

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Metode Penelitian

Hasan (2002: 20) menyatakan bahwa “Metode penelitian adalah cara atau jalan yang ditempuh sehubungan dengan penelitian yang dilakukan dan memiliki langkah-langkah sistematis.”

Berdasarkan hal tersebut, maka dalam penelitian ini penulis menggunakan metode penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode deskriptif korelasional karena penelitian berusaha menyelidiki pengaruh antara beberapa variabel penelitian yaitu variabel layanan pembelajaran dan ketersediaan bahan ajar serta variabel hasil belajar mahasiswa. Studi korelasi ini akan menggunakan analisis korelasi dan regresi.

3.2 Objek Penelitian

Dalam penelitian ini terdapat dua variabel bebas, yaitu layanan pembelajaran (X_1) dan ketersediaan bahan ajar (X_2) serta satu variabel terikat yaitu hasil belajar mahasiswa (Y). Kedua variabel bebas (X_1 , X_2) dihubungkan dengan variabel terikat (Y) dengan pola pengaruh : (1) pengaruh antara variabel X_1 dengan variabel Y , (2) pengaruh antara variabel X_2 dengan variabel Y , dan (3) pengaruh antara variabel X_1 dan X_2 secara bersama-sama terhadap variabel Y . Ketiga pola pengaruh variabel tersebut merupakan konstelasi masalah dalam penelitian ini.

3.3 Populasi dan Sampel Penelitian

3.3.1 Populasi

Sugiyono (2005: 90) mengatakan bahwa “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.” Sedangkan Sudjana (1996: 6) menyatakan bahwa “Populasi merupakan totalitas semua nilai yang mungkin, hasil menghitung ataupun pengukuran kuantitatif maupun kualitatif dari karakteristik tertentu mengenai sekumpulan subjek yang lengkap dan jelas yang ingin dipelajari sifat-sifatnya.” Dari beberapa pendapat tersebut dapat ditarik kesimpulan bahwa populasi merupakan objek atau subjek yang berada pada suatu wilayah generalisasi dan memenuhi syarat-syarat tertentu berkaitan dengan masalah penelitian.

Berdasarkan pengertian di atas, maka yang menjadi populasi dalam penelitian ini adalah mahasiswa Politeknik TEDC Bandung, Program Studi Teknik Otomotif tahun ajaran 2007 dan 2008 yakni sebesar 91 orang, namun yang layak dijadikan responden hanya 88 orang dengan pertimbangan: 3 orang mahasiswa dinyatakan mengundurkan diri dari mahasiswa politeknik. Adapun jumlah mahasiswa Politeknik TEDC Program Studi Otomotif yang menjadi populasi adalah sebagai berikut :

Tabel 3.1

Rekapitulasi Jumlah Responden (Mahasiswa) Politeknik TEDC Bandung

Program Studi	Konsentrasi	Angkatan	Smt	Kelompok/ Kelas	Jumlah Mahasiswa
T. Otomotif	Mekanik otomotif	2007	4	Reguler	19
		2008	2	Reguler	20
	Alat Berat	2007	4	Reguler	21
		2008	2	Reguler	28
Total					88

3.3.2 Sampel

Sampel sering didefinisikan sebagai bagian dari populasi. Bila populasi besar dan peneliti tidak mungkin mempelajari semua yang ada pada populasi karena keterbatasan tertentu, maka peneliti menggunakan sampel yang diambil dari populasi tersebut. Sugiyono (2005: 91) menyatakan bahwa yang dimaksud dengan sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi. Dengan demikian sampel merupakan wakil populasi yang diteliti untuk memperoleh sumber data.

Hasan (2002: 119) berpendapat bahwa sampel dalam suatu penelitian timbul disebabkan dua hal yaitu: (1) Peneliti bermaksud mereduksi objek penelitian sebagai akibat dari besarnya jumlah populasi, sehingga harus meneliti sebagian saja dari populasi. (2) Peneliti bermaksud mengadakan generalisasi dari hasil-hasil penelitiannya dalam arti mengenakan kesimpulan-kesimpulan dalam objek, gejala, atau kejadian yang lebih luas.

Teknik penarikan sampel menggunakan *proportionate stratified random sampling*. Teknik ini adalah pengambilan sampel dari anggota populasi secara acak dan berstrata secara proporsional. Dilakukan *sampling* ini disebabkan anggota populasi tidak sejenis atau *heterogen* (Akdon, 2005: 100), yaitu dari sejumlah mahasiswa berbeda tingkatan dan konsentrasi (Mekanik Otomotif Kendaraan Ringan dan Alat Berat).

