

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Metode Penelitian

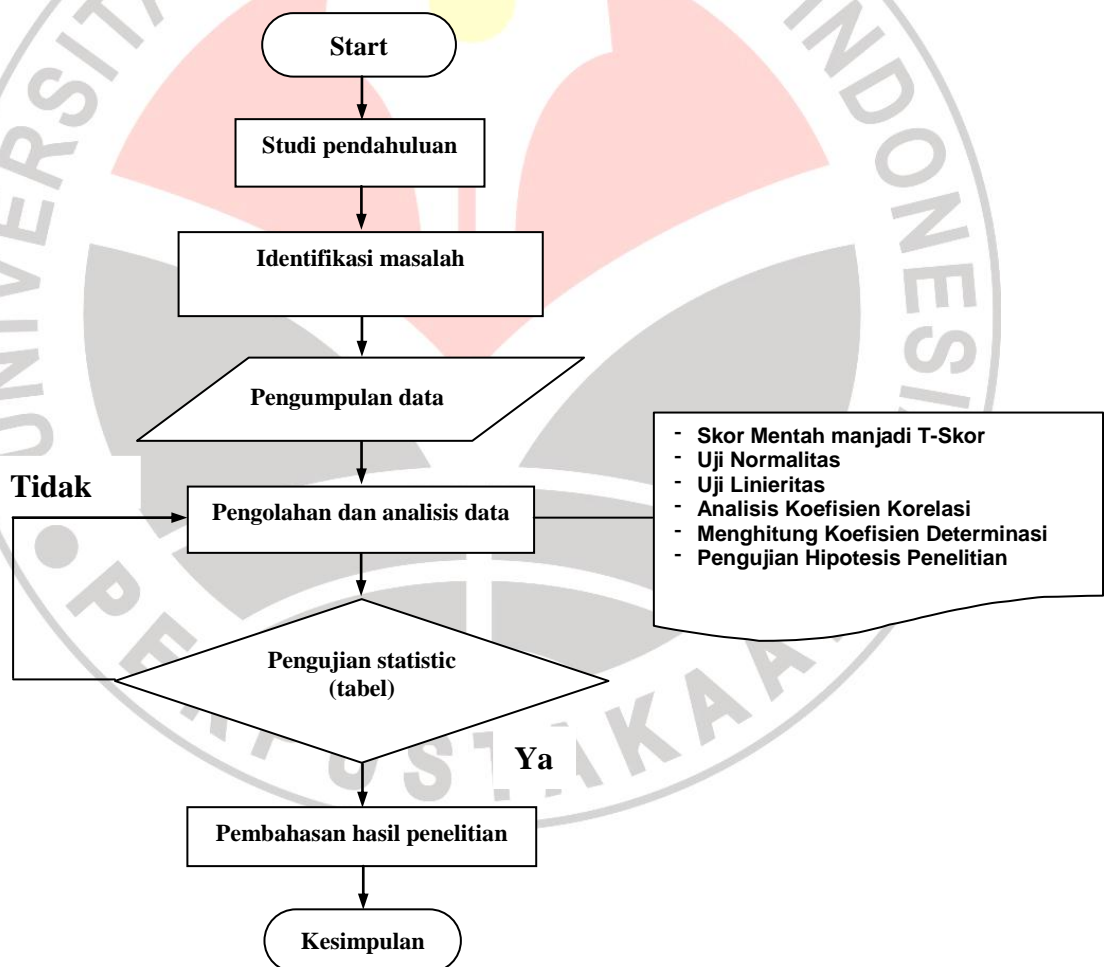
Metode penelitian merupakan suatu cara yang dilakukan oleh setiap peneliti untuk memecahkan berbagai permasalahan yang terjadi dalam penelitiannya, sehingga tujuan penelitian dapat tercapai. Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia (2002:740) “Metode adalah cara teratur yang digunakan untuk melaksanakan suatu pekerjaan agar tercapai sesuai dengan yang dikehendaki, atau cara kerja yang bersistem untuk memudahkan pelaksanaan suatu kegiatan guna mencapai tujuan yang ditentukan”. Selanjutnya Winarno Surakhmad (1994:131) menjelaskan bahwa “Metode merupakan suatu cara utama yang diperlukan untuk mencapai suatu tujuan, misalnya untuk menguji serangkaian hipotesis, dengan mempergunakan teknik serta alat-alat tertentu”. Dalam penelitian ini, permasalahan yang akan diteliti adalah permasalahan yang terjadi pada masa sekarang dengan permasalahan-permasalahan aktual yang terjadi sebagaimana adanya pada saat penelitian dilakukan, sehingga metode penelitian yang digunakan adalah metode penelitian deskriptif analisis koefisien determinasi, sebagaimana yang diungkapkan oleh Moh. Ali (1987:120) bahwa : “Metode penelitian deskriptif digunakan untuk berupaya memecahkan berbagai permasalahan yang sedang dihadapi pada situasi sekarang”. Sudjana (2001:52) yaitu “metode penelitian deskriptif digunakan apabila bertujuan untuk mendeskripsikan atau menjelaskan peristiwa dan kejadian pada masa sekarang.”

