi, dan angket

6. Tahap Pengambilan Kesimpulan

- a. Melakukan uji *Chi-Kuadrat* (χ^2), uji homogenitas, uji t, uji hipotesis dan uji Gain ternormalisasi

Untuk lebih jelasnya, alur penelitian yang dilakukan dapat digambarkan pada Gambar 3.2.



Gambar 3.2. Alur Penelitian

3.5. Instrumen Penelitian

1. Jenis Instrumen

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini berupa tes kemampuan pemecahan masalah, lembar observasi, dan angket respon siswa. Materi pelajaran dalam penelitian ini adalah Bahasa Pemograman.

1. Tes Kemampuan Pemecahan Masalah

Tes kemampuan pemecahan masalah digunakan untuk mengukur sejauh mana kemampuan siswa dalam memecahkan masalah. Soal tes pemecahan masalah yang dikembangkan berbentuk uraian. Bentuk ini telah dikonsultasikan dengan dosen pembimbing, di judgemnet oleh para pakar, dan kemudian diujicobakan serta dilakukan analisis uji instrument.

2. Lembar Observasi

Lembar observasi keterlaksanaan model pembelajaran digunakan untuk mengamati sejauh mana tahapan model pembelajaran CAI model tutorial terlaksana dalam proses pembelajaran kelas eksperimen. Observasi ini akan dipantau oleh observer, lembar observasi yang telah disusun tidak diujicobakan tetapi dikoordinasikan kepada observer agar tidak terjadi kesalah pahaman terhadap format observasi tersebut. Dalam lembar observasi ini, observer hanya memberikan tanda *Check List* (√) pada kolom “Ya” atau “Tidak” sesuai dengan aktivitas yang teramati.

3. Angket Respon Siswa

Angket digunakan untuk memperoleh informasi mengenai tanggapan siswa kelas eksperimen terhadap penggunaan model CAI model tutorial dalam pembelajaran TIK materi Bahasa Pemograman.

2. Analisis Instrumen

Untuk menghitung validitas butir soal, reliabilitas tes, tingkat kesukaran dan daya pembeda soal digunakan perhitungan dengan Microsoft Excel 2007.

a. Validitas Butir Soal

Uji validitas pada hakekatnya digunakan untuk mengukur tingkat kevalid-an suatu instrument dalam hal ini instrument dinyatakan valid apabila mengukur apa yang hendak diukur (valid) Arikunto (2011). Teknik yang digunakan untuk menentukan validitas adalah dengan menggunakan rumus korelasi *product moment* dengan angkat kasar.

Rumus korelasi *product moment* dengan angka kasar (Arikunto, 2011) :

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

Keterangan :

r_{xy} = koefisien korelasi variabel x dengan variabel y.

$\sum xy$ = jumlah hasil perkalian antara variabel x dengan variabel y.

$\sum x$ = jumlah nilai setiap item.

$\sum y$ = jumlah nilai konstan.

N = jumlah subyek penelitian.

Interpretasi koefisien korelasi nilai validitas diperlihatkan pada tabel berikut:

Tabel 3.2. Kriteria validitas soal

Koefisien korelasi	Kriteria validitas
0.80 – 1.00	Sangat tinggi
0.60 – 0.80	Tinggi
0.40 – 0.60	Cukup
0.20 -0.40	Rendah
0.00 – 0.20	Sangat rendah

b. Reabilitas Tes

Reliabilitas adalah suatu instrumen dinyatakan dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpul data. Untuk mencari reliabilitas tes bentuk uraian digunakan rumus alpha (Arikunto, 2011).

- Rumus alpha

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum \sigma_1^2}{\sigma_1^2} \right)$$

Keterangan:

r_{11} : reliabilitas tes secara keseluruhan

$\sum \sigma_1^2$: jumlah varians skor tiap item

σ_1^2 : varians total

n : banyaknya butir soal

Interpretasi reliabilitas ditunjukkan dalam tabel berikut:

Tabel 3.3. Kriteria reliabilitas soal

Koefisien korelasi	Kriteria validitas
0.81 – 1.00	Sangat tinggi
0.61 – 0.80	Tinggi
0.41 – 0.60	Cukup
0.21 -0.40	Rendah
0.00 – 0.20	Sangat rendah

c. Daya Pembeda Butir Soal

Daya pembeda soal adalah kemampuan suatu soal untuk membedakan antara siswa yang berkemampuan tinggi dan siswa yang berkemampuan rendah (Arikunto, 2011). Daya pembeda butir soal dirumuskan sebagai berikut:

$$DP = \frac{BA}{JA} - \frac{BB}{JB}$$

Keterangan:

