

BAB III

METODE PENELITIAN

Metoda penelitian adalah suatu cara yang dipergunakan di dalam suatu penelitian untuk mencapai suatu tujuan. Dalam melaksanakan suatu penelitian, seorang peneliti harus menentukan metode apa yang akan dipakai karena menyangkut langkah-langkah yang harus dilakukan untuk mengarahkan dan sebagai pedoman dalam kegiatan penelitian. Pemilihan dan penentuan metode yang dipergunakan dalam suatu penelitian sangat berguna bagi peneliti karena dengan pemilihan dan penentuan metode penelitian yang tepat dapat membantu dalam mencapai tujuan penelitian.

Bertitik tolak dari tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini, maka metoda yang cocok dalam penelitian ini adalah metoda deskriptif. Adapun ciri-ciri dari metoda deskriptif ini menurut Winarno Surakhmad (1989:140) adalah sebagai berikut :

- Adapun sifat-sifat tertentu pada umumnya terdapat dalam metoda deskriptif sehingga dapat dipandang sebagai suatu ciri, yakni bahwa metoda itu :
- a. Memusatkan dari pada pemecahan masalah yang ada pada masa sekarang, pada masalah-masalah yang aktual
 - b. Data yang dikumpulkan mula-mula disusun, dijelaskan dan kemudian dianalisa (karena itu metoda-metoda ini sering pula disebut metoda analitik).

Menurut Sugiyono (1998:112) yang mengatakan bahwa:

- a. Statistik deskriptif adalah statistik yang digunakan untuk mendeskripsikan atau menggambarkan data yang telah terkumpul sebagaimana adanya tanpa bermaksud membuat kesimpulan yang berlaku untuk umum atau generalisasi.

- b. Statistik deskriptif antara lain adalah penyajian data melalui tabel, grafik, diagram lingkaran, perhitungan modus, median, mean, presentil, perhitungan penyebaran data melalui rata-rata dan standar deviasi, dan perhitungan persentase.
- c. Dalam statistik deskriptif untuk mencari kuat hubungan antara variabel melalui analisis korelasi dan melakukan prediksi dengan analisis regresi. Dan tidak ada uji signifikansi maupun taraf kesalahan.
- d. Jika penelitian yang dilakukan pada populasi (tanpa diambil sampelnya) menggunakan statistik deskripsi dalam analisisnya.
- e. Jika penelitian yang dilakukan pada sampel menggunakan statistik deskriptif maupun inferensial.

Dengan jenis penelitian deskriptif ini penulis berusaha memperoleh gambaran tentang “*Kontribusi Penguasaan Mata Pelajaran Komputer Terhadap Kreativitas Siswa Dalam Menyelesaikan Tugas Mata Pelajaran Survey Pemetaan Di SMK Negeri 5 Bandung*”. Gambaran tersebut selanjutnya diambil kesimpulan secara deskriptif dan dianalisis dengan menggunakan statistik *nonparametrik*.

3.1 Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian ini dilakukan di Sekolah Menengah Kejuruan Negeri 5 Bandung, yang beralamat di Jalan Bojongkoneng No.37 A, Cikutra, Bandung.

3.2 Variabel dan Paradigma Penelitian

3.2.1 Variabel Penelitian

Suprian AS (1995:4) mengemukakan bahwa, “Variabel adalah ciri atau karakteristik dari individu, objek, peristiwa yang nilainya bisa berubah-ubah.” Sedangkan Suharsimi Arikunto (1993:91) mengatakan bahwa. “Variabel adalah objek penelitian, atau apa yang menjadi titik perhatian suatu penelitian”. Ciri tersebut memungkinkan untuk dilakukan pengukuran.

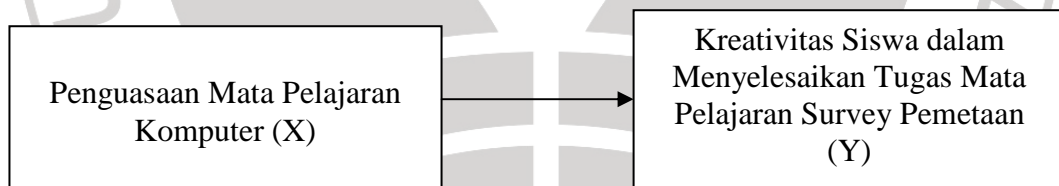
Dalam penelitian ini terdapat dua jenis variabel, yaitu variabel bebas (*independent variabel*) dan variabel terikat (*dependent variabel*).