Dari jumlah populasi sebesar 88 mahasiswa, maka jumlah mahasiswa yang dijadikan sampel dilakukan menggunakan formula sebagai berikut :

$$n = \frac{N}{Nd^2 + 1} \quad \text{Riduwan (2007 : 65)}$$

Keterangan:

n = Jumlah sampel

N = Jumlah populasi

d = Penyimpangan terhadap populasi

Dalam penentuan sampel ini penulis menggunakan estimasi penyimpangan terhadap populasi sebesar 5%, dengan demikian penetapan banyaknya sampel dapat dihitung dengan cara sebagai berikut:

$$n = \frac{88}{1+88(0.05^2)} = \frac{88}{1+88(0.05^2)} = 72 \text{ (responden)}$$

Dari jumlah sampel 81 responden, kemudian dicari pengambilan sampel berstrata dengan rumus :

$$ni = \frac{Ni}{N} \times n \quad \text{Riduwan (2007: 66)}$$

Keterangan:

- n_i = Jumlah sampel menurut stratum
- n = Jumlah sampel keseluruhan
- N_i = Jumlah populasi menurut stratum
- N = Jumlah populasi keseluruhan

Sehingga sampel yang mewakili masing-masing kelas setiap angkatan adalah:

Mahasiswa reguler-
angk. 2007 (smt.4) $n_i = \frac{N_i}{N} \times n$

$$N_i = \frac{21}{88} \times 72 = 17,18 \text{ (17) responden}$$

Dengan menggunakan teknik dan perhitungan yang sama, maka sampel yang mewakili strata populasi adalah sebagai berikut :

Tabel 3.2
Jumlah Sampel Penelitian

Program Studi	Konsentrasi	Angkatan	Semester	Kelas	Populasi	Sampel
T. Otomotif	Mekanik Otomotif	2007	4	Reguler	19	16
		2008	2	Reguler	20	16
	Alat Berat	2007	4	Reguler	21	17
		2008	2	Reguler	28	23
Total					88	72

3.4 Instrumen Pengumpul Data

Pengumpulan data dimaksudkan untuk mengungkapkan informasi (data) mengenai variabel-variabel dalam penelitian serta data pendukung lainnya yang dianggap relevan meliputi :

- a. Data variabel bebas layanan pembelajaran (X_1), ketersediaan bahan ajar (X_2).
- b. Data variabel terikat hasil belajar (Y).

Untuk memperoleh data yang sah guna menunjang keberhasilan penelitian, penulis menggunakan alat pengumpul data yang terdiri dari :

3.4.1 Kuesioner (angket)

Kuesioner (angket) merupakan salah satu alat pengumpul data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawab (Sugiyono, 2005: 162). Angket pada umumnya digunakan untuk meminta keterangan tentang fakta, pendapat, pengetahuan, sikap dan perilaku responden dalam suatu peristiwa. Kuesioner dalam penelitian ini digunakan untuk memperoleh data tentang layanan pembelajaran dan ketersediaan bahan ajar. Model skala pengukuran yang digunakan untuk menjangkau data pada variabel-variabel penelitian ini adalah :

1. Variabel layanan pembelajaran : menggunakan angket dengan pola jawaban tertutup model skala *Likert*.
2. Variabel ketersediaan bahan ajar : menggunakan angket dengan pola jawaban tertutup model skala *Likert*.

3. Variabel hasil belajar mahasiswa : menggunakan data sekunder yang diperoleh dari dokumen nilai mata kuliah kelistrikan Otomotif yang didapat dari Bagian Kemahasiswaan Politeknik TEDC Bandung.

Oleh karena angket ini dirancang menggunakan *skala Likert* dengan lima alternatif jawaban, maka responden hanya diminta memilih alternatif jawaban yang telah tersedia. Adapun pola penskorannya (*scoring*) adalah sebagai berikut :

Tabel 3.3
Pola Penskoran

No	Opsi	Skor
1	Sangat setuju/selalu/sangat baik	5
2	Setuju/sering/baik	4
3	Ragu-ragu/kadang-kadang/cukup baik	3
4	Tidak setuju/jarang/kurang baik	2
5	Sangat tidak setuju/tidak pernah/tidak baik	1

Sumber : Sugiyono (2005: 107)

