

### **BAB III**

#### **METODE PENELITIAN**

Metode penelitian adalah cara utama yang dipergunakan untuk mencapai tujuan, dalam hal ini untuk menguji serangkaian atau suatu hipotesa sehingga memperoleh jawaban dari permasalahan yang menjadi objek penelitian. Metode penelitian dapat juga diartikan sebagai cara yang digunakan untuk mencapai tujuan penelitian. Dalam suatu penelitian, metode penelitian digunakan untuk mencari jawaban atau menggambarkan permasalahan yang akan dibahas. Winarno Surakhmad (1989, hlm. 131) mengemukakan bahwa:

...metode penelitian merupakan suatu cara yang dipergunakan untuk mencapai suatu tujuan, misalnya untuk menguji serangkaian hipotesis dengan mempergunakan teknik serta alat-alat tertentu. Cara utama itu dipergunakan setelah penyelidik memperhitungkan kewajarannya ditinjau dari tujuan penelitian serta dari situasi penyelidikan.

Penelitian ini merupakan penelitian pendidikan yang bila ditinjau dari pendekatan analisis datanya, penelitian ini berjenis penelitian kuantitatif karena data-data pada penelitian ini berupa angka-angka yang dianalisis secara statistik. Emzir (2009, hlm. 28) berpendapat bahwa:

Pendekatan kuantitatif adalah suatu pendekatan penelitian yang secara primer menggunakan paradigma postpositivist dalam mengembangkan ilmu pengetahuan (seperti pemikiran tentang sebab akibat, reduksi kepada variabel, hipotesis, dan pertanyaan spesifik, menggunakan pengukuran dan observasi, serta pengujian teori), menggunakan strategi penelitian seperti eksperimen dan survei yang memerlukan data statistik.

Data kuantitatif dapat dikelompokkan menjadi dua besar, yaitu data diskrit dan data kontinum. Data diskrit adalah data yang diperoleh dari menghitung atau membilang (bukan mengukur). Sedangkan data kontinum adalah data yang diperoleh dari hasil pengukuran. Data kontinum dapat dikelompokkan menjadi tiga yaitu data ordinal, interval dan rasio.

Data rasio adalah data yang jaraknya sama dan mempunyai nilai nol absolut, jadi kalau data nol berarti tidak ada apa-apanya. Oleh karena itu, data yang paling teliti adalah data rasio. Data ini dapat disusun ke dalam data interval ataupun ordinal (Sugiyono 2009). Berdasarkan pendapat tersebut, maka data pada penelitian ini adalah data kontinum yang dikelompokan pada data rasio.

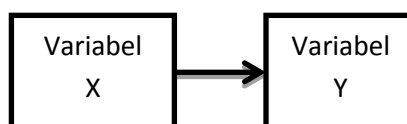
### 3.1 Desain Penelitian

Penelitian ini menurut kategorinya digolongkan pada kategori survei yaitu deskriptif dan korelasional. Nana Sudjana (1989, hlm. 64) menyatakan bahwa “Penelitian deskriptif adalah penelitian yang berusaha mendeskriptifkan suatu gejala, peristiwa, kejadian yang terjadi saat sekarang”.

Sementara penelitian korelasi Menurut Gay (dalam Sukardi, 2004, hlm.166) “Penelitian korelasi merupakan salah satu bagian penelitian *ex-postfacto* karena biasanya peneliti tidak memanipulasi keadaan variabel yang ada dan langsung mencari keberadaan hubungan dan tingkat hubungan variabel yang direfleksikan dalam koefisien korelasi”.

Shaughnessy dan Zechmeiser (dalam Emzir, 2008) menyatakan ada 5 jenis desain penelitian korelasional yaitu: 1) Korelasi bivariat, 2) Korelasi regresi dan prediksi, 3) Regresi jamak, 4) Analisis faktor, dan 5) Korelasi yang dibuat untuk membuat kesimpulan kausal. Berdasarkan hal tersebut, maka penelitian ini merupakan penelitian korelasi bivariat karena menghubungkan dua variabel.

Rancangan penelitian korelasi bivariat adalah suatu rancangan penelitian yang bertujuan untuk mendeskripsikan hubungan antara dua variabel diukur. Hubungan tersebut mempunyai tingkatan dan arah. Tingkat hubungan (bagaimana kuatnya hubungan) biasanya diungkapkan dalam angka antara -1,00 dan +1,00, yang dinamakan koefisien korelasi. Korelasi zero (0) mengindikasikan tidak ada hubungan (Emzir, 2009, hlm. 48).



**Gambar 3.1** Hubungan antara Variabel

Mohamad Wildan Sidiq Yasin , 2015

**ANALISIS DAMPAK KEMAMPUAN PEMAHAMAN MATEMATIKA TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA PADA MATA PELAJARAN DASAR DAN PENGUKURAN LISTRIK DI SMKN 1 CIMAH**

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

Lebih lanjutnya lagi Emzir (2009, hlm. 48) menjelaskan “Arah hubungan diindikasikan oleh simbol “-“ dan “+”. Suatu korelasi negatif berarti bahwa semakin tinggi skor pada suatu variabel, semakin rendah pula skor pada variabel lain atau sebaliknya. Korelasi positif mengindikasikan bahwa semakin tinggi skor pada suatu variabel, semakin tinggi pula skor pada variabel lain atau sebaliknya”.

### **3.2 Partisipan Penelitian**

Partisipan yang dipilih untuk penelitian ini adalah siswa SMKN 1 Cimahi. Partisipan dipilih bertujuan untuk dapat mengontrol hanya variabel-variabel yang dimaksud dapat beroperasi dalam penelitian ini. Sementara itu kriteria partisipan dalam penelitian ini diantaranya:

1. Terdaftar sebagai siswa di SMKN 1 Cimahi.
2. Berada di kelas X pada bidang keahlian Teknik Ketenaga Listrikan.
3. Bersedia berpartisipasi dalam penelitian ini.

### **3.3 Populasi dan Sampel Penelitian**

#### **3.3.1 Populasi Penelitian**

Populasi adalah keseluruhan subyek penelitian yang merupakan bagian penting dalam sebuah penelitian, karena populasi merupakan sumber data bagi peneliti. Populasi merupakan keseluruhan dari responden yang mempunyai kualitas dan memungkinkan untuk diminta keterangannya. Hal ini sesuai dengan pernyataan Sudjana (1992, hlm. 9) yang menyatakan bahwa “Populasi ialah totalitas semua nilai yang mungkin, hasil perhitungan ataupun pengukuran, kuantitatif maupun kualitatif mengenai ciri-ciri tertentu dari semua anggota kumpulan objek yang lengkap dan jelas yang ingin dipelajari sifat-sifatnya”.

Dengan demikian, maka populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas X SMK N 1 Cimahi jurusan teknik otomasi industry (TOI) yang telah mempelajari mata pelajaran matematika dan telah mempelajari mata pelajaran dasar dan pengukuran listrik pada semester 1.

