

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Metode Penelitian

Sebuah penelitian memerlukan metode pendekatan yang digunakan untuk memecahkan masalah yang akan diteliti serta untuk mencapai tujuan penelitian. Metode Deskriptif artinya melukiskan variabel demi variabel, satu demi satu. Metode deskriptif bertujuan untuk :

- Mengumpulkan informasi aktual secara rinci yang melukiskan gejala yang ada.
- Mengidentifikasi masalah atau memeriksa kondisi dan praktek-praktek yang berlaku.
- Membuat perbandingan atau evaluasi.

Teknik penelitian yang digunakan adalah Eksperimen, Studi Literatur dan Observasi. Menurut Nana Sudjana (1989:19) menjelaskan bahwa :

Eksperimen adalah model yang mengungkap hubungan antara dua variabel atau lebih atau mencari pengaruh suatu variabel terhadap variabel lainnya. Dalam penelitian eksperimen peneliti mencurahkan segala perhatiannya pada manipulasi variabel dan kontrol terhadap variabel-variabel lainnya serta mengukur hasil-hasilnya.

Teknik penelitian eksperimen selain harus memenuhi persyaratan seperti penelitian lain pada umumnya, seperti membandingkan dua kelompok atau lebih dan menggunakan statistik tertentu, juga memenuhi beberapa kondisi yang disyaratkan diantaranya :

1. Menyamakan dulu kondisi subjek yang dimasukkan kedalam kelompok-kelompoknya.
2. Memanipulasi secara langsung satu variabel bebasnya atau lebih.
3. Melakukan pengukuran (sebagai hasil eksperimen) terhadap variabel-variabel bergantungnya (*dependent*).
4. Adanya kontrol terhadap variabel-variabel non percobaan (*extraneous variable*).

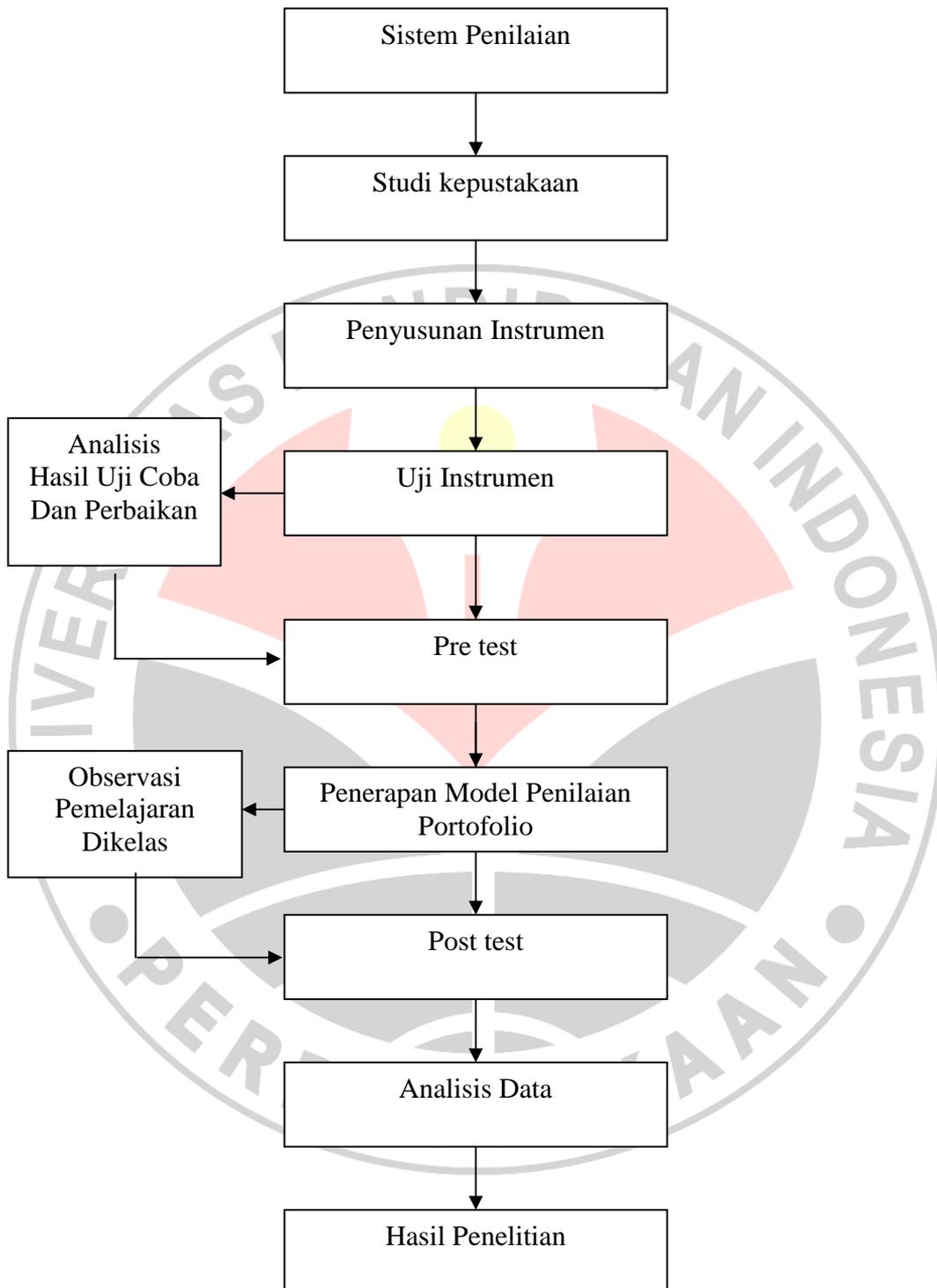
Pada metode eksperimen ini dimaksudkan untuk mengetahui sejauh mana pengaruh variabel bebas terhadap variabel terikat. Variabel bebas pada penelitian ini yaitu penerapan penilaian dalam sebuah pembelajaran, sedangkan yang menjadi variabel terikatnya adalah hasil belajar siswa.