Winarno Surakhmad (1994:140) menyebutkan ciri-ciri metode penelitian deskriptif, sebagai berikut :

1. Memusatkan diri pada pemecahan masalah-masalah yang ada pada masa sekarang, pada masalah yang aktual.
2. Data yang dikumpulkan mula-mula disusun, dijelaskan kemudian dianalisa, (karena itu metode ini sering disebut pula metode analitik).

Berdasarkan beberapa pendapat di atas, maka dalam penelitian ini penulis akan menggunakan pendekatan metode deskriptif analitik koefisien determinasi. Hasil dari penelitian deskriptif umumnya mendeskripsikan variabel yang diteliti, menghubungkan variabel yang satu dengan variabel yang lainnya, dan perbandingan suatu gejala yang mungkin timbul. Sehingga dengan menggunakan metode ini, sesuai dengan tujuan penelitian yang telah ditetapkan, penulis dapat mengetahui seberapa pengaruh prestasi praktik industri terhadap motivasi siswa menjadi *technopreneur*.

Untuk memperjelas langkah-langkah pelaksanaan penelitian ini, maka diperlukan alur penelitian. Alur penelitian tersebut adalah sebagai berikut :



Gambar 3.1. Alur Penelitian

B. Lokasi, Variabel, Populasi dan Sampel Penelitian

1. Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian adalah Yayasan SMK Al-Fallah, Jl. Cisit Baru no. 52, Bandung, dengan alasan masalah yang diteliti terdapat pada siswa kelas XII jurusan Teknik Instalasi Tenaga Listrik 2011/2012.

2. Variabel Penelitian

Variabel adalah objek penelitian atau apa yang menjadi perhatian suatu penelitian (Suharsimi Arikunto,2002:96). Variabel yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

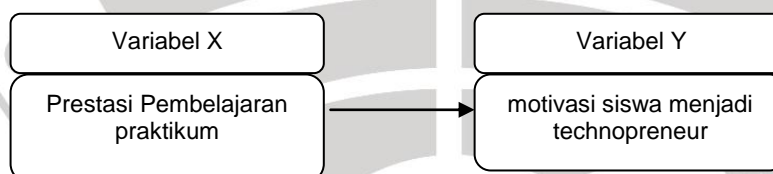
1. Variabel Bebas (X)

Variabel Bebas (X) adalah variabel yang mempengaruhi atau variabel penyebab (Suharsimi Arikunto,2002:97). Variabel bebas dalam penelitian ini adalah prestasi pembelajaran praktikum.

2. Variabel Terikat (Y)

Variabel Terikat (Y) adalah akibat variabel yang dipengaruhi (Suharsimi Arikunto,2002:97). Variabel terikat dalam penelitian ini adalah motivasi siswa menjadi *technopreneur*.

Hubungan antar variabel X dan variabel Y digambarkan seperti pada gambar 3.2 :



Gambar 3.2 Hubungan antar variabel

3. Populasi dan Sampel Penelitian

Setiap penelitian memerlukan data atau informasi dan sumber-sumber yang dapat dipercaya agar data dan informasi tersebut digunakan untuk menjawab masalah penelitian. Data yang diperoleh dari sejumlah populasi dan sampel penelitian.

a. populasi

Populasi merupakan semua individu untuk siapa kenyataan-kenyataan yang diperoleh dari sampel itu hendak digeneralisasikan. Menurut Suharsimi

Wayan Nugroho, 2012

Pengaruh Prestasi Pembelajaran Praktikum Terhadap Motivasi Siswa Menjadi Technopreneur
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Arikunto (2002:108) populasi adalah keseluruhan subjek penelitian. Dari pengertian-pengertian di atas dapat disimpulkan bahwa populasi merupakan keseluruhan subyek yang akan diteliti dengan sifat yang relatif sama. Populasi dalam penelitian ini adalah semua siswa kelas XII Teknik Instalasi Tenaga Listrik 2010/2011. Jumlah populasi yang hendak diteliti berjumlah 25 siswa.

b. Sampel

Sampel ialah sebagian data yang diambil dan mewakili populasi. Menurut Nana Sudjana (2001:85), yang dimaksud dengan sampel ialah sebagian dari populasi terjangkau yang memiliki sifat yang sama dengan populasi.

