

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Metode Penelitian

Untuk memecahkan masalah dalam suatu penelitian dibutuhkan suatu metode yang sistematis, dengan harapan dapat menentukan teknik pengumpulan data yang relevan dalam pemecahan masalah. Hal itu sesuai dengan Sugiyono (2009: 3) yang mengatakan bahwa "Secara umum metode penelitian diartikan sebagai cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu".

Ada beberapa metode pendekatan yang biasa digunakan dalam pemecahan masalah dalam penulisan. Arikunto (2006 : 80) berpendapat bahwa : "Pada dasarnya metode pendekatan dalam penelitian terbagi dalam tiga golongan, yaitu : pendekatan deskriptif, historis, dan eksperimental".

Senada dengan itu, Suprian AS. Dalam Nurgaeni (2003 : 48) membagi penelitian menjadi 5 golongan, yaitu :

1. Penelitian historis sejarah, yaitu penelitian yang bertujuan mengungkap kembali fakta dan peristiwa masa lalu.
2. Penelitian eksploratif atau penelitian pengajaran.
3. Penelitian deskriptif, yaitu penelitian yang berusaha mendeskripsikan suatu gejala, peristiwa, kejadian yang terjadi pada saat-saat sekarang.
4. Penelitian ex post facto, meneliti hubungan-hubungan atau korelasional mengenai hal-hal yang terjadi.
5. Penelitian eksperimen, yaitu mengungkapkan hubungan dua variabel atau lebih atau mencari pengaruh variabel terhadap variabel lainnya.

Penelitian ini dimaksudkan untuk mengungkapkan mengenai berapa besar Pengaruh Partisipasi Mahasiswa dalam Organisasi Kemahasiswaan terhadap Prestasi Belajar Mahasiswa Jurusan Pendidikan Teknik Sipil FPTK UPI.

Sesuai dengan tujuan penelitian di atas, maka metode penelitian deskriptif dirasakan relevan dengan masalah yang diteliti, karena metode deskriptif merupakan metode penelitian yang tertuju pada memecahkan masalah yang sedang dihadapi pada masa sekarang dengan langkah yang ditempuh mulai dari pengumpulan data, klasifikasi data, analisis data dan membuat suatu kesimpulan.

Adapun pendekatan yang dilakukan dalam penelitian ini adalah pendekatan kuantitatif, yaitu pendekatan yang memungkinkan dilakukan pencatatan dan penganalisisan data hasil penelitian secara eksak dengan menggunakan perhitungan statistik.

Sugiyono (2009 :9) juga mengatakan bahwa :

“Metode penelitian dengan pendekatan kuantitatif dapat diartikan sebagai metode penelitian yang berlandaskan pada filsafat positivisme, digunakan untuk meneliti pada populasi atau sampel tertentu, teknik pengambilan sampel pada umumnya dilakukan secara random, pengumpulan data menggunakan instrumen penelitian, analisis data bersifat kuantitatif/statistik dengan tujuan menguji hipotesis yang telah ditetapkan”.

Dengan menggunakan metode ini, penulis berusaha untuk memperoleh gambaran tentang Pengaruh Partisipasi Mahasiswa dalam Organisasi Kemahasiswaan terhadap Prestasi Belajar Mahasiswa Jurusan Pendidikan Teknik Sipil FPTK UPI.

3.2 Variabel dan Paradigma Penelitian

3.2.1 Variabel Penelitian

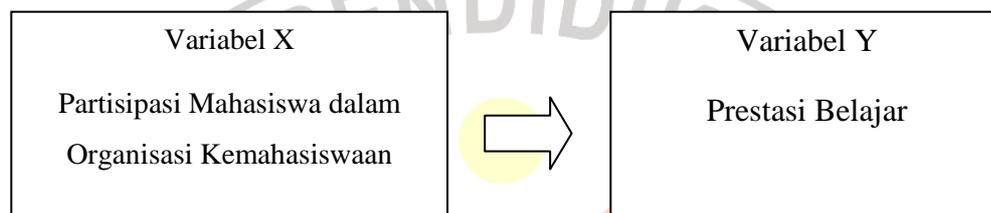
Untuk memperoleh data yang jelas dan sesuai dengan masalah penelitian, maka terlebih dahulu tentukan variabel-variabel dari masalah yang diteliti untuk penyelesaian secara sistematis. Variabel adalah ciri/karakteristik dari individu, objek, peristiwa, yang nilainya berubah. Ciri tersebut memungkinkan untuk dilakukan pengukuran, baik secara kuantitatif maupun kualitatif. Menurut Sugiyono (2009: 38) menyatakan bahwa "Variabel penelitian pada dasarnya adalah segala sesuatu yang berbentuk apa saja yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga diperoleh informasi tentang hal tersebut, kemudian ditarik kesimpulannya."

