

## BAB III

### METODE PENELITIAN

Pada bab ini penulis akan membahas mengenai metode penelitian, variabel, populasi dan sampel, teknik pengambilan serta teknik pengolahan data.

#### 3.1 Metode dan Desain Penelitian

##### 3.1.1 Metode Penelitian

Dalam penelitian ini, metode yang digunakan adalah metode korelasi. Metode korelasi adalah metode pendekatan kuantitatif kategori survei dimana pendekatan ini dilakukan pencatatan dan penganalisaan data dari hasil penelitian.

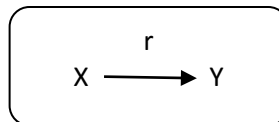
##### 3.1.2 Desain Penelitian

Dalam penelitian ini kelas eksperimen akan diberikan dua jenis angket (angket motivasi dan angket tes kognitif) dan beberapa siswa dari kelas eksperimen akan diwawancara mengenai motivasi belajar. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui besarnya hubungan dan kontribusi antara dua variabel, yaitu variabel motivasi belajar siswa (X) dan variabel kemampuan siswa dalam mata pelajaran teknik kerja bengkel atau TKB (Y).

##### 3.1.1 Variabel Penelitian

Variabel adalah gejala yang dipersoalkan. Gejala yang membedakan objek-objek yang menjadi anggota populasi dinamakan sebagai variabel (Purwanto, 2008, hlm. 85). Dalam penelitian ini terdapat dua buah variabel yaitu :

1. Variabel bebas (x) yaitu motivasi belajar
2. Variabel terikat (y) yaitu kemampuan siswa dalam mata pelajaran teknik kerja bengkel atau TKB



Gambar 3.1 Variabel penelitian

Keterangan :

X: Motivasi belajar siswa

Y: Kemampuan siswa dalam mata pelajaran TKB

Sarah Chairul Annisa, 2015

*KORELASI MOTIVASI BELAJAR DENGAN KEMAMPUAN SISWA PADA MATA PELAJARAN TEKNIK KERJA BENGKEL DI SMKN 4 BANDUNG*

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

r: Koefisien korelasi (hubungan antara motivasi belajar dengan kemampuan siswa dalam mata pelajaran TKB)

### 3.2 Partisipan

Partisipan yang terlibat dalam penelitian ini berjumlah 36 orang, berikut karakteristik dan pertimbangan pemilihan dari masing-masing partisipan:

- a. Siswa kelas X (34 orang) yang mengikuti mata pelajaran Teknik Kerja Bengkel (TKB)

Siswa adalah sebagai objek penelitian untuk mendapatkan hasil korelasi antara motivasi dan kemampuan belajarnya. Pertimbangan pemilihannya dilihat dari yang mengikuti mata pelajaran TKB.

- b. Dua guru mata pelajaran Teknik Kerja Bengkel (TKB)

Guru mata pelajaran TKB adalah sebagai narasumber peneliti untuk mendapatkan informasi dan materi mengenai mata pelajaran tersebut. Pertimbangan pemilihannya dilihat dari mata pelajaran yang dibawakan oleh guru tersebut sesuai dengan mata pelajaran yang akan diteliti.

### 3.3 Populasi dan Sampel

#### 3.3.1 Populasi

Populasi yang ada didalam penelitian ini adalah siswa kelas X jurusan teknik audio video SMK Negeri 4 Bandung yang berjumlah 104 orang.

#### 3.3.2 Sampel

Dalam penarikan sampel ini menggunakan teknik pengambilan sampel total, jumlah populasi kelas X SMK Negeri 4 Bandung berjumlah 104 siswa. Oleh karena itu berdasarkan pendapat Arikunto bahwa “untuk sekedar ancer-ancer, 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” (Arikunto, S., 2010: 134) maka sampel yang akan diteliti sebanyak 34 siswa (20% dari populasi). Dalam hal ini berarti yang menjadi sumber data adalah siswa SMK Negeri 4 Bandung yang sedang belajar mata pelajaran TKB.

### 3.4 Instrumen Penelitian

#### 3.4.1 Alat Pengumpul Data

Untuk mengumpulkan data yang diinginkan dalam penelitian ini. Penulis menggunakan instrumen berupa:

1. Teknik kuisisioner (Angket)

Kuisisioner dipakai untuk menyebutkan metode maupun instrumen. Teknik kuisisioner atau angket dalam penelitian ini merupakan bentuk komunikasi secara tidak langsung antara peneliti dan responden (siswa), melalui sejumlah pernyataan tertulis yang disampaikan peneliti untuk dijawab secara tertulis oleh responden (siswa). Jenis angket yang digunakan yaitu skala *Likert*.

2. Dokumentasi

Teknik dokumentasi adalah cara pengumpulan data dari data-data tertulis yang berguna untuk mendapatkan data tentang objek yang diteliti. Maka dalam penelitian ini metoda dokumentasi yang digunakan untuk memperoleh data nilai siswa. Nilai siswa yang diperoleh dari daftar nilai yang didapat selama proses belajar di kelas. Nilai-nilai siswa tersebut digunakan untuk menggambarkan hasil siswa selama belajar mengenai TKB.