3.4.2 Dokumentasi

Dokumentasi ditujukan untuk memperoleh data sekunder langsung dari tempat penelitian (Bagian Kemahasiswaan Politeknik TEDC Bandung) berupa data nilai mata kuliah kelistrikan otomotif. Instrumen disusun dan dikembangkan oleh peneliti berdasarkan deskripsi teori dalam bab II

3.5 Kisi – Kisi Instrumen Penelitian

Sesuai dengan judul dan permasalahan yang dijelaskan dalam bab 1, terdapat dua kategori variabel yaitu variabel bebas dan variabel terikat. Variabel bebasnya (independen) terdiri dari layanan pembelajaran (X_1) dan ketersediaan bahan ajar (X_2), sedangkan variabel terikat atau dependen (Y) adalah hasil belajar mahasiswa pada mata kuliah kelistrikan otomotif. Ketiga variabel tersebut kemudian dikembangkan ke dalam kisi-kisi penelitian yang terdiri dari variabel/subvariabel dan indikator. Dari indikator ini dirinci ke dalam bentuk deskripsi. Berdasarkan deskripsi tersebut selanjutnya instrumen penelitian disusun dalam bentuk butir-butir pertanyaan.

Tabel 3.4
Kisi – Kisi Penelitian

Variabel/Sub Variabel	Indikator	Deskripsi	No
Layanan Pembelajaran	1. Dalam pendidikan dan pengajaran a. Dosen memberikan layanan akademik	<ul style="list-style-type: none"> • Gaya mengajar dosen • Penguasaan materi dosen • Layanan akademik oleh dosen 	1,2,3,4 5,6 7,8
	b. Dosen memberikan nilai-nilai kehidupan di masyarakat	<ul style="list-style-type: none"> • Pembelajaran dosen terhadap nilai-nilai kehidupan 	9
	2. Dalam bidang pengembangan mutu kegiatan belajar mengajar a. Kedisiplinan dosen	<ul style="list-style-type: none"> • Kedisiplinan dosen dalam mengajar 	10,11,12
	b. Kepustakaan mutakhir	<ul style="list-style-type: none"> • Penggunaan kepustakaan 	13
	c. Penggunaan media mengajar	<ul style="list-style-type: none"> • dosen • Penggunaan media pembelajaran 	14
	3. Dalam bidang pemberian motivasi belajar a. Merasakan motivasi dosen	<ul style="list-style-type: none"> • Motivasi yang diberikan dosen 	15,16

Ketersediaan bahan ajar	4. Dalam bidang evaluasi belajar		
	a. Objektivitas evaluasi	<ul style="list-style-type: none"> Objektivitas evaluasi Relevansi evaluasi dengan silabus 	17 18,19
	5. Dalam bidang bantuan untuk mengatasi kesulitan belajar		
	a. Perhatian dosen atas kesulitan yang dihadapi mahasiswa	<ul style="list-style-type: none"> Tingkat perhatian dosen terhadap kesulitan mahasiswa 	20,21
	b. Hubungan harmonis dosen dan mahasiswa	<ul style="list-style-type: none"> Tingkat hubungan harmonis dosen dan mahasiswa 	22,23
	c. Kesempatan berbeda pendapat	<ul style="list-style-type: none"> Tingkat perbedaan pendapat dosen dan mahasiswa 	24,25
	6. Dalam bidang pelatihan keterampilan		
	a. Bantuan dosen dalam bidang latihan keterampilan	<ul style="list-style-type: none"> Tingkat bantuan guru dalam memberikan latihan keterampilan 	26,27
7. Pengalaman kerja	<ul style="list-style-type: none"> Pengetahuan teoritis Pengetahuan praktis Tingkat ketelitian Penggunaan peralatan Keselamatan kerja 	5,6, 10,11,17 15 4 12	
8. a. Ketersediaan	<ul style="list-style-type: none"> Penggunaan bahan ajar 	1,2,3,4, 5,6,7,8	
b. Relevansi	<ul style="list-style-type: none"> Relevansi bahan ajar dengan kurikulum Relevansi bahan ajar dengan evaluasi 	9,10,11 12,13 14 15,16 17,18	
c. Manfaat	<ul style="list-style-type: none"> Manfaat bahan ajar yang digunakan mahasiswa 	19,20 21,22	
d. Harapan	<ul style="list-style-type: none"> Keingintahuan Pencapaian tujuan 	23,24 25,26 27	
Hasil Belajar		Nilai mata kuliah : Kelistrikan Otomotif	

3.6. Pengembangan Alat Pengumpul Data

Sebelum kuesioner disebarikan kepada responden, maka dilakukan uji coba terhadap alat pengumpul data tersebut. Hal ini penting dilakukan untuk mengetahui kekurangan dan kelemahan yang mungkin terjadi, sehingga dengan uji coba instrumen pengumpul data ini derajat validitas maupun reliabilitasnya dapat diketahui. Untuk uji coba kuesioner, penulis melakukannya terhadap 28 orang mahasiswa program studi Teknik Otomotif secara acak di luar anggota populasi penelitian.