Menurut Arikunto (2002 : 112) menyatakan bahwa, untuk sekedar acuan acuan maka apabila subyeknya kurang dari 100 lebih baik diambil semua, sehingga penelitiannya merupakan penelitian populasi. Selanjutnya jika jumlah subyeknya besar, dapat diambil antara 10 – 15 % atau 20 – 25 % atau lebih.

Berdasarkan pendapat di atas, dikarenakan jumlah populasi dalam penelitian ini kurang dari 100 yaitu sebanyak 25 siswa, maka sampling proporsional random yang diambil 25 siswa.

C. Definisi Operasional

Definisi operasional dalam penelitian ini dimaksudkan untuk menghindari kemungkinan salah tafsir antara pembaca dan penulis terhadap masalah penelitian, oleh karena itu penulis perlu menjelaskan istilah-istilah yang tercantum dalam judul penelitian ini, yaitu :

1. Prestasi Pembelajaran praktikum

Prestasi adalah hasil yang telah dicapai, dilakukan atau dikerjakan (Kamus Besar Bahasa Indonesia, 1991:78). Kegiatan praktikum adalah kegiatan praktik didalam laboratorium. Prestasi pembelajaran praktikum adalah hasil yang dicapai siswa dari pengalaman pembelajaran praktikum. Prestasi pembelajaran praktikum diukur dari nilai yang didapat siswa kelas etelah mengikuti program kompetensi. Pengambilan data untuk prestasi pembelajaran praktikum dengan menggunakan format nilai. Format nilai

Wayan Nugroho, 2013

Pengaruh Prestasi Pembelajaran Praktikum Terhadap Motivasi Siswa Menjadi Technopreneur
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

tersebut berupa daftar nilai siswa yang menunjukkan indeks prestasi pada kompetensi pembelajaran praktikum.

2. Motivasi siswa menjadi *technopreneur*

Motivasi adalah suatu dorongan dalam diri individu yang menyebabkan terikatnya perhatian individu tersebut pada obyek tertentu (Indryati,2003:62). Wirausaha adalah orang-orang yang mempunyai kemampuan melihat dan menilai kesempatan-kesempatan bisnis, mengumpulkan sumber-sumber daya yang dibutuhkan guna mengambil keuntungan dan tindakan yang tepat guna dalam memastikan kesuksesan (Ating, 2004:15). Motivasi siswa menjadi *technopreneur* adalah suatu dorongan dalam individu terhadap obyek yang bersifat bisnis guna mengambil keuntungan. Motivasi siswa menjadi *technopreneur* pada penelitian ini di ukur oleh instrumen angket tertutup yang berisi pernyataan-pernyataan mengenai indikator yang mempengaruhi motivasi siswa menjadi *technopreneur*. Pernyataan dalam angket berpedoman pada indikator dari variabel penelitian yang dijabarkan dalam beberapa butir soal.

D. Teknik Pengumpulan Data

Menurut Suharsimi Arikunto (2002: 136) dijelaskan bahwa metode pengumpulan data merupakan cara yang digunakan peneliti dalam mengumpulkan data penelitiannya. Lebih lanjut dikatakan bahwa untuk memperoleh data-data yang diinginkan sesuai dengan tujuan peneliti sebagai bagian dari langkah pengumpulan data merupakan langkah yang sukar karena data yang salah akan menyebabkan kesimpulan-kesimpulan yang ditarik akan salah pula (Suharsimi Arikunto, 2002: 23). Agar terhindar dari kesalahan ini, peneliti berupaya mengkaji secara mendalam terhadap berbagai persoalan yang berkaitan erat dengan metode pengumpulan data. Pemilihan metode penelitian ini dipengaruhi oleh beberapa faktor, seperti: objek penelitian, tujuan penelitian, sampel penelitian, lokasi, sumber data, waktu dan dana yang tersedia, jumlah tenaga peneliti dan teknis analisis data yang digunakan. Ada beberapa metode atau teknik dalam

mengumpulkan data-data penelitian yang dapat dipilih oleh seorang penulis. Dalam penelitian ini menggunakan teknik pengumpulan data sebagai berikut:

1. Teknik Dokumentasi

Teknik dokumentasi adalah cara pengumpulan data yang bersumber pada hal-hal yang tertulis, seperti buku-buku, majalah, dokumen, peraturan-peraturan, notulen, rapat, catatan harian dan sebagainya (Suharsimi Arikunto, 2002:135). Teknik atau metode dokumentasi digunakan untuk mengumpulkan data tentang daftar identitas siswa. Penggunaan teknik dokumentasi membutuhkan ketelitian agar pelaksanaan teknik dokumentasi berjalan dengan baik, peneliti menggunakan instrumen dokumentasi berupa daftar identitas siswa dan nilai praktikum. Nama-nama siswa yang termasuk dalam kategori ini dicatat dan didokumentasikan. Dari nama-nama siswa inilah angket akan diberikan. Adapun alasan penggunaan teknik dokumentasi adalah:

- a) Dapat memperoleh data kongkrit yang dapat dievaluasi setiap saat.
- b) Lebih efektif dan efisien untuk mengungkap data yang penulis harapkan.
- c) Data yang akan diungkapkan berupa hal tertulis yang telah didokumentasikan.