3. *Interview* atau wawancara

*Interview* dilakukan terhadap beberapa siswa yang dipilih secara acak. Tujuan dari *interview* ini adalah untuk mengetahui lebih lanjut pendapat responden mengenai proses belajar mengajar yang berkenaan dengan motivasi belajar dan kemampuan siswa.

#### 3.4.2 Instrumen Variabel X (Motivasi Belajar)

Untuk mendapatkan data motivasi belajar maka dibuatlah kisi-kisi angket atau kuisisioner berdasarkan pada indikator yang sesuai dengan uraian pada kajian pustaka yang dipelajari. Berdasarkan kisi-kisi tersebut dikembangkan kedalam butir pernyataan. Berdasarkan jenisnya, angket ini termasuk angket tertutup.

Kebaikan-kebaikan angket ini adalah memusatkan responden pada pokok bahasan, relatif objektif, sangat mudah ditabulasi dan dianalisis.

Adapun langkah-langkah yang diambil penulis dalam menyusun angket ini adalah sebagai berikut :

- a. Membuat kisi-kisi yang memuat indikator-indikator motivasi belajar.
- b. Mengembangkan pernyataan berdasarkan kisi-kisi tersebut.
- c. Mengkonsultasikan angket kepada dosen pembimbing.

Berikut adalah kisi-kisi angket motivasi belajar :

Tabel 3.1 Kisi-kisi instrumen variable X (motivasi belajar)

VARIABEL	ASPEK YANG DIUNGKAP	INDIKATOR	NOMOR ITEM
Motivasi Belajar Siswa (Variabel X)	1. Motivasi yang datang dari dalam diri siswa (motivasi intrinsik) :	▪ Ketertarikan terhadap materi pelajaran	2,24
		▪ Aktifitas dalam memperhatikan materi	8, 9, 11
		▪ Ketertarikan terhadap strategi dan metode mengajar guru	12,19
		▪ Ketertarikan terhadap media yang digunakan	22
		▪ Ketertarikan terhadap evaluasi yang digunakan	11,23
	b. Durasi Kegiatan	▪ Jumlah waktu yang disediakan	27
		▪ Kemampuan penggunaan waktu	25
		▪ Seringnya kegiatan dilakukan	26

	c. Frekuensi Kegiatan	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ketabahan dalam menghadapi rintangan</li> </ul>	20, 21
	d. Ketabahan, keuletan dalam menghadapi kesulitan	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Pengabdian untuk mencapai tujuan yang dilakukan</li> <li>▪ Pengorbanan berupa materi, tenaga, pikiran untuk mencapai tujuannya</li> </ul>	1 10,16
	e. Pengabdian dan pengorbanan		
	2. Motivasi yang datang dari luar diri siswa (motivasi ekstrinsik) :		7, 27
	a. Ingin meraih nilai bagus	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Menyelesaikan tugas dengan teliti dan benar</li> <li>▪ Keaktifan didalam kelas</li> </ul>	18, 13
	b. Ingin meraih prestasi	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ketekunan dalam belajar</li> <li>▪ Kesiapan dalam belajar</li> <li>▪ Kreatifitas dalam belajar</li> </ul>	5, 6, 9, 13, 15
	c. Ingin mendapat penghargaan	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Perilaku dikelas</li> <li>▪ Kehadiran dikelas</li> </ul>	3, 17

### 3.4.3 Instrumen Variabel Y (Kemampuan Belajar Siswa)

Untuk mendapatkan data kemampuan belajar siswa maka dibuat kisi-kisi angket berdasarkan pada indikator yang sesuai dengan uraian pada kajian pustaka yang telah dipelajari. Berdasarkan kisi-kisi tersebut dikembangkan ke dalam butir pertanyaan. Berdasarkan jenisnya, angket ini termasuk angket tertutup. Kebaikan-

kebaikan angket ini adalah memusatkan responden pada pokok bahasan, relatif objektif, sangat mudah ditabulasi dan dianalisis.

Adapun langkah-langkah yang diambil penulis dalam menyusun angket ini adalah sebagai berikut :

- a. Membuat kisi-kisi yang memuat indikator-indikator kemampuan siswa.
- b. Mengembangkan pertanyaan berdasarkan kisi-kisi tersebut.
- c. Mengkonsultasikan angket kepada dosen pembimbing.

Tabel 3.2 Kisi-kisi instrumen variable Y (Kemampuan Siswa)

ASPEK YANG DINILAI	INDIKATOR	BUTIR SOAL	RANAH
Simbol kategori tegangan	1. Siswa dapat menjelaskan pengertian tegangan dalam elektronika 2. Siswa dapat mengidentifikasi macam-macam simbol tegangan	10,22,28 12 21,23, 33	C1 C3 C2
Simbol kategori konektor	1. Siswa dapat menjelaskan pengertian konektor dalam elektronika 2. Siswa dapat mengidentifikasi macam-macam simbol konektor	3 4,5,29,30	C1 C2
Simbol kategori output	1. Siswa dapat mengidentifikasi macam-macam simbol output	14,13	C2
Simbol kategori komponen gerbang logika	1. Siswa dapat menjelaskan cara kerja gerbang logika dalam elektronika 2. Siswa dapat mengidentifikasi macam-macam simbol komponen gerbang logika	27, 24 26 16,25	C2 C3 C2
Simbol kategori komponen aktif dan pasif	1. Siswa dapat menjelaskan pengertian komponen pasif dan aktif dalam elektronika 2. Siswa dapat mengidentifikasi macam-macam simbol komponen aktif dan pasif 3. Siswa dapat memahami fungsidan menghitung rangkain dari komponen aktif dan pasif	6,18 1,3,7,8, 34 2 19,20,11	C1 C2 C3 C2
Diagram rangkaian	1. Siswa dapat menghitung dan menjelaskan diagram rangkaian	9	C3

elektronika analog dan digital berdasarkan standar internasional	analog dan digital	31,32, 35	C2
--	--------------------	-----------	----