Langkah-langkah uji coba angket dilaksanakan sebagai berikut :

1. Setelah Item pertanyaan disusun, kemudian diteliti untuk melihat apakah indikator telah terwadahi dalam butir-butir pertanyaan.
2. Item atau butir instrumen dikonsultasikan dengan ahlinya (pembimbing), apakah sudah sesuai dengan ruang lingkup dan kedalaman variabel yang akan diukur.
3. Uji coba dilaksanakan terhadap kelompok mahasiswa yang memiliki kesamaan karakteristik dengan responden yang akan diteliti.
4. Selanjutnya hasil uji coba diolah untuk mengetahui validitas dan reliabilitasnya.

3.7 Uji Validitas Instrumen

Menurut Sugiyono (2005: 137) bahwa instrumen yang valid apabila instrumen tersebut dapat digunakan untuk mengukur apa yang seharusnya diukur. Hasil penelitian yang valid bila terdapat kesamaan antara data yang terkumpul dengan data

yang sesungguhnya terjadi pada objek yang diteliti. Riduan (2007: 109) menyebutkan bahwa yang dimaksud dengan validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat kehandalan atau kesahihan suatu alat ukur. Oleh karena itu sebelum instrumen tersebut digunakan hingga dapat mengungkap data yang sesungguhnya, maka terlebih dahulu dilakukan uji validitas instrumen, hasilnya dihitung menggunakan rumus *Pearson Product Moment* seperti berikut :

$$r_{xy} = \frac{n \sum x y - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{\{n \sum x^2 - (\sum x)^2\} \{n \sum y^2 - (\sum y)^2\}}}$$

Riduwan (2007 : 136)

Dimana :

- r_{xy} = Koefisien Korelasi
- $\sum x$ = Jumlah skor item
- $\sum y$ = Jumlah skor total (seluruh item)

Setelah perhitungan selesai dan instrumen valid, maka dilihat kriteria penafsiran mengenai indeks korelasinya (r) sebagai berikut :

Tabel 3.5
Interpretasi Koefisien Korelasi

Interval Koefisien	Tingkat Hubungan
0,00 – 0,199	Sangat rendah
0,20 – 0,399	Rendah
0,40 – 0,599	Sedang
0,60 – 0,799	Kuat
0,80 – 1,000	Sangat kuat

Sugiyono (2005: 214)

Untuk menguji signifikansi hubungan yaitu apakah hubungan yang ditemukan itu berlaku untuk seluruh populasi yang berjumlah 72 orang, maka perlu diuji signifikansinya. Rumus uji signifikansi korelasi *product moment* adalah sebagai berikut :

$$t = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}} \quad \text{Riduwan (2007 : 137)}$$

Dimana : t = Nilai t_{hitung}
 r = Koefisien korelasi hasil r_{hitung}
 n = Jumlah responden

Harga t_{hitung} selanjutnya dibandingkan dengan harga t_{tabel} , untuk kesalahan 5%. ($\alpha = 0,05$) dan derajat kebebasan ($dk = n - 2$). Kaidah keputusan :

jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ berarti *valid*, sebaliknya

$t_{hitung} < t_{tabel}$ berarti *tidak valid*.

(1) Hasil Uji Validitas Layanan Pembelajaran (X_1)

Berdasarkan analisis data diperoleh hasil bahwa dari 29 butir pertanyaan yang diajukan, dua butir dinyatakan *tidak valid*, yaitu butir nomor 10, dan 20. Item yang dinyatakan tidak valid selanjutnya tidak digunakan.