2. Teknik Kuesioner atau Angket

Teknik kuesioner adalah sejumlah pertanyaan tertulis yang digunakan untuk memperoleh informasi dari responden dalam arti laporan tentang pribadinya atau hal-hal yang ingin ia ketahui (Suharsimi Arikunto, 2002:128). Teknik angket digunakan untuk memperoleh data mengenai motivasi siswa menjadi *technopreneur*.

E. Instrumen Penelitian

Pengujian hipotesis memerlukan data penelitian yang cermat dan akurat karena keabsahan hasil pengujian hipotesis tergantung pada kebenaran dan ketepatan data, sedangkan kebenaran dan ketepatan data tersebut tergantung pada alat pengumpul data yang digunakan. Menurut Suharsimi Arikunto (2002 : 136),

“Instrumen penelitian adalah alat atau fasilitas yang digunakan oleh peneliti dalam

Wayan Nugroho, 2013

Pengaruh Prestasi Pembelajaran Praktikum Terhadap Motivasi Siswa Menjadi Technopreneur
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

mengumpulkan data agar pekerjaannya lebih mudah dan hasilnya lebih baik, dalam arti lebih cermat, lengkap, dan sistematis sehingga lebih mudah diolah”. Instrumen penelitian yang digunakan adalah (format) nilai dan angket, yang kisi-kisi instrumen penelitian terlampir.

1. Format Nilai Pembelajaran praktikum

Format nilai pembelajaran praktikum adalah daftar nilai seluruh siswa kelas XII berupa angka yang menunjukkan prestasi tiap siswa setelah mengikuti praktik kerja industri. Format nilai diperoleh dari hasil observasi langsung yang dilaksanakan oleh penulis di lokasi penelitian yaitu SMK Al-Fallah Bandung. Format nilai yang didapat berupa nilai pembelajaran praktikum siswa kelas XII sebagai bukti indeks prestasi yang diperoleh siswa. Nilai tersebut sebagai data awal yang digunakan untuk variabel X dalam penelitian ini. Adapun kriteria kategorisasi nilai prestasi pembelajaran praktikum sebagai berikut :

b. **Tabel 3.1 Kategorisasi Nilai Pembelajaran praktikum**

Nilai Pembelajaran praktikum	Kategori Nilai
100	Istimewa
90	Baik sekali
80	Baik
70	Lebih dari cukup
60	Cukup
50	Hampir cukup
40	Kurang
30	Kurang sekali
20	Buruk
10	Buruk sekali

2. Angket

Adapun angket yang disusun adalah angket tertutup yaitu angket yang sudah disediakan alternatif pilihan jawaban sehingga responden tinggal memilih, dalam hal ini akan memudahkan responden dalam menjawab (*multiple choice*). Pernyataan dalam angket berpedoman pada indikator dari variabel penelitian yang dijabarkan dalam beberapa butir soal, semua butir

soal dalam angket berupa pilihan ganda (PG) sehingga responden tinggal memberi tanda silang (X) pada salah satu alternatif jawaban yang dianggap paling sesuai dengan keadaannya.

Penyesuaian butir-butir angket didasarkan atas kisi-kisi angket yang telah disesuaikan dengan landasan teori yang telah dikaji dan dikembangkan. Setelah angket disusun, butir-butir angket tersebut diuji cobakan kepada sejumlah siswa untuk mengetahui validitas dan reliabilitas instrumen sehingga dengan kriteria tertentu dapat ditentukan butir instrumen yang dapat digunakan dan yang tidak dapat digunakan. Pada penelitian ini angket diuji cobakan pada siswa kelas XII Teknik Instalasi Tenaga Listrik 2011/2012.

F. Pengujian Angket Penelitian

Untuk memperoleh data yang relevan dan akurat maka diperlukan alat untuk mengambil data yang dapat dipertanggung jawabkan, yaitu alat ukur yang valid dan reliabel.

a. Validitas

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat kevalidan atau kesahihan suatu instrumen (Suharsimi Arikunto 2002:144). Sebuah instrumen dikatakan valid apabila mampu mengukur apa yang diinginkan. Sebuah instrumen dikatakan valid apabila dapat mengungkapkan data dari variabel yang diteliti secara tepat.