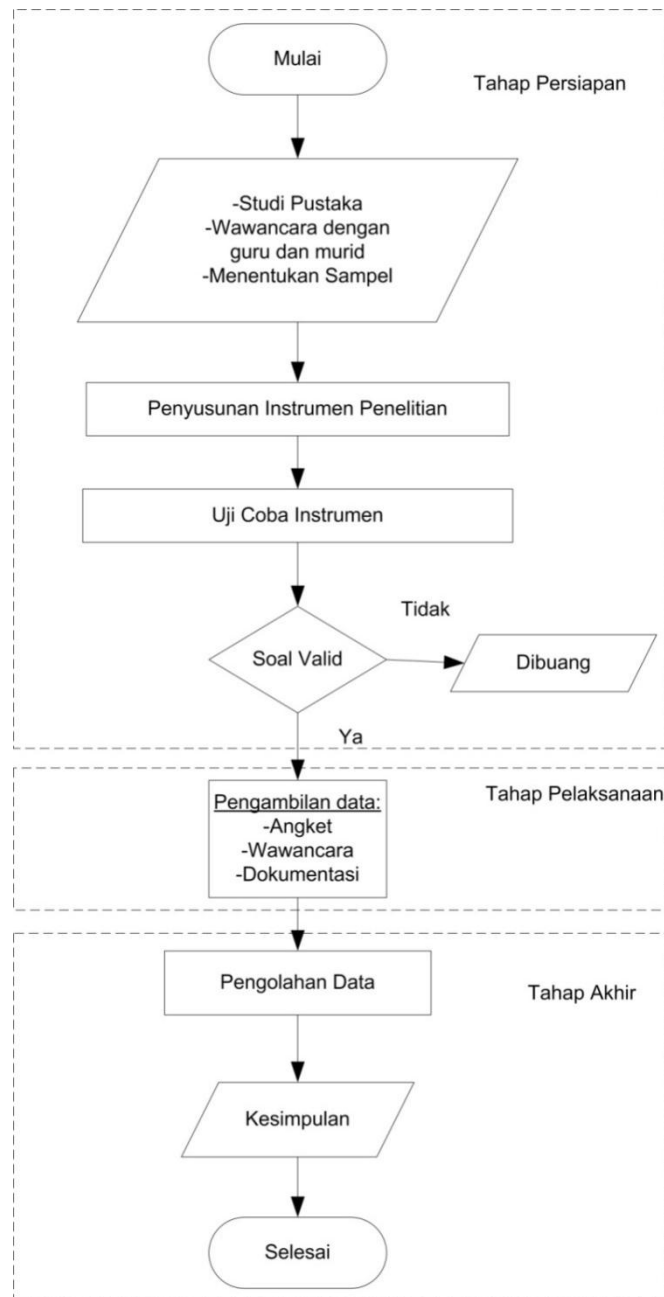
### **3.5 Prosedur Penelitian**

#### **3.5.1 Waktu Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan selama 21 hari (22 Desember 2014 s/d 26 Januari 2015) dimulai dari tahap persiapan, tahap pelaksanaan dan tahap akhir penelitian.

#### **3.5.2 Prosedur Penelitian**

Adapun prosedur penelitian yang dilakukan dapat dilihat pada Gambar 3.2 sebagai berikut :



Gambar 3.2 Prosedur penelitian

## 1. Tahap Persiapan

### a. Studi Pustaka

- ✓ Mengidentifikasi Masalah

Kegiatan penelitian dimulai dengan mengidentifikasi masalah-masalah yang ada di lapangan dan dirasa penting, serta dapat memberikan manfaat kepada lingkungan sekitar jika diteliti. Studi lapangan melalui pengamatan dilakukan



untuk mengetahui gambaran umum penelitian yang berkaitan dengan kurikulum yang digunakan, proses pembelajaran yang sedang berlangsung, model pembelajaran yang diterapkan oleh guru, serta sarana dan fasilitas pembelajaran yang mendukung di SMK Negeri 4 Bandung, terutama pada mata pelajaran TKB.

✓ Merumuskan Masalah dan Membatasi Masalah

Perumusan masalah terkait dengan fokus masalah dan perlu dibatasi pada faktor atau variabel-variabel yang dominan. Faktor atau variabel-variabel tersebut ada yang melatarbelakangi ataupun diakibatkan oleh fokus masalah. Adapun rumusan masalah dan pembatasan masalah dalam penelitian ini berkaitan dengan motivasi dan kemampuan siswa dalam mata pelajaran TKB.