Tabel 3.6

Data Hasil Uji Validitas Variabel Layanan Pembelajaran (X_1)

Pernyataan	t hitung	t tabel	Kesimpulan
1	4,36	1.706	v
2	1,85	1.7	v
3	2,76	1.7	v
4	4,23	1.7	v

5	3,91	1.7	v
6	1,75	1.7	v
7	4,42	1.7	v
8	5,67	1.7	v
9	1,72	1.7	v
10	0,66	1.7	tv
11	11,35	1.7	v
12	6,80	1.7	v
13	11,86	1.7	v
14	5,35	1.7	v
15	7,92	1.7	v
16	7,92	1.7	v
17	8,46	1.7	v
18	8,50	1.7	v
19	8,22	1.7	v
20	1,64	1.7	tv
21	3,33	1.7	v
22	15,38	1.7	v
23	15,75	1,7	v
24	7,42	1,7	v
25	3,72	1,7	v
26	4,66	1,7	v
27	9,30	1,7	v
28	14,20	1,7	v
29	12,55	1,7	v

(2) **Hasil Uji Validitas Ketersediaan Bahan ajar (X₂)**

Berdasarkan analisis data diperoleh hasil bahwa dari 29 butir pertanyaan yang diajukan, dua butir dinyatakan *tidak valid*, yaitu butir nomor 10, dan 23. Item yang dinyatakan tidak valid selanjutnya tidak digunakan.

Tabel 3.7Data Hasil Uji Validitas Variabel Ketersediaan Bahan ajar (X_2)

Pernyataan	t hitung	t tabel	Kesimpulan
1	3.07	1.71	v
2	5.87	1.7	v
3	1.83	1.7	v
4	18.43	1.7	v
5	13.68	1.7	v
6	9.99	1.7	v
7	22.27	1.7	v
8	14.69	1.7	v
9	15.06	1.7	v
10	1.66	1.7	tv
11	5.76	1.7	v
12	1.81	1.7	v
13	17.32	1.7	v
14	16.98	1.7	v
15	19.49	1.7	v
16	19.46	1.7	v
17	19.76	1.7	v
18	17.61	1.7	v
19	17.61	1.7	v
20	14.10	1.7	v
21	17.53	1.7	v
22	16.53	1.7	v
23	1.69	1.7	tv
24	4.73	1.7	v
25	6.48	1.7	v
26	9.99	1.7	v
27	22.27	1.7	v
28	14.69	1.7	v
29	15.06	1.7	v

3.8 Uji Reliabilitas Instrumen

Uji reliabilitas dimaksudkan untuk melihat konsistensi dari instrumen dalam mengungkap fenomena dari sekelompok individu meskipun dilakukan dalam waktu

yang berbeda. Dengan demikian dapat diartikan bahwa reliabilitas instrumen adalah sebagai keajegan (konsistensi) alat ukur dalam mengukur apa yang diukurnya, sehingga kapanpun alat itu digunakan akan memberikan hasil yang relatif sama. Untuk menguji reliabilitas instrumen dengan *internal consistency* dilakukan dengan cara mencobakan sekali saja, kemudian data yang diperoleh dianalisis. Hasil analisis dapat digunakan untuk memprediksi reliabilitas instrumen. Oleh karena itu instrumen yang valid dan reliabel merupakan syarat mutlak untuk mendapatkan hasil penelitian yang valid dan reliabel.

Terdapat beberapa teknik atau cara menghitung reliabilitas instrumen. Namun penulis menggunakan koefisien reliabilitas *Alpha Cronbach*. (Usman 2003: 291) menyebutkan bahwa “Alpha Cronbach dapat digunakan untuk menguji reliabilitas instrumen skala *Likert* (1 sampai 5).”

$$\alpha = \left[\frac{k}{k-1} \right] \left[1 - \frac{\sum S_i^2}{S_x^2} \right] \quad (\text{Usman, 2003: 291})$$

Keterangan :

- K : Jumlah item Instrumen pertanyaan
- $\sum S_i^2$: Jumlah varians dari tiap instrumen
- S_x^2 : Varians Keseluruhan Instrumen

Untuk patokan penentuan reliabilitas digunakan kriteria dari *Guilford* (Subino, 1987 : 160) sebagai berikut :

$\leq 0,19$: tidak reliabel
0,20 – 0,39	: reliabilitas rendah
0,40 – 0,69	: reliabilitas sedang
0,70 – 0,89	: reliabilitas tinggi
0,90 – 1,00	: reliabilitas sangat tinggi

(1) Hasil Uji Reliabilitas Instrumen

Tabel 3.8
Hasil Uji Reliabilitas Variabel X_1 , dan X_2)

Variabel	Nilai Alpha	Keputusan
Layanan Pembelajaran	0.860	Reliabilitas tinggi
Ketersediaan Bahan ajar	0.832	Reliabilitas tinggi

3.9 Prosedur Pengumpulan dan Teknik Analisis Data

3.9.1 Prosedur Pengumpulan Data

Prosedur pengumpulan data ini termasuk pada saat pengambilan data uji coba instrumen sampai pada pengumpulan data penelitian yang sesungguhnya. Adapun langkah-langkah yang ditempuh adalah : (1) Penggandaan instrumen, (2) mempersiapkan surat izin melaksanakan penelitian. (3) Penyebaran kuesioner.