Sugiyono (2009 : 39) mengemukakan bahwa dalam penelitian terdapat dua variabel utama yaitu Variabel Independen (bebas) atau sering disebut juga variabel X dan Variabel Dependen (terikat) atau disebut juga variabel Y. Adapun penjelasan dari kedua variabel tersebut adalah sebagai berikut :

- a. Variabel Independen (variabel X)
Variabel ini sering disebut sebagai variabel stimulus, prediktor, antecedent. Dalam bahasa Indonesia sering disebut sebagai variabel bebas. Variabel bebas adalah merupakan variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel dependen (terikat).
- b. Variabel dependen (variabel Y)
Variabel ini sering disebut sebagai variabel output, kriteria, konsekuen. Dalam bahasa Indonesia sering disebut sebagai variabel terikat. Variabel terikat merupakan variabel yang dipengaruhi atau menjadi akibat, karena adanya variabel bebas.

Berdasarkan penjelasan diatas, Variabel yang menjadi objek dalam penelitian ini terdiri dari dua buah variabel yang mengindikasikan adanya hubungan atau pengaruh antara dua buah variabel yaitu :

1. Partisipasi mahasiswa dalam organisasi kemahasiswaan sebagai variabel X.
2. Prestasi belajar mahasiswa JPTS FPTK UPI sebagai variabel Y.