3.2 Desain dan Variabel Penelitian

Desain penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah “*Desain pre test-post test kelompok kontrol tanpa acak*”. Menurut Nana Sudjana dan Ibrahim (2001: 44-46) menyatakan bahwa: “dalam desain ini subjek kelompok tidak dilakukan acak, misalnya eksperimen di suatu kelas tertentu dengan siswa yang telah ada atau sebagaimana adanya”.

Tabel 3.1 Desain pre test-post test kelompok kontrol tanpa acak
Sumber : Nana Sudjana dan Ibrahim (2004 : 44)

Kelompok	Pre test	Perlakuan (X) (Variabel Bebas)	Post test (Variabel Terikat)
Eksperimen	Y1	Portofolio	Y2
Kontrol	Y1	Konvensional	Y2



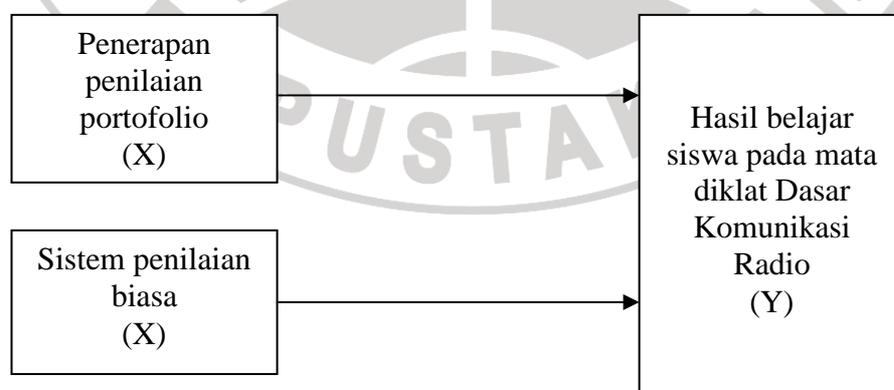
Gambar 3.1 Diagram penelitian model penilaian portofolio
Sumber : Modifikasi penulis

Pada penelitian ini terdapat dua kelas yaitu kelas pertama sebagai kelas Eksperimen dan kelas kedua sebagai kelas Kontrol. Sebelum perlakuan diberikan (X) kedua kelompok diberikan prates, hasil belajar siswa (Y) kemudian diolah dan dibandingkan apakah rata-rata skor dan simpangan bakunya berbeda secara signifikan atau tidak.

Suharsimi Arikunto (1991 : 91) mengungkapkan bahwa : “Variabel adalah objek penelitian atau apa yang menjadi titik perhatian suatu penelitian”. Variabel dalam penelitian ini termasuk dalam kategori hubungan sebab akibat antara variabel X dan variabel Y. Pada penelitian ini dapat dikaji hubungan sebab akibat antara dua variabel yaitu :

1. Variabel X : penerapan penilaian portofolio pada pembelajaran Dasar Komunikasi Radio.
2. Variabel Y : penilaian hasil belajar siswa mata diklat Dasar Komunikasi Radio pada Program Keahlian teknik Transmisi.