3.9.2 Prosedur Pengolahan Data

Pengolahan data adalah suatu proses dalam memperoleh data ringkasan atau angka ringkasan dengan menggunakan cara-cara atau rumus-rumus tertentu. Dengan pengolahan data dapat diketahui tentang makna data yang dikumpulkan sehingga hasil penelitianpun segera diketahui. Langkah-langkah pengolahan data dalam penelitian ini adalah :

1. Menyeleksi (*editing*) data yang telah dikumpulkan dengan memeriksa jawaban responden sesuai dengan kriteria yang telah ditetapkan. Tujuan *editing* adalah

untuk menghilangkan kesalahan-kesalahan yang mungkin terjadi. Hasan (2002: 89) menyatakan bahwa kesalahan data dapat dilengkapi atau diperbaiki dengan pengumpulan data ulang ataupun dengan penyisipan (*interpolasi*).

2. Memberi skor terhadap item-item kuesioner berdasarkan pola skor ke dalam tabel rekapitulasi data (tabulasi).
3. Menganalisis data kemudian diinterpretasikan untuk dapat menarik kesimpulan.

3.9.3 Teknik Analisis Data

Analisis data dapat diartikan membandingkan dua nilai variabel untuk mengetahui selisih atau rasio kemudian diambil kesimpulannya.

Tujuan analisis data menurut Hasan (2002: 98) adalah :

1. Data dapat diberi arti yang berguna dalam memecahkan masalah penelitian.
2. Memperlihatkan hubungan antara fenomena yang terdapat dalam penelitian.
3. Untuk memberikan jawaban terhadap hipotesis-hipotesis yang diajukan dalam penelitian.
4. Bahan untuk membuat kesimpulan serta implikasi-implikasi dan saran-saran yang berguna untuk kebijakan penelitian selanjutnya.

Penelitian yang berupaya menjawab hipotesis yang diajukan termasuk kategori penelitian kuantitatif. Teknik statistik yang digunakan adalah statistik *inferensial*. Statistik *inferensial* adalah teknik statistik yang digunakan untuk menganalisis data sampel dan hasilnya diberlakukan untuk populasi. Suatu kesimpulan dari data sampel yang akan diberlakukan untuk populasi tersebut

mempunyai peluang kesalahan dan kebenaran (kepercayaan) yang dinyatakan dalam bentuk prosentase. Peluang kesalahan dan kepercayaan disebut taraf signifikansi. Jadi signifikansi adalah kemampuan untuk digeneralisasikan dengan kesalahan tertentu (Sugiyono, 2005: 171). Dalam statistik *inferensial* terdapat statistik parametris dan non parametris, penggunaannya tergantung pada asumsi dan jenis data yang akan dianalisis. Statistik parametris digunakan untuk menguji parameter populasi melalui data sampel dan datanya adalah data interval dan rasio, sedangkan nonparametris datanya adalah data nominal dan ordinal.

Dari penjelasan di atas, maka teknik analisis dalam penelitian ini menggunakan *teknik statistik parametris*. Dalam statistik parametris asumsi yang utama adalah datanya harus berdistribusi normal (Sugiyono, 2005: 172).

Analisis data dilakukan melalui tiga tahapan, yaitu tahap deskripsi data, tahap uji persyaratan analisis, dan tahap pengujian hipotesis.

1. Tahap Deskripsi Data

Sebelum data dideskripsikan, terlebih dahulu data mentah dikonversikan menjadi Z skor dan T skor. Adapun perhitungan data mentah menjadi Z skor dan T skor untuk setiap variabel adalah sebagai berikut:

Menghitung Z_{skor}:

$$Z_{skor} = \frac{(X - M)}{SD} \quad \text{Riduwan (2007 : 181)}$$

Dimana: $M = \frac{\sum X}{N}$

dan $SD = \frac{\sqrt{\sum(X-M)^2}}{N-1}$

Menghitung T_{skor} : $T_{skor} = 50 + 10 Z$

Riduwan (2007 : 189)

Langkah-langkah yang dilakukan pada tahap deskripsi data ini adalah membuat tabulasi data untuk setiap variabel, mengurutkan data secara interval dan menyusunnya dalam bentuk tabel distribusi frekuensi, mencari modus, median, rata-rata (mean), dan simpangan baku . Deskripsi data dilakukan dengan menggunakan program komputer *MsExcel*.