✓ Mengumpulkan Landasan Teori

Landasan teori merupakan teori-teori yang mendasari penelitian, baik teori yang berkenaan dengan bidang ilmu yang diteliti maupun metode penelitian. Pengumpulan landasan teori dengan cara studi literatur terhadap beberapa sumber sebagai referensi. Dalam landasan teori dikaji hal-hal yang bersifat empiris dan akurat, serta bersumber dari temuan-temuan penelitian terdahulu yang berkaitan dengan korelasi motivasi belajar dan kemampuan siswa.

✓ Merumuskan Hipotesis

Rumusan hipotesis dibuat apabila menggunakan penelitian dengan pendekatan kuantitatif. Hal-hal pokok yang ingin diperoleh dari penelitian dirumuskan dalam bentuk hipotesis atau pertanyaan penelitian. Dalam penelitian ini menggunakan hipotesis deskriptif karena mengambil satu sampel dengan pengujian hipotesis pihak kanan.

✓ Menentukan Desain dan Metode Penelitian

Desain penelitian berisi rumusan tentang langkah-langkah penelitian dengan menggunakan pendekatan, metode penelitian, teknik pengumpulan data dan sumber data tertentu serta alasan-alasan mengapa menggunakan metode tersebut.

b. Wawancara awal

Wawancara awal dilakukan pada guru di bengkel Teknik Audio Video yang mengajar mata pelajaran TKB. Wawancara awal bertujuan untuk mengetahui

persepsi awal dan menguatkan latar belakang masalah penelitian dan nilai dari dokumentasi.

c. Menentukan Sampel Penelitian

Sampel penelitian adalah kelas X semester I pada program studi Teknik Audio Video, yang sedang belajar mata pelajaran TKB.

d. Penyusunan Instrumen Penelitian

Kegiatan pengumpulan data didahului oleh penentuan teknik penelitian, penyusunan dan pengujian instrumen pengumpulan data yang akan digunakan. Adapun instrumen penelitian yang digunakan adalah sebagai berikut :

- ✓ Lembar tes kognitif berupa soal pilihan ganda sebanyak 35 butir soal yang valid dan memiliki kriteria reliabilitas sangat tinggi dan digunakan sebagai soal angket variabel Y (kemampuan siswa) untuk menilai pengetahuan peserta didik.
- ✓ Lembar tes motivasi berupa pernyataan-pernyataan sebanyak 27 soal.
- ✓ Wawancara akhir adalah untuk mengetahui pendapat peserta didik mengenai pelajaran teknik kerja bengkel dan motivasi intrinsik maupun ekstrinsik yang dimiliki oleh peserta didik.

e. Uji Coba Instrumen

Tahap uji coba instrumen terhadap butir soal pada lembar kognitif sebanyak 48 butir soal pilihan ganda. Tujuannya adalah untuk mengetahui butir soal yang valid dan tidak valid, serta menilai tingkat reliabilitas soal dan tingkat kesukaran soal. Uji coba instrumen tes kognitif dilakukan pada kelas X TAV 1 semester I yang berjumlah 34 orang peserta didik dan sudah diberikan materi tentang menerapkan gambar teknik elektronika berdasarkan standar ANSI dan DIN. Hasil jawaban akan dihitung dengan rumus statistika penelitian menggunakan *Microsoft Excel* 2007 dan dianalisis tingkat validitas, reliabilitas, daya beda dan daya sukarnya. Soal yang dinyatakan valid akan dijadikan soal pada lembar angket dan soal yang tidak valid akan dibuang.

## 2. Tahap Pelaksanaan

a. Penyebaran angket

Angket merupakan salah satu cara pengambilan data dari penelitian ini. Terdapat dua macam angket yakni angket motivasi belajar (variabel X) dan angket

kemampuan siswa (variabel Y) Pada tahapan ini, peneliti disebut sebagai peneliti dan siswa disebut objek penelitian atau sample penelitian.

b. Wawancara

Wawancara mengenai motivasi intrinsik dan ekstrinsik siswa terhadap mata pelajaran Teknik Kerja Bengkel

c. Dokumentasi

Dokumentasi merupakan rekam nilai dari hasil belajar siswa pada mata pelajaran TKB selama satu semester

### 3. Tahap Akhir

a. Pengolahan Data

Pengolahan data menjelaskan teknik dan langkah-langkah yang ditempuh dalam mengolah atau menganalisis data. Data kuantitatif dianalisis dengan menggunakan teknik analisis statistik deskriptif, berupa tabel, grafik, profil, bagan atau menggunakan statistik inferensial berupa korelasi, statistika penelitian dan lain-lain.

b. Kesimpulan

Hasil analisis data masih berbentuk temuan yang belum diberi makna. Pemberian makna atau arti dari temuan dilakukan melalui inferensi yang dibuat dengan melihat makna hubungan antara temuan yang satu dengan yang lainnya, antara temuan dengan konteks ataupun dengan kemungkinan penerapannya.

c. Pembuatan Laporan

Pembuatan laporan merupakan wujud nyata penelitian berupa tulisan.