### 3.3.2 Sampel Penelitian

Sampel adalah bagian atau jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Seperti yang diungkapkan oleh Nana Sudjana & Ibrahim (1989, hlm.84) yang menyatakan bahwa “Sampel penelitian adalah sebagian dari populasi yang memiliki sifat dan karakteristik yang sama sehingga betul-betul mewakili poulasi”.

Lebih lanjut lagi Nana Sudjana & Ibrahim (1989, hlm. 73) menyatakan bahwa “Berdasarkan atas perhitungan atau syarat pengujian yang lazim digunakan dalam statistik, maka sampel yang digunakan dalam penelitian minimal sebanyak 30 subjek”. Atas pertimbangan tersebut, maka yang menjadi sampel pada penelitian ini adalah dua kelas X Teknik Otomasi Industri yaitu TOI A dan TOI B yang berjumlah 70 orang dengan sampel uji coba diberikan kepada 36 orang siswa diluar kelas sampel yaitu kelas X Kontrol Proses A.

### 3.4 Instrumen Penelitian

Berbagai jenis instrumen dapat digunakan untuk mengukur dan mengumpulkan data masing-masing variabel, seperti angket, tes, pedoman interview dan pedoman observasi, tentunya disesuaikan dengan kebutuhan. Penelitian ini menggunakan jenis instrumen tes yaitu tes pemahaman matematika, dan juga tes hasil belajar kognitif siswa pada mata pelajaran dasar dan pengukuran listrik. Kedua Instrumen tes tersebut dikembangkan oleh peneliti yang dikonsultasikan kepada guru mata pelajaran yang bersangkutan dan dosen pembimbing skripsi. Adapun langkah-langkah yang ditempuh sebagai berikut:

1. Perumusan kisi-kisi instrumen tes tertulis untuk variabel X dan variabel Y yang meliputi aspek-aspek yang akan diungkapkan.
2. Perumusan dikonsultasikan kepada dosen pembimbing dan guru mata pelajaran yang bersangkutan untuk menentukan apakah instrumen sudah benar dan tepat.

3. Setelah instrumen variabel X dan Variabel Y selesai dikonsultasikan, selanjutnya pembuatan kisi-kisi tes dan selanjutnya dibuatlah instrumen penelitian yaitu berupa tes untuk variable X dan Variabel Y.

#### **3.4.1 Instrumen Variabel X**

Instrumen variabel X atau tes kemampuan pemahaman matematika siswa bertujuan untuk mengukur tiga kompetensi matematika meliputi mengenal, memahami dan menerapkan konsep, prosedur, dan ide matematika. Penyusunan instrumen ini didasarkan atas tiga standar kompetensi tersebut yang memuat tujuh materi pokok dalam kurikulum 2013 untuk mata pelajaran matematika kelas X SMK bidang keahlian teknik ketenagalistrikan.

Materi-materi tersebut yaitu, 1) Eksponen dan logaritma. 2) Persamaan dan pertidaksamaan nilai mutlak. 3) Sistem persamaan dan pertidaksamaan dua variabel, dan persamaan linier tiga variabel. 4) Matriks. 5) Relasi dan fungsi. 6) Barisan dan deret. 7) Persamaan dan fungsi kuadrat.

Tes yang digunakan dalam penelitian ini berupa tes pilihan ganda sebanyak 30 soal. Kisi-kisi instrumen dan instrumen penelitian untuk mengukur kemampuan pemahaman matematika dapat dilihat pada lampiran 2. Untuk skor yang diberikan pada setiap butir soal yaitu jika responden menjawab benar maka diberi skor 1, jika responden menjawab salah maka diberi skor 0.

Ketiga puluh butir soal ini merupakan hasil pertimbangan dan hasil uji coba instrumen yang jumlahnya semula terdiri dari 50 butir soal kemudian soal-soal tersebut diujikan pada sampel uji coba. Untuk menentukan kualitas soal-soal tersebut maka digunakan uji validitas, uji reliabilitas, uji tingkat kesukaran dan uji daya pembeda. Hasil uji validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda dapat dilihat pada lampiran 3.

#### **3.4.2 Instrumen Variabel Y**

Instrumen variabel Y atau tes hasil belajar kognitif siswa pada mata pelajaran dasar dan pengukuran listrik ini bertujuan untuk mengukur hasil belajar

Mohamad Wildan Sidiq Yasin , 2015

*ANALISIS DAMPAK KEMAMPUAN PEMAHAMAN MATEMATIKA TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA PADA MATA PELAJARAN DASAR DAN PENGUKURAN LISTRIK DI SMKN 1 CIMAHI*

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

dasar dan pengukuran siswa dalam ranah kognitif meliputi pengetahuan, pemahaman, aplikasi, analisis, sintesis, dan evaluasi. Penyusunan instrumen ini didasarkan atas tujuh kompetensi tersebut yang memuat materi-materi pokok dalam kurikulum 2013 untuk mata pelajaran dasar dan pengukuran listrik pada semester pertama kelas X SMK bidang keahlian teknik ketenagalistrikan.

Materi-materi tersebut yaitu, 1) Arus listrik dan arus elektron. 2) Bahan-bahan listrik. 3) Elemen pasif dan elemen aktif. 4) Rangkaian resistif DC, teorema dua kutub, daya dan usaha. 5) Transformasi star delta dan transien, 6) Sistem SI, lambang dan satuan, grafik simbol. 7) prinsip alat ukur, jenis alat ukur, pengukuran besaran listrik. 8) Rangkaian kemagnetan.

Sama halnya dengan tes kemampuan pemahaman matematika, tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah berupa tes pilihan ganda sebanyak 30 soal. Kisi-kisi instrumen dan instrumen penelitian untuk mengukur hasil belajar kognitif mata pelajaran dasar dan pengukuran listrik dapat dilihat pada lampiran 2. Untuk skor yang diberikan pada setiap butir soal yaitu jika responden menjawab benar maka diberi skor 1, jika responden menjawab salah maka diberi skor 0.

Ketiga puluh butir soal ini merupakan hasil pertimbangan dan hasil uji coba instrumen yang jumlahnya semula terdiri dari 50 butir soal kemudian soal-soal tersebut diujikan pada sampel uji coba. Untuk menentukan kualitas soal-soal tersebut maka digunakan uji validitas, uji reliabilitas, uji tingkat kesukaran dan uji daya pembeda. Hasil uji validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda dapat dilihat pada lampiran 3.