2. Tahap Uji Persyaratan Analisis

Sebelum melakukan pengujian hipotesis menggunakan teknik korelasi, maka data terlebih dahulu diuji untuk menentukan apakah data berdistribusi normal atau tidak, sedangkan dalam regresi harus terpenuhi asumsi linearitas. Oleh karena data penelitian ini masih berupa data ordinal sedangkan statistik parametris mempersyaratkan berupa data interval, maka dilakukan transformasi data ordinal ke dalam bentuk data interval. Metode transformasi data menggunakan *software Method of Successive Interval* yang diolah dengan bantuan *MsExcel*. (Lihat lampiran 7: 146).

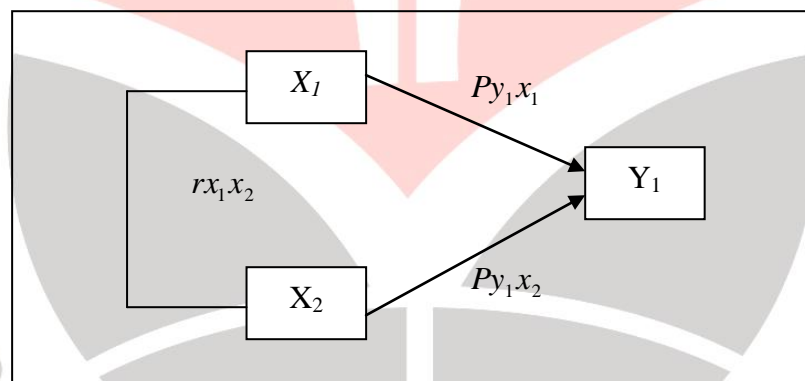
4. Tahap Pengujian Hipotesis

Pengujian hipotesis penelitian dilakukan dengan menggunakan analisis

korelasi dan regresi, di mana untuk menguji hipotesis pertama, kedua dan ketiga digunakan teknik analisis korelasi dan regresi linear sederhana. Untuk menguji hipotesis keempat digunakan teknik korelasi dan regresi linear ganda. Uji keberartian menggunakan uji t dan uji F pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$.

3.10 Rancangan Uji Hipotesis

Sebelum melakukan analisis, terlebih dahulu dijelaskan mengenai pengaruh antar variabel secara diagramatik yang bentuknya ditentukan oleh proporsi teoritik yang berasal dari kerangka pemikiran dan perumusan hipotesis penelitian.



Gambar Hubungan antar variabel

Model di atas menunjukkan hubungan antara variabel independen yaitu X_1 (Layanan Pembelajaran) dengan Y (Hasil belajar); X_2 (Ketersediaan Bahan ajar) dengan Y ; serta hubungan X_1, X_2 secara bersama-sama dengan Y .

Sesuai dengan hipotesis dan desain penelitian yang telah dikemukakan, maka dalam pengujiannya dilakukan langkah-langkah sebagai berikut :

1. Untuk mengetahui pengaruh antara X_1 dengan Y ; X_2 dengan Y digunakan rumus korelasi sederhana *Pearson Product Moment* berikut:

$$r_{xy} = \frac{n\sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{\{n\sum x^2 - (\sum x)^2\}\{n\sum y^2 - (\sum y)^2\}}}$$

Riduwan (2007 : 136)

Dimana :

r_{xy} = Koefisien korelasi
 $\sum x$ = Jumlah skor item
 $\sum y$ = Jumlah skor total (seluruh item)
 n = Jumlah sampel

Nilai korelasi PPM dilambangkan (r), apabila nilai r telah diperoleh dari hasil perhitungan, selanjutnya ditafsirkan dengan tabel interpretasi (tabel 3.5).