## 3.6 Pengujian Instrumen Penelitian

### 3.6.1 Uji Validitas Angket

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat-tingkat kevalidan suatu instrumen. Instrumen yang valid mempunyai validitas tinggi. Sebaliknya, instrumen yang tidak valid mempunyai validitas yang rendah (Arikunto, 2010, hlm. 213). Uji validitas instrumen dilakukan untuk mengetahui instrumen

penelitian mampu mencerminkan jawaban yang sesuai dengan apa yang akan hendak diungkap. Untuk pengujiannya dalam penelitian ini menggunakan rumus korelasi *Product Moment* sebagai berikut:

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

Keterangan:

- $r_{xy}$  = Koefisien korelasi butir  
 $N$  = Jumlah responden  
 $X$  = Jumlah skor tiap item yang diperoleh responden  
 $Y$  = Jumlah skor total item yang diperoleh responden

Kriteria penilaian koefisien korelasi ( $r_{xy}$ ) dari rumus diatas adalah sebagai berikut

Tabel 3.3 Klasifikasi nilai validitas instrumen

Nilai $t_{hitung}$	Klasifikasi validitas
$0,800 < r_{xy} < 1,00$	Sangat tinggi
$0,600 < r_{xy} \leq 0,800$	Tinggi
$0,400 < r_{xy} \leq 0,600$	Cukup
$0,200 < r_{xy} \leq 0,400$	Rendah
Dari $0,00 < r_{xy} \leq 0,200$	Sangat rendah (tidak valid)

(Arikunto, 2010, hlm. 213)

Nilai  $r_{xy}$  dari rumus diatas didistribusikan pada rumus t-test sebagai berikut :

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

Keterangan :

- $t$  = Uji signifikan  
 $N$  = Jumlah responden uji coba  
 $r$  = Koefisien korelasi

(Sugiyono, 2010, hlm. 230)

Uji validitas ini dilakukan pada tiap butir item pernyataan pada angket. Korelasi akan signifikan jika  $t_{hitung} > t_{tabel}$ , apabila hasil  $t_{hitung} < t_{tabel}$  pada taraf signifikan diatas, maka item angket tersebut tidak signifikan atau tidak valid.

Uji validitas adalah uji tentang kemampuan suatu angket, sehingga benar-benar dapat mengukur apa yang ingin diukur. Sebuah instrumen valid jika mampu

Sarah Chairul Annisa, 2015

**KORELASI MOTIVASI BELAJAR DENGAN KEMAMPUAN SISWA PADA MATA PELAJARAN TEKNIK KERJA BENGKEL DI SMKN 4 BANDUNG**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

mengukur apa yang diinginkan dan dapat mengungkap data dari variabel yang diteliti secara tepat. Tinggi rendahnya validitas menunjukkan sejauh mana data yang terkumpul tidak menyimpang dari gambaran tentang validitas yang dimaksud..

### 3.6.2 Uji Reliabilitas Angket

Suatu kuisisioner disebut reliabel atau handal jika jawaban-jawaban seseorang konsisten. Untuk itu reliabilitas instrumen digunakan rumus alpha dari Cronbach karena mengingat skor yang digunakan setiap pernyataan bukan nol (0) tetapi interval dari 1-5, hal ini telah dijelaskan oleh Arikunto (2010, hlm. 231) bahwa rumus alpha digunakan untuk mencari reliabilitas instrument yang skornya bukan 1 atau 0, misalkan angket atau soal bentuk uraian. Uji reliabilitas angket tiap variabel dalam penelitian menggunakan rumus alpha Cronbach, sebelum menggunakan rumus tersebut terlebih dahulu mencari :

- a. Nilai varians dari tiap butir soal dengan rumus:

$$\sigma_b^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{n}}{n}$$

Keterangan :

$\sigma_b^2$	= Varians butir soal
$\sum X^2$	= Jumlah kuadrat tiap skor item
$(\sum X)^2$	= Kuadrat jumlah skor total tiap item
$n$	= Jumlah responden

(Arikunto, 2010, hlm. 231)

Varians butir soal diatas diujikan pada tiap item soal dan seluruh skor varians soal tiap soal tersebut dijumlahkan.

- b. Mencari varians total dengan rumus:

$$\sigma_b^2 = \frac{\sum Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{n}}{n}$$

Keterangan :

$\sigma_b^2$	= Varians butir soal
$\sum Y^2$	= Jumlah kuadrat tiap skor item
$(\sum Y)^2$	= Kuadrat jumlah skor total tiap item
$n$	= Jumlah responden

(Arikunto, 2010, hlm. 227)

- c. Mencari koefisien reabilitas dengan rumus Alpha Cronbach

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

Keterangan :

- $r_{11}$  = Reliabilitas instrumen  
 $k$  = Banyaknya butir pertanyaan  
 $\sum \sigma_b^2$  = Jumlah varians butir  
 $\sigma_b^2$  = Varians total soal

(Arikunto, 2010, hlm. 228)

- d. Lalu nilai *Alpha Cronbach* tersebut dimasukkan pada kriteria indeks korelasi penilaian reliabilitas sebagai berikut :

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

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

$0,40 < r_{11} \leq 0,60$  = Reliabilitas agak rendah

$0,60 < r_{11} \leq 0,80$  = Reliabilitas cukup

$0,80 < r_{11} \leq 1,00$  = Reliabilitas tinggi

(Arikunto, 2010, hlm. 75)

Kriteria pengujian reliabilitasnya jika harga  $\sigma_{hitung} > \sigma_{tabel}$  dengan kepercayaan 95% serta derajat kebebasan (n-2) maka item soal tersebut dikatakan reliabel.