a. Variabel Bebas (X)

Variabel bebas adalah variabel yang mempengaruhi disebut juga variabel penyebab atau *independent variabel*. Yang menjadi variabel bebas dalam penelitian ini adalah penguasaan mata pelajaran Komputer

b. Variabel Terikat (Y)

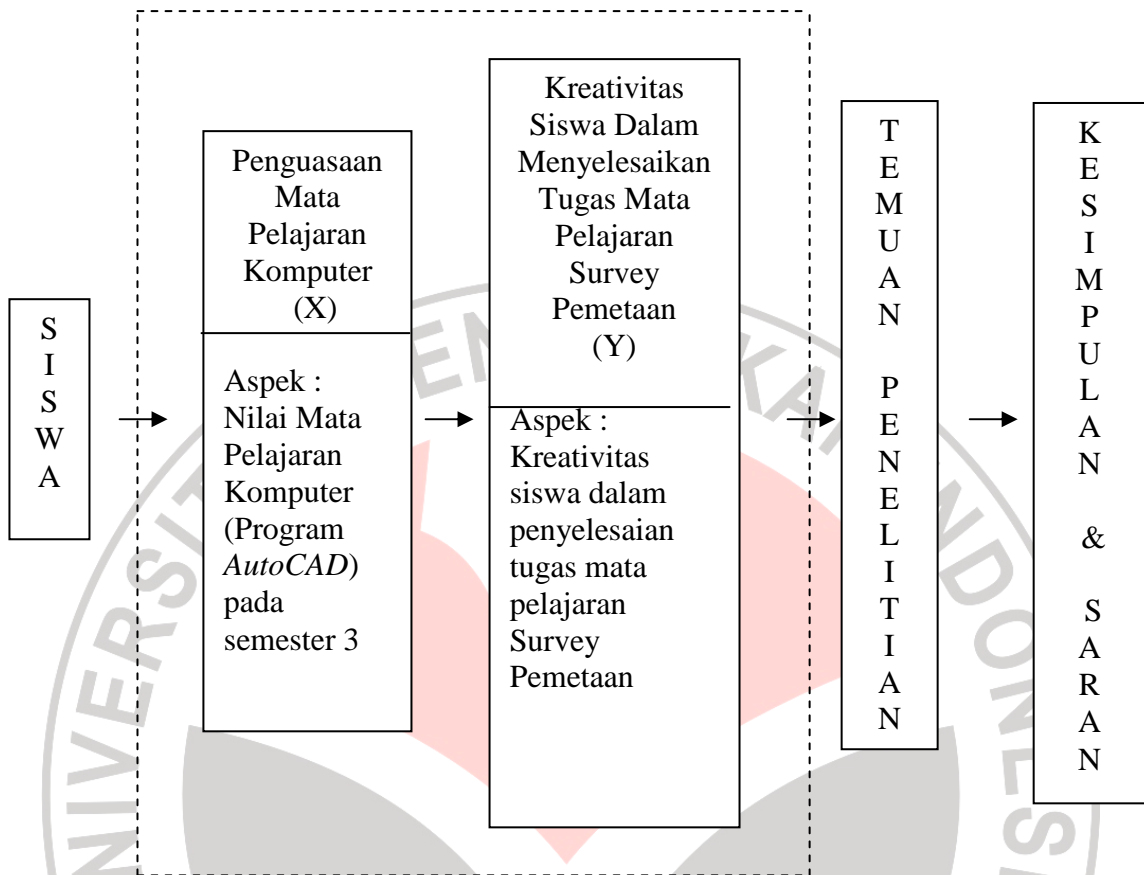
Variabel terikat adalah variabel yang merupakan akibat, sering disebut dengan variabel tak bebas, variabel tergantung atau *dependent variabel*. Yang menjadi variabel terikat dalam penelitian ini adalah kreativitas siswa dalam menyelesaikan tugas mata pelajaran Survey Pemetaan di SMK Negeri 5 Bandung.



