

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Tempat dan Waktu Penelitian

Dalam penelitian ini, sekolah yang menjadi tempat penelitian yaitu SMK Negeri 2 Tasikmalaya dan lamanya penelitian ini selama 1 bulan mulai dari 20 April 2012 sampai 28 Mei 2012.

3.2 Metode Penelitian

Metode merupakan cara yang digunakan untuk menemukan jawaban dari permasalahan yang sedang diteliti. Sehubungan dengan hal ini metode penelitian adalah cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu (Sugiyono, 2011: 3).

Iqbal Hasan (2004: 7) membagi metode penelitian berdasarkan tingkat eksplanasinya menjadi 3 bagian, yaitu :

1. Penelitian deskriptif, yaitu penelitian yang dilakukan untuk mengetahui nilai dari suatu variabel, dalam hal ini mandiri, baik satu variabel atau lebih (*independent*) tanpa membuat perbandingan atau menghubungkan dengan variabel lain. Penelitian ini hanya menggunakan satu sampel.
2. Penelitian komparatif, yaitu penelitian yang dilakukan untuk membandingkan nilai satu variabel lainnya dalam waktu yang berbeda. Penelitian ini menggunakan lebih dari satu sampel.
3. Penelitian hubungan (asosiatif), yaitu penelitian yang dilakukan untuk menggabungkan antara dua variabel atau lebih. Melalui penelitian ini akan dibangun suatu teori yang dapat berfungsi untuk menjelaskan, meramalkan dan mengontrol suatu fenomena. Penelitian ini menggunakan lebih dari satu sampel.

Berdasarkan dari rumusan masalah, tujuan penelitian dan hipotesis yang telah dirumuskan sebelumnya, maka metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode asosiatif karena metode ini memfokuskan permasalahan yang menghubungkan antara dua variabel atau lebih dengan mengumpulkan data dan informasi yang lengkap dan terperinci sehingga dapat diketahui pemecahan masalah.

Dalam penelitian ini, metode asosiatif digunakan untuk meneliti masalah-masalah yang terjadi karena adanya dua variabel yang mempengaruhi satu sama lain yaitu Pengaruh Pemanfaatan Saran dan Prasarana Belajar Terhadap Motivasi Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Menggambar Dengan Perangkat Lunak Di SMK Negeri 2 Tasikmalaya.

Adapun Sugiyono (2011: 14) berpendapat bahwa:

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

3.3 Teknik Pengambilan Sampel

3.3.1 Populasi

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek atau subyek yang mempunyai kuantitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian di tarik kesimpulannya (Sugiyono, 2011: 80).

Populasi yang dimaksud pada penelitian ini adalah seluruh siswa Program Keahlian Teknik Gambar Bangunan Kelas X, XI dan XII yang berjumlah 241 siswa.

Tabel 3.1 Populasi

Kelas / Program	Jumlah Siswa
Keahlian	
X. TGB	90
XI.TGB	81
XII.TGB	70
Jumlah	241

Sumber: TU SMK Negeri2Tasikmalaya

3.3.2 Sampel Penelitian

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang di miliki oleh populasi tersebut (Sugiyono, 2011: 81). Penarikan sampel perlu dilakukan mengingat jumlah populasi yang besar dan harus disesuaikan dengan waktu, biaya, dan kesibukan peneliti. Selain itu, sampel harus dapat mewakili sejumlah populasi.

Berdasarkan uraian di atas, untuk menentukan besarnya sampel dalam penelitian ini, digunakan pedoman yang diberikan oleh Arikunto (2010: 131), yang memberikan prediksi sebagai berikut “apabila subjeknya kurang dari 100, lebih baik diambil semua sehingga penelitiannya merupakan penelitian populasi. Selanjutnya jika jumlah subjeknya besar dapat diambil 10-15% atau 20-25% atau lebih”.