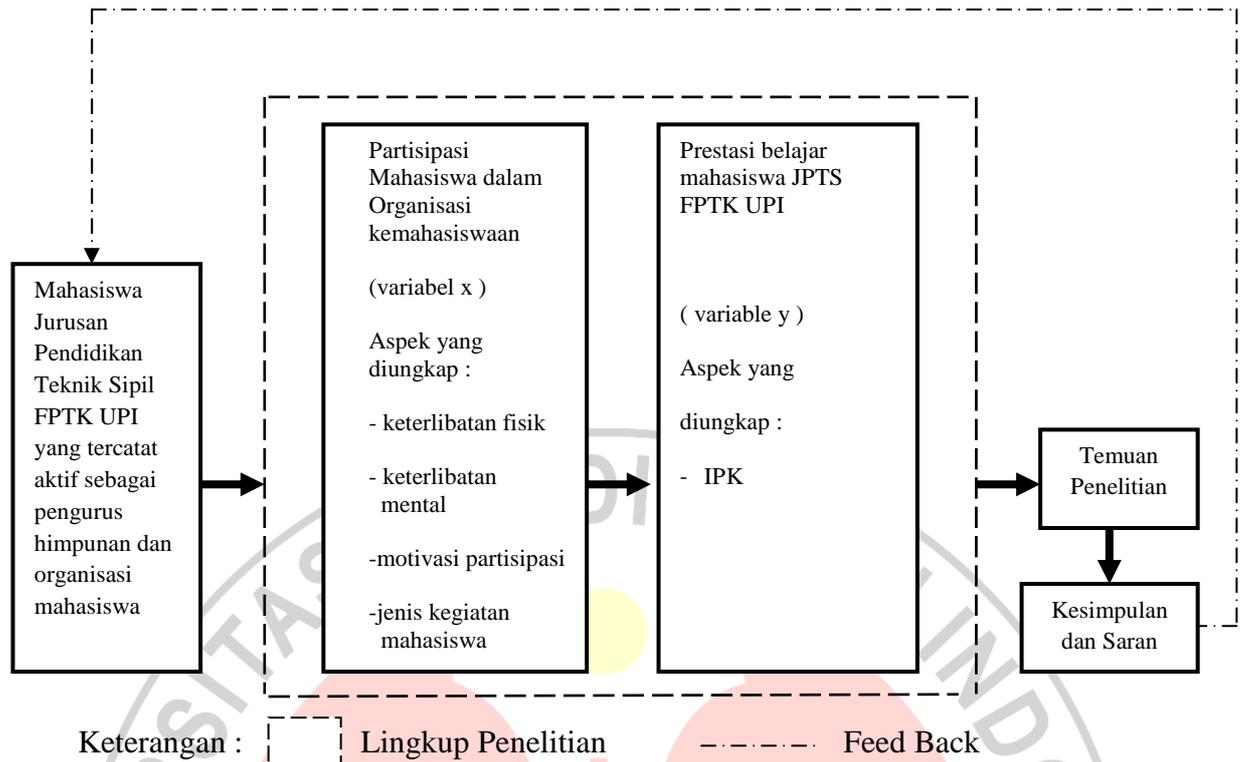
Gambar 3.1 Hubungan Antar Variabel

3.2.2 Paradigma Penelitian

Paradigma merupakan alur berfikir, berupa suatu konsep dasar atau wawasan yang digunakan pada waktu menangkap dan menjelaskan suatu gejala. Untuk memperjelas gambaran tentang variabel-variabel dalam penelitian, maka diperlukan penjabaran dalam bentuk paradigma penelitian. Sugiyono (2009: 42) menjelaskan bahwa:

“Pola pikir yang menunjukkan hubungan antara variabel yang akan diteliti yang sekaligus mencerminkan jenis dan jumlah rumusan masalah yang perlu dijawab melalui penelitian, teori yang digunakan untuk merumuskan hipotesis, jenis dan jumlah hipotesis, dan teknik analisis statistik yang akan digunakan.

Berdasarkan hipotesis yang diajukan penulis, maka paradigma penelitian dan hubungan antara kedua variabel diperlihatkan pada diagram di bawah ini:



Gambar 3.2 Paradigma Penelitian

3.3 Data dan Sumber Data

3.3.1 Data Penelitian

Untuk menguji hipotesis yang telah dirumuskan dalam penelitian ini, maka diperlukan data. Penentuan jenis data yang diperlukan dalam penelitian ini sangat penting, oleh karena itu menyangkut validitas dan objektivitas dari data itu sendiri yang erat kaitannya dengan penarikan kesimpulan yang tepat sesuai dengan tujuan penelitian.

Menurut A. Nababan dalam Nurgaeni (2003 : 53), data adalah keterangan-keterangan tentang suatu fakta. Sedangkan berdasarkan SK Menteri P dan K No. 0259/U/1977 tanggal 1 Juli 1977 seperti yang dikutip oleh Arikunto (2006 : 99), sebagai berikut :

“Data adalah segala fakta dan angka yang dapat dijadikan bahan untuk menyusun suatu informasi, sedangkan informasi adalah hasil pengolahan data yang dipakai untuk suatu keperluan”.

Adapun data yang diperlukan dalam penelitian ini adalah :

1. Data tentang keterlibatan mahasiswa Jurusan Pendidikan Teknik Sipil yang terlibat aktif dalam kegiatan organisasi kemahasiswaan.
2. Data mengenai prestasi akademik (IPK) mahasiswa yang terlibat aktif dalam kegiatan organisasi kemahasiswaan.
3. Bahan pustaka dan catatan-catatan yang relevan serta menunjang dengan permasalahan penelitian.

3.3.2 Sumber Data Penelitian

Sumber data merupakan asal dari mana data tersebut didapatkan. Adapun yang menjadi sumber data pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Mahasiswa Jurusan Pendidikan Teknik Sipil angkatan 2006 – 2009 yang terlibat aktif mengikuti kegiatan himpunan dan organisasi kemahasiswaan intra perguruan tinggi.
2. Jurusan Pendidikan Teknik Sipil.
3. Bidang Akademik dan Kemahasiswaan Fakultas Pendidikan Teknologi dan Kejuruan.

Data-data tersebut diatas dapat dijadikan sebagai bahan informasi dan kajian yang berguna dalam memecahkan masalah yang sedang diteliti.

3.4 Populasi dan Sampel Penelitian

3.4.1 Populasi Penelitian

Populasi adalah sekumpulan objek yang lengkap dan jelas yang ingin dipelajari sifat-sifatnya. Menurut Sugiyono (2009 : 117), 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”.

Sesuai dengan lingkup penelitian, populasi atau wilayah data yang menjadi subjek penelitian adalah mahasiswa Jurusan Pendidikan Teknik Sipil FPTK UPI yang aktif dalam kegiatan himpunan ditingkat jurusan dan organisasi kemahasiswaan ditingkat universitas dengan jumlah mahasiswa \pm 125 orang.