### **3.5 Uji Coba Instrumen Penelitian**

Uji coba instrumen ini bertujuan untuk untuk mengetahui tingkat validitas setiap butir soal, reliabilitas instrumen penelitian, tingkat kesukaran dan daya pembeda setiap butir soal. Setelah mendapatkan masukan dari subjek uji coba penelitian mungkin terdapat sejumlah item yang harus dibuang dan harus diganti dengan item yang baru. Seperti yang diungkapkan oleh Winarno (1989, hlm. 90) yang mengemukakan bahwa:

Mohamad Wildan Sidiq Yasin , 2015

*ANALISIS DAMPAK KEMAMPUAN PEMAHAMAN MATEMATIKA TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA PADA MATA PELAJARAN DASAR DAN PENGUKURAN LISTRIK DI SMKN 1 CIMAHI*

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

Setiap alat ukur yang baik memiliki sifat-sifat tertentu yang sama untuk setiap jenis tujuan tertentu dan situasi penyelidikan. Baik alat itu untuk pengukuran cuaca, tekanan darah, kemampuan belajar, kuat arus, kecepatan peluru, maupun untuk pengukuran sikap, minat, kecenderungan, bakat khusus, dan sebagainya. Semuanya memiliki sedikitnya dua buah sifat, yaitu validitas dan reliabilitas pengukuran. Tidak ada satu dari sifat ini menjadikan alat itu tidak memenuhi kriteria sebagai alat yang baik.

Untuk menguji coba instrumen penelitian baik itu instrumen variabel X dan instrumen variabel Y maka kedua instrumen tersebut diujikan terhadap siswa kelas X Kontrol Proses A sebanyak 36 orang responden. Instrumen penelitian variabel X dan variabel Y yang diujikan adalah tes objektif berupa pilihan ganda yang berjumlah 50 butir soal dengan lima pilihan jawaban. Setelah melakukan uji coba instrumen ini diharapkan didapat instrumen yang baik untuk mendapatkan hasil penelitian yang akurat.

### 3.5.1 Uji Validitas Instrumen

Uji validitas dilakukan dengan tujuan untuk menunjukkan tingkat kevalidan suatu instrumen yang akan digunakan dalam penelitian. Instrumen dikatakan valid apabila instrumen digunakan untuk mengukur apa yang seharusnya diukur. Hal itu senada dengan yang diucapkan oleh sugiyono (2009, hlm. 172) yang menyatakan bahwa “Valid berarti instrumen tersebut dapat digunakan untuk mengukur apa yang seharusnya diukur. Valid menunjukan derajat ketepatan antara data yang sesungguhnya terjadi pada objek dengan data yang dapat dikumpulkan oleh peneliti”. Untuk pengujian validitas instrumen ini digunakan rumus korelasi *pearson product moment* seperti yang diungkapkan Sugiyono (2009, hlm. 228) dengan **Rumus 3.1**.

$$r_{XY} = \frac{n\sum x_i y_i - (\sum x_i)(\sum y_i)}{\sqrt{\{n\sum x_i^2 - (\sum x_i)^2\}\{n\sum y_i^2 - (\sum y_i)^2\}}} \dots\dots\dots(3.1)$$

Keterangan:

- $r_{XY}$  = koefesien korelasi  
 $n$  = jumlah responden  
 $x_i$  = jumlah skor setiap item yang diperoleh responden  
 $y_i$  = jumlah skor total item yang diperoleh responden

Selanjutnya, nilai  $R_{xy}$  dari rumus diatas didistribusikan pada rumus uji signifikan ( $t_{hitung}$ ) seperti yang diungkapkan Sugiyono (2009, hlm. 230) sebagaimana **Rumus 3.2**.

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

Keterangan:

- $t_{hitung}$  = nilai  $t_{hitung}$   
 $n$  = jumlah responden  
 $r$  = koefisiensi korelasi

Uji validitas ini dilakukan pada setiap butir soal instrumen dengan kriteria pengujian item jika  $t_{hitung} > t_{tabel}$  pada taraf kepercayaan 95 % dan derajat kebebasan atau  $dk = n-1$  maka item tersebut dinyatakan valid. Sedangkan apabila  $t_{hitung} \leq t_{tabel}$  pada taraf kepercayaan 95 % dan  $dk = n-1$  maka item soal tersebut tidak valid.

### 3.5.2 Uji Reliabilitas Instrumen

Syarat lainnya yang juga penting bagi peneliti adalah reliabilitas atau bisa diartikan sebagai konsistensi. Setelah dilakukan uji validitas atas pertanyaan yang digunakan dalam penelitian tersebut, selanjutnya seluruh item soal yang dinyatakan valid kemudian dilakukan uji keandalan. Suatu instrumen dikatakan andal atau reliabel apabila instrumen tersebut digunakan pada situasi yang berbeda tetapi dengan hasil pengukuran yang relatif stabil. Arikunto (2006, hlm. 178) menyatakan bahwa “Reliabilitas menunjukan pada satu pengertian bahwa



suatu instrumen cukup dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpul data karena instrumen tersebut sudah baik. Reliabilitas menunjukkan pada tingkat keterandalan sesuatu. Reliabel artinya dapat dipercaya, jadi dapat diandalkan”.

Pada pegujian ini menggunakan rumus Kuder Richardson 20 yang diungkapkan Arikunto (2006, hlm. 160). Namun sebelum mencari nilai  $r_{11}$  atau reliabilitas, terlebih dahulu harga varian total ( $V_t$ ) harus dapat dicari dengan **Rumus 3.3**.

$$V_t = \frac{\Sigma X^2 - \frac{(\Sigma X)^2}{N}}{N} \dots\dots\dots(3.3)$$

Keterangan:

- $V_t$  = varian total
- $\Sigma X^2$  = jumlah kuadrat skor total
- $(\Sigma X)^2$  = kuadrat jumlah skor total
- $N$  = jumlah responden

Setelah nilai dari varian total ditemukan, kemudian nilai tersebut dimasukan pada rumus Kuder Richardson (KR-20) yang diungkapkan Arikunto (2006, hlm. 187) sebagaimana **Rumus 3.4**.

$$r_{ii} = \left\{ \frac{k}{k-1} \right\} \left\{ \frac{V_t - \Sigma pq}{V_t} \right\} \dots\dots\dots(3.4)$$

Keterangan:

- $r_{ii}$  = reliabilitas instrument
- $k$  = banyaknya butir pertanyaan atau soal
- $V_t$  = varian total
- $p$  = proporsi subjek yang menjawab benar pada item soal
- $q$  = 1-p

Setelah nilai  $r_{ii}$  atau nilai  $r_{hitung}$  diperoleh, nilai  $r_{ii}$  tersebut dibandingkan dengan  $r_{tabel}$  pada taraf kepercayaan 95% dengan  $dk = n-2$ . Jika  $r_{hitung} \geq r_{tabel}$  maka instrumen dinyatakan reliabel yang berarti bahwa instrumen dapat dipercaya untuk digunakan dalam penelitian. Sebaliknya jika nilai  $r_{hitung} < r_{tabel}$  maka

instrumen dinyatakan tidak reliabel yang berarti bahwa instrumen tidak dapat dipercaya untuk digunakan dalam penelitian. Nilai reliabilitas instrumen juga dapat dibandingkan dengan nilai interpretasi reliabilitas seperti yang diungkapkan Arikunto (2006, hlm. 75) pada **Tabel 3.1**.