Rumus yang digunakan adalah rumus korelasi product moment sebagaimana ditunjukkan di bawah ini :

$$r_{xy} = \frac{N \cdot \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{(N \sum X^2) - (\sum X)^2\} \{(N \sum Y^2) - (\sum Y)^2\}}} \quad (\text{Suharsimi Arikunto, 2002:146})$$

Keterangan :

R_{xy} = koefisien korelasi antara X dan Y,

N = jumlah objek uji coba

X = nilai dari X (skor tiap item)

Y = nilai dari Y (skor total item)

$\sum X^2$ = jumlah kuadrat nilai X

Wayan Nugroho, 2013

Pengaruh Prestasi Pembelajaran Praktikum Terhadap Motivasi Siswa Menjadi Technopreneur
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

ΣY^2 = jumlah kuadrat nilai Y

Selanjutnya harga r_{xy} dikonsultasikan dengan r_{tabel} product moment dengan taraf signifikan 5% dengan r_{tabel} dikatakan valid apabila harga $r_{hitung} >$ dari r_{tabel} .

b. Reliabilitas

Reliabilitas menunjuk pada keterandalan sesuatu instrumen. Instrumen penelitian harus reliabel, sehingga instrumen tersebut cukup baik serta mampu mengungkap data yang dapat dipercaya (Suharsimi Arikunto, 2002:154). Perhitungan reliabilitas uji coba instrumen variabel motivasi menjadi *technopreneur* dengan menggunakan rumus Alpha, yaitu :

$$r_{11} = \left[\frac{k}{k-1} \right] \left[\frac{V_t - \Sigma pq}{V_t} \right] \quad (\text{Sumber : Arikunto, 1997 : 182})$$

Dimana ;

r_{11} = Reliabilitas secara keseluruhan

p = Proporsi subyek menjawab item dengan benar

q = 1 - p

Σpq = Jumlah hasil perkalian antara p dan q

k = Jumlah item instrumen

V_t = Varians Total

Hasil perhitungan reliabilitas (r_{11}) yang diperoleh kemudian dikonsultasikan dengan nilai r_{tabel} dengan N (jumlah responden) dan taraf signifikan 0,05%.

$$V_t = \frac{\Sigma Y^2 - \frac{(\Sigma Y)^2}{N}}{N} \quad (\text{Sumber : Arikunto, 1997 : 178})$$

Dimana :

V_t = Varians Total

$(\Sigma X)^2$ = Kuadrat skor seluruh jawaban responden dari setiap item

ΣX^2 = Jumlah kuadrat jawaban responden pada setiap item

N = Banyaknya responden

G. Teknik Analisis Data

1. Pengolahan Skor Mentah Menjadi T-Skor

Data yang diperoleh dari hasil penelitian masih berupa skor mentah, karena itu harus dikonversikan ke dalam T-Skor dengan menggunakan rumus :

$$T\text{-Score} = 10 \cdot Z + 50 \quad (\text{Suharsimi Arikunto, 2002:279})$$

Berdasarkan rumus di atas, maka untuk menghitung T-Skor harus diketahui Z-Skor terlebih dahulu, menurut Suharsimi Arikunto (2002:275) : “*Standard Score* atau Z-Skor adalah Angka yang menunjukkan perbandingan skor seseorang dari *Mean*, dengan standar deviasinya”. Z-Skor lebih mempunyai arti dibandingkan dengan skor mentah, karena Z-Skor telah dibandingkan dengan suatu standar yang sama. Untuk menentukan Z-Skor harus diketahui rata-rata skor dan standar deviasi dari kelompok. Sehingga untuk menghitung Z-Skor digunakan rumus :

$$Z_i = \frac{x_i - \bar{x}}{s} \quad (\text{Sudjana, 2001:99})$$

Keterangan :

x_i = skor mentah

\bar{x} = rata-rata seluruh responden

s = standar deviasi

2. Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah data berdistribusi normal atau tidak. Jika data berdistribusi normal, maka dilakukan teknik analisis statistik parametric dengan menggunakan rumus korelasi produk momen, tetapi jika data tersebut tidak berdistribusi normal, maka dilakukan analisis *statistic non parametrik* dengan menggunakan rumus korelasi *rank spearman*.

Langkah-langkah yang ditempuh dalam uji normalitas data adalah sebagai berikut:

- 1) Menentukan rentang skor (r) dimana rentang skor adalah data terbesar dikurangi data terkecil, dengan rumus:

Wayan Nugroho, 2013

Pengaruh Prestasi Pembelajaran Praktikum Terhadap Motivasi Siswa Menjadi Technopreneur
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

$$r = x_a - x_b \quad (\text{Sudjana, 2001:91})$$

- 2) Menentukan banyak kelas interval (i) dengan rumus:

$$i = 1 + 3,3 \log n \quad (\text{Sudjana,2001:47})$$

Keterangan :

i = banyak interval kelas

n = jumlah sampel

- 3) Menghitung panjang kelas interval dengan rumus:

$$P = \frac{\text{rentang}}{\text{banyak kelas}} = \frac{r}{i} \quad (\text{Sudjana, 2001:47})$$