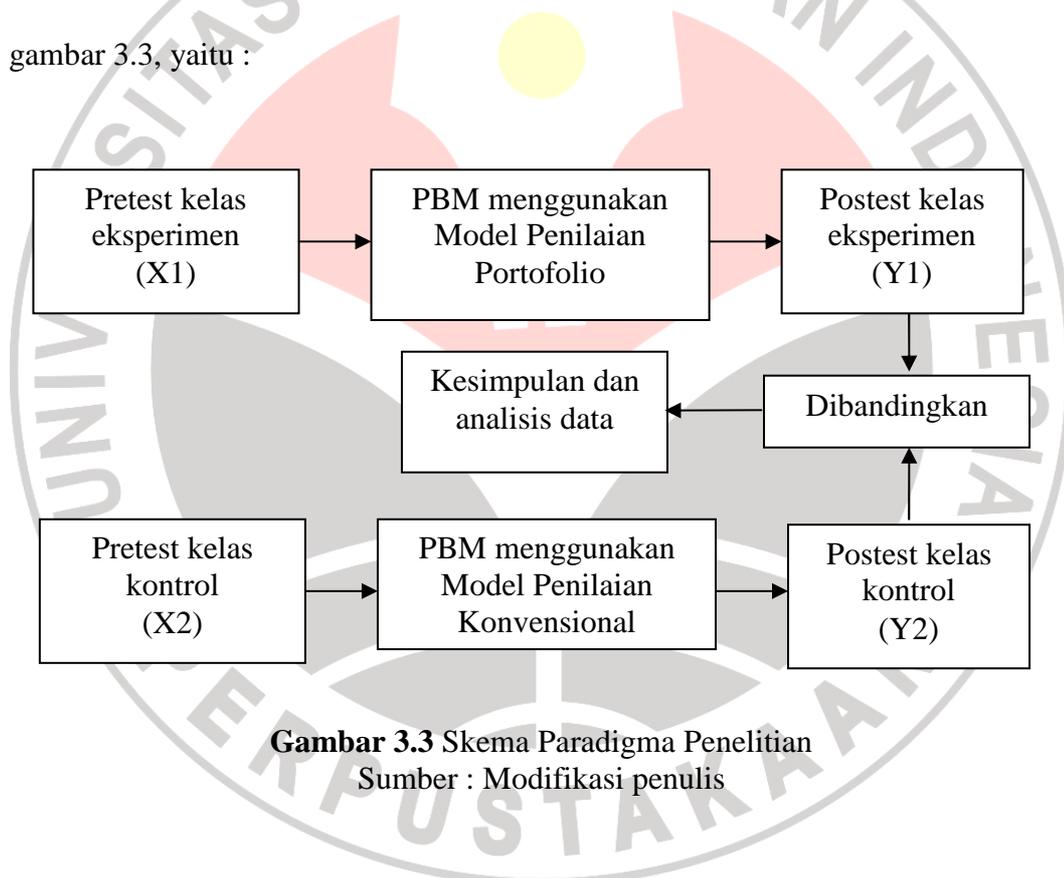
Secara skematika hubungan sebab akibat antara kedua variabel tersebut dapat dilihat dalam bagan di bawah ini :



Gambar 3.2 Hubungan Antara Variabel
Sumber : Modifikasi penulis

3.3 Paradigma Penelitian

Paradigma penelitian merupakan pola pikir hubungan antara peubah yang satu dengan peubah yang lain yang digambarkan dalam bentuk model, paradigma atau alur pemikiran penelitian ini dibuat untuk memperjelas langkah, alur dan rancangan penelitian yang dijelaskan dengan sebuah kerangka penelitian sebagai tahapan aktivitas penelitian secara keseluruhan. Adapun paradigma penelitian yang akan dikembangkan pada penelitian ini seperti yang ditunjukkan pada gambar 3.3, yaitu :



Gambar 3.3 Skema Paradigma Penelitian
Sumber : Modifikasi penulis

3.4 Data dan Sumber Data Penelitian

3.4.1 Data Penelitian

Nana Sudjana dan Ibrahim (1989 : 83) menyatakan bahwa “setiap penelitian memerlukan data atau informasi dari sumber-sumber yang dapat

dipercaya agar data dan informasi tersebut dapat digunakan untuk menjawab masalah penelitian atau untuk menguji hipotesis”. Data adalah hasil pencatatan peneliti, baik yang berupa fakta maupun angka. Dari sumber SK Menteri P dan K no. 0259/U/1977 tanggal 11 Juli 1977 disebutkan bahwa data adalah segala fakta dan angka yang akan dijadikan bahan untuk menyusun suatu informasi, sedangkan Suharsimi Arikunto (2002:96), menyatakan bahwa informasi adalah hasil pengolahan data yang dipakai untuk suatu keperluan.

Data atau informasi tersebut adalah data empiris, yaitu data lapangan atau data yang terjadi sebagaimana terjadi. Data tersebut harus jelas sumber serta bentuknya apakah dalam bentuk dokumen tertulis atau tidak, serta kapan waktu diperolehnya data tersebut. Data yang dimaksud adalah penilaian hasil belajar siswa dalam mata diklat Dasar Komunikasi radio. Adapun data yang diperlukan dalam penelitian ini yaitu :

1. Materi mata diklat Dasar Komunikasi Radio dengan kompetensi radio penerima FM.
2. Nilai tes instrumen (pretes dan postes) untuk melihat perkembangan prestasi belajar siswa.
3. Nilai hasil observasi untuk melihat kemampuan siswa dalam beraktivitas pada proses belajar mengajar Dasar Komunikasi Radio dengan kompetensi radio penerima FM.

3.4.2 Sumber Data Penelitian

Suharsimi Arikunto (2002 : 107) menyatakan bahwa :

Yang dimaksud sumber data dalam penelitian adalah subjek darimana data dapat diperoleh. Apabila peneliti menggunakan wawancara dalam pengumpulan datanya maka sumber data disebut responden. Apabila peneliti menggunakan dokumentasi maka dokumen atau catatanlah yang menjadi sumber data, sedang isi catatan adalah subjek penelitian atau peubah penelitian.