**Tabel 3.1** Klasifikasi Nilai Reliabilitas Instrumen

| Besarnya Nilai r       | Interpretasi  |
|------------------------|---------------|
| $0.800 < r \leq 1.00$  | Sangat tinggi |
| $0.600 < r \leq 0.800$ | Tinggi        |
| $0.400 < r \leq 0.600$ | Cukup         |
| $0.200 < r \leq 0.400$ | Rendah        |
| $0.00 < r \leq 0.200$  | Sangat rendah |

### 3.5.3 Uji Tingkat Kesukaran

Analisis tingkat kesukaran tiap butir soal dilakukan dengan tujuan untuk mengidentifikasi soal-soal yang sulit, sedang dan mudah pada setiap soal yang telah diujikan. Hal ini dilakukan untuk dapat mengkategorikan soal yang telah diujikan.

Arifin (2009, hlm. 266) mengemukakan bahwa “Perhitungan tingkat kesukaran soal adalah pengukuran seberapa besar derajat kesukaran suatu soal. Jika suatu soal memiliki tingkat kesukaran seimbang (porposional), maka dapat dikatakan bahwa soal tersebut baik”. Uji tingkat kesukaran ini akan diuji pada instrumen variable X dan Y untuk mengukur tingkat kesukaran tiap butir soal. Dalam mengukur tingkat kesukaran tiap butir soal pada suatu instrumen, digunakan persamaan yang diungkapkan oleh Arifin (2009, hlm. 266) seperti

#### **Rumus 3.5.**

$$TK = \frac{(WL + WH)}{nL + nH} \dots\dots\dots(3.5)$$

Keterangan:

WL = jumlah peserta didik yang menjawab salah dari kelompok bawah

WH = jumlah peserta didik yang menjawab salah dari kelompok atas

nL = jumlah kelompok bawah

nL = jumlah kelompok bawah

Menurut Arifin (2009, hlm. 266) sebelum menggunakan rumus diatas, harus ditempuh terlebih dahulu langkah-langkah berikut ini:

- 1) Menyusun lembar jawaban peserta didik dari skor tertinggi sampai terendah
- 2) Mengambil 27 % lembar jawaban dari atas (higher group), dan 27% lembar jawaban bawah (lower group).
- 3) Membuat tabel untuk mengetahui jawaban benar atau salah dari peserta didik, baik dari kelompok atas atau kelompok bawah.

Setelah soal-soal tersebut dianalisis, adapun kriteria untuk penafsiran tingkat kesukaran tiap soal menurut Arifin (2009, hlm. 270) adalah:

- 1) Jika jumlah persentase sampai dengan 27% termasuk mudah.
- 2) Jika jumlah persentase 28% - 72% termasuk sedang.
- 3) Jika jumlah persentase 73% ke atas termasuk sukar

### 3.5.4 Uji Daya Pembeda

Arifin (2009, hlm. 273) mengungkapkan bahwa “Daya pembeda adalah pengukuran sejumlah mana suatu butir soal mampu membedakan peserta didik yang sudah menguasai kompetensi dengan peserta didik yang belum/ kurang menguasai kompetensi berdasarkan kriteria tertentu”. Untuk mengetahui daya pembeda tiap butir soal, digunakan rumus yang diungkapkan Arifin (2009, hlm. 273) sebagaimana **Rumus 3.6**.

$$DP = \frac{(WL - WH)}{n} \dots\dots\dots(3.6)$$

Keterangan :

DP = daya pembeda

WL = jumlah peserta didik yang gagal dari kelompok bawah

WH = jumlah peserta didik yang gagal dari kelompok bawah

n = 27% x N

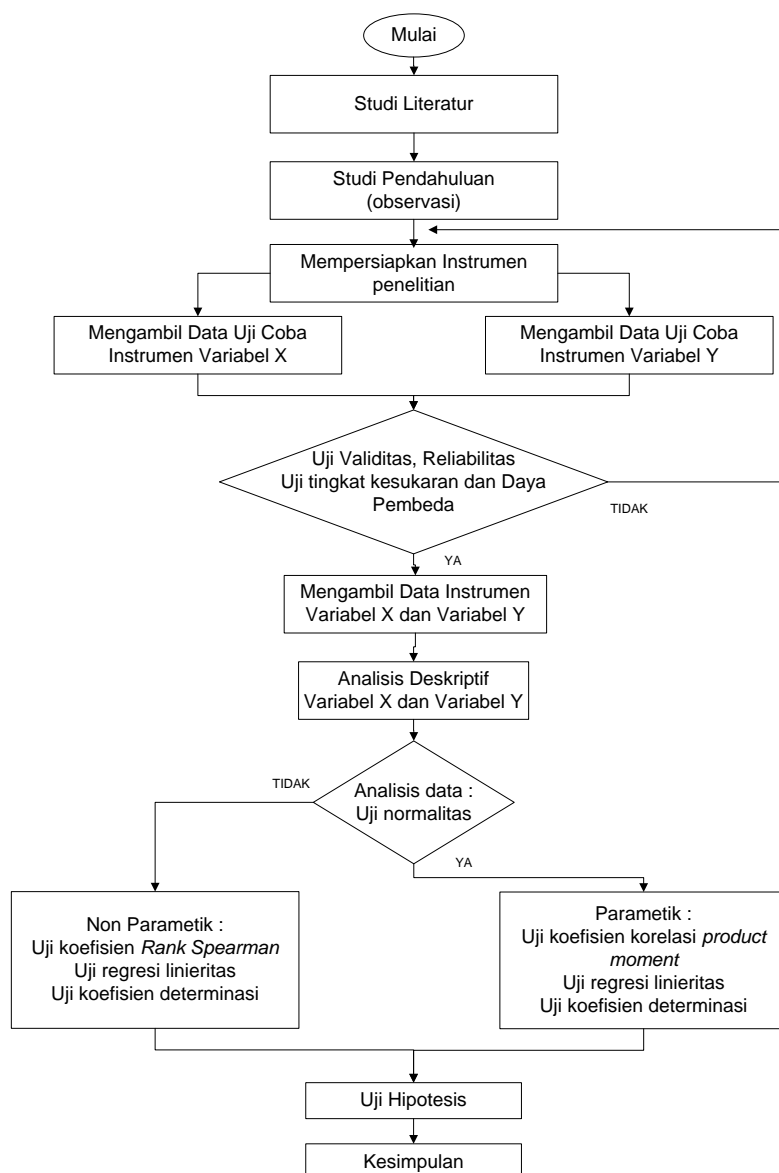
Untuk menginterpretasikan nilai koefisien daya pembeda tersebut dapat menggunakan kriteria yang dikembangkan oleh Ebel (dalam Arifin, 2009, hlm. 274) sebagaimana **Tabel 3.2**.