### 3.6.3 Uji Reliabilitas Tes

Suatu kuisisioner disebut reliabel atau handal jika jawaban-jawaban seseorang konsisten. Untuk uji reliabilitas instrumen digunakan rumus K-R 20 sebagai berikut:

$$r_{11} = \left[ \frac{k}{k-1} \right] \left[ 1 - \frac{\sum pq}{V_t} \right]$$

Keterangan :

- $r_{11}$  = Reliabilitas instrumen  
 $k$  = Banyaknya butir pertanyaan  
 $p$  = Proporsi subjek yang menjawab benar pada item soal  
 $q$  =  $1-p$   
 $V_t$  = Varians total

(Arikunto, 2010, hlm. 231)

Sebelum mencari  $r_{11}$  dicari terlebih dahulu harga varian totalnya dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

Sarah Chairul Annisa, 2015

**KORELASI MOTIVASI BELAJAR DENGAN KEMAMPUAN SISWA PADA MATA PELAJARAN TEKNIK KERJA BENGKEL DI SMKN 4 BANDUNG**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

$$V_t = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N}$$

Keterangan :

$V_t$  = Varian total

$\sum X$  = Jumlah skor total

$N$  = Jumlah responden

Setelah nilai  $r_{11}$  didapat maka selanjutnya nilai tersebut dibandingkan dengan  $r_{tabel}$  dari table *r product moment*. Jika  $r_{hitung} \geq r_{tabel}$  maka instrument variable Y reliabel.

### 3.6.4 Uji Tingkat Kesukaran

Tingkat kesukaran adalah suatu parameter untuk menyatakan bahwa item soal adalah mudah, sedang, dan sukar. Arikunto (2010, hlm. 208) berpendapat bahwa taraf kesukaran suatu item dalam sebuah instrument yaitu : “soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah dan tidak terlalu sukar”. Tingkat kesukaran dapat dihitung dengan rumus :

$$P = \frac{B}{J_s}$$

Keterangan :

P = Indeks kesukaran

B = Jumlah siswa yang menjawab soal itu dengan benar

$J_s$  = Jumlah seluruh siswa peserta tes

(Arikunto, 2010, hlm. 208)

Makin rendah nilai TK suatu soal, maka semakin sukar soal tersebut. Tingkat kesukaran suatu soal dikatakan baik apabila nilai TK yang diperoleh pada soal tersebut sekitar 0,50 atau 50%. Umumnya dapat dikatakan, soal-soal yang mempunyai nilai  $TK \leq 0,10$  adalah soal-soal yang sukar, dan soal-soal yang mempunyai nilai  $TK \leq 0,90$  adalah soal-soal yang terlampau mudah. Walaupun demikian ada yang berpendapat bahwa soal-soal yang dianggap baik yaitu soal-soal sedang dimana itu adalah soal yang mempunyai indeks kesukaran 0,30 sampai dengan 0,70.

Tabel 3.4 Klasifikasi indeks kesukaran

Sarah Chairul Annisa, 2015

**KORELASI MOTIVASI BELAJAR DENGAN KEMAMPUAN SISWA PADA MATA PELAJARAN TEKNIK KERJA BENGKEL DI SMKN 4 BANDUNG**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Indeks Kesukaran	Klasifikasi
$0.00 \leq 0.30$	SUKAR
$0.31 \leq 0.70$	SEDANG
$0.71 \leq 1.00$	MUDAH

### 3.6.5 Uji Daya Pembeda

Daya pembeda suatu butir soal menyatakan seberapa jauh kemampuan butir soal tersebut mampu membedakan antara siswa yang dapat menjawab soal dengan siswa yang tidak dapat menjawab soal. Daya pembeda suatu soal tes dapat dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$D = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} = P_A - P_B$$

Keterangan :

$D$  = indeks diskriminasi (daya pembeda)

$J_A$  = banyaknya peserta kelompok atas

$J_B$  = banyaknya peserta kelompok bawah

$B_A$  = banyaknya peserta kelompok atas yang menjawab benar

$B_B$  = banyaknya peserta kelompok bawah yang menjawab benar

$P_A$  = proporsi kelompok atas yang menjawab benar

$P_B$  = proporsi kelompok bawah yang menjawab benar

Tabel 3.5 Klasifikasi indeks daya pembeda

Indeks nilai	kategori
$0.71 \leq 1.00$	BAIK SEKALI
$0.41 \leq 0.70$	BAIK
$0.21 \leq 0.40$	CUKUP
$0 \leq 0.20$	JELEK
(NEGATIF)	HARUS DIBUANG

(Arikunto, 2010, hlm. 218)

Butir-butir soal yang baik adalah butir-butir soal yang mempunyai indeks diskriminasi 0,40 sampai dengan 0,70



### 3.7 Pengolahan dan Teknik Analisis Data

Setelah data penelitian terkumpul, dilakukan pengolahan data sebagai berikut :

#### 1. Verifikasi data

Langkah ini dilakukan untuk memeriksa kelengkapan pengisian yang dilakukan responden (siswa) sehingga data yang terkumpul memadai untuk pengolahan lebih lanjut.