Gambar 3.1
Alur hubungan antar Variabel X dan Y

3.2.2 Paradigma Penelitian

Untuk memperjelas tentang model dan pola fikir yang digunakan dalam penelitian ini, maka dibuat paradigma penelitian sebagai berikut :



Gambar 3.2
Paradigma Penelitian

3.3 Data dan Sumber Data

3.3.1 Data

Untuk melakukan penelitian terhadap suatu objek maka diperlukan sejumlah data. Dalam penelitian data dapat mempunyai kedudukan yang paling tinggi, karena data merupakan penggambaran variabel yang diteliti, dan berfungsi sebagai alat pembuktian hipotesis. Suharsimi Arikunto (1993:91) mengatakan bahwa: "data adalah segala fakta dan angka yang dapat dijadikan beban untuk

menyusun suatu informasi, sedangkan informasi adalah hasil pengolahan data yang dipakai untuk suatu keperluan”.

Data yang digunakan dalam penelitian ini berupa data kuantitatif yaitu :

a. Penguasaan Mata Pelajaran Komputer

Data ini diperoleh melalui dokumentasi nilai mata pelajaran Komputer program *AutoCAD* pada semester 3, untuk mengukur siswa sejauh mana penguasaan mata pelajaran Komputer yang merupakan variabel X

b. Kreativitas Siswa dalam menyelesaikan tugas mata pelajaran Survey Pemetaan di SMK Negeri 5 Bandung

Data ini diperoleh melalui angket terhadap siswa untuk melihat tingkat kreativitas siswa dalam menyelesaikan tugas mata pelajaran Survey Pemetaan di SMK Negeri 5 Bandung yang merupakan variabel Y. Adapun untuk melengkapi variabel Y dilakukan tes kemampuan dalam penyelesaian tugas mata pelajaran Survey Pemetaan.

c. Jumlah Siswa

Data tentang jumlah siswa kelas 2 Bidang Keahlian Survey Pemetaan yang telah lulus mata pelajaran Komputer sebanyak 46 orang.

3.3.2. Sumber Data

Yang dimaksud sumber data adalah subjek dari mana data diperoleh.

“Sumber data diklasifikasikan menjadi tiga jenis, yaitu person atau sumber data berupa orang, place atau sumber data berupa tempat, dan paper atau sumber data berupa simbol” (Suharsimi Arikunto 1998:14). Yang menjadi sumber data dalam penelitian ini adalah:

a. Siswa

Siswa merupakan sumber data, untuk memperoleh data tentang kreativitas siswa dalam menyelesaikan tugas mata pelajaran Survey Pemetaan dilakukan dengan angket, juga dilengkapi hasil tes *AutoCAD* sebagai data penunjang mengenai gambaran kreativitas siswa pada penggunaan *AutoCAD*.

b. Guru

Guru yaitu guru mata pelajaran Komputer program *AutoCAD* semester 3, untuk memperoleh data dokumentasi nilai siswa pada mata pelajaran Komputer di SMK Negeri 5 Bandung.

c. Sekolah

Sekolah merupakan sumber data untuk memperoleh data jumlah siswa kelas 2 Bidang Keahlian Teknik Survey Pemetaan yang mengikuti mata pelajaran Survey Pemetaan dan mata pelajaran Komputer

3.4 Populasi dan Sampel

3.4.1 Populasi

Populasi merupakan keseluruhan dari subjek penelitian. Suharsimi Arikunto (2002 : 108) mengemukakan bahwa : “Populasi adalah keseluruhan subjek penelitian atau totalitas kelompok subjek, baik manusia, gejala, nilai, benda-benda atau peristiwa yang menjadi sumber data untuk suatu penelitian”.

Sujana (1989:6) mengatakan bahwa :

“Populasi adalah totalitas semua nilai yang mungkin, hasil menghitung ataupun pengukuran, kuantitatif maupun kualitatif mengenai karakteristik tertentu dari semua anggota kumpulan yang lengkap dan jelas yang ingin dipelajari sifat-sifatnya”.

Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas 2 (dua) Jurusan Bangunan Bidang Keahlian Teknik Survey Pemetaan pada mata pelajaran Survey Pemetaan. Rincian jumlah populasi yang akan diteliti sebagai berikut :

Tabel 3.1
Populasi Penelitian

Kelas	Jumlah Siswa
2 SP 1	25
2 SP 2	21
Jumlah Total	46

Sumber : SMKN 5 Bandung

Berdasarkan tabel di atas, maka jumlah populasi dalam penelitian ini adalah sebanyak 46 orang.