DP : Indeks daya pembeda

B_A : Banyaknya siswa kelompok atas yang menjawab benar

B_B : Banyaknya siswa kelompok bawah yang menjawab benar

J_A : Banyaknya peserta tes kelompok atas

J_B : Banyaknya peserta tes kelompok bawah

Kriteria indeks daya pembeda yang diperoleh dari perhitungan dikategorikan sebagai berikut:

Tabel 3.4. Indeks daya pembeda butir soal

Indeks kesukaran	Klasifikasi
0.00 – 0.20	Jelek
0.20 – 0.40	Cukup
0.40 – 0.70	Baik
0.70 -1.00	Baik sekali
Negatif	Tidak baik, harus dibuang

d. Taraf Kesukaran Butir Soal

Analisis taraf kesukaran dimaksudkan untuk mengetahui tingkat taraf kesukaran soal apakah soal tersebut termasuk golongan soal sukar, sedang, atau mudah. Untuk menghitung tingkat kesukaran tiap butir soal digunakan rumus mencari P (Arikunto, 2011):

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

Keterangan:

P : Indeks kesukaran

B : Banyaknya siswa yang menjawab

JS : Jumlah seluruh siswa peserta tes

Nilai yang diperoleh dari rumus tersebut menunjukkan indeks kesukaran dengan klasifikasi indeks kesukaran sebagai berikut:

Tabel 3.5. Indeks kesukaran soal

Indeks kesukaran	Klasifikasi
0.00 – 0.30	Sukar
0.30 – 0.70	Sedang
0.70 – 1.00	Mudah

3.6. Teknik Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini, data yang dikumpulkan meliputi nilai kemampuan pemecahan masalah, data observasi serta data respon siswa.

1. Data Kemampuan Pemecahan Masalah

Data kemampuan pemecahan masalah diperoleh dari tes dalam bentuk uraian untuk setiap indikator soal.

2. Data Observasi Keterlaksanaan Model Pembelajaran

Lembar observasi dijadikan sebagai pedoman saat proses pembelajaran berlangsung terhadap aktifitas guru dan siswa. Observer memberikan tanda *Check List* (√) pada kolom “Ya” atau “Tidak” sesuai dengan aktivitas yang teramati.

3. Data Angket Respon Siswa

Untuk pertanyaan yang bersifat positif kategori SS (Sangat setuju) diberi skor 4, S (Setuju) diberi skor 3, TS (Tidak Setuju) diberi skor 2, STS (Sangat Tidak Setuju) diberi skor 1. Sebaliknya untuk pertanyaan yang bersifat negative, kategori STS diberi skor 4, TS (Tidak Setuju) diberi skor 3, S (Setuju) diberi skor 2, dan SS (Sangat Setuju) diberi skor 1 (Sudjana, 1989).

3.7. Teknik Analisis Data

a. Uji Statistik

Analisis data digunakan untuk mengetahui peningkatan kemampuan pemecahan masalah siswa yang pembelajarannya menggunakan *Computer-Assisted Instruction* model tutorial.

Tahap-tahap analisis dari hasil pretest dan postes kemampuan pemecahan masalah dengan menggunakan Uji Statistik :

1) Uji Normalitas

Uji normalitas yang digunakan adalah uji *Chi-Kuadrat* (χ^2). Melalui uji normalitas peneliti bisa mengetahui apakah sampel yang diambil mewakili populasi ataukah tidak. Langkah-langkah dalam melakukan perhitungan uji normalitas adalah sebagai berikut:

Mencari harga *Chi-Kuadrat* (χ^2) dengan menggunakan persamaan (Sugiyono, 2011):

$$\chi^2 = \frac{(F_o - F_h)^2}{F_h}$$

Keterangan :

χ^2_{hitung} = chi kuadrat hasil perhitungan

F_o = frekuensi observasi

F_h = frekuensi yang diharapkan

Membandingkan harga χ^2_{hitung} dengan χ^2_{tabel}

Jika $\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}$, maka data berdistribusi normal, sedangkan

Jika $\chi^2_{hitung} > \chi^2_{tabel}$, maka data tidak berdistribusi normal

2) Uji Homogenitas

Sebelum analisis varians digunakan untuk uji hipotesis, maka perlu melakukan pengujian homogenitas varians terlebih dahulu dengan uji F. Yang perlu dilakukan untuk uji homogenitas ini adalah:

- (1) Menentukan varians dari data posttest skor yang diperoleh oleh kelas eksperimen dan kelas kontrol
- (2) Menghitung nilai F dengan menggunakan persamaan (Sugiyono, 2011: 199) :

$$F = \frac{\text{Varians terbesar}}{\text{Varians terkecil}}$$

- (3) Menentukan nilai F dari tabel distribusi frekuensi dengan derajat kebebasan sebesar $(dk) = n - 1$

(4) Membandingkan nilai F hasil perhitungan dengan nilai F dari tabel

Jika $F_{hitung} < F_{tabel}$, maka kedua sampel homogen

3) Uji Hipotesis

Apabila sampel yang berasal dari populasi berdistribusi normal dan bervarians homogen, maka dapat digunakan rumus t-test Separated Varian berikut (Sugiyono, 2011 : 197) :

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2}}}$$

Keterangan :

\bar{X}_1 = rata-rata skor gain kelompok eksperimen

\bar{X}_2 = rata-rata skor gain kelompok kontrol

n_1 = Jumlah siswa kelompok eksperimen

n_2 = Jumlah siswa kelompok kontrol

s_1^2 = varians skor kelompok eksperimen

s_2^2 = varians skor kelompok kontrol

Untuk melihat harga t tabel digunakan derajat kebebasan (dk) = $n_1 + n_2 - 2$. Pengujian hipotesis pada penelitian ini menggunakan uji t untuk tes satu ekor dengan taraf signifikan 0,05. Dalam hal ini berlaku ketentuan bahwa, bila $t_{hitung} \leq t_{tabel}$, maka H_0 diterima.

Menurut Ruseffendi (Hotang, 2010) apabila data tidak berdistribusi normal dan tidak homogen maka digunakan uji non parametik yaitu uji Mann-Whitney.

4) Uji gain

Tingkat efektivitas model pembelajaran yang digunakan dalam peningkatan pemecahan masalah siswa akan dilihat dari perbandingan nilai gain yang dinormalisasi (*normalized gain*) yang dicapai dikelas eksperimen dan kelas kontrol.

Untuk perhitungan nilai gain yang dinormalisasi dan pengklasifikasiannya akan digunakan rumus yang dikembangkan

Hake (Hotang, 2010):

$$N - gain = \frac{S_{Post} - S_{Pre}}{S_{Maxs} - S_{Pre}}$$

Keterangan :

S_{Post} = Skor test akhir

S_{Pre} = Skor test awal

S_{Maxs} = Skor Maksimum

Tabel 3.6. Klasifikasi Nilai Gain

Kategori perolehan N-gain	Keterangan
$N-gain \geq 0,70$	Tinggi
$0,30 \leq N-gain \leq 0,70$	Sedang
$N-gain < 0,30$	Rendah

b. Analisis Observasi

Analisis data hasil observasi diperoleh dari lembar observasi aktivitas guru dan siswa selama proses pembelajaran oleh observer. Skala pengukuran yang digunakan adalah skala Guttman yang dibuat dalam bentuk *Check List* (√) dengan perhitungan skor 1 jika indikator pada fase pembelajaran terlaksana (Ya) dan memberikan skor 0 jika fase pembelajaran tidak terlaksana (Tidak).

c. Teknik Pengolahan Data Angket

Data angket dalam penelitian ini diperoleh untuk mengetahui respon siswa terhadap penerapan model pembelajaran *Computer-Assisted Instruction* model tutorial terhadap peningkatan kemampuan pemecahan masalah yang diterapkan pada siswa. Angket yang dijawab oleh responden berupa Skala Likert dianalisis, selanjutnya dari hasil analisis perhitungan didapatkan perhitungan kualitatif yang dinyatakan dalam bentuk persentase.

Bentuk presentase pada setiap pertanyaan dihitung (Sugiyono, 2011) dengan menggunakan rumus:

$$\% \text{ persetujuan} = \frac{\text{jumlah skoryang diperoleh pada setiap item}}{\text{jumlah skor ideal utuk seluruh item}} \times 100\%$$

3.8. Hasil Uji Coba Instrumen Penelitian

Uji coba instrument dilakukan pada salah satu SMA Negeri di kota Bandung. Soal yang mengukur kemampuan pemecahan masalah terdiri dari 5 soal berbentuk uraian. Hasil analisis data uji coba pretest instrument penelitian dapat dilihat pada Tabel 3.7.