#### 2. Pemberian skor

Untuk instrument kemampuan belajar yang dilihat dari nilai yang ada pada daftar nilai siswa, dihitung nilai rata-ratanya dalam range 100. Sedangkan untuk instrument motivasi belajar siswa menggunakan skala yang menyediakan 5 (lima) alternative jawaban. Masing-masing alternative diberikan skor yang berbeda. Berikut ini pemberian skor berdasarkan jenis pernyataannya :

Tabel 3.6 Nilai penskoran instrument motivasi belajar siswa

Alternatif Jawaban				
Sangat Tidak Setuju	Tidak Setuju	Cukup Setuju	Setuju	Sangat Setuju
1	2	3	4	5

Dalam analisis data dihitung besar kontribusi dari variable motivasi belajar siswa terhadap kemampuan siswa dalam mata pelajaran TKB yang didapat dengan mengolah hasil dari angket. Sebelum data dianalisis lebih jauh, dilakukan uji validitas dan reliabilitas terlebih dahulu pada instrument yang digunakan dalam pengumpulan data.

#### 3. Mentabulasi data

Langkah-langkah yang dilakukan yaitu :

- a. Menghitung skor mentah yang diperoleh tiap responden
- b. Menghitung harga rata-rata (M) dan standar deviasi (SD) dari tiap variable X dan Y dengan rumus sebagai berikut :

$$M = \frac{\sum X_i}{n}$$

Keterangan :

$X_i$  = skor responden

n = jumlah responden

(Sudjana, 1996, hlm. 67)

$$SD = \sqrt{\frac{\sum f_i (x_i - M)^2}{(\sum f_i - 1)}}$$

(Sudjana, 1996, hlm. 93)

- c. Mengkonversi skor mentah yang diperoleh responden menjadi Z-skor dan T-skor dengan menggunakan rumus:

$$Z - \text{skor} = \frac{x_t - M}{SD}$$

$$T - \text{skor} = 50 + 10 \left( \frac{x_i - M}{SD} \right)$$

Rumus diatas dilakukan untuk perhitungan setiap variable yang nantinya akan digunakan untuk pengujian normalitas pada metoda pengolahan data secara parametik maupun non parametik. Jika data tersebut terdistribusi normal maka pengolahan data menggunakan statistic parametik dan jika salah satu atau keduanya tidak terdistribusi normal maka statistiknya non parametik.

#### 4. Uji normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui kondisi data apakah berdistribusi normal atau tidak. Kondisi data berdistribusi normal menjadi syarat untuk menguji hipotesis menggunakan statistik parametris (Sugiyono, 2010).

Statistik parametris bekerja berdasarkan asumsi bahwa data setiap variabel yang akan dianalisis berdasarkan distribusi normal. Oleh karena itu, kenormalan data harus diuji terlebih dahulu. Pengujian normalitas data dapat dilakukan dengan menggunakan persamaan *Chi Kuadrat* ( $\chi^2$ ).

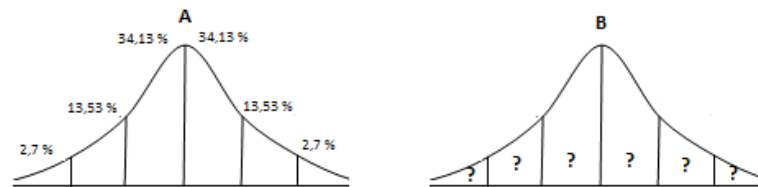
Pengujian data dengan ( $\chi^2$ ) dilakukan dengan membandingkan kurva normal yang terbentuk dari data yang telah terkumpul (B) dengan kurva normal baku/standar (A). Jadi membandingkan antara (A:B). Bila B tidak berbeda signifikan dengan A, maka B merupakan data yang terdistribusi normal. Seperti

Sarah Chairul Annisa, 2015

**KORELASI MOTIVASI BELAJAR DENGAN KEMAMPUAN SISWA PADA MATA PELAJARAN TEKNIK KERJA BENGKEL DI SMKN 4 BANDUNG**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

pada gambar 3.2, bahwa kurva normal baku yang luasnya mendekati 100% itu dibagi menjadi 6 bidang berdasarkan simpangan bakunya, yaitu tiga bidang dibawah rata-rata (*mean*) dan tiga bidang diatas rata-rata. Luas 6 bidang dalam kurva normal baku adalah: 2,27%; 13,53%; 34,13%; 34,13%; 13,53%; 2,27% (A).