3.4.2 Sampel

Suharsimi Arikunto (1993:104) mengatakan bahwa : "Sampel adalah sebagian atau wakil dari populasi." Sedangkan Sugiyono (1997:56) mengatakan bahwa : "Sampel adalah sebagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi".

Dalam penentuan sampel untuk penelitian ini penulis mengacu pada pendapat Suharsimi Arikunto sebagai berikut :

"Untuk sekedar ancer-ancer maka apabila kurang dari 100, lebih baik diambil semua sehingga penelitiannya merupakan penelitian populasi. Selanjutnya bila subjeknya besar dapat diambil 10-15 % atau 20-25 % atau lebih" (Suharsimi Arikunto, 1989:107)

Dan tidak terlepas dari syarat sebuah sampel itu sendiri yaitu harus representatif dalam arti segala karakteristik populasi terjamin pula dalam sampel yang diambil.

Dari populasi 46 orang siswa, maka yang akan dijadikan sampel adalah seluruh populasi itu sendiri. Hal ini dilakukan dengan pertimbangan bahwa jumlah populasi tersebut memungkinkan untuk dijadikan sampel. Sejalan dengan hal ini, ada pendapat yang menyatakan bahwa : “Sampel yang jumlahnya sebesar jumlah populasi sering disebut populasi total” (Surakhmad, 1994 :100).

3.5 Teknik Pengumpulan Data, Instrumen Penelitian dan Pengujian

Instrumen Penelitian

3.5.1 Teknik Pengumpulan Data

Suprian A. S (2001 : 79) mengemukakan bahwa :

“Untuk melaksanakan penelitian dan memperoleh data yang dibutuhkan, maka pengumpulan data perlu dilakukan. Teknik atau metode yang digunakan untuk mengumpulkan data sangat tergantung pada jenis data yang diinginkan oleh peneliti. Hal ini berhubungan dengan cara yang lazim dikembangkan para peneliti untuk mengumpulkan data”.

Dalam melaksanakan penelitian, penulis perlu menggunakan instrumen atau alat yang dapat digunakan sebagai pengumpul data agar data yang diperoleh lebih akurat. Pengumpulan data atau informasi merupakan prosedur penelitian dan merupakan prasyarat bagi pelaksanaan pemecahan masalah penelitian. Pengumpulan data ini diperlukan cara-cara dan teknik tertentu sehingga data dapat terkumpul dengan baik. Suharsimi Arikunto (2002 : 136) menyatakan 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”.

Untuk memperoleh data yang diperlukan dalam penelitian ini, digunakan berbagai teknik pengumpulan data, diantaranya sebagai berikut :

a. Teknik Dokumentasi

Teknik ini dilakukan untuk memperoleh data pasti yang tidak dapat diperoleh dengan metode lainnya. Metode ini dipakai untuk memperoleh data jumlah siswa dan nilai siswa (variabel X).

b. Angket

Angket yang digunakan dalam penelitian ini untuk mendapatkan sejauh mana kreativitas siswa dalam penyelesaian tugas Survey Pemetaan yang merupakan variabel Y. Jenis angket yang digunakan adalah angket tertutup dalam arti alternatif jawaban sudah tersedia, di mana responden hanya tinggal memilih jawaban yang telah disediakan. Hal ini sesuai dengan pendapat yang dikemukakan oleh Suharsimi Arikunto (2002 : 129), sebagai berikut: “Kuesioner atau angket adalah sejumlah pertanyaan tertulis yang digunakan untuk memperoleh informasi dari responden dalam arti laporan tentang pribadinya, atau hal-hal yang ia ketahui”.

c. Tes

Tes dilakukan sebagai data sekunder, tes ini untuk melihat kemampuan siswa dalam penyelesaian Survey Pemetaan dengan program *AutoCAD* yang merupakan data pendukung bagi kreativitas siswanya.

d. Studi Kepustakaan

Studi kepustakaan untuk pengkajian buku-buku referensi hasil penelitian mengenai teori atau konsep yang berhubungan dengan penelitian sebagai bahan teoritisnya.