- 4) Menyusun table distribusi frekuensi seperti dibawah ini :

Tabel 3.2 Distribusi frekuensi data

Interval	f_i	X_t	$f_i \cdot X_t$	$(X_t - \bar{X})^2$	$f_i(X_t - \bar{X})^2$
Jumlah					

- 5) Menghitung rata-rata kelas (\bar{X} atau M) dengan rumus:

$$\bar{X} = \frac{\sum f_i \cdot X_t}{n} \quad (\text{Syafaruddin S.,2000:29})$$

Dimana:

n = jumlah f_i

- 6) Menghitung standar deviasi (S) dengan rumus:

$$S^2 = \frac{\sum f_t (X_t - \bar{X})^2}{n} \quad (\text{Syafaruddin S.,2000:22})$$

- 7) Menyusun tabel distribusi normalitas dengan uji chi kuadrat seperti di bawah ini :

Tabel 3.3 Distribusi uji normalitas chi kuadrat

Interval	f_i	X_{in}	Z_i	l_o	l_i	e_i	χ^2
jumlah							

- 8) Tentukan batas bawah kelas interval (X_{in}) dengan rumus:

$$X_{in} = Bb - 0,5 \quad (\text{Syafaruddin S.,2000:86})$$

Keterangan :

Wayan Nugroho, 2013

Pengaruh Prestasi Pembelajaran Praktikum Terhadap Motivasi Siswa Menjadi Technopreneur
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Bb = batas bawah

- 9) Hitung nilai Z_i untuk setiap batas bawah kelas interval dengan rumus :

$$Z_i = \frac{X_{in} - \bar{X}}{S} \quad (\text{nilai } Z_i \text{ dua desimal}) \quad (\text{Syafaruddin S.,2000:86})$$

- 10) Lihat nilai peluang Z_i pada tabel statistik, isikan peluang pada kolom Lo.

Untuk X_i selalu ambil nilai peluang 0,5000, demikian juga X_{in} terakhir.

- 11) Hitung luas tiap kelas interval isikan pada kolom Li, dengan rumus :

$$X_i = L_1 - L_2 \quad (\text{Syafaruddin S.,2000:87})$$

- 12) Hitung frekuensi harapan dengan rumus:

$$e_i = L_i \cdot \sum f_i \quad (\text{Syafaruddin S.,2000:87})$$

- 13) Hitung nilai χ^2 untuk tiap kelas interval dan jumlahkan, dengan rumus χ^2 :

$$\chi^2 = \frac{(f_i - e_i)^2}{e_i} \quad (\text{Syafaruddin S.,2000:87})$$

- 14) Kriteria pengujian adalah kelompok data berdistribusi normal jika

$\chi_h^2 < \chi_t^2$ pada taraf kepercayaan 95% dengan dk=n-3, dan sebaliknya.

3. Uji Linieritas dengan Persamaan Regresi Sederhana

a) Analisis Regresi Linier Sederhana

Regresi linier sederhana digunakan untuk mengetahui apakah terdapat hubungan yang linier antara dua variabel (variabel X dan variabel Y). Model regresi linier sederhana berbentuk sebagai berikut :

$$\hat{Y} = a + bX \quad (\text{Syafarudin Siregar, 2000 : 197})$$

Keterangan :

\hat{Y} = variabel terikat

X = variabel bebas

a = konstanta (nilai \hat{Y} apabila X = 0)

b = koefisien regresi (nilai peningkatan atau penurunan)

Koefisien regresi a dan b dapat dicari berdasarkan pasangan data X dan Y yang diperoleh dari hasil penelitian dengan menggunakan rumus :

$$a = \frac{(\sum Y_1)(\sum Y_1)^2 - (\sum X_1)(\sum X_1 Y_1)}{n \sum X_1^2 - (\sum X_1)^2}$$

Wayan Nugroho, 2013

Pengaruh Prestasi Pembelajaran Praktikum Terhadap Motivasi Siswa Menjadi Technopreneur
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

$$b = \frac{n(\sum X_1 Y_1) - (\sum X_1) - (\sum X_1)(\sum Y_1)}{n\sum X_1^2 - (\sum X_1)^2} \quad (\text{Syafarudin Siregar, 2000 : 200})$$

Regresi yang didapat dari perhitungan tersebut dapat digunakan untuk menghitung harga \hat{Y} bila harga X diketahui. Dengan syarat regresi tersebut harus mempunyai kelinieran dan Keberartian regresi.

b) Analisis Varian dan Keberartian Regresi

Uji beda dapat dilakukan dengan menghitung jumlah kuadrat yang disebut sumber variansi. Sumber variansi yang perlu dihitung adalah jumlah kuadrat (JK) total, regresi (a), regresi (a / b), sisa, tuna cocok dan kekeliruan (galat). Semua besaran di atas dapat diperoleh dalam daftar tabel analisis Varians (Anava) dibawah ini.