**Tabel 3.2 Interpretasi Koefisien Daya Pembeda**

| Indeks Daya Pembeda | Kualifikasi |
|---------------------|-------------|
| $\geq 0,40$         | Baik sekali |
| 0,30 – 0,39         | Baik        |
| 0,20 – 0,29         | Cukup       |
| $\leq 0,19$         | Jelek       |

### 3.6 Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian ini terdiri dari 3 tahap bagian yaitu tahap persiapan, pelaksanaan, pengolahan data dan analisis. Untuk langkah-langkah penelitian ini bisa dilihat pada flowchart alur penelitian yaitu pada **Gambar 3.2**.



**Gambar 3.2 Alur Penelitian**

### 3.6.1 Variabel dan Tahap Penelitian

Dalam penelitian ini terdapat dua variabel yaitu variabel bebas dan variabel terikat. Kedua variabel tersebut diantaranya:

1. Variabel bebas adalah variabel yang mempengaruhi variabel terikat.

Dalam penelitian ini variabel bebas yaitu kemampuan pemahaman matematika siswa, yang diberi notasi variabel (X).

Mohamad Wildan Sidiq Yasin , 2015

**ANALISIS DAMPAK KEMAMPUAN PEMAHAMAN MATEMATIKA TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA  
PADA MATA PELAJARAN DASAR DAN PENGUKURAN LISTRIK DI SMKN 1 CIMAHI**

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

2. Variabel terikat adalah variabel yang dipengaruhi variabel bebas. Variabel terikat dalam penelitian ini adalah hasil belajar kognitif siswa pada mata pelajaran dasar dan pengukuran listrik siswa, yang diberi notasi variabel (Y).

Sementara itu, pada penelitian ini secara umum prosedur penelitian terbagi menjadi 3 tahap, yaitu:

1. Tahap persiapan

Pada tahap persiapan, hal-hal yang perlu dilakukan adalah sebagai berikut:

- a. Mengkaji literatur yang berhubungan dengan kemampuan pemahaman matematika dan hasil belajar kognitif siswa pada mata pelajaran dasar dan pengukuran listrik.
- b. Melakukan studi penelitian untuk menyesuaikan apa yang akan diungkapkan atau dipilih sebagai permasalahan yang ada dilapangan.
- c. Menyiapkan instrumen penelitian, baik instrumen variabel X (Kemampuan Pemahaman Matematika) maupun instrumen variabel Y (Hasil Belajar Kognitif Siswa Pada Mata Pelajaran Dasar Dan Pengukuran Listrik).
- d. Bekerjasama dengan pihak sekolah sebagai lokasi penelitian yang akan dilaksanakan.

2. Tahap Pelaksanaan

Pada tahap ini akan dilakukan pengambilan data siswa dengan menggunakan instrumen yang telah disiapkan, langkah-langkah pengambilan data sebagai berikut :

- a. Melakukan pengambilan data variabel X yaitu kemampuan pemahaman matematika dari responden atau siswa.
- b. Melakukan pengambilan data variabel Y yaitu hasil belajar kognitif siswa pada mata pelajaran dasar dan pengukuran listrik dari responden atau siswa yang sama.

- c. Melakukan pengujian instrumen baik instrumen X maupun instrumen Y yaitu uji validitas, uji reliabilitas dan tingkat kesukaran (khusus variabel Y).
  - d. Jika instrumen dinyatakan tidak layak, maka instrumen diperbaiki dan kemudian disebarakan lagi kepada siswa atau responden.
3. Tahap pengolahan data atau analisis data
- Pada tahap terakhir, data yang diperoleh dari hasil penelitian kemudian diolah dan dianalisis. Karena dalam pendekatan kuantitatif memerlukan perhitungan secara statistik, maka statistik yang digunakan adalah statistik inferensial.

### 3.6.2 Hipotesis Penelitian

Ditinjau secara etimologis hipotesis berasal dari kata “Hypo” yang artinya “dibawah” dan “Thesa” yang artinya “kebenaran”. Maka hipotesis dapat diartikan sebagai suatu jawaban yang bersifat sementara terhadap permasalahan penelitian (Arikunto, 2006, hlm. 71).

Selanjutnya Arikunto (2006) membagi dua jenis hipotesis yang digunakan dalam penelitian yaitu hipotesis kerja ( $H_a$ ) dan hipotesis nol ( $H_0$ ). Maka hipotesis dalam penelitian ini yaitu:

1. Hipotesis kerja ( $H_a$ )

Terdapat dampak positif dan signifikan antara kemampuan pemahaman matematika terhadap tinggi rendahnya hasil belajar kognitif siswa pada mata pelajaran dasar dan pengukuran listrik di kelas X paket keahlian TOI SMKN 1 Cimahi.

2. Hipotesis nol ( $H_0$ )

Tidak terdapat dampak positif dan signifikan antara kemampuan pemahaman matematika terhadap tinggi rendahnya hasil belajar kognitif siswa pada mata pelajaran dasar dan pengukuran listrik di kelas X paket keahlian TOI SMKN 1 Cimahi.

### 3.7 Pengolahan dan Analisis Data Penelitian

Pengolahan data bertujuan mengubah data mentah dari hasil pengukuran menjadi data yang lebih halus sehingga memberikan arah untuk pengkajian lebih lanjut (Sudjana, 2001, hlm. 128). Data-data yang telah telah diperoleh yaitu berupa skor tes pemahaman matematika dan juga skor tes hasil belajar kognitif siswa pada mata pelajaran dasar dan pengukuran listrik kemudian dikelompokkan dan dianalisis secara statistik inferensial. Data-data tersebut diolah dengan menggunakan bantuan program komputer Microsoft Excel 2010. Setelah data terkumpul, maka langkah selanjutnya adalah mengolah data atau menganalisis data, langkah-langkah yang ditempuh pada analisis data antara lain:

- a. Verifikasi kelengkapan data yang terkumpul.
- b. Mentabulasi data yaitu menghitung skor dari hasil tes variabel X dan variabel Y. kemudian menyusun hasil data berdasarkan urutan skor paling rendah sampai paling tinggi, untuk mempermudah pengolahan data.
- c. Mengolah data dengan analisis deskriptif dan uji statistik inferensial untuk dijadikan sebagai dasar dalam penarikan kesimpulan pada penelitian ini. Langkah-langkah pengolahan data dalam penelitian ini yaitu:
  1. Analisis deskriptif
  2. Melakukan uji normalitas.
  3. Jika uji normalitas didapatkan bahwa variabel X dan variabel Y terdistribusi normal maka harus menggunakan analisis parametrik (uji korelasi *product moment*), namun jika keduanya atau salah satunya saja tidak terdistribusi normal maka harus menggunakan analisis non parametrik (uji korelasi *rank spearman*).
  4. Setelah mengetahui teknik analisis yang dipakai kemudian melakukan uji koefisien korelasi untuk mengetahui hubungan kemampuan pemahaman matematika terhadap hasil belajar kognitif siswa pada mata pelajaran dasar dan pengukuran listrik.