3.5.2 Instrumen Penelitian

“Instrumen adalah alat untuk mengumpulkan informasi atau mengukur” (Sumanto, 1995:54). Dalam penelitian ini digunakan instrumen penelitian berupa angket untuk melihat kreativitas siswa dalam menyelesaikan tugas Survey Pemetaan dengan program *AutoCAD*. Tes sebagai data sekunder untuk melihat kemampuan siswa dalam penyelesaian tugas Survey Pemetaan. Sependapat apa yang diutarakan oleh Suharsimi Arikunto (2002:127) bahwa: “Tes adalah serentetan pertanyaan atau latihan atau alat lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan, intelegensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok.

3.5.3 Pengujian Instrumen Penelitian

Kebenaran dan ketepatan data sangat bergantung pada baik atau tidaknya instrumen pengumpul data. Instrumen yang baik memiliki dua persyaratan yang harus dipenuhi yaitu valid dan reliabel. Oleh karena itu, angket terlebih dahulu diuji cobakan guna mengetahui validitas dan reliabilitasnya. Uji coba ini dilakukan karena angket yang digunakan dalam penelitian ini belum merupakan alat ukur yang standar dan belum teruji keandalannya. Hal ini sejalan dengan pendapat Suharsimi Arikunto (2002 : 155) bahwa : “Bagi instrumen yang belum ada persediaan di lembaga pengukuran dan penelitian, maka peneliti harus menyusun sendiri mulai dari merencanakan, menyusun, mengadakan uji coba, merevisi”.

3.5.3.1 Uji Validitas Instrumen Penelitian

Validitas Instrumen adalah ketepatan dari suatu instrumen penelitian atau alat pengukur terhadap konsep yang akan diukur, sehingga instrumen itu akan mempunyai kevalidan dengan taraf yang baik jika betul-betul mengukur apa yang hendak diukur. Hal ini sependapat dengan Nasution (2001:100) bahwa “Suatu alat ukur dikatakan valid jika alat itu mengukur apa yang harus diukur oleh alat itu. Valid karena memang mengukur jarak dan timbangan valid karena mengukur berat”. Uji validitas dilakukan pada hasil angket dari siswa.

Dalam menguji tingkat validitas suatu angket terlebih dahulu dicari harga korelasi dengan menggunakan rumus *product momen* sebagai berikut :

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}} \dots\dots\dots(3.1)$$

Sumber : (Suharsimi Arikunto, 2002 : 146)

keterangan :

r_{xy} = koefisien korelasi

$\sum X$ = jumlah skor tiap item

$\sum Y$ = jumlah skor total seluruh item

N = jumlah responden

Uji validitas ini dikenakan pada setiap item angket. Sehingga perhitungannya pun merupakan perhitungan setiap item. Selanjutnya untuk menentukan validitas dari tiap item pertanyaan angket dilakukan uji t dengan rumus :

$$t = \frac{r\sqrt{(n-2)}}{\sqrt{(1-r^2)}} \dots\dots\dots(3.2)$$

Sumber : (Sudjana, 2002 : 380)

keterangan :

t = uji signifikansi korelasi

r = koefisien korelasi

n = jumlah responden uji coba

Uji validitas ini dilakukan pada setiap item pertanyaan angket dengan kriteria pengujian item adalah jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ pada taraf kepercayaan 95% (taraf signifikan 5%) dan $dk = n - 2$, maka item soal tersebut dinyatakan valid. Sedangkan apabila $t_{hitung} < t_{tabel}$ pada taraf kepercayaan 95% (taraf signifikan 5%), maka tiap item pertanyaan angket tersebut tidak valid.

3.5.3.2 Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas digunakan agar instrumen penelitian dapat dipercaya (reliabel). Uji reliabilitas bertujuan untuk mengetahui ketepatan angket, artinya bahwa instrumen penelitian akan reliabel jika diajukan pada kelompok yang sama walaupun pada waktu yang tidak bersamaan atau berbeda akan tetapi hasilnya akan sama. Rumus yang digunakan dalam pengujian reliabilitas instrumen adalah dengan menggunakan rumus *Alpha*, dengan langkah-langkah pengujian sebagai berikut :

a. Menghitung harga varians setiap butir (σ^2)

$$\sigma^2_b = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N} \dots\dots\dots(3.3)$$

Sumber : (Suharsimi Arikunto, 2002 : 173)

Keterangan :

σ^2_b = harga varians setiap item

ΣX^2 = jumlah kuadrat skor tiap item yang diperoleh responden uji coba

$(\Sigma X)^2$ = kuadrat jumlah skor tiap item yang diperoleh responden uji coba

N = jumlah responden

b. Menghitung harga varians total (σ^2_t)

$$\sigma^2_t = \frac{\sum Y^2 - \frac{(\Sigma Y)^2}{N}}{N} \dots\dots\dots(3.4)$$