Untuk jelas mengenai jumlah populasi dapat dilihat pada tabel 3.1 dibawah ini :

Tabel 3.1 Jumlah Populasi Penelitian

No.	Kegiatan	Angkatan	Populasi	Keterangan
1.	Himpunan	2006-2009	105	Orang
2.	Ormawa	2006-2009	20	Orang
		Jumlah	125	Orang

Sumber : Bagian Kemahasiswaan HMS dan Organisasi Kemahasiswaan UPI (2011)

3.4.2 Sampel Penelitian

Sampel ialah bagian dari populasi yang mempunyai karakteristik yang sama dengan populasi itu atau sampel dapat juga merupakan populasi itu sendiri. Dalam pengambilan sampel, penulis mengambil teori dari Arikunto yang dikutip Nurcahya (2006 : 43) yakni apabila jumlah subjeknya besar (lebih dari 100), dapat

diambil antara 10-15 % atau 20-25 % atau lebih. Adapun yang menjadi objek penelitian penulis adalah mahasiswa Jurusan Pendidikan Teknik Sipil PFTK UPI yang aktif dalam dunia kemahasiswaan berjumlah ± 125 orang. Mengacu pada pendapat Arikunto, maka penelitian ini diambil sampel 25% dari jumlah populasi yang ada yaitu sebanyak 32 orang yang terdiri dari mahasiswa angkatan 2006 dan 2009 sebanyak 27 orang yang menjabat sebagai pengurus inti himpunan meliputi ketua, sekretaris, ketua bidang dan biro di Himpunan Mahasiswa Sipil serta mahasiswa Jurusan Pendidikan Teknik Sipil angkatan 2006-2009 sebanyak 5 orang yang tercatat aktif di organisasi kemahasiswaan intra perguruan tinggi. Secara rinci diuraikan pada tabel dibawah ini :

Tabel 3.2 Jumlah Sampel Penelitian

No.	Kegiatan	Angkatan	Populasi	Sampel
1.	Himpunan	2006-2009	105 Orang	$25\% \times 105 = 27$ Orang
2.	Ormawa	2006-2009	20 Orang	$25\% \times 20 = 5$ Orang
		Jumlah	125 Orang	32 Orang

Sumber : *Bagian Kemahasiswaan HMS dan Organisasi Kemahasiswaan UPI (2011)*

Alasan penulis mengambil sampel tersebut dikarenakan menurut pendapat penulis bahwa jabatan-jabatan tersebut merupakan jabatan yang memiliki tingkat keaktifan yang tinggi dan memiliki tanggung jawab yang besar.

3.5 Instrumen dan Kisi – Kisi Instrumen Penelitian

3.5.1 Instrumen Penelitian

Instrumen adalah alat untuk mengumpulkan informasi. Instrumen penelitian digunakan sebagai alat bantu di dalam melaksanakan penelitian dan sebagai untuk mengukur nilai variabel yang akan diteliti.

Menurut Arikunto (2006 : 160) menjelaskan bahwa : “ Instrumen penelitian adalah alat atau fasilitas yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data agar pekerjaannya lebih mudah dan hasilnya lebih baik, dalam arti lebih cermat, lengkap dan sistematis sehingga lebih mudah diolah.”

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini terdiri atas angket dan dokumentasi.

Angket digunakan untuk memperoleh data empirik tentang partisipasi mahasiswa dalam kegiatan himpunan dan organisasi kemahasiswaan. Angket ini dibuat berdasarkan kisi-kisi instrument penelitian yang telah ditentukan. Instrument penelitian ini disusun dalam bentuk skala *likert* dengan lima pilihan alternative jawaban. Jawaban setiap item instrumen yang digunakan skala Likert mempunyai gradasi yang sangat positif sampai sangat negatif. Dalam penelitian ini butir-butir skala sikap yang digunakan antara lain yaitu: selalu (SL), sering (SR), kadang-kadang (KD), jarang (JR), dan tidak pernah (TP).

Tabel 3.3 Skala Pengukuran Angket

Pernyataan Variabel X	Bobot Penilaian				
	SL	SR	KD	JR	TP
Positif	5	4	3	2	1
Negatif	1	2	3	4	5

Adapun pertimbangan penggunaan angket model skala *likert* antara lain :

- a. Skala likert memiliki tingkat ketepatan tinggi dalam mengurutkan manusia berdasarkan intensitas sikap tertentu.

- b. Skala *likert* sangat luas dan lebih fleksibel dari teknik pengumpulan lainnya.

Dokumentasi digunakan untuk memperoleh data tentang prestasi belajar mahasiswa Jurusan Pendidikan Teknik Sipil yang ikut berpartisipasi dalam kegiatan himpunan dan organisasi kemahasiswaan intra perguruan tinggi.