5. Uji regresi dilakukan untuk mengetahui apakah kemampuan pemahaman matematika memiliki hubungan keberartian dan linier terhadap hasil belajar kognitif siswa pada mata pelajaran dasar dan pengukuran listrik atau tidak.
6. Melakukan uji hipotesis kemudian uji koefisien determinasi.

### 3.7.1 Analisis Deskriptif

Analisis deskriptif ini bertujuan untuk mengetahui kecenderungan tinggi rendahnya tingkat pemahaman matematika siswa dan tinggi rendahnya tingkat hasil belajar siswa pada mata pelajaran dasar dan pengukuran listrik dengan cara mentabulasi nilai rata-rata variabel dengan kriteria kurva normal. Kriteria kurva normal tersebut menurut Suryabrata (1989, hlm. 59) adalah sebagai berikut:

|                               |                 |
|-------------------------------|-----------------|
| (M + 1,5 SD) ke atas          | = sangat tinggi |
| (M + 0,5 SD) s.d (M + 1,5 SD) | = tinggi        |
| (M – 0,5 SD) s.d (M + 0,5 SD) | = sedang        |
| (M – 1,5 SD) s.d (M – 0,5 SD) | = rendah        |
| (M – 1,5 SD) s.d ke bawah     | = sangat rendah |

Keterangan:

M = 0,5 (skor maksimal ideal + skor minimal ideal)

SD = 0,167 (skor maksimal ideal – skor ideal)

Analisis deskriptif digunakan untuk menggambarkan keadaan data sesuai dengan populasi. Sesuai dengan pendapat yang dikemukakan Sudjana (2001, hlm. 129) rumus untuk menghitung persentase yaitu seperti **Rumus 3.7**.

$$P = \frac{f}{N} \times 100\% \dots\dots\dots(3.7)$$

Keterangan:

P = persentase (jumlah persentase yang dicari)

f = frekuensi nilai yang diperoleh

N = jumlah responden

100% = bilangan tetap

Data yang telah dipersentasekan kemudian dianalisis dengan menggunakan batasan-batasan sebagai berikut :

100% = seluruhnya  
 76% - 99% = sebagian besar  
 51% - 75% = lebih dari setengahnya  
 50% = setengahnya  
 26% - 49% = kurang dari setengahnya  
 1% - 25% = sebagian kecil  
 0% = tidak seorangpun

### 3.7.2 Uji Normalitas

Pengujian ini dilakukan untuk mengetahui apakah data tersebut berdistribusi normal atau tidak berdistribusi normal. Jika data yang ada terdistribusi normal maka menggunakan analisis statistik parametik, namun jika tidak terdistribusi normal maka menggunakan statistik non parametik. Dalam pengujian ini menggunakan rumus chi kuadrat yang langkah-langkahnya adalah sebagai berikut:

1. Menentukan rentang skor, banyak kelas, dan panjang kelas dengan menggunakan rumus seperti yang diungkapkan Sudjana (1996, hlm. 47) sebagaimana **Rumus 3.8**.

$$r = \text{nilai terbesar} - \text{nilai terkecil}$$

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

$$p = \frac{r}{k}$$

.....(3.8)

Keterangan :

$r$  = range/rentang

$k$  = banyak kelas

$n$  = jumlah data

$p$  = panjang kelas

2. Menghitung nilai rata-rata ( $\bar{x}$ ) dengan persamaan seperti yang diungkapkan Sudjana (1996, hlm. 67) pada **Rumus 3.9**.

$$\bar{x} = \frac{\sum(f_i \cdot X_i)}{\sum f_i} \dots\dots\dots(3.9)$$

Keterangan :

$\bar{x}$  = rata-rata skor (Mean )

$f_i$  = frekuensi yang sesuai dengan tanda  $X_i$

$X_i$  = tanda kelas interval

$\sum f_i$  = jumlah frekuensi seluruhnya

3. Menghitung nilai simpangan baku dengan menggunakan rumus yang diungkapkan Sudjana (1996, hlm. 95) pada **Rumus 3.10**.

$$S = \sqrt{\frac{\sum f_i(x_i - \bar{x})^2}{(n - 1)}} \dots\dots\dots(3.10)$$

Keterangan:

$S$  = simpangan baku

$f_i$  = frekuensi untuk nilai  $x_i$

$x_i$  = nilai tengah kelas interval

$\bar{x}$  = rata-rata skor

$n$  = jumlah sampel

4. Menentukan batas atas dan batas bawah setiap kelas interval. “Batas atas diperoleh dari ujung kelas atas ditambah 0,5 sedangkan batas bawah diperoleh dari ujung kelas atas dikurangi 0,5” (Sudjana, 1996, hlm. 46).

5. Menghitung nilai  $Z_{hitung}$  untuk setiap batas atas dan batas bawah setiap kelas interval dengan menggunakan persamaan yang diungkapkan Sudjana (1996, hlm. 99) pada **Rumus 3.11**.

$$Z_i = \frac{x_i - \bar{x}}{S} \dots\dots\dots(3.11)$$

Keterangan:

- $Z_i$  = nilai Z yang dicari  
 $x_i$  = skor batas kelas distribusi  
 $S$  = Simpangan Baku

6. Menentukan nilai  $Z_{tabel}$  pada batas atas dan batas bawah untuk setiap kelas interval berdasarkan nilai Z tabel yang telah tersedia.
7. Menghitung luas interval ( $l$ ) yang dapat diperoleh melalui persamaan yang diungkapkan Sudjana (1996, hlm. 47) seperti pada **Rumus 3.12**.

$$l = Z_{bawah\ hitung\ tabel} - Z_{atas\ hitung\ tabel} \dots\dots\dots(3.12)$$

8. Menghitung frekuensi harapan ( $E_i$ ) yang dapat diperoleh melalui persamaan yang diungkapkan Sudjana (1996, hlm. 45) seperti pada **Rumus 3.13**.

$$E_i = n \times l \dots\dots\dots(3.13)$$

Keterangan:

- $E_i$  = frekuensi harapan  
 $n$  = jumlah siswa  
 $l$  = luas kelas interval

9. Menghitung nilai chi kuadrat yang dapat diperoleh dengan persamaan yang diungkapkan Sudjana (1996, hlm. 273) seperti pada **Rumus 3.14**.

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

.....(3.14)

Keterangan

$\chi^2$  = chi kuadrat hitung

$k$  = jumlah kelas

$o_i$  = frekuensi pengamatan

$E_i$  = frekuensi ekspektasi/harapan

11. Hasil perhitungan  $\chi^2$  hitung selanjutnya di bandingkan dengan  $\chi^2$  tabel dengan ketentuan sebagai berikut:

- a) Tingkat kepercayaan 95 %
- b) Derajat kebebasan ( $dk = k - 1$ )
- c) Jika nilai  $\chi^2$  hitung  $\geq \chi^2$  tabel berarti data berdistribusi normal.
- d) Jika nilai  $\chi^2$  hitung  $< \chi^2$  tabel berarti data berdistribusi normal.