Sumber : (Suharsimi Arikunto, 2002 : 173)

Keterangan :

σ^2_t = varians total

ΣY^2 = jumlah kuadrat skor total

$(\Sigma Y)^2$ = kuadrat jumlah skor total

N = jumlah responden

c. Menghitung harga reliabilitas instrumen dengan menggunakan rumus Alpha

$$r_{11} = \left[\frac{k}{(k-1)} \right] \left[1 - \frac{\sum \sigma^2_b}{\sigma^2_t} \right] \dots\dots\dots(3.5)$$

Sumber : (Suharsimi Arikunto, 2002 : 171)

Keterangan :

r_{11} = reliabilitas instrumen

k = banyaknya item pertanyaan atau soal

$\Sigma \sigma^2_b$ = jumlah varians setiap butir

σ^2_t = varians total

Setelah harga r_{11} diperoleh, kemudian dikonsultasikan dengan harga r pada tabel r *product moment*. Reliabilitas angket akan terbukti jika harga $r_{11} > r_{\text{tabel}}$,

dengan tingkat kepercayaan 95%. Apabila harga $r_{11} < r_{\text{tabel}}$, pada taraf signifikan di atas, maka angket tersebut tidak reliabel. Untuk lebih jelasnya beliau menjabarkan interpretasi tersebut sebagai berikut :

$0,00 \leq r_{11} \leq 0,20$: sangat rendah

$0,20 < r_{11} \leq 0,40$: rendah

$0,40 < r_{11} \leq 0,60$: cukup / sedang

$0,60 < r_{11} \leq 0,80$: tinggi

$0,80 < r_{11} \leq 1,00$: sangat tinggi

3.6 Teknik Analisis Data

Teknik analisa data dimaksudkan untuk menguji hipotesis yang telah dikemukakan. Langkah-langkah yang ditempuh dalam teknik analisa data meliputi :

- a. Memeriksa kelengkapan data variabel Y.
- b. Menyebarkan angket variabel Y dan melakukan tes untuk data pendukung.
- c. Memeriksa kelengkapan variabel Y yang kembali dari responden.
- d. Memberi bobot nilai pada setiap item jawaban variabel Y.
- e. Mentabulasi data meliputi kegiatan-kegiatan sebagai berikut :
 - o Menghitung skor yang diperoleh dari tiap responden.
 - o Memberikan skor untuk data hasil tes dan penyebaran angket variabel Y, dan dokumentasi nilai variabel X dikonversi ke standar Z-skor dan T-skor.

Hal ini dilakukan karena skor mentah yang didapat dari korelasi belum

mempunyai arti apa-apa sebelum diolah artinya dikonversikan kedalam nilai akhir (NA), misalnya kedalam Z-skor atau T-skor,

$$Z - skor = \frac{(X_i - M)}{SD} \dots\dots\dots(3.6)$$

$$T - skor = \frac{(X_i - M)}{SD} \times 10 + 50 \dots\dots\dots(3.7)$$

(Sanafiah Faisal, 1982 : 186)

dimana:

X_i = Data untuk masing-masing pengamat

M = Mean untuk seluruh data

SD = Standar Deviasi

- f. Mengolah data dengan uji statistik.
- g. Menguji hipotesis berdasarkan hasil pengolahan data.

Teknik analisa data uji instrumen yang diukur adalah normalitas, homogenitas, dan perhitungan koefisien korelasi. Adapun langkah-langkah analisis data uji instrumen adalah sebagai berikut :

- a. Jika datanya berdistribusi normal dapat dilanjutkan dengan pengesanan tentang homogenitas variansnya.
- b. Jika homogen dilanjutkan dengan uji t.
- c. Jika datanya berdistribusi normal, tapi variansnya tidak homogen dapat dilanjutkan dengan uji-t.
- d. Jika datanya tidak berdistribusi normal, maka digunakan *statistik non parametrik*.