Sumber data utama dalam penelitian ini adalah siswa kelas 2 program keahlian Teknik Transmisi SMKN 1 Cimahi yang sedang mengikuti Mata Diklat Dasar Komunikasi Radio. Selain itu digunakan juga buku-buku literatur yang dapat menunjang proses belajar mengajar Dasar komunikasi Radio.

3.5 Populasi dan Sampel

3.5.1 Populasi

Nana Sudjana (1989:84) menyatakan bahwa :

Populasi maknanya berkaitan dengan elemen yakni unit tempat diperoleh informasi. Elemen tersebut bisa individu, keluarga, rumah tangga, kelompok sosial, sekolah, kelas, organisasi dan lain-lain. Dengan kata lain populasi adalah kumpulan dari sejumlah elemen.

Populasi sebagai sumber data dalam penelitian ini adalah siswa kelas dua yang mengikuti mata diklat Dasar Komunikasi Radio Program Keahlian Teknik Transmisi SMKN 1 Cimahi yang terbagi ke dalam dua kelas dengan jumlah keseluruhan 60 orang. Sedangkan jumlah seluruh siswa pada program keahlian Teknik Transmisi di SMKN 1 Cimahi berjumlah sekitar 192 orang.

3.5.2 Sampel

Suahrsimi Arikunto (1996 : 120) menuliskan batasan mengenai sampel yaitu :

Untuk sekedar ancer-ancer maka apabila subjeknya kurang dari 100, lebih baik diambil semua sehingga penelitiannya merupakan penelitian populasi. Selanjutnya jika jumlah subjeknya besar dapat diambil antara 10-15 % atau 20-25 % atau lebih.

Sampel adalah sebagian atau wakil dari populasi yang diteliti.

Pengambilan sampel harus dilakukan sedemikian rupa sehingga diperoleh sampel yang benar-benar dapat berfungsi. Dalam penelitian ini penarikan sampel dilakukan dengan teknik *cluster sampling*. Teknik *cluster sampling* adalah teknik penarikan sampel dari populasi yang cukup besar sehingga dibuat beberapa kelas atau kelompok. Teknik tersebut sangat cocok untuk digunakan dalam penelitian ini, karena populasi yang ada telah dikelompokkan berdasarkan kelas. Dengan demikian, analisis sampel ini bukan individu, tetapi kelompok yaitu berupa kelas yang terdiri dari beberapa individu. Dalam penentuan kelas eksperimen dan kontrol dilakukan tanpa acak. Adapun sampel dalam penelitian ini sebanyak 60 orang yang terbagi dalam dua kelas yang masing-masing kelas jumlahnya adalah 30 orang siswa.

3.6 Teknik Pengumpulan Data

3.6.1 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yaitu cara yang digunakan untuk mengumpulkan data dalam suatu penelitian. Dalam melaksanakan penelitian ada beberapa teknik yang penulis gunakan antara lain :

1. *Observasi*

Studi ini digunakan untuk mendapatkan informasi tentang teori atau pendekatan yang erat hubungannya dengan permasalahan yang sedang diteliti.

2. *Tes*

Nana Sudjana dan Ibrahim (2001: 100) menyatakan bahwa “Tes adalah alat ukur yang diberikan kepada individu untuk mendapatkan jawaban-jawaban yang diharapkan baik secara tertulis atau secara lisan atau secara perbuatan”.

Beberapa pengertian tes menurut ahli pendidikan yang dikutip oleh Erman Suherman (1990 : 80), antara lain :

1. Tes menurut Indra Kusumah (1975 : 27) adalah suatu alat atau prosedur yang sistematis dan objektif untuk memperoleh data atau keterangan tentang seseorang, dengan cara yang boleh dikatakan tepat dan cepat.
2. Tes menurut Muchtar Buchori (1975) adalah suatu percobaan yang diadakan untuk mengetahui ada atau tidaknya hasil-hasil pelajaran tertentu pada seseorang atau kelompok siswa.
3. Tes menurut Webster’s Collegiates adalah serangkaian pertanyaan atau latihan atau alat lain yang digunakan untuk mengukur ketrampilan, pengetahuan, intelegitas, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok.
4. Tes menurut Anderson (1976 : 425) adalah evaluasi menyeluruh terhadap seseorang atau kelompok.