Dalam penelitian ini penarikan sampel sebesar 30% dari jumlah populasi sehingga diperoleh jumlah sampel sebagai berikut: $30\% \times 241 = 72,3$ dan

dibulatkan menjadi 72. Penulis mengambil sampel dengan menggunakan teknik *proportionate Stratified Random Sampling* karena anggota populasi tersebar pada beberapa kelas sebanding dengan banyaknya anggota populasi dari setiap kelas yang bersangkutan. Dalam menentukan jumlah sampel dari masing-masing kelas dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 3.2. Sampel Penelitian

No	Kelas	Populasi	Sampel
1	X. TGB	90	$30/100 \times 90 = 27$
2	XI. TGB	81	$30/100 \times 81 = 24$
3	XII. TGB	70	$30/100 \times 70 = 21$
	Jumlah	242	= 72

3.4 Variabel dan Paradigma Penelitian

3.4.1 Variabel Penelitian

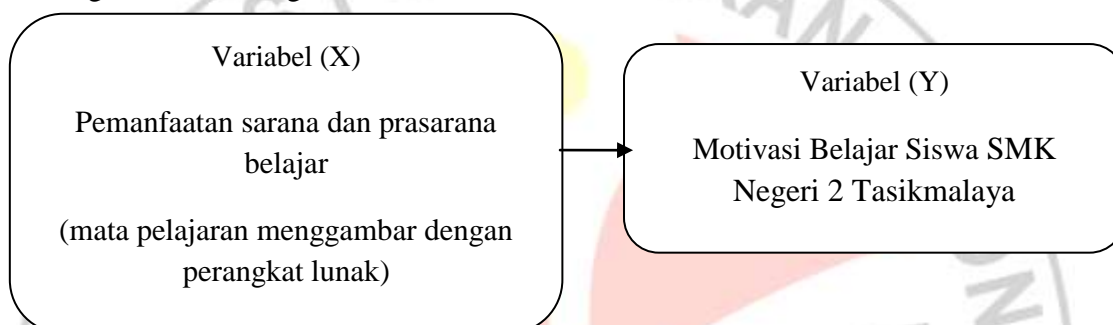
Variabel dapat didefinisikan sebagai atribut seseorang, atau objek yang mempunyai “variasi” antara satu orang dengan yang lain atau satu objek dengan objek yang lain (Hatch dan Farhady), dalam (Sugiyono, 2011: 60).

Variabel penelitian dibedakan menjadi dua kategori utama, yaitu variabel bebas (*independen*) dan variabel terikat (*dependen*). Ada variabel yang mempengaruhi yang disebut variabel penyebab, variabel bebas atau *independen variable* (X), sedangkan variabel akibat disebut variabel tak bebas, variabel tergantung, variabel terikat atau variabel Y (Arikunto, 2010: 97).

Berdasarkan identifikasi masalah dan rumusan masalah, variabel-variabel dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

- a. Variabel (X) : Pemanfaatan sarana dan prasarana belajar pada mata pelajaran menggambar dengan perangkat lunak di SMK Negeri 2 Tasikmalaya.
- b. Variabel (Y) : Motivasi Belajar Siswa SMK Negeri 2 Tasikmalaya.

Secara skematik hubungan antara variabel-variabel tersebut dapat digambarkan sebagai berikut:

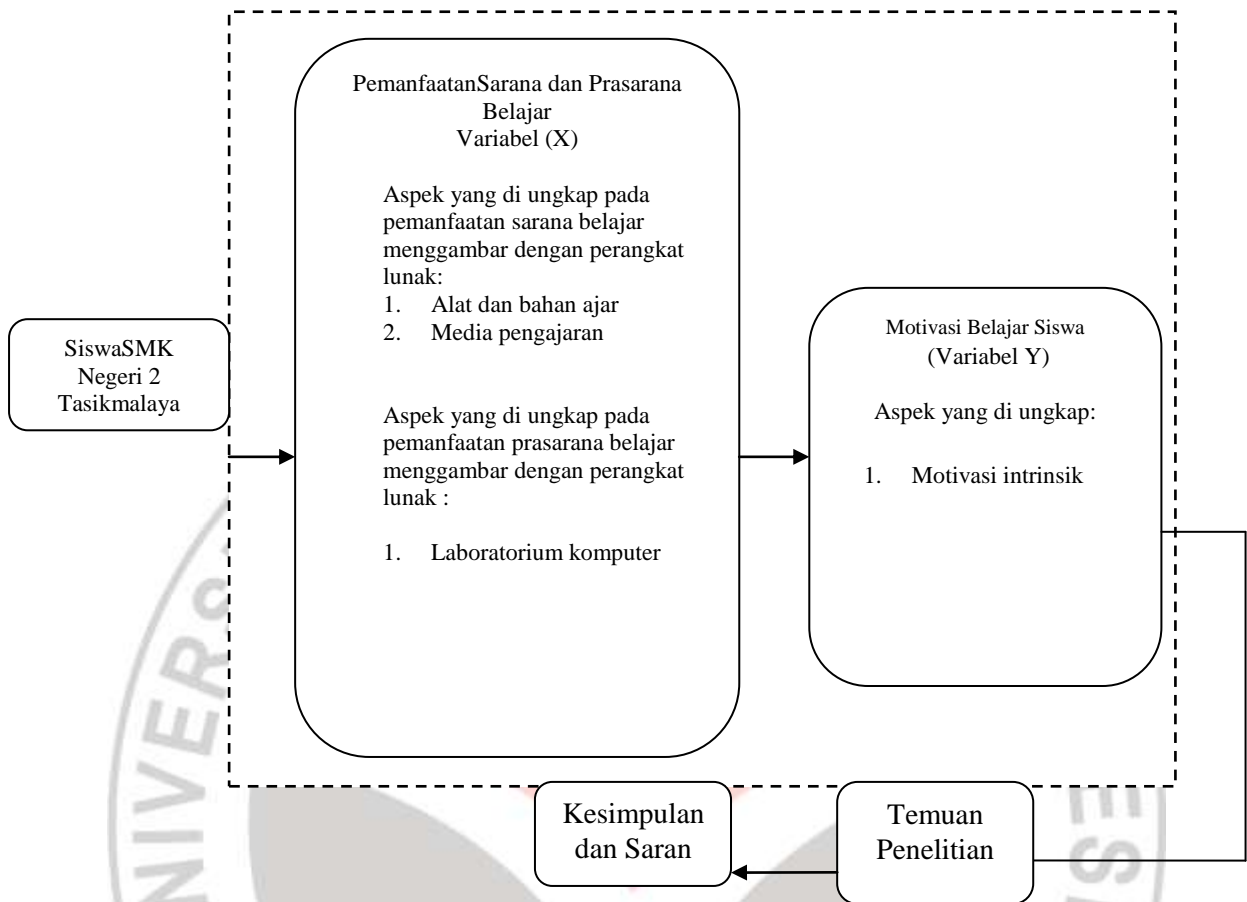


Gambar 3.1. Hubungan Antar Variabel

3.4.2 Paradigma Penelitian

Dalam penelitian kuantitatif, yang dilandasi pada suatu asumsi bahwa suatu gejala itu dapat diklasifikasikan, dan hubungan gejala dapat bersifat kausal (sebab akibat), maka untuk dapat memudahkan melihat proses, peneliti dapat melakukan penelitian dengan memfokuskan kepada beberapa variabel saja. Pola hubungan antara variabel yang akan diteliti tersebut selanjutnya disebut sebagai paradigma penelitian.

Adapun paradigma penelitian diartikan sebagai pola pikir yang menunjukkan hubungan antara variabel yang akan diteliti yang sekaligus mencerminkan jenis dan jumlah rumusan masalah yang perlu dijawab melalui penelitian, teori yang digunakan untuk merumuskan hipotesis, jenis dan jumlah hipotesis, dan teknik analisis statistik yang akan digunakan (Sugiyono, 2011: 66).



Gambar 3.2. Paradigma Penelitian

3.5 Definisi Operasional

Operasional yang digambarkan dalam penelitian ini adalah :

- a. Sarana dan Prasarana belajar yang berpengaruh terhadap motivasi belajar adalah suatu kondisi dimana siswa memanfaatkan semua fasilitas belajar

dengan sebaik-baiknya karena mempunyai tujuan yaitu motivasi belajar yang sangat tinggi.

- b. Motivasi dapat dikatakan sebagai keseluruhan daya penggerak di dalam diri siswa yang menimbulkan kegiatan belajar, yang menjamin kelangsungan dari kegiatan belajar, sehingga tujuan yang dikehendaki oleh subjek belajar itu dapat tercapai, khususnya pada mata pelajaran Menggambar dengan Perangkat Lunak.