Uji Normalitas Data

Uji Normalitas dimaksudkan untuk mengetahui apakah data tersebut distribusi normal atau tidak berdistribusi normal. Jika data distribusi normal dapat menggunakan statistik Parametrik yaitu dengan perhitungan *Product Moment Correlation* dari Pearson, jika data tidak berdistribusi normal dapat menggunakan perhitungan statistik korelasi *Rank Spearman*. Untuk itu sampel yang diperoleh harus diuji coba normalitasnya. Langkah-langkah yang digunakan dalam menguji normalitas distribusi prekuensi berdasarkan Chi-Kuadrat (χ^2) adalah sebagai berikut:

- a. Menentukan rentang skor (R)

$$R = \text{skor tertinggi} - \text{skor terendah} \dots\dots\dots(3.8)$$

$$R = B_a - B_b$$

- b. Menentukan banyaknya kelas interval dengan menggunakan aturan *Sturges*, yaitu :

$$k = 1 + 3,3 \log n \dots\dots\dots(3.9)$$

(Sudjana, 1989 : 47)

- c. Menentukan panjang kelas interval (P)

$$P = \frac{R(\text{range})}{k(\text{banyaknya kelas})} \dots\dots\dots(3.10)$$

$$= \frac{\text{skor max} - \text{skor min}}{k}$$

(Sudjana, 1989 : 47)

- d. Membuat tabel distribusi frekuensi

- e. Menghitung rata-rata (Mean)

$$\bar{x} = \frac{\sum f_i \cdot X_i}{\sum f_i} \dots\dots\dots(3.11)$$

(Sudjana, 1989 : 95)

f. Menghitung standar deviasi/simpangan baku (S)

$$S = \sqrt{\frac{\sum fi \cdot (xi - \bar{x})^2}{(n-1)}} \dots\dots\dots(3.12)$$

(Sudjana, 1989 : 95)

g. Membuat tabel distribusi frekuensi untuk harga-harga uji Chi-Kuadrat (χ^2), yaitu sebagai berikut :

- Menentukan Batas Atas (Ba) dan Batas Bawah (Bb) kelas interval
- Menghitung nilai baku (Z): $Z = \frac{xi - \bar{x}}{S} \dots\dots\dots(3.13)$
- Menentukan harga baku pada tabel dengan menggunakan daftar Z
- Mencari luas tiap kelas interval (L)
- Menentukan frekuensi harapan (ei): $ei = L \times n \dots\dots\dots(3.14)$
- Menentukan Chi-Kuadrat (χ^2): $\chi^2 = \frac{(fi - ei)^2}{ei} \dots\dots\dots(3.15)$
- Melakukan uji normalitas untuk variabel X

Pengujian dilakukan dengan membandingkan χ^2 hitung dengan χ^2 tabel.

$$dk = bk - 3$$

χ^2 hitung < χ^2 tabel, maka dapat disimpulkan bahwa penyebaran skor pada variabel X berdistribusi normal, pada tingkat kepercayaan 99 % dengan derajat kebebasan (dk) = 3.

χ^2 hitung > χ^2 tabel, maka dapat disimpulkan bahwa penyebaran skor pada variabel X tidak berdistribusi normal, pada tingkat kepercayaan 99 % dengan derajat kebebasan (dk) = 3.

Uji Homogenitas

Pengujian ini bertujuan untuk mengetahui apakah aspek-aspek yang digunakan dalam instrumen, mempunyai varian homogen. Uji statistik yang digunakan dalam uji homogenitas variansi adalah uji *Bartlet*, langkah-langkah sebagai berikut:

- a. Menyusun data ke tabel.
- b. Menghitung besaran varian data (S^2) masing-masing kelompok dengan rumus:

$$S^2 = \frac{n \sum X_i^2 - (\sum X_i)^2}{n(n-1)} \dots\dots\dots(3.16)$$

- c. Membuat tabel *Bartlet*
- d. Menghitung nilai *Bartlet* dengan rumus:

- Varian gabungan dari semua sample dengan rumus:

$$S^2 = \frac{\sum(n_i - 1)}{\sum(n_i - 1)} \dots\dots\dots(3.17)$$

- Harga satuan B dengan rumus:

$$B = (\log S^2) \sum(n_i - 1) \dots\dots\dots(3.18)$$

- Distribusi kedalaman X^2 dengan rumus:

$$X^2 = \{(1n10)(B - \sum(n_i - 1)\log S_i^2)\} \dots\dots\dots(3.19)$$

(Sudjana, 1989 : 263)

- e. Menentukan nilai Chi-Kuadrat (X^2) dari daftar distribusi X^2 dengan derajat kebebasan $dk = k - 1$