Alat pengumpul data adalah tes hasil belajar berupa tes objektif berbentuk pilihan ganda dengan lima alternatif jawaban. Item-item tes yang yang dipergunakan untuk pengumpulan data hasil belajar ini diambil dari mata diklat Dasar Komunikasi Radio Sub Kompetensi Penerima Radio FM. Tes atau ujian dilaksanakan pada saat *pre test* dan *post test*. *Pre test* atau tes awal diberikan dengan tujuan mengetahui kemampuan awal kedua kelompok penelitian. Sementara *post test* atau test akhir diberikan dengan tujuan untuk melihat

kemajuan dan perbandingan peningkatan hasil belajar pada kedua kelompok penelitian. Pada penilaian portofolio semua aspek yang menjadi indikator-indikator penilaian didokumentasikan dengan baik. Adapun langkah-langkah dalam penyusunan instrumen tes hasil belajar ini adalah:

- a. Menetapkan pokok bahasan yang akan digunakan sebagai bahan penelitian yang diambil dari Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan yaitu pada mata diklat Dasar Komunikasi Radio sub kompetensi Penerima Radio FM.
- b. Menyusun kisi-kisi instrumen penelitian. Dan kisi-kisi tersebut kemudian dikembangkan pada pembuatan berupa tes pilihan berganda dengan lima alternatif jawaban dengan kisi-kisi terlampir
- c. Melaksanakan uji coba instrumen terhadap sejumlah siswa yang mempunyai tingkat kemampuan dan kematangan yang relatif sama dengan mahasiswa dalam kelompok eksperimen.
- d. Menganalisis dan merevisi terhadap item-item soal yang dianggap kurang tepat.

3. Dokumentasi

3.6.2 Instrumen Penelitian

Instrumen merupakan bentuk penjabaran operasional dari peubah-peubah yang telah ditentukan sebelumnya secara teoritis. Setiap item instrumen dirancang agar menghasilkan data empiris sebagaimana adanya dan sebelum membuat instrumen penelitian, terlebih dahulu membuat kisi-kisi instrumen agar instrument yang dibuat dapat secara tepat mewakili indikator yang diharapkan pada responden penelitian.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari seperangkat tes prestasi belajar dalam bentuk pilihan ganda dengan lima pilihan yang digunakan untuk mengukur penguasaan materi Dasar Komunikasi Radio pada sub kompetensi Penerima Radio FM. Observasi dan dokumen untuk mendapatkan data tentang aktivitas belajar siswa dalam mengikuti proses belajar mengajar Dasar Komunikasi Radio.

3.6.3 Uji Coba Instrumen Penelitian

Pengujian instrumen penelitian adalah suatu pengujian yang dilakukan peneliti terhadap instrumen yang akan digunakan. Untuk mendapatkan alat ukur yang valid dan reliabel, serta mengukur tingkat kesukaran dan daya pembeda, terlebih dahulu instrumen penelitian yang akan digunakan sebagai alat pengumpul data diujicobakan kepada kelas dalam populasi selain kelas sampel penelitian.

Data hasil ujicoba selanjutnya dianalisis untuk menyeleksi soal-soal yang telah dibuat, soal-soal yang tidak memenuhi syarat tidak digunakan dalam instrumen penelitian.

3.6.3.1 Uji Validitas Instrumen

Suharsimi Arikunto (2002 : 144) menyatakan bahwa : “validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat-tingkat *kevalidan* atau kesahihan suatu instrumen”.

Suatu tes dikatakan valid apabila tes tersebut dapat mengukur apa yang hendak diukur, sebuah item (butir soal) dikatakan valid apabila mempunyai

dukungan yang besar terhadap skor total, skor pada item menyebabkan skor total menjadi tinggi atau rendah

Untuk menguji validitas item instrumen pada penelitian ini digunakan rumus korelasi *product moment* dengan angka kasar sebagai berikut :

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

(Suharsimi Arikunto, 2002:146)

Keterangan :

r_{xy} = Koefisien validitas butir item

N = Jumlah test (subjek)

X = Skor rata-rata dari X

Y = Skor rata-rata dari Y

Pengujian signifikansi koefisien validitas, selain dapat menggunakan tabel juga dapat dihitung dengan menggunakan rumus uji t sebagai berikut :

$$t = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}}$$

(Sugiyono, 2005:215)

Keterangan :

t = nilai t hitung

n = banyaknya peserta tes

r = validitas tes

Kriterianya adalah jika t_{hitung} positif dan $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka koefisien item soal tersebut valid dan jika t_{hitung} negatif dan $t_{hitung} < t_{tabel}$ maka koefisien item soal

tersebut tidak valid, t_{tabel} diperoleh pada taraf kepercayaan 95% ($\alpha = 0,05$) dengan derajat kebebasan (dk) = $n-2$.

3.6.3.2 Uji Reliabilitas

1. Tes Objektif

Suharsimi Arikunto (2002 : 86) menyatakan pengertian reliabilitas sebagai berikut :

Suatu tes dapat dikatakan mempunyai taraf kepercayaan yang tinggi jika tes tersebut dapat memberikan hasil tes yang tetap. Maka pengertian reliabilitas tes berhubungan dengan masalah hasil tes atau seandainya hasilnya berubah-ubah, perubahan yang terjadi dapat dikatakan tidak berarti.