3.6 Data dan Sumber Data Penelitian

3.6.1 Data Penelitian

Data adalah segala fakta dan angka yang dapat dijadikan bahan untuk menyusun suatu informasi. Hal tersebut sesuai dengan pendapat Arikunto (2010: 96) bahwa “Data adalah segala fakta dan angka yang dapat dijadikan bahan untuk

menyusun suatu informasi, sedangkan informasi adalah hasil pengolahan data yang dipakai untuk suatu keperluan”. Data yang diperlukan dalam penelitian ini adalah:

- a. data untuk variabel X diperoleh dari jawaban yang diberikan responden siswa program keahlian teknik gambar bangunan kelas X, XI dan XII terhadap pernyataan dalam bentuk angket, dan pedoman wawancara dari responden guru, pengelola laboratorium, dan pimpinan jurusan.

- b. data untuk variabel Y diperoleh dari jawaban yang diberikan responden siswa program keahlian teknik gambar bangunan kelas X, XI, dan XII terhadap pernyataan dalam bentuk angket.

3.6.2 Sumber Data Penelitian

Arikunto (2010: 107) menjelaskan bahwa :

Sumber data penelitian adalah subjek dari mana data dapat diperoleh. Apabila peneliti menggunakan kuesioner atau wawancara dalam pengumpulan datanya, maka sumber data disebut responden, yaitu orang yang merespon atau menjawab pertanyaan-pertanyaan peneliti, baik pertanyaan tertulis maupun lisan.

Untuk mendapatkan data tersebut, diperlukan sumber data. Data untuk penelitian ini didapat dari beberapa sumber data, yaitu:

- a. Siswa program keahlian Teknik Gambar Bangunan kelas X, XI dan XII;
- b. Pengelola Laboratorium Komputer Jurusan Teknik Bangunan SMKN 2 Tasikmalaya;
- c. Guru Mata Pelajaran Menggambar dengan Perangkat Lunak;
- d. Pimpinan Jurusan Teknik Bangunan SMKN 2 Tasikmalaya.

3.7 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data merupakan langkah yang paling utama dalam penelitian, karena tujuan utama dari penelitian adalah mendapatkan data (Sugiyono, 2011: 308). Dalam penelitian ini, teknik pengambilan data yang digunakan adalah:

1. Teknik Kuesioner (Angket)

Teknik angket ini dimaksudkan agar data yang diperoleh sesuai dengan tujuan penelitian. Teknik angket merupakan teknik pengumpulan data yang utama akan digunakan untuk dapat mengungkapkan data dari variabel (X) dan Variabel (Y). Teknik angket ini merupakan bentuk komunikasi secara tidak langsung antara peneliti dan responden yaitu melalui sejumlah pernyataan tertulis yang disampaikan peneliti kepada responden.

Kuesioner atau angket disediakan oleh peneliti sehingga responden hanya menjawab atau memilih *option* (jawaban) yang sesuai dengan pribadinya. Arikunto (2010: 128) menjelaskan bahwa “kuesioner atau angket adalah sejumlah pertanyaan tertulis yang digunakan untuk memperoleh informasi dari responden dalam arti laporan tentang pribadinya, atau hal yang ingin ia ketahui”.

Lebih lanjut Arikunto (2010: 129) mengemukakan bahwa:

Kuesioner memiliki keuntungan yaitu sebagai berikut:

- a. Tidak memerlukan hadirnya peneliti,
- b. Dapat dibagikan secara serentak kepada banyak responden,
- c. Dapat dijawab oleh responden menurut kecepatannya, masing-masing dan menurut waktu senggang responden,
- d. Dapat dibuat anonim sehingga responden bebas, jujur, dan tidak malu-malu menjawab,
- e. Dapat dibuat terstandar sehingga bagi semua responden dapat diberi pertanyaan yang benar-benar sama.

Angket dalam penelitian ini terdiri dari butir-butir pertanyaan yang dipergunakan untuk mengumpulkan data yang berkaitan dengan variabel pemanfaatan sarana dan prasarana belajar serta motivasi belajar siswa. Item soal untuk angket ini berjumlah 47, yaitu 17 soal untuk variabel X dan 30 soal pada variabel Y.

2. Teknik Wawancara

Wawancara digunakan sebagai teknik pengumpulan data apabila peneliti ingin melakukan studi pendahuluan untuk menemukan permasalahan yang harus diteliti, dan juga apabila peneliti ingin mengetahui hal-hal dari responden yang lebih mendalam (Sugiyono, 2011:194).