- f. Menentukan homogenitas dengan kriteria penerimaan:

$$X^2_{hitung} < X^2_{tabel} \text{ dengan peluang } 0,05 \text{ dan } 0,01 \text{ serta } dk = k - 1.$$

Uji Analisis Regresi

Untuk mengetahui bagaimana variabel dependen (variabel Y) dapat diprediksikan melalui variabel *independent* (variable X), penulis menggunakan analisis regresi linear sederhana, dengan persamaan umum sebagai berikut:

$$Y = a + bX \dots \dots \dots (3.20)$$

(Ikbal Hasan, 2004 : 64)

Dimana:

Y = Subyek dalam variabel dependen yang diprediksikan

a = Harga Y bila X = 0 (harga konstan)

b = angka arah atau koefisien regresi, yang menunjukkan angka peningkatan atau penurunan variabel dependen yang didasarkan variabel independent.

X = Subyek pada variabel independent yang mempunyai nilai tertentu.

Untuk melihat bentuk korelasi antarvariabel dengan persamaan regresi tersebut maka a dan b harus ditentukan terlebih dahulu.

$$b = \frac{n \sum X.Y - (\sum X)(\sum Y)}{\sum X^2 - (\sum X)^2}$$

$$a = \frac{\sum Y - b \sum X}{n}$$

(Ikbal Hasan, 2004 : 64)

Menghitung Koefisien Korelasi

Metode statistik yang digunakan adalah metode statistik *parametrik*.

Adapun langkah-langkah yang ditempuh dalam analisa korelasi adalah:

- a. Menghitung koefisien korelasi

Rumus yang digunakan adalah rumus koefisien korelasi *product moment* dari Pearson, yaitu:

$$r = \frac{n \sum X_i Y_i - (\sum X_i)(\sum Y_i)}{\sqrt{\{n \sum Y_i^2 - (\sum Y_i)^2\} \{n \sum X_i^2 - (\sum X_i)^2\}}} \dots\dots\dots(3.21)$$

(Sudjana, 1986:353)

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

$$\rho = 1 - \frac{6 \sum b_i^2}{n(n^2 - 1)} \dots\dots\dots(3.22)$$

(Sugiyono, 2006:229)

Dimana:

ρ = koefisien korelasi *Rank Spearman*

$\sum b_i^2$ = Jumlah beda rangking antara variabel X dan variabel Y yang dikuadratkan.

n = Jumlah responden

b. Keberartian korelasi

Keberartian korelasi dimaksudkan untuk mengetahui berarti tidaknya hubungan antara variabel X dengan variabel Y, dengan menggunakan kriteria penafsiran koefisien korelasi. Menurut Suharsimi Arikunto (2002:245), sebagai berikut:

0,00 - 0,20	: Korelasi yang sangat rendah (tak berkorelasi)
0,20 - 0,40	: Korelasi yang rendah
0,40 - 0,60	: Korelasi yang agak rendah
0,60 - 0,80	: Korelasi yang cukup
0,80 - 1,00	: Korelasi yang tinggi

c. Menguji Hipotesis

Pengujian hipotesis bertujuan untuk menguji apakah hipotesis yang telah dilakukan pada penelitian ini diterima atau tidak. Hipotesis di bagi 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*. Keberartian korelasi ini diuji dengan rumus:

$$t = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}} \dots\dots\dots(3.23)$$

(Sugiyono, 2006:234)

Hipotesis yang harus diuji adalah:

$$H_a : \rho \neq 0$$

$$H_o : \rho = 0$$

Dengan dk tertentu, dengan ketentuan:

- Terima H_a apabila harga $t_{hitung} > t_{tabel}$
- Terima H_o apabila harga $t_{hitung} < t_{tabel}$

d. Uji Koefisien Determinasi

Koefisien determinasi bertujuan untuk mengetahui besarnya persentase kontribusi penguasaan mata pelajaran Komputer sebagai variabel X terhadap kreativitas siswa dalam menyelesaikan tugas mata pelajaran Survey Pemetaan sebagai variabel Y.

Rumus yang digunakan adalah:

$$KD = (r)^2 \cdot 100\% \dots\dots\dots(3.24)$$

(Sudjana, 1992:369)

Dimana: KD = koefisien determinasi, r = kuadrat koefisien korelasi