Dalam menentukan reliabilitas tes dalam penelitian ini rumus yang digunakan peneliti adalah rumus K-R 20, dari Kuder dan Richardson yang ditulis dalam rumus :

$$r_{11} = \left[\frac{k}{k-1} \right] \left[\frac{V_t - \sum pq}{V_t} \right] \quad (\text{Suharsimi Arikunto, 2002: 163})$$

Keterangan :

r_{11} = Reliabilitas tes secara keseluruhan

V_t = Varians total

k = Banyaknya butir soal

p = Proporsi subjek yang menjawab item dengan benar

q = Proporsi subjek yang menjawab item dengan salah

Hasil r kemudian dikonsultasikan dengan rumus t-student sebagai berikut :

$$t = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}}$$

Kemudian t hasil perhitungan dibandingkan dengan t tabel dengan tingkat kepercayaan 95 % dengan dk = n-2. Penafsiran dari harga koefisien korelasi ini yaitu :

$t_{hitung} > t_{tabel}$ maka instrumen tersebut reliabel

$t_{hitung} < t_{tabel}$ maka instrumen tersebut tidak reliabel

2. Lembar Observasi

Uji reliabilitas pada lembar observasi dilakukan dua kali pengamatan, pengamatan yang memberikan frekuensi tinggi dan pengamatan yang memberikan frekuensi rendah dengan menggunakan rumus :

$$R = 1 - \frac{A - B}{A + B} \times 100 \%$$

Keterangan :

R = Reliabilitas instrumen

A = Frekuensi tinggi

B = Frekuensi rendah

Instrumen dianggap reliabel apabila nilai $R \geq 75 \%$ (Borich, 1994 : 385)

3.6.3.3 Analisis Tingkat Kesukaran (TK)

Saifudin Azwar, (2005:134) menyatakan bahwa tingkat kesukaran butir soal (*item*) merupakan rasio antar penjawab *item* dengan benar dan banyaknya penjawab *item*.

Tingkat kesukaran butir soal dapat diketahui dengan cara melihat proporsi yang menjawab benar untuk setiap butir soal, persamaan yang digunakan adalah:

$$p = \frac{ni}{N} \quad (\text{Saifudin Azwar, 2005:134})$$

Keterangan :

p = Indeks Kesukaran

ni = Jumlah siswa yang menjawab benar

N = Jumlah siswa peserta tes

Untuk menentukan apakah soal tersebut dikatakan baik atau tidak baik sehingga perlu direvisi, digunakan kriteria seperti ditunjukkan pada tabel 3.2 sebagai berikut :

Tabel 3.2 Tingkat Kesukaran dan Kriteria

No.	Rentang Nilai Tingkat Kesukaran	Klasifikasi
1.	$0,70 \leq TK \leq 1,00$	Mudah
2.	$0,30 \leq TK < 0,70$	Sedang
3.	$0,00 \leq TK < 0,30$	Sukar

(Nana Sudjana, 1995:137)

3.6.3.4 Daya Pembeda

Nana Sudjana (1995 : 140) mengungkapkan mengenai daya pembeda soal sebagai berikut :

Analisis daya pembeda mengkaji butir-butir soal dengan tujuan untuk mengetahui kesanggupan soal dalam membedakan siswa yang

tergolong mampu (tinggi prestasinya) dengan siswa yang tergolong kurang atau lemah prestasinya.

Formulasi daya pembeda *item* dapat ditulis sebagai berikut :

$$d = \frac{n_{iT}}{N_T} - \frac{n_{iR}}{N_R} \quad (\text{Saifudin Azwar, 2005:138})$$

Keterangan :

d = Indeks daya diskriminasi (daya pembeda)

n_{iT} = Banyaknya penjawab *item* dengan benar dari kelompok tinggi

N_T = Banyaknya penjawab dari kelompok tinggi

n_{iR} = Banyaknya penjawab *item* dengan benar dari kelompok rendah

N_R = Banyaknya penjawab dari kelompok rendah

Indeks diskriminasi yang ideal adalah sebesar mungkin mendekati angka 1. Sedangkan indeks diskriminasi yang berada di sekitar 0 menunjukkan bahwa item tersebut mempunyai daya diskriminasi yang rendah sedangkan harga d yang negatif menunjukkan bahwa item tersebut tidak ada gunanya sama sekali. Pada tabel 3.3 dibawah ini menunjukkan tabel klasifikasi daya pembeda.

Tabel 3.3 Tabel klasifikasi daya pembeda
Sumber : Suharsimi Arikunto (2002 : 218)

Rentang Nilai DP	Klasifikasi
0,00-0,20	Jelek (<i>poor</i>)
0,20-0,40	Cukup (<i>satisfactory</i>)
0,40-0,70	Baik (<i>good</i>)
0,70-1,00	Baik sekali (<i>excellent</i>)

3.7 Teknik Analisis Data

Setelah data terkumpul dari hasil pengumpulan data maka langkah berikutnya adalah mengolah data atau menganalisis data yang meliputi persiapan, tabulasi, dan penerapan data sesuai dengan pendekatan penelitian. Karena data yang diperoleh dari hasil penelitian merupakan data mentah yang belum memiliki makna yang berarti sehingga data tersebut agar dapat lebih bermakna dan dapat memberikan gambaran nyata mengenai permasalahan yang diteliti, data tersebut harus diolah terlebih dahulu, sehingga dapat memberikan arah untuk pengkajian lebih lanjut. Karena data dalam penelitian ini berupa data kuantitatif, maka cara pengolahannya dilakukan dengan teknik statistik.