3.5.2 Kisi-kisi Instrument Penelitian

Menurut Arikunto (2006 : 155), Kisi-kisi adalah sebuah tabel yang menunjukkan hubungan antara hal-hal yang disebutkan dalam baris dengan hal-hal yang disebutkan dalam kolom. Kisi-kisi penyusunan instrumen menunjukkan kaitan antara variabel yang diteliti dengan sumber data dari mana data akan diambil, metode yang digunakan dan instrumen yang disusun.

Mengenai kisi-kisi pengungkapan data dalam penelitian ini dijelaskan pada tabel lampiran.

3.6 Uji Validitas Angket

Uji Validitas adalah keadaan yang menggambarkan tingkat kemampuan dalam mengukur apa yang akan diukur. Untuk menguji tingkat validitas alat ukur ini digunakan rumus korelasi *product moment* yang dikemukakan oleh *pearson* :

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

Keterangan :

r_{xy} = koefisien korelasi butir

$\sum x$ = jumlah skor tiap item yang diperoleh responden uji coba

Σy = jumlah skor total item yang diperoleh responden uji coba
 n = jumlah responden uji coba

(Arikunto, 2006 : 170)

Dalam hal ini nilai r_{xy} diartikan sebagai koefisien korelasi dengan kriteria sebagai berikut :

$r_{xy} < 0,199$: Validitas sangat rendah
 $0,20 - 0,399$: Validitas rendah
 $0,40 - 0,699$: Validitas sedang/cukup
 $0,70 - 0,899$: Validitas tinggi
 $0,90 - 1,00$: Validitas sangat tinggi

Setelah harga r_{xy} diperoleh, kemudian didistribusikan ke dalam uji t

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

Keterangan :

t = uji signifikansi korelasi
 n = jumlah responden uji coba
 r = koefisien korelasi

(Sudjana, 2002 : 377)

Hasil t_{hitung} tersebut kemudian dibandingkan dengan harga t_{tabel} pada taraf kepercayaan 95 % dengan derajat kebebasan $(dk) = n - 1$. Kriteria pengujian item adalah jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka suatu item dikatakan valid.

3.7 Uji Reabilitas Angket

Untuk uji reliabilitas angket menggunakan rumus *alpha*. Sejalan dengan Arikunto (2006: 171) rumus *alpha* digunakan untuk mencari reliabilitas instrumen yang skornya bukan 0 dan 1, misalnya angket atau soal bentuk uraian. Adapun langkah-langkah perhitungan reliabilitas tersebut sebagai berikut :

- a. Menghitung jumlah varians dari setiap item dengan rumus :

$$\alpha_n^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{n}}{n} \quad (\text{Arikunto, 2006 : 186})$$

Keterangan :

α_n^2 = Harga varians tiap itemnya

$\sum X^2$ = Jumlah kuadrat jawaban responden dari setiap itemnya

$(\sum X)^2$ = Kuadrat skor seluruh responden dari setiap itemnya

N = Jumlah responden

- b. Mencari jumlah varians butir ($\sum \alpha_b^2$) yaitu dengan menjumlahkan varians dari setiap butirnya (α_n^2).

- c. Menghitung harga varians total dengan rumus :

$$\alpha_t^2 = \frac{\sum Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{N}}{N}$$

Keterangan :

α_t^2 = Varians total

$\sum Y^2$ = Jumlah kuadrat jawaban total tiap responden

$(\sum Y)^2$ = Jumlah kuadrat skor total tiap responden

N = Jumlah responden (Arikunto, 2006 : 186)

- d. Mencari reliabilitas angket, menggunakan rumus alpha sebagai berikut:

$$r_{11} = \left[\frac{k}{k-1} \right] \left[1 - \frac{\sum \sigma_b^2}{\sigma_t^2} \right]$$

Keterangan :

k = jumlah item angket (Arikunto, 2006 :186)

Hasil perhitungan koefisien seluruh item yang dinyatakan dengan r_{11} tersebut dibandingkan dengan derajat reliabilitas evaluasi dengan tolak ukur taraf kepercayaan 95%. Kriteria $r_{hitung} > r_{tabel}$ sebagai pedoman untuk penafsirannya adalah :

$r_{11} < 0,199$: Reliabilitas sangat rendah

0,20 – 0,399 : Reliabilitas rendah

0,40 – 0,599 : Reliabilitas sedang

0,60 – 0,799 : Reliabilitas kuat

0,80 – 1,00 : Reliabilitas sangat kuat

(Sugiyono, 2009 : 216)

Setelah dilakukan uji coba angket penelitian, maka diketahui beberapa item soal yang tidak valid. Item-item yang tidak valid tersebut ada yang direvisi atau dibuang dengan memperhatikan pada setiap indikator masih terdapat item pertanyaan untuk mengukur indikator tersebut. Kemudian dibuat instrumen penelitian yang baru yang terdiri dari item-item soal yang valid. Selanjutnya instrumen penelitian disebar kepada responden yang jumlahnya sesuai dengan sampel penelitian yang diambil.