Wawancara yang dilakukan adalah wawancara bebas. Wawancara yang dilakukan peneliti terbatas, jadi tidak pada semua responden, wawancara dilakukan kepada guru mata pelajaran menggambar dengan perangkat lunak, pengelola Laboratorium Komputer, serta pimpinan Jurusan Teknik Bangunan SMK Negeri 2 Tasikmalaya.

3.8 Kisi-Kisi dan Instrumen Penelitian

3.8.1 Kisi-Kisi Instrumen

Kisi-kisi adalah sebuah tabel yang menunjukkan hubungan antara hal-hal yang disebut dalam baris dengan hal-hal yang disebutkan dalam kolom. Kisi-kisi penyusunan instrumen menunjukkan kaitan antara variabel yang diteliti dengan sumber data dari mana data akan diambil, metode yang digunakan dan instrumen yang disusun (Arikunto, 2010: 138).

Adapun manfaat dari kisi-kisi seperti yang dikemukakan oleh Arikunto (2010: 139) adalah sebagai berikut:

- a. Peneliti memiliki gambaran yang jelas dan lengkap tentang jenis instrumen dan isi dari butir-butir yang akan disusun,
- b. Peneliti akan mendapatkan kemudahan dalam menyusun instrumen karena kisi-kisi ini berfungsi sebagai pedoman dalam menuliskan butir-butir,
- c. Instrumen yang disusun akan lengkap dan sistematis karena ketika menyusun kisi-kisi ini berfungsi sebagai pedoman dalam menuliskan butir-butir,
- d. Kisi-kisi berfungsi sebagai “peta jalanan” dari aspek yang akan dikumpulkan datanya, dari mana data diambil, dan dengan apa pula data tersebut diambil,
- e. Dengan adanya kisi-kisi yang mantap, peneliti dapat menyerahkan tugas atau membagi tugas dengan anggota tim ketika menyusun instrument,

- f. Validitas dan reliabilitas instrumen dapat diperoleh dan diketahui oleh pihak-pihak di luar tim peneliti sehingga pertanggungjawaban peneliti lebih terjamin.

Berdasarkan uraian tersebut, dapat dijelaskan bahwa kisi-kisi membantu peneliti dalam menyusun isi dari butir-butir instrumen. Sesuai dengan masalah yang akan diteliti yaitu Pengaruh Pemanfaatan Sarana dan Prasarana Belajar Terhadap Motivasi Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Menggambar Dengan Perangkat Lunak Di SMK Negeri 2 Tasikmalaya, maka penulis menyusun kisi-kisi instrument.

3.8.2 Instrumen Penelitian

Untuk menguji hipotesis yang telah dirumuskan, diperlukan adanya data yang benar, cermat dan akurat, karena keabsahan hasil pengujian hipotesis bergantung pada kebenaran dan ketepatan data. Kebenaran dan ketepatan data yang diperoleh bergantung pada alat pengumpul data yang digunakan (instrumen) serta sumber data.

Menurut Arikunto (2010: 142) prosedur yang ditempuh dalam pengadaan instrument yang baik adalah sebagai berikut:

1. Perencanaan, meliputi perumusan tujuan, menentukan variabel, kategorisasi variabel.
2. Penulisan butir soal, atau item kuesioner.
3. Penyuntingan, yaitu melengkapi instrument dengan pedoman mengerjakan surat pengantar, kunci jawaban dan lain-lain.
4. Uji-coba baik dalam skala kecil maupun besar.
5. Penganalisaan hasil, analisis item, melihat pola jawaban peninjau saran-saran dan sebagainya.
6. Mengadakan revisi terhadap item-item yang dirasa kurang baik dan mendasarkan diri pada data yang diperoleh sewaktu uji coba.

Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah angket untuk variabel (X) dan (Y), dan wawancara untuk variabel (X).