### 3.7.3 Uji Homogenitas

Pengujian homogenitas dimaksudkan untuk memberikan keyakinan bahwa sekumpulan data dalam serangkaian analisis memang berasal dari populasi yang tidak jauh berbeda keragamannya. Khusus untuk studi korelatif yang sifatnya prediktif, model yang digunakan harus cocok dengan komposisi dan distribusi datanya.

Uji homogenitas dapat dilakukan dengan dua metode pengujian yaitu uji F dari Havley dan uji Bartlet. Uji F dari Havley biasanya digunakan untuk menguji homogenitas dari dua kelompok data, sedangkan uji Bartlett biasanya digunakan untuk menguji homogenitas lebih dari dua kelompok data. Karena dalam penelitian ini hanya terdapat dua kelompok data, maka uji homogenitas dalam penelitian ini menggunakan Uji F dari Havley. Riduwan (2012) menjelaskan langkah-langkah untuk menguji homogenitas dari Havley sebagai berikut:

1. Menghitung nilai varians terbesar dan nilai varians terkecil kemudian membandingkannya dengan **Rumus 3.15**.

Mohamad Wildan Sidiq Yasin , 2015

*ANALISIS DAMPAK KEMAMPUAN PEMAHAMAN MATEMATIKA TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA PADA MATA PELAJARAN DASAR DAN PENGUKURAN LISTRIK DI SMKN 1 CIMAHI*

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

$$F_{hitung} = \frac{\text{Varians terbesar}}{\text{Varians terkecil}} \dots\dots\dots(3.15)$$

2. Menentukan nilai  $F_{tabel}$  dengan ketentuan dk pembilang = n-1 (untuk varians terbesar) dan dk penyebut = n-1 (untuk varians terbesar) pada taraf signifikan ( $\alpha$ ) = 0,05.
3. Membandingkan nilai  $F_{hitung}$  dengan nilai  $F_{tabel}$  dan menyimpulkan hasil pengujian dengan kriteria jika  $F_{hitung} \geq F_{tabel}$  artinya data tidak homogen, sedangkan apabila  $F_{hitung} < F_{tabel}$  artinya data homogen.

### 3.7.4 Uji Koefisien Korelasi

Seperti yang telah diungkapkan sebelumnya bahwa uji koefisiensi korelasi ditentukan oleh uji normalitas, jika uji normalitas menghasilkan distribusi normal maka akan menggunakan analisis statistic parametik, sedangkan jika data tidak terdistribusi normal maka menggunakan analisis statistic non parametik.

Statistik parametik terdiri dari uji korelasi pearson *product moment*, analisis regresi linier, dan koefisiensi determinasi. Sedangkan statistik non parametik terdiri dari uji *rank spearman*, regresi linieritas, dan koefisiensi determinasi. Uji korelasi menggunakan *pearson product moment* dapat ditentukan dengan menggunakan persamaan seperti yang diungkapkan Sugiyono (2009, hlm. 228) seperti pada **Rumus 3.16**.

$$r_{XY} = \frac{n\sum x_i y_i - (\sum x_i)(\sum y_i)}{\sqrt{\{n\sum x_i^2 - (\sum x_i)^2\}\{n\sum y_i^2 - (\sum y_i)^2\}}} \dots\dots\dots(3.16)$$

Keterangan:

$r_{XY}$  = Koefisien korelasi

$n$  = Jumlah responden

$x_i$  = Jumlah skor setiap item yang diperoleh responden

$y_i$  = Jumlah skor total item yang diperoleh responden

Sedangkan uji korelasi menggunakan *rank spearman* dapat ditentukan dengan menggunakan **Rumus 3.17**.

$$\rho = 1 - \frac{6\sum b^2}{n(n^2 - 1)} \dots\dots\dots(3.17)$$

Keterangan:

$\rho$  = koefisien korelasi

$n$  = jumlah responden

$b^2$  = nilai kuadrat dari selisih rank X dan Y

Untuk dapat memberikan penafsiran terhadap koefisien korelasi yang ditemukan, maka dapat berpedoman pada ketentuan interpretasi koefisien korelasi yang diungkapkan oleh Sugiyono (2009, hlm. 231) yang tertera pada **Tabel 3.3** Interpretasi Koefisien Korelasi.

**Tabel 3.3** Interpretasi Koefisien Korelasi

| Interval koefisien | Tingkat hubungan |
|--------------------|------------------|
| 0.00 – 0,199       | Sangat rendah    |
| 0.20 – 0,399       | Rendah           |
| 0.40 – 0,599       | Sedang           |
| 0.60 – 0,799       | Kuat             |
| 0.80 – 1,000       | Sangat Kuat      |

### 3.7.5 Uji Regresi

Analisis regresi adalah kajian terhadap hubungan satu variable yang disebut dengan variable yang diterangkan (*the explained variable*) dengan satu atau dua variable yang menerangkan (*the explanatory*). Variabel pertama disebut juga sebagai variable tergantung dan variable kedua disebut juga sebagai variable bebas (Arnita, 2013, hlm.142).

Dalam penelitian ini analisis regresi digunakan untuk mencari hubungan fungsional antara kemampuan pemahaman matematika sebagai variabel bebas dengan hasil belajar kognitif siswa pada mata pelajaran dasar dan pengukuran

Mohamad Wildan Sidiq Yasin , 2015

**ANALISIS DAMPAK KEMAMPUAN PEMAHAMAN MATEMATIKA TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA PADA MATA PELAJARAN DASAR DAN PENGUKURAN LISTRIK DI SMKN 1 CIMAHI**

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

listrik sebagai variabel terikat atau variabel tergantung. Langkah-langkah yang ditempuh dalam pengujian linieritas regresi dan keberartian regresi adalah:

1. Hal pertama yang dilakukan adalah menentukan bentuk persamaan regresi sederhana. Persamaan regresi sederhana dapat ditentukan dengan persamaan yang diungkapkan Sudjana (1996, hlm. 315) seperti pada **Rumus 3.18**.

$$\hat{Y} = a + bX \dots\dots\dots(3.18)$$

Harga a dan b didapatkan berdasarkan metode kuadrat terkecil dari pasangan data X dan Y dengan menggunakan **Rumus 3.19**.

$$a = \frac{(\Sigma Y)(\Sigma X^2) - (\Sigma X)(\Sigma XY)}{(n\Sigma X^2) - (\Sigma X)^2}$$

$$b = \frac{n(\Sigma XY) - (\Sigma X)(\Sigma Y)}{(n\Sigma X^2) - (\Sigma X)^2} \dots\dots\dots(3.19)$$