3.8 Teknik Analisis Data

Analisis, proses penyusunan, pengaturan dan pengolahan data diperlukan untuk membuktikan kebenaran hipotesis yang telah dirumuskan apakah hipotesis tersebut diterima atau ditolak.

3.8.1 Langkah-langkah Analisis Data

Secara garis besar langkah-langkah yang ditempuh dalam analisis data adalah sebagai berikut :

1. Persiapan, kegiatan yang dilakukan adalah :
 - a. Mengecek kelengkapan data angket.
 - b. Menyebarkan angket kepada responden.
 - c. Mengecek jumlah angket yang kembali dari responden.
 - d. Mengecek kelengkapan angket yang kembali dari responden.
2. Tabulasi, kegiatan yang dilakukan adalah :
 - a. Memberi skor pada tiap item jawaban.
 - b. Menjumlahkan skor yang didapat dari setiap variabel.
3. Penerapan data sesuai dengan pendekatan penelitian. Adapun prosedur yang ditempuh dalam mengawali analisis data ini adalah sebagai berikut :
 - a. Memeriksa jumlah angket yang dikembalikan dan memeriksa jawabannya serta kebenaran pengisiannya.
 - b. Memberi kode/tanda sudah memeriksa lembar jawaban tersebut.
 - c. Memberi skor pada tiap lembar jawaban.
 - d. Mengontrol data dengan uji statistik.
 - e. Menguji hipotesis berdasarkan hasil pengolahan data.
4. Data mentah yang diperoleh dari penyebaran angket variabel X yaitu tentang partisipasi mahasiswa dalam organisasi kemahasiswaan, sedangkan variabel Y tentang prestasi belajar mahasiswa.

3.8.2 Konversi Z-Skor dan T-Skor

Konversi Z-Score dan T-Score dimaksudkan untuk membandingkan dua sebaran skor yang berbeda, misalnya yang satu menggunakan nilai standar sepuluh dan yang satu lagi menggunakan nilai standar seratus, sebaliknya dilakukan transformasi atau mengubah skor mentah ke dalam skor baku. Berikut ini langkah-langkah perhitungan konversi Z-Score dan T-Score :

1. Menghitung rata-rata (\bar{X})

Dari tabel data mentah diperoleh (untuk variabel X) :

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{n} \quad (\text{Sudjana, 2002 : 67})$$

Keterangan :

\bar{X} = rata-rata

$\sum X$ = jumlah harga semua x

n = jumlah data

2. Menghitung simpangan baku

$$SD = \sqrt{\frac{\sum (X_i - \bar{X})^2}{n}} \quad (\text{Sudjana, 2002 : 94})$$

Keterangan :

SD = standar deviasi

$(X_i - \bar{X})$ = selisih antara skor X_i dengan rata-rata

3. Mengkonversikan data mentah ke dalam Z-Score dan T-Score

Konversi Z-Score :

$$Z - Score = \frac{X_i - \bar{X}}{SD} \quad (\text{Sudjana, 2002 : 99})$$

Keterangan :

SD = Standar deviasi

$(X_i - \bar{X})$ = selisih antara skor X_i dengan rata-rata

Konversi T-Score :

$$T - Score = \left[\frac{X_i - \bar{X}}{SD} (10) \right] + 50 \quad (\text{Sudjana, 2002 : 104})$$

Dengan langkah perhitungan yang sama, konversi Z-Score dan T-Score berlaku untuk variabel X dan Y.