Tabel 3.3 Kisi-Kisi Instrumen Penelitian

Judul	Variabel	Aspek yang Diungkap	Indikator	Instrumen	No. Item	Responden
Pengaruh Pemanfaatan Sarana dan Prasarana Belajar Terhadap Motivasi Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Menggambar dengan Perangkat Lunak di SMK Negeri 2 Tasikmalaya	Pemanfaatan Sarana dan Prasarana Belajar (Variabel X)	1. Sarana Belajar di SMK N 2 Tasikmalaya	a. Penggunaan perabot yang baik dan benar b. Mengetahui aturan dalam menggunakan alatPembelajaran yang akan digunakan c. Memperhatikan materi pembelajaran dengan menggunakan mediapengajaran d. Terpeliharanya perabot komputer dengan mematuhi tata tertib lab.komputer e. Mengetahui tata tertib untuk pemeliharaan alatpembelajaran secara baik dan benar f. Mengetahui penempatan dan pemasangan mediapengajaran yang baik dan benar	Angket	1,2 3,4,5 6 7,8 9 10,11,12	Siswa SMK Negeri 2 Tasikmalaya Kelas X, XI dan XII Teknik Gambar Bangunan
		2. Prasarana Belajar di SMK N 2 Tasikmalaya	a. Mengetahui dan mematuhi tata tertib penggunaan lab.komputer b. Pemberianjadwalpiketuntukkebersihanruanganlab.komputer		13,14 15,16,17	
			a. Sistem pengelolaan lab komputer yang Teratur	Wawancara	1,2	- Pengelola Lab.Komputer

Sinta Lestari, 2012

Pengaruh Pemanfaatan Sarana & Prasarana Belajar Terhadap Motivasi Belajar Siswa Mata Pelajaran Menggambar dengan Perangkat Lunak di SMK Negeri 2 Tasikmalaya

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

			<ul style="list-style-type: none"> b. Proses pembelajaran yang mengacu pada standar kompetensi menggambar dengan perangkat lunak c. Cara memelihara lab.komputer yang teratur dan efisien d. Adanya evaluasi pembelajaran sebagai acuan tingkat keberhasilan 		<p>3,4,5</p> <p>6,7,8</p> <p>9,10</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Guru mata pelajaran menggambar dengan perangkat lunak - Pimpinan Jurusan Teknik Bangunan
	<p>Motivasi Belajar Siswa SMK N 2 Tasikmalaya (Variabel Y)</p>	<p>1. Motivasi Intrinsik</p>	<ul style="list-style-type: none"> a. Pengaturan dalam belajar b. Perhatian dalam belajar c. Ingin melebihi orang lain d. Keinginan untuk berhasil e. Cita-cita dan aspirasi siswa f. Kemampuan belajar siswa g. Kondisi siswa 	<p>ANGKET</p>	<p>1,2,3,4</p> <p>5,6,7,8,9,10</p> <p>11,12</p> <p>13,14,15,16</p> <p>17,18,19,20</p> <p>21,22,23,24</p> <p>25,26,27,28,29,30</p>	<ul style="list-style-type: none"> Siswa SMK N 2 Tasikmalaya Kelas X, XII dan XII Teknik Gambar Bangunan

3.9 Pengujian Uji Coba

3.9.1 Validitas Penelitian

Uji validitas ditempuh dengan cara analisis korelasi yang dilakukan untuk mengetahui kuat lemahnya hubungan antar variabel yang dianalisis. Analisis korelasi yang digunakan adalah *Product Moment*. Teknik analisis korelasi *Product Moment* termasuk teknik statistik parametrik yang menggunakan data interval dan ratio dengan persyaratan tertentu.

Hasil t_{hitung} tersebut kemudian dikonsultasikan dengan harga distribusi t_{tabel} dengan taraf signifikansi $(\alpha) = 0,05$ yang artinya peluang membuat kesalahan 5% setiap item akan terbukti bila harga $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ bearti instrumen itu valid. Sedangkan bila harga $t_{hitung} \leq t_{tabel}$ bearti instrument itu tidak valid. Adapun langkah-langkah dalam menggunakan tes validitas adalah sebagai berikut:

- a. Menghitung harga korelasi setiap butir dengan rumus pearson product moment.