2. Menghitung jumlah kuadrat total dengan **Rumus 3.20**.

$$JK(T) = (\Sigma Y^2) \dots\dots\dots(3.20)$$

3. Menghitung jumlah kuadrat regresi a dengan **Rumus 3.21**.

$$JK_a = \frac{(\Sigma Y)^2}{n} \dots\dots\dots(3.21)$$

4. Menghitung jumlah kuadrat kuadrat regresi b terhadap a dengan **Rumus 3.22**.

$$JK_{b/a} = b \left\{ \Sigma XY - \frac{(\Sigma X)(\Sigma Y)}{n} \right\} \dots\dots\dots(3.22)$$

5. Menghitung jumlah kuadrat sisa dengan **Rumus 3.23**.



$$JK_S = JK(T) - JK_a - JK_{b/a} \dots\dots\dots(3.23)$$

6. Menghitung jumlah kuadrat galat atau kekeliruan dengan menggunakan **Rumus 3.24.**

$$JK_G = \Sigma \left\{ \Sigma Y^2 - \frac{(\Sigma Y)^2}{n} \right\} \dots\dots\dots(3.24)$$

7. Menghitung jumlah kuadrat ketidak cocokan dengan menggunakan **Rumus 3.25.**

$$JK_{TC} = JK_r - JK_G \dots\dots\dots(3.25)$$

8. Menentukan derajat kebebasan regresi a dengan **Rumus 3.26.**

$$dk_a = 1 \dots\dots\dots(3.26)$$

9. Menentukan derajat kebebasan regresi b terhadap a dengan menggunakan **Rumus 3.27.**

$$dk_{b/a} = 1 \dots\dots\dots(3.27)$$

10. Menghitung derajat kebebasan sisa dengan **Rumus 3.28.**

$$dk_S = n - 2 \dots\dots\dots(3.28)$$

11. Menghitung derajat kebebasan tuna cocok dengan **Rumus 3.29.**

$$dk_{TC} = K - 2 \dots\dots\dots(3.29)$$

12. Menghitung derajat kebebasan galat dengan **Rumus 3.30.**

$$dk_G = n - K \dots\dots\dots(3.30)$$

13. Menghitung rata-rata kuadrat total dengan **Rumus 3.31.**

$$RK_T = \frac{JK_T}{n}$$

.....(3.31)

14. Menghitung rata-rata kuadrat sisa dengan **Rumus 3.32**.

$$RK_S = \frac{JK_S}{dk_S}$$

.....(3.32)

15. Menghitung rata-rata kuadrat regresi dengan **Rumus 3.33**.

$$RK_{reg} = \frac{JK_{reg}}{dk_{reg}}$$

.....(3.33)

16. Menghitung rata-rata kuadrat tuna cocok dengan **Rumus 3.34**.

$$RK_{TC} = \frac{JK_{TC}}{dk_{TC}}$$

.....(3.34)

17. Menghitung rata-rata kuadrat galat dengan **Rumus 3.35**.

$$RK_G = \frac{JK_G}{dk_G}$$

.....(3.35)

18. Kemudian mencari nilai F hitung regresi dengan **Rumus 3.36**.

$$F_{reg} = \frac{RK_{reg}}{RK_S}$$

.....(3.36)

19. Selanjutnya mencari nilai F hitung tuna cocok dengan menggunakan **Rumus 3.37**.

$$F_{TC} = \frac{RK_{TC}}{RK_G}$$

.....(3.37)

20. Menentukan nilai F tabel regresi probabilita 5% dengan pembilangnya  $dk$  dan penyebutnya  $dk_S$ .

21. Menentukan nilai F tabel tuna cocok probablilita 5% dengan pembilangnya  $dk_G$  dan penyebutnya  $dk_{TC}$ .

22. Kemudian buat tabel analisis varian (Anava) seperti **Tabel 3.4** untuk menguji linieritas regresi dan keberartian regresi.

**Tabel 3.4** Tabel Ringkasan Analisis Varian (Anava)

| Varian                                            | JK | dk | MK | F hitung | F tabel |
|---------------------------------------------------|----|----|----|----------|---------|
| Total                                             |    |    |    |          |         |
| Koefisien a<br>Regresi b/a (Reg)<br>Sisa (Residu) |    |    |    |          |         |
| Tuna cocok (TC)                                   |    |    |    |          |         |
| Galat (kekeliruan)                                |    |    |    |          |         |

23. Membuat simpulan dengan ketentuan sebagai berikut:

- Jika  $F_{\text{reg}} \leq F_{\text{tabel}}$  maka persamaan regresi tersebut tidak memiliki keberartian regresi.
- Jika  $F_{\text{reg}} > F_{\text{tabel}}$  maka persamaan regresi tersebut memiliki keberartian regresi.
- Jika  $F_{\text{TC}} \geq F_{\text{tabel}}$  maka persamaan regresi tersebut tidak linier.
- Jika  $F_{\text{TC}} < F_{\text{tabel}}$  maka persamaan regresi tersebut linier.

### 3.7.6 Uji Hipotesis

Untuk menguji diterima atau tidaknya hipotesis dalam penelitian ini, maka digunakanlah rumus uji t. Hasil dari perhitungan koefisien korelasi yang telah diperoleh sebelumnya kemudian didistribusikan ke dalam rumus t ini dengan persamaan yang diungkapkan Sugiyono (2009, hlm. 230) sebagaimana **Rumus 3.38**.

$$t = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}} \dots\dots\dots(3.38)$$

Keterangan:

- t = uji signifikan hipotesis  
 n = jumlah responden  
 r = koefisiensi korelasi

Setelah nilai t hitung didapatkan kemudian nilai t hitung tersebut dibandingkan dengan nilai t tabel. Jika nilai t hitung  $\geq$  t tabel pada taraf kepercayaan 99% dengan derajat kebebasan  $dk = n - 2$ , maka hipotesis kerja ( $H_a$ ) diterima dan hipotesis nol ( $H_0$ ) ditolak. Sementara itu jika nilai t hitung  $<$  t tabel pada taraf kepercayaan 99% dengan derajat kebebasan  $dk = n - 2$ , maka hipotesis kerja ( $H_a$ ) ditolak dan hipotesis nol ( $H_0$ ) diterima.

### 3.7.7 Uji Koefisien Determinasi

Dalam analisis korelasi terdapat suatu angka yang disebut dengan koefisien determinasi. Koefisien determinasi digunakan untuk menentukan seberapa besar variabel terikat berkontribusi terhadap variabel bebasnya. Nilai dari koefisien korelasi atau r dapat digunakan untuk mencari nilai koefisiensi determinasi. Nilai dari koefisien determinasi ini dapat dicari dengan menggunakan persamaan yang diungkapkan Sugiyono (2009, hlm. 231) seperti **Rumus 3.39**.

$$KD = r^2 \times 100\% \dots\dots\dots(3.39)$$

Keterangan:

- KD = koefisiensi Determinasi  
 $r^2$  = kuadrat dari koefisien korelasi