3.8.3 Uji Normalitas Distribusi Frekuensi

Tujuannya adalah untuk mengetahui apakah data yang diuji berdistribusi normal atau tidak. Prosedur langkah yang dilakukan dalam uji normalitas adalah sebagai berikut :

- a. Menentukan rentang skor (R)

$$R = \text{skor max} - \text{skor min}$$

- b. Menentukan banyaknya kelas interval (BK) dengan rumus :

$$BK = 1 + 3,3 \log n \quad (\text{Sudjana, 2002 : 47})$$

dengan

n = banyaknya data

- c. Menentukan panjang kelas interval (P) dengan rumus :

$$P = \frac{\text{Rentan } g(R)}{\text{banyakkelas}(bk)} \quad (\text{Sudjana, 2002 : 47})$$

- d. Membuat tabel distribusi frekuensi untuk harga-harga uji chi-kuadrat (χ^2).

- e. Menghitung rata-rata skor (Mean) dengan rumus :

$$\bar{X} = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i} \quad (\text{Sudjana, 2002 : 67})$$

- f. Menentukan simpangan baku/standar deviasi (SD) dengan rumus :

$$S D = \sqrt{\frac{\sum f_i \cdot (x_i - \bar{x})^2}{(n - 1)}} \quad (\text{Sudjana, 2002 : 95})$$

- g. Menentukan batas kelas interval,

- h. Menghitung nilai baku (Z) : $Z = \frac{x_i - \bar{x}}{S}$

- i. Menentukan batas luas interval dengan menggunakan “luas daerah di bawah lengkung normal dari O ke Z”,

- j. Menentukan luas kelas interval (L), dengan mengurangi luas Z oleh luas Z yang berdekatan jika tandanya sama, sedangkan jika tandanya berbeda maka ditambahkan.

- k. Menentukan frekuensi yang diharapkan (Ei), dengan cara mengalikan luas tiap kelas interval dengan jumlah sampel (n).

$$E_i = n \times L$$

1. Menghitung besarnya distribusi chi-kuadrat (X^2) dengan rumus :

$$x^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(f_i - E_i)^2}{E_i} \quad (\text{Sudjana, 2002 : 273})$$

Kriteria pengujian adalah data berdistribusi normal jika $X^2_{\text{hitung}} < X^2_{\text{tabel}}$ dengan derajat kebebasan ($dk = bk - 1$) dengan tarap nyata $\alpha = 0,05$ begitupun sebaliknya data berdistribusi tidak normal jika $X^2_{\text{hitung}} > X^2_{\text{tabel}}$.

Jika pada uji normalitas diketahui kedua variabel X dan Y berdistribusi normal, maka uji statistik yang digunakan adalah uji statistik parametris. Sebaliknya jika salah satu atau kedua variabel X dan atau Y berdistribusi tidak normal maka analisis data menggunakan statistik non-parametris.

3.8.4 Uji Kecenderungan

Perhitungan uji kecenderungan dilakukan untuk mengetahui kecenderungan suatu data berdasarkan kriteria melalui skala penilaian yang telah ditetapkan sebelumnya. Langkah perhitungan uji kecenderungan sebagai berikut:

- Menghitung rata-rata dan simpangan baku dari masing-masing variabel dan sub variabel.
- Menentukan skala skor mentah

$> \bar{X} + 1,5.SD$ Kriteria : Sangat Baik

$\bar{X} + 1,5.SD > X \geq \bar{X} + 0,5.SD$ Kriteria : Baik

$\bar{X} + 0,5.SD > X \geq \bar{X} - 0,5.SD$ Kriteria : cukup baik

$\bar{X} - 0,5.SD > X \geq \bar{X} - 0,5.SD$ Kriteria : kurang baik

$x \geq \bar{X} - 1,5.SD$ Kriteria : sangat rendah

(Suprian, 2005 : 82)

- c. Menentukan frekuensi dan membuat persentase untuk menafsirkan data kecenderungan variabel dan sub variabel.

3.8.5 Menguji Koefisien Korelasi

Koefisien korelasi digunakan untuk mengetahui derajat hubungan antar variabel-variabel. Jika data yang ada berdistribusi normal maka untuk pengujian hipotesis menggunakan metode statistik parametris. Rumus yang digunakan adalah koefisien korelasi *product moment* dari Pearson, dengan rumus sebagai berikut :

$$r_{xy} = \frac{n \cdot \sum Xy - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{n \cdot \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{n \cdot \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}} \quad (\text{Sudjana, 2002 : 369})$$

Jika data yang ada berdistribusi tidak normal, maka pengolahan data dilakukan dengan statistik non-parametris. Rumus yang digunakan adalah koefisien korelasi *Rank Spearman*, dengan rumus sebagai berikut :

$$\rho = 1 - \frac{6 \cdot \sum_i^2}{n(n^2 - 1)} \quad (\text{Sudjana, 2002 : 455})$$