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

Keterangan :

r_{hitung} = Koefisien korelasi

n = Jumlah Responden

$\sum X$ = Jumlah skor item

$\sum Y$ = jumlah skor total (seluruh item)

(Riduwan, 2011: 98)

Sinta Lestari, 2012

Pengaruh Pemanfaatan Sarana & Prasarana Belajar Terhadap Motivasi Belajar Siswa Mata Pelajaran Menggambar dengan Perangkat Lunak di SMK Negeri 2 Tasikmalaya

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

b. Menghitung harga t_{hitung}

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

Dimana :

t = Nilai t_{hitung}

r = Koefisien korelasi hasil r_{hitung}

n = Jumlah responden

(Riduwan, 2011:98)

c. Mencari dengan menggunakan uji taraf signifikansi untuk $(\alpha) = 0,05$ dan

$dk = (n-2)$

d. Membuat keputusan dengan membandingkan t_{hitung} dengan t_{tabel}

Berdasarkan hasil uji coba angket kepada 42 responden diperoleh data bahwa dari 20 butir soal pada variabel X terdapat 17 soal yang valid dan dari 30 butir soal pada variabel Y semua soal yang valid.

3.9.2 Reliabilitas Penelitian

Reliabilitas adalah indeks yang menunjukkan sejauh mana alat pengukur data dipercaya atau dapat diandalkan. Untuk menentukan reliabilitas angket dalam penelitian ini digunakan perhitungan statistik dengan rumus Alpha. Arikunto (2002: 164) mengemukakan bahwa “ Rumus Alpha digunakan untuk mencari reliabilitas instrumen yang skornya bukan 1 dan 0, misalnya angket atau soal bentuk uraian”. Adapun langkah-langkah dalam rumus Alpha adalah sebagai berikut :

Langkah-langkah mencari nilai reliabilitas dengan metode alpha sebagai berikut:

- a. Menghitung varian skor tiap-tiap item, dengan rumus

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

Dimana:

S = Harga Varians tiap item

$(\sum X)^2$ = Jumlah item X dikuadratkan

$\sum X^2$ = Jumlah kuadrat item X

N = Jumlah Responden

(Riduwan, 2011:115)

- b. Menjumlahkan varians semua item dengan rumus

$$\sum S_i = (S_1 + S_2 + S_3 \dots \dots \dots S_n)$$

(Riduwan, 2011:116)

- c. Menghitung varians total dengan rumus

$$S_i = \frac{\sum Y_i^2 - \frac{(\sum Y_i)^2}{N}}{N}$$

S = Varians total

$\sum Y_i^2$ = Jumlah kuadrat X total

$(\sum Y_i)^2$ = Jumlah X total dikuadratkan

N = Jumlah responden

(Riduwan, 2011:116)

- d. Menghitung reliabilitas dengan rumus alpha

$$r_{11} = \left(\frac{k}{(k-1)} \right) \left(1 - \frac{\sum S}{S} \right)$$

(Riduwan, 2011:116)

- e. Membandingkan hasil perhitungan koefisien seluruh item yang dinyatakan dengan r_{11} , dengan derajat reliabilitas evaluasi dengan tolak taraf kepercayaan 95 %. $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ sebagai pedoman penafsirannya adalah:

0.00-0.199 : Reliabilitas sangat rendah

0.20-0.399 : Reliabilitas rendah

0.40-0.599 : Reliabilitas sedang/cukup

0.60-0.799 : Reliabilitas tinggi

0.80-1,00 : Reliabilitas sangat tinggi

Berdasarkan hasil perhitungan diketahui besarnya reliabilitas untuk variabel X (Pemanfaatan Sarana dan Prasarana Belajar) sebesar 1,001 dan Y (Motivasi Belajar Siswa) sebesar 0,569, sehingga dapat disimpulkan bahwa data berreliabilitas sangat tinggi dan layak digunakan untuk penelitian.

3.10 Teknik Analisis Data

Data yang diperoleh kemudian dilakukan pengolahan dan analisis sesuai dengan prosedur statistika sehingga dapat ditarik kesimpulan. Secara garis besar teknik analisa data meliputi langkah-langkah sebagai berikut:

- a. Memeriksa kelengkapan angket untuk variabel X dan variabel Y.
- b. Menyebarkan kelengkapan angket untuk variabel X dan variabel Y.
- c. Memeriksa kelengkapan angket untuk variabel X dan variabel Y yang kembali dari responden penelitian.
- d. Memberi bobot nilai pada setiap item jawaban angket untuk variabel X dan variabel Y.
- e. Mentabulasi data meliputi kegiatan-kegiatan sebagai berikut:
 - a. Menghitung/menjumlahkan perolehan skor yang diperoleh tiap responden untuk variabel X dan variabel Y.
 - b. Mengolah data dengan uji statistik.
 - c. Menguji hipotesis berdasarkan hasil pengolahan data