Tabel 3.4 Daftar Tabel Analisis Varians (Anava)

Sumber varians	Dk	JK	RJK	F
	N	$\sum Y_i^2$	$\sum Y_i^2$	
Total				
Regresi (a)	1	JK _(a)	JK _(a)	
Regresi (b/a)	1	JK _{reg} = JK _(b/a)	S ² _{reg} = JK _(b/a)	$\frac{S_{reg}^2}{S_{sisa}^2}$
Sisa	n - 2	JK _(r)	S ² _{sisa} = $\frac{JK(r)}{n-2}$	
Tuna cocok	k - 2	JK _(TC)	S ² _{TC} = $\frac{JK(TC)}{k-2}$	
Kekeliruan	n - k	JK _(E)	S ² _E = $\frac{JK(E)}{n-k}$	$\frac{S_{TC}^2}{S_E^2}$

Besaran-besaran di atas dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut :

$$JK_{(T)} = \sum Y^2$$

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

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

$$JK_{(r)} = JK_{(T)} - JK_{(a)} - JK_{(b/a)}$$

$$JK_{(G)} = \sum \left[\sum Y_k - \frac{(\sum Y_k)^2}{n_k} \right]$$

(Sudjana, 2001: 332)

Wayan Nugroho, 2013

Pengaruh Prestasi Pembelajaran Praktikum Terhadap Motivasi Siswa Menjadi Technopreneur
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Harga-harga yang diperoleh dalam rata-rata jumlah kuadrat (RJK), digunakan untuk menguji hipotesis sebagai berikut :

- 1) Koefisien arah regresi tidak berarti melawan koefisien arah regresi berarti.
- 2) Bentuk regresi linier melawan bentuk regresi non linier.

4. Analisis Koefisien Korelasi

Perhitungan koefisien korelasi digunakan untuk mengetahui apakah terdapat hubungan antara variabel X dengan variabel Y. Perhitungan koefisien korelasi ini tergantung dari hasil uji normalitas. Berdasarkan hasil dari uji normalitas, maka akan terdapat dua alternatif perhitungan koefisien korelasinya itu jika hasil uji normalitas menunjukkan data berdistribusi normal maka perhitungan koefisien korelasi menggunakan statistik parametrik dan jika hasil uji normalitas menunjukkan data berdistribusi tidak normal maka perhitungan koefisien korelasi menggunakan ststistika non parametrik.

1) Perhitungan Koefisien Korelasi Data Berdistribusi Normal

Perhitungan koefisien korelasi untuk data yang berdistribusi normal menggunakan *statistic parametric* dengan menggunakan rumus *Korelasi Product Moment*, yaitu:

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}} \quad (\text{Suharsimi Arikunto, 2002:138})$$

Keterangan:

- R_{xy} = koefisien korelasi antar butir soal (X) dengan skor total (Y) dari suatu variabel.
- $\sum X$ = jumlah skor-skor X
- $\sum Y$ = jumlah skor-skor Y
- N = jumlah responden
- $\sum XY$ = jumlah hasil kali skor X dan skor Y yang dipasangkan

2) Perhitungan Koefisien Korelasi Data Tidak Berdistribusi Normal

Perhitungan koefisien korelasi untuk data yang berdistribusi tidak normal menggunakan statistik non parametrik dengan menggunakan rumus Korelasi

Wayan Nugroho, 2013

Pengaruh Prestasi Pembelajaran Praktikum Terhadap Motivasi Siswa Menjadi Technopreneur
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Peringkat atau Korelasi *Rank Spearman*. Langkah-langkah dalam perhitungan koefisien korelasi ini adalah sebagai berikut:

- a) Membuat tabel ranking korelasi Spearmans seperti dibawah ini :

Tabel 3.5 Tabel Ranking korelasi Spearman

No.	Xi	Yi	Rxi	Ryi	bi	bi ²
1	X1	Y1	1	Ry1	(1-Ry1)	(Rx1-Ry1) ²
2	X2	Y2	2	Ry2	(2-Ry2)	(Rx2-Ry2) ²
3	X3	Y3	3	Ry3	(3-Ry3)	(Rx3-Ry3) ²
.
.
n	Xn	Yn	Rxn	Ryn	(1-Ryn)	(Rxn-Ryn) ²
Jml.	-	-	ΣRx ₁	ΣRy	-	Σ(Rxn-Ryn) ²