Keterangan :

ρ = koefisien korelasi *rank spearman*

n = banyaknya responden

$\sum b^2$ = jumlah beda rangking antara variabel X dan variabel Y yang dikuadratkan

Menghitung persamaan regresi

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

- b. Mencari Jumlah Kuadrat Regresi ($JK_{reg(a)}$) dengan rumus :

$$JK_{Reg(a)} = \frac{(\sum Y)^2}{n}$$

- c. Mencari Jumlah Kuadrat Regresi ($JK_{reg(b)}$) dengan rumus :

$$JK_{Reg(b)} = b \cdot \left\{ \sum XY - \frac{(\sum X)(\sum Y)}{n} \right\}$$

- d. Mencari Jumlah Kuadrat Residu (JK_{res}) dengan rumus :

$$JK_{Res} = \sum Y^2 - JK_{reg(b)} - JK_{reg(a)}$$

- e. Mencari Rata-rata Jumlah Kuadrat Regresi ($RJK_{reg(a)}$) dengan rumus:

$$RJK_{Reg(a)} = JK_{reg(a)}$$

- f. Mencari Rata-rata Jumlah kuadrat Regresi ($RJK_{reg(b)}$) dengan rumus:

$$RJK_{Reg(b)} = JK_{reg(b)}$$

- g. Mencari Rata-rata Jumlah Kuadrat Residu (RJK_{res}) dengan rumus :

$$RJK_{Res} = \frac{JK_{res}}{n-2}$$

- h. Mencari Jumlah Kuadrat Error (JK_E) dengan rumus:

$$JK_E = \sum_k \left\{ \sum Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{n} \right\}$$

- i. Mencari Jumlah Kuadrat Tuna Cocok (JK_{TC}) dengan rumus :

$$JK_{TC} = JK_{RES} - JK_E$$

- j. Mencari Rata-rata Jumlah Kuadrat Tuna Cocok (RJK_{TC}) dengan rumus:

$$RJK_{TC} = \frac{JK_{TC}}{k-2} \quad \text{ket : } k = \text{jumlah kelompok}$$

- k. Mencari Rata-rata Jumlah Kuadrat Error (RJK_E) dengan rumus :

$$RJK_E = \frac{JK_E}{n-k}$$

- l. Mencari nilai F_{hitung} dengan rumus :

$$F_{hitung} = \frac{RJK_{TC}}{RJK_E}$$

m. Menentukan keputusan pengujian

Jika $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ artinya data berpola linear

Jika $F_{hitung} \geq F_{tabel}$ artinya data berpola tidak linear

n. Mencari F_{tabel} dengan rumus :

$$F_{tabel} = F_{(1-\alpha)(dk.TC, dk.E)} = F_{(1-0,05)(dk = k-2, dk = n-k)}$$

Cara mencari $F_{tabel} = dk = k - 2 =$ sebagai angka pembilang

$= dk = n - k =$ sebagai angka penyebut

3.8.7 Uji Hipotesis

Pengujian hipotesis bertujuan untuk menguji apakah hipotesis pada penelitian ini diterima atau ditolak. Hipotesis dibagi menjadi dua jenis yaitu hipotesis penelitian dan hipotesis statistik. Hipotesis penelitian dipakai jika yang diteliti populasi dan dalam pembuktiannya tidak ada *signifikansi*, sedangkan hipotesis statistik dipakai jika yang diteliti sampel dan dalam pembuktiannya ada *signifikansi*.

Untuk menguji hipotesis, keberartian korelasi sederhana diuji dengan menggunakan rumus uji t sebagai berikut :

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

Hipotesis yang harus diuji adalah:

$$H_a : \rho \neq 0$$

$$H_o : \rho = 0$$

Dengan tingkat signifikan pada taraf kepercayaan 95 % dan $dk = n-2$,

dengan ketentuan:

- a. Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$, maka H_a diterima dan H_o ditolak.
- b. Jika $t_{hitung} < t_{tabel}$, maka H_a ditolak dan H_o diterima.

(Sugiyono, 2009: 214)

3.8.8 Menghitung Koefisien Determinasi

Pengujian koefisien determinasi atau koefisien penentu dapat dilakukan dengan menggunakan rumus koefisien determinasi (KD) yaitu sebagai berikut :

$$KD = r^2 \times 100\% \quad (\text{Sudjana, 2002 : 369})$$

Dimana :

KD = koefisien determinasi

r = kuadrat koefisien korelasi