Gambar 3.3 Kurva baku normal uji normalitas

(Sugiyono, 2010, hlm. 80)

Uji normalitas ini menggunakan rumus Chi Kuadrat, adapun langkah-langkah yang diperlukan adalah:

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

Keterangan:

$O_i$  = Frekuensi pengamatan

$E_i$  = Frekuensi yang diharapkan

$k$  = Jumlah kelas

(Sugiyono, 2010, hlm. 82)

Sebelum menggunakan rumus diatas dilakukan pendistribusian data dengan langkah-langkah berikut:

- Menentukan skor-skor tertinggi (DT) dan terendah (SR)
- Menentukan rentang (R), yaitu skor tertinggi dikurangi terendah dengan rumus:

$$R = ST - SR$$

- Menentukan banyak kelas interval (bk) dengan aturan Sturges

$$Bk = 1 + 3,3 \log n$$

Dimana  $n$  adalah banyak sampel

- Menentukan panjang kelas interval (KI) dengan rumus:

$$KI = \frac{R}{bk}$$

Keterangan:

KI = Kelas interval

Sarah Chairul Annisa, 2015

**KORELASI MOTIVASI BELAJAR DENGAN KEMAMPUAN SISWA PADA MATA PELAJARAN TEKNIK KERJA BENGKEL DI SMKN 4 BANDUNG**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

R = Rentang

Bk = Banyak kelas

- e. Membuat tabel distribusi frekuensi dengan bk dan KI yang telah dicari. Tabel ini akan digunakan untuk mencari Mean dan simpangan baku.

- f. Mencari skor rata-rata (Mean) dengan rumus:

$$\bar{x} = \frac{\sum(f_i \cdot x_i)}{\sum f_i}$$

- g. Menentukan harga simpangan baku (SD) dengan menggunakan data-data yang didapat dari tabel frekuensi

$$SD = \sqrt{\frac{\sum f_i (x_i - M)^2}{(n-1)}}$$

Keterangan:

$f_i$  = frekuensi untuk nilai  $x_i$

$x_i$  = nilai tengah kelas interval

$n$  = jumlah sampel

- h. Membuat tabel frekuensi data untuk mendapatkan nilai-nilai yang dibutuhkan pada rumus Chi Kuadrat.
- i. Mencari batas bawah dan atas tiap kelas interval untuk dimasukkan pada tabel distribusi.
- j. Mencari angka standar Z batas kelas interval dengan rumus:

$$Z = \frac{Bk - M}{SD}$$

Keterangan:

Z = nilai Z yang dicari

Bk = skor batas kelas interval

M = skor rata-rata

SD = simpangan baku

- k. Mencari Z tabel untuk Z batas kelas
- l. Mencari luas interval, dengan cara mengurangi nilai Z tabel pada setiap interval bila Z hitung bertanda sejenis dan menambahkan Z pada tabel jika setiap interval bertanda tidak sejenis.

- m. Mencari frekuensi yang diinginkan ( $E_i$ ) dengan cara mengkalikan luas tiap kelas interval dengan jumlah sampel.
  - n. Mencari frekuensi pengamatan ( $O_i$ ) yang merupakan ( $f_i$ ) setiap kelas interval.
  - o. Mencari harga  $\chi^2$  dengan rumus Chi Kuadrat.
  - p. Menentukan keberartian  $\chi^2$  dengan cara membandingkan  $\chi^2$  hitung dengan  $\chi^2$  tabel, dengan petunjuk pada tingkat kepercayaan 95% dan derajat kebebasan (dk) = k-3 dimana k adalah banyak kelas interval. Kriteria pengujian adalah jika  $\chi^2$  hitung <  $\chi^2$  tabel maka data terdistribusi normal.
5. Uji korelasi antar variabel X-Y
- a. Menghitung koefisien korelasi

Uji korelasi untuk mengetahui hubungan antar variabel yang diteliti.

Rumusnya menggunakan korelasi *Product Moment* sebagai berikut:

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

Keterangan:

$r_{xy}$  = koefisien korelasi

X dan Y = variabel X dan variabel Y

n = jumlah responden

(Sudjana, 1996, hlm. 373)

Tabel 3.7 Klasifikasi nilai korelasi

Nilai koefisien korelasi	Klasifikasi
$0,80 < r_{xy} < 1,00$	Koefisien korelasi sangat tinggi
$0,06 < r_{xy} \leq 0,80$	Koefisien korelasi tinggi
$0,40 < r_{xy} \leq 0,60$	Koefisien korelasi sedang
$0,20 < r_{xy} \leq 0,40$	Koefisien korelasi rendah
$0,00 < r_{xy} \leq 0,20$	Koefisien korelasi sangat rendah
$r_{xy} = 1,00$	Koefisien korelasi sempurna
$r_{xy} = 0,00$	Tidak berkorelasi

## 6. Koefisien Determinasi

Nilai koefisien korelasi ( $r$ ) yang telah dihitung sebelumnya akan digunakan untuk mencari nilai koefisien determinasi menentukan seberapa besar kontribusi variabel terikat terhadap variabel bebasnya dengan menggunakan rumus:

$$KD = r_{xy}^2 \times 100$$

Keterangan:

KD = Koefisien determinasi

$r_{xy}^2$  = kuadrat dari koefisien korelasi

(Sudjana, 1996, hlm. 368)

## 7. Uji hipotesis

Menguji diterima atau tidaknya sebuah hipotesis maka digunakan rumus uji t. Hasil ( $r$ ) yang diperoleh dari rumus *Product Moment* kemudian dimasukkan kedalam rumus t sebagai berikut:

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

Keterangan:

t = uji signifikan

r = koefisien korelasi

n = jumlah responden uji coba

(Sudjana, 1996, hlm. 380)

$H_{01}$  = variabel independent tidak memiliki hubungan yang positif dan signifikan terhadap variabel dependen

$H_{a1}$  = variabel independen memiliki hubungan yang positif dan signifikan terhadap variabel dependen