- b) Hitung selisih ranking $b_i = R_{xi} - R_{yi}$.
- c) Hitung $b_i^2 = (R_{xi} - R_{yi})^2$, kemudian jumlahkan (Σb_i^2).
- d) Jika data tidak terdapat ranking yang sama maka, menggunakan rumus:

$$r_s = 1 - \frac{\sigma \cdot \Sigma b_i^2}{n(n^2 - 1)} \quad (\text{Syafaruddin S., 2000:303})$$

Keterangan :

rs = koefisien korelasi jenjang

bi = selisih variabel 1 dengan variabel 2

n = banyaknya subjek pemilik nilai

- e) Jika data terdapat ranking yang sama, maka menggunakan rumus :

$$r_s = \frac{\Sigma R_x^2 + \Sigma R_y^2 + \Sigma b_i^2}{2 \sqrt{\Sigma R_x^2 \cdot \Sigma R_y^2}} \quad (\text{Syafaruddin S., 2000:237})$$

Keterangan :

$$\Sigma R_x^2 = \frac{N^3 - N}{12} - \Sigma T_x$$

$$\Sigma R_y^2 = \frac{N^3 - N}{12} - \Sigma T_y$$

$$\Sigma T_x = \frac{t^3 - t}{12}$$

Wayan Nugroho, 2013

Pengaruh Prestasi Pembelajaran Praktikum Terhadap Motivasi Siswa Menjadi Technopreneur
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

$$\sum Ty = \frac{t^3 - t}{12}$$

Keterangan :

r_s = koefisien korelasi Spearman untuk ranking yang sama

T_x = banyak kelompok yang sama pada tiap variabel X

T_y = banyak kelompok yang sama pada tiap variabel Y

t = banyak anggota beranking sama pada satu kelompok ranking

Kriteria derajat korelasi menurut Syafaruddin S. (2000:295) adalah sebagai berikut :

$0,80 \leq r < 1$	Hubungan sangat tinggi
$0,60 \leq r < 0,80$	Hubungan tinggi
$0,40 \leq r < 0,60$	Hubungan sedang
$0,20 \leq r < 0,40$	Hubungan rendah
$0,00 \leq r < 0,20$	Hubungan sangat rendah
$r = 1$	Hubungan sempurna
$r = 0$	Tidak berhubungan

5. Menghitung Koefisien Determinasi

Menghitung besarnya prosentase kontribusi variabel satu terhadap variabel yang lainnya, digunakan koefisien determinasi (KD) dengan rumus sebagai berikut:

$$KD = r^2 \times 100\% \quad (\text{Sudjana, 2001:367})$$

Keterangan :

KD = Koefisien Determinasi

r^2 = Kuadrat koefisien korelasi

Pedoman untuk memberi interpretasi seberapa kuat pengaruh yang diberikan oleh variabel bebas (X) terhadap variabel terikat (Y) digunakan tolak ukur, sebagaimana dijelaskan oleh Nurgana (Hidayat 2006:76) yaitu:

$r^2 = 0 \%$	Tidak ada pengaruh
$0 \% < r^2 < 4 \%$	Pengaruh rendah sekali
$4 \% \leq r^2 < 16 \%$	Pengaruh rendah

Wayan Nugroho, 2013

Pengaruh Prestasi Pembelajaran Praktikum Terhadap Motivasi Siswa Menjadi Technopreneur
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

$16 \% \leq r^2 < 36 \%$	Pengaruh sedang
$36 \% \leq r^2 < 64 \%$	Pengaruh tinggi
$r^2 \geq 64 \%$	Pengaruh tinggi sekali

H. Pengujian Hipotesis Penelitian

Pengujian hipotesis dimaksudkan untuk menguji apakah hipotesis yang diajukan pada penelitian ini, diterima atau ditolak. Pengujian hipotesis ini menggunakan rumus:

$$t = r \sqrt{\frac{(n-2)}{1-r^2}} \quad (\text{Sudjana, 2001:380})$$

Keterangan: r = koefisien korelasi

n = Jumlah responden

Pengujian hipotesis dilakukan dengan menghitung t_h , kemudian t_h tersebut dibandingkan dengan t_{tabel} pada taraf signifikan 95% dengan $dk=n-2$, dimana kriteria pengujiannya adalah:

Kriteria pengujian : Jika $t_h \geq t_{tabel}$, maka tolak H_0 dan terima H_1

Jika $t_h \leq t_{tabel}$, maka terima H_0 dan tolak H_1

Adapun hipotesis statistika :

H_0 : “Tidak terdapat hubungan yang signifikan antara prestasi pembelajaran praktikum terhadap motivasi siswa menjadi *technopreneur* kelas XII SMK Al-Fallah program keahlian Teknik Instalasi Tenaga Listrik.”

H_1 : “Terdapat hubungan yang signifikan antara prestasi pembelajaran praktikum terhadap motivasi siswa menjadi *technopreneur* kelas XII SMK Al-Fallah program keahlian Teknik Instalasi Tenaga Listrik.”