Tabel 3.7. Analisis Data Uji Coba Instrumen Pretest

Nomor Soal	Validitas		Daya Pembeda		Tingkat Kesukaran		Keputusan
	Nilai	Kategori	Nilai	Kategori	Nilai	Kategori	
1	0,40	Cukup	0,53	Baik	0,42	Sedang	Digunakan
2	0,42	Cukup	0,2	Cukup	0,41	Sedang	Digunakan
3	0,77	Tinggi	0,73	Baik Sekali	0,26	Sukar	Digunakan
4	0,87	Sangat Tinggi	0,77	Baik Sekali	0,62	Sedang	Digunakan
5	0,67	Tinggi	0,2	Cukup	0,89	Mudah	Digunakan
Reliabilitas							0,55
Kategori							Cukup

Dari analisis data pretest dapat dilihat pada validitas 2 soal dikategorikan cukup, 2 soal dikategorikan tinggi, dan 1 soal dikategorikan sangat tinggi. Pada analisis daya pembeda didapat 2 soal dikategorikan cukup, 1 soal dikategorikan baik, dan 2 soal dikategorikan baik sekali. Pada analisis tingkat kesukaran didapat satu soal dengan kategori sukar, 3 soal

dikategorikan sedang, dan 1 soal dikategorikan mudah. Sedangkan reliabilitas pretest didapat 0,55 dengan kategori cukup dan semua keputusannya 5 soal dipakai. Analisis uji coba Instrument pretest dapat dilihat secara lengkap pada Lampiran 2.

Hasil analisis data uji coba posttest instrument penelitian dapat dilihat pada Tabel 3.8.

Tabel 3.8. Analisis Data Uji Coba Instrumen Posttest

Nomor Soal	Validitas		Daya Pembeda		Tingkat Kesukaran		Keputusan
	Nilai	Kategori	Nilai	Kategori	Nilai	Kategori	
1	0,64	Tinggi	0,3	Cukup	0,59	Sedang	Dipakai
2	0,62	Tinggi	0,37	Cukup	0,39	Sedang	Dipakai
3	0,73	Tinggi	0,8	Baik Sekali	0,30	Sukar	Dipakai
4	0,54	Cukup	0,5	Baik	0,78	Mudah	Dipakai
5	0,64	Tinggi	0,2	Cukup	0,72	Mudah	Dipakai
Reliabilitas							0,56
Kategori							Cukup

Dari analisis data pretest dapat dilihat pada validitas 1 soal dikategorikan cukup dan 4 soal dikategorikan tinggi. Pada analisis daya pembeda didapat 3 soal dikategorikan cukup, 1 soal dikategorikan baik, dan 1 soal dikategorikan baik sekali. Pada analisis tingkat kesukaran didapat satu soal dengan kategori sukar, 2 soal dikategorikan sedang, dan 2 soal dikategorikan mudah. Sedangkan reliabilitas pretest didapat 0,56 dengan

kategori cukup dan semua keputusannya 5 soal dipakai. Analisis uji coba Instrument posttest dapat dilihat secara lengkap pada Lampiran 2.

3.9. Jadwal Pelaksanaan Penelitian

Tabel 3.9. Jadwal Pelaksanaan Penelitian

No	Hari/Tanggal	Waktu	Jenis Kegiatan
1	Selasa, 3 April 2012	06.45 – 08.25	Pretest (Kelas Kontrol)
2	Selasa, 3 April 2012	09.10 – 11.00	Pretest (Kelas Eksperimen)
3	Selasa, 10 April 2012	06.45 – 08.25	Perintah – perintah dasar dalam bahasa pemrograman (Kelas Kontrol)
4	Selasa, 10 April 2012	09.10 – 11.00	Perintah – perintah dasar dalam bahasa pemrograman (Kelas Eksperimen)
5	Selasa, 24 April 2012	06.45 – 08.25	Operasi perhitungan berbagai tipe data (Kelas Kontrol)
6	Selasa, 24 April 2012	09.10 – 11.00	Operasi perhitungan berbagai tipe data (Kelas Eksperimen)
7	Selasa, 1 Mei 2012	06.45 – 08.25	Operasi kondisi / pernyataan bersyarat dan Program dengan perulangan (Kelas Kontrol)
8	Selasa, 1 Mei 2012	09.10 – 11.00	Operasi kondisi / pernyataan bersyarat dan Program dengan perulangan (Kelas Eksperimen)
9	Selasa, 8 Mei 2012	06.45 – 08.25	Posttest (Kelas Kontrol)
10	Selasa, 8 Mei 2012	09.10 – 11.00	Posttest (Kelas Eksperimen)