3.7.1 Teknik Analisis Data Pre test

Pre test dilakukan untuk melihat kemampuan awal siswa dari kedua kelas, apakah sama atau berbeda. Hal ini dapat dilihat melalui uji perbedaan dua rata-rata terhadap data hasil pre test kedua kelas.

Uji perbedaan dua rata-rata ini dilakukan dengan bantuan software SPSS versi 12 yaitu dengan menggunakan Independent Sample T-test, jika hasil pengujian menunjukkan hasil yang signifikan artinya tidak ada perbedaan rata-rata yang berarti antara kedua kelas, maka dapat dikatakan bahwa kemampuan awal kelas kontrol dan eksperimen adalah sama. Asumsi yang harus dipenuhi sebelum dilakukan uji t, adalah normalitas dan homogenitas data. Oleh karena itu sebelum pengujian *independent sample T-test* dilakukan, maka terlebih dahulu dilakukan pengujian untuk melihat normal serta homogennya data tersebut.

3.7.2 Teknik Analisis Data Post test

Analisis data post test memiliki dua tujuan, yaitu :

1. Untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan yang signifikan pada hasil belajar antara kelas kontrol dengan kelas eksperimen.
2. Untuk mengetahui apakah terdapat interaksi antara model penilaian portofolio dengan penilaian konvensional terhadap peningkatan hasil belajar siswa.

3.7.3 Uji Deskripsi Data

Uji deskripsi ini menggunakan menu *Descriptive Statistic* pada *SPSS v12*. Uji ini dilakukan untuk mendeskripsikan atau menggambarkan suatu data dalam variabel. Secara umum, menu ini berisi sub-submenu *frequencies*, *descriptives*, *explore*, *crosstabs*, dan *ratio*. Submenu yang sering digunakan adalah *descriptive*. Menu ini bertujuan untuk memberikan gambaran mengenai nilai *mean*, *sum*, *standard deviasi*, *variance*, *range*, *minimum* dan *maximum*. Namun, tidak semua nilai deskripsi diperlukan dalam suatu pengujian. Sebaiknya, dipilih sesuai dengan kebutuhan analisis. Langkah-langkah pada *descriptive statistics*, sebagai berikut :

1. Siapkan data sesuai nama variabel-variabel yang dibutuhkan pada *worksheet SPSS*.
2. Klik *command windows* : *Analyze* → *Descriptive Statistics* → *Descriptives*.
3. Klik atau blok nama-nama variabel yang akan dideskripsikan.
4. Klik tanda panah sehingga nama-nama variabel masuk ke dalam kolom *Variables*.
5. Klik *Options*

6. Klik nilai-nilai deskripsi dan sesuaikan dengan kebutuhan analisis, baik itu *Mean, Sum, Standard Deviasi, Variance, Range, Minimum* maupun *Maximum*.
7. Klik *Continue*.
8. Kemudian, klik *OK* maka muncul tampilan / output SPSS yang diperoleh dari uji deskripsi data tersebut.

3.7.4 Uji Normalitas Distribusi

Uji normalitas data ini sebaiknya dilakukan sebelum data diolah berdasarkan model-model penelitian. Uji normalitas ini bertujuan untuk mengetahui distribusi data dalam variabel yang akan digunakan dalam penelitian. Apabila data berdistribusi normal, maka digunakan statistik parametrik dan jika berdistribusi tidak normal, maka digunakan statistik non parametrik atau *Rank Spearman*. Uji normalitas data dapat dilakukan dengan menggunakan uji *skewness* (nilai kecondongan atau kemiringan suatu kurva) dan *Saphiro wilk* pada *SPSS 12.0*. Adapun hipotesis dalam pengujian normalitas data, sebagai berikut:

H_0 : Kedua sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal

H_1 : Kedua sampel berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal

Adapun dasar pengambilan keputusan dalam uji normalitas data, sebagai berikut :

a. *Skewness*

Skewness adalah nilai kecondongan (kemiringan) suatu kurva. Data yang berdistribusi mendekati normal akan memiliki nilai *skewness* yang mendekati angka nol, sehingga memiliki kemiringan yang cenderung seimbang.

- Jika nilai *skewness* dan *standar error* berada pada interval $-2 < RS < 2$, dimana $RS = \frac{\text{skewness}}{\text{error of standar}}$, maka H_0 diterima.

(Getut Pramesti, 2006:67)

b. Saphiro wilk

- Jika nilai signifikansi (*sig.*) atau probabilitas $\geq 0,05$, maka H_0 diterima.

(Trihendardi C, 2005 : 31).

3.7.5 Uji Homogenitas

Uji homogenitas data digunakan untuk menguji apakah dua sampel yang diambil mempunyai varians yang sama. Uji homogenitas data dilakukan dengan menggunakan uji *lavene test* pada SPSS 12.0. Adapun hipotesis dalam pengujian homogenitas data pretes, sebagai berikut :

H_0 : Rata-rata pretes kedua sampel mempunyai varians yang sama.