2. Untuk menyatakan besar kecilnya kontribusi variabel X terhadap Y dapat ditentukan dengan rumus koefisien determinan sebagai berikut :

$$KP = r^2 \times 100\% \quad \text{Riduwan (2007 : 136)}$$

Dimana :

KP = Nilai koefisien determinan
 r = Nilai koefisien korelasi

3. Untuk uji signifikansi variabel X terhadap Y digunakan rumus seperti berikut di bawah, sedangkan mencari t_{tabel} menggunakan bantuan MsExcel.

$$t = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}} \quad \text{Riduwan (2007 :137)}$$

Dimana :

- t = Nilai t *hitung*
- r = Koefisien korelasi hasil r *hitung*
- n = Jumlah responden

4. Untuk mengetahui hubungan fungsional antar variabel digunakan metode regresi :

a. Regresi Linear Sederhana

Uji regresi ini bertujuan untuk mencari pola hubungan fungsional antara variabel X dan Y. Persamaan regresi ini dinyatakan dengan rumus

$$\hat{Y} = a + bX$$

Dimana :

- Y = Variabel terikat (variabel yang diduga)
- X = Variabel bebas
- a = Intersep
- b = Koefisien regresi

Untuk melihat bentuk korelasi antar variabel dengan persamaan regresi tersebut, maka nilai a dan b harus ditentukan terlebih dahulu melalui persamaan berikut :

$$1 = \frac{(\sum Y_1)(\sum X_1^2) - (\sum X_1)(\sum X_1 Y_1)}{n \sum x_1^2 - (\sum X_1)^2} \quad \text{Riduwan (2007 : 147)}$$

$$2 = \frac{n \sum X_1 Y_1 - (\sum X_1)(\sum Y_1)}{n \sum x_1^2 - (\sum X_1)^2} \quad \text{Riduwan (2007 : 147)}$$

Selanjutnya persamaan tersebut diuji keberartian (signifikansi) arah koefisien dengan menggunakan analisis varians (ANAVA) yang diolah dengan bantuan MsExcel.

b. Regresi Linear Ganda

Uji regresi linear ganda bertujuan untuk membuktikan ada atau tidak adanya pengaruh fungsional atau kausal antara variabel bebas X_1 , dan X_2 terhadap Y .

Persamaan regresi linear ganda dinyatakan dalam rumus :

$$Y = a + b_1X_1 + b_2X_2$$

c. Korelasi Ganda ($R_{X_1X_2Y}$)

$$R_{X_1X_2Y} = \frac{r^2_{x_1y} + r^2_{x_2y} - 2(r_{x_1y}) \cdot (r_{x_2y}) \cdot (r_{x_1x_2})}{1 - r^2_{x_1x_2}} \quad \text{Riduwan (2007 : 140)}$$

Riduwan (2007 : 140)

Selanjutnya untuk mengetahui signifikansi Korelasi Ganda dicari dulu F_{hitung} kemudian dibandingkan dengan F_{tabel}

$$F_{hitung} = \frac{\frac{R^2}{K}}{\frac{(1-R^2)}{n-k-1}}$$

Dimana : R = Nilai Koefisien Korelasi Ganda
 K = Jumlah Variabel Bebas
 n = Jumlah Sampel
 F_{hitung} = Nilai yang dihitung

Kaidah pengujian signifikansi :

Jika $F_{hitung} \geq F_{tabel}$ maka tolak H_0 artinya signifikan dan

$F_{hitung} \leq F_{tabel}$ terima H_0 artinya tidak signifikan

Carilah nilai F_{tabel} menggunakan table F dengan rumus:

Taraf signifikan : $\alpha = 0.01$ atau $\alpha = 0.05$

$F_{tabel} = F \{(1 - \alpha) (dk=k) \cdot (dk=n-k-1)\}$

3.10.1 Hipotesis Statistik

Hipotesis penelitian yang akan di uji dirumuskan sebagai berikut :

- | | | | |
|---|---------------|---|---|
| 1 | Hipotesis I | : | $H_0 : \rho_{y1} = 0$
$H_a : \rho_{y1} \neq 0$ |
| 2 | Hipotesis II | : | $H_0 : \rho_{y2} = 0$
$H_a : \rho_{y2} \neq 0$ |
| 3 | Hipotesis III | : | $H_0 : \rho_{y12} = 0$
$H_a : \rho_{y12} \neq 0$ |

Keterangan :

H_0 = Hipotesis Nol

H_a = Hipotesis Alternatif

ρ_{y1} = Korelasi antara layanan pembelajaran (X_1) dengan hasil belajar (Y).

ρ_{y2} = Korelasi antara ketersediaan bahan ajar (X_2) dengan hasil belajar (Y).

ρ_{y123} = Korelasi antara layanan pembelajaran (X_1), ketersediaan bahan ajar (X_2), dengan hasil belajar (Y).

ρ = Nilai korelasi dalam formulasi yang dihipotesiskan.