H_1 : Rata-rata pretes kedua sampel mempunyai varians yang berbeda.

Sedangkan dasar pengambilan keputusan dalam uji homogenitas data dengan *lavene test*, sebagai berikut :

- Jika nilai signifikansi (*sig.*) atau probabilitas $\geq 0,05$, maka H_0 diterima.

(Getut Pramesti, 2006:90)

3.7.6 Uji Kesamaan Dua Rata-Rata

Uji kesamaan dua rata-rata dilakukan untuk mengetahui apakah kedua sampel memiliki rata-rata yang sama. Pengujian dilakukan dengan menggunakan Uji t Beda Dua Sampel Tidak Berhubungan (*Independent Sample T-Test*). Adapun hipotesis dalam pengujian kesamaan dua rata-rata, sebagai berikut:

H_0 : Kedua sampel mempunyai rata-rata nilai yang sama.

H_1 : Kedua sampel mempunyai rata-rata nilai yang tidak sama.

Sedangkan, dasar pengambilan keputusan dalam uji kesamaan dua rata-rata, sebagai berikut :

Jika nilai signifikansi (*sig.*) atau probabilitas $\geq 0,05$, maka H_0 diterima. Atau keputusan dalam uji kesamaan dua rata-rata dengan *Independent Sample T-Test* dapat dibandingkan dengan t_{tabel} , yaitu :

- Jika $t_{\text{hitung}} < t_{\text{tabel}}$, maka H_0 diterima.

(Getut Pramesti, 2006:90)

Uji Beda Dua Sampel Tidak Berhubungan (*Independent-Sample T Test*) dirumuskan, sebagai berikut :

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

dimana,

$$S = \sqrt{\frac{(n_1 - 1) S_1^2 + (n_2 - 1) S_2^2}{n_1 + n_2 - 2}}$$

maka :

$$t_{\text{hitung}} = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{(n_1 - 1) S_1^2 + (n_2 - 1) S_2^2}{n_1 + n_2 - 2}}} \cdot \frac{1}{\sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

3.8 Langkah-Langkah Pengujian

1. Mencari jumlah kuadrat simpangan baku atau disebut jumlah kuadrat total (JK_{Tot}) dengan rumus :

$$JK_{\text{Tot}} = \sum X_{\text{Tot}}^2 - \frac{(\sum X_{\text{tot}})^2}{N}$$

2. Menghitung jumlah kuadrat antara kelompok, dengan rumus :

$$JK_{ant} = \frac{(\sum X_1)^2}{N_1} + \frac{(\sum X_2)^2}{N_2} + \frac{(\sum X_3)^2}{N_3} + \dots + \frac{(\sum X_m)^2}{N_m} - \frac{(\sum X_t)^2}{N}$$

3. Menghitung jumlah kuadrat dalam kelompok (JK_{dalam}), dengan menggunakan rumus:

$$JK_{dalam} = JK_{Tot} - Jk_{ant}$$

4. Menghitung dk, dengan ketentuan :

Untuk antar kelompok $dk = m - 1$

Untuk dalam kelompok $dk = N - m$

Total $dk = N - 1$

5. Menghitung Mean Kuadrat, dengan menggunakan rumus :

Untuk antar kelompok $MK_{antar} = JK_{ant} : (m - 1)$

Untuk dalam kelompok $MK_{dalam} = JK_{dal} : (N - m)$

6. Menghitung F hitung, dengan menggunakan rumus :

$$F_{hitung} = \frac{MK_{ant}}{MK_{dal}}$$

(Sugiyono, 2005: 161)

7. Uji Hipotesis daerah penerimaan dan penolakannya :

$$t_{hitung} = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{(n_1 - 1) S_1^2 + (n_2 - 1) S_2^2}{n_1 + n_2 - 2}}} \cdot \frac{1}{\sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

Harga t_{hitung} kemudian dibandingkan dengan t_{tabel} sehingga :

- H_0 diterima dan H_1 ditolak jika $t_{hitung} < t_{tabel}$.
- H_0 ditolak dan H_1 diterima jika $t_{hitung} > t_{tabel}$.

Dan jika nilai signifikansi (*sig.*) atau probabilitas $\geq 0,05$, maka H_0 diterima. Nilai t_{tabel} didapat dari tabel dengan taraf signifikansi 5 % dengan uji dua pihak, sehingga pengambilan keputusan : $-2,011 < t < 2,011$.

3.9 Kisi-kisi Instrumen Penelitian

Setelah ada kejelasan jenis instrumen, langkah selanjutnya menyusun pertanyaan-pertanyaan. Penyusunan pertanyaan diawali dengan membuat kisi-kisi instrumen. Kisi-kisi memuat aspek yang akan diungkap melalui pertanyaan. Aspek yang akan diungkap bersumber dari masalah penelitian. Kisi-kisi tes untuk instrumen penelitian ini dapat dilihat pada lampiran.