3.10.1 Konversi Z-Skor dan T-Skor

Konversi Z-Skor dan T-Skor dimaksudkan untuk membandingkan dua sebaran skor yang berbeda sehingga menghasilkan skor baku, misalnya sebaran data dalam bentuk interval dan ratio. Analisis data yang dilakukan adalah mengkonversikan nilai atau hasil yang diperoleh dari tiap responden. Hal ini dilakukan karena skala jumlah nomer item antara variabel X dan Y berbeda. Pada penelitian ini variabel X dan Y instrumen menggunakan skala penilai dimulai dari 1 s/d 5, tapi jumlah soalnya berbeda, pada variabel X sebanyak 17 soal sedangkan pada variabel Y 30 soal, maka untuk membandingkan dua sebaran skor yang berbeda, dilakukan konversi atau dirubah dari skor mentah menjadi skor baku.

Berikut ini langkah-langkah perhitungan konversi Z-Skor dan T-Skor :

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

Dari tabel data mentah diperoleh (untuk variabel X) :

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{n} \quad (\text{Sudjana, 2005: 67})$$

Keterangan :

\bar{X} = rata-rata
 $\sum X$ = jumlah harga semua x
 n = jumlah data

2. Menghitung simpangan baku

$$SD = \sqrt{\frac{\sum (X_i - \bar{X})^2}{n}} \quad (\text{Sudjana, 2005: 94})$$

Keterangan :

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

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

Konversi Z-Skor :

$$Z - \text{Score} = \frac{X - \bar{X}}{SD} \quad (\text{Sudjana, 2005: 99})$$

Keterangan :

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

Konversi T-Skor :

$$T - \text{Score} = \left[\frac{X - \bar{X}}{SD} 10 \right] + 50 \quad (\text{Sudjana, 2005: 104})$$

3.10.2 Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah data yang kita olah berdistribusi normal atau tidak. Hal ini penting untuk menentukan jenis statistik yang digunakan, jika data tersebut tidak berdistribusi normal, maka kita gunakan metode statistik non parametrik. Sedangkan jika data tersebut berdistribusi normal, maka kita dapat menggunakan statistik parametrik.

Langkah-langkah yang dilakukan untuk melakukan uji normalitas adalah:

- a. mencari skor terbesar dan terkecil;
- b. mencari nilai rentangan (R) : R = Skor terbesar – Skor terkecil;
- b. mencari banyaknya kelas (BK);

$$BK = 1 + 3,3 \text{ Log } n \text{ (Rumus } Sturges \text{)} \quad (\text{Sudjana, 2005: 47})$$

- c. mencari nilai panjang kelas (i);

$$p = \frac{R}{BK} i \quad (\text{Riduwan, 2011: 121})$$

- d. membuat tabel distribusi frekuensi;
- e. menghitung mean (rata-rata) dengan rumus:

$$x = \frac{\sum fX}{n} \quad (\text{Sudjana, 2005: 70})$$

- f. menghitung simpangan baku (S) dengan rumus:

$$s = \sqrt{\frac{n \cdot \sum fX^2 - (\sum fX)^2}{n \cdot (n - 1)}} \quad (\text{Sudjana, 2005: 95})$$

- g. membuat daftar frekuensi yang diharapkan dengan cara:

- 1) Menentukan batas kelas, yaitu angka skor kiri kelas interval pertama dikurangi 0,5 dan kemudian angka skor-skor kanan kelas interval ditambah 0,5.

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

(Suprian, 2005: 82)

3.10.4 Analisis dan Pengujian Hipotesis

Adapun langkah-langkah yang ditempuh dalam analisa korelasi adalah :

a. Menghitung koefisien korelasi

Rumus yang digunakan adalah rumus koefisien korelasi *PearsonProduct*

Momen yaitu:

$$r = \frac{n \sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{(n \sum x^2) - (\sum x)^2} \cdot ((n \sum y^2) - (\sum y)^2)} \quad (\text{Riduwan, 2011: 138})$$

Sebagai pedoman kriteria penafsiran koefisien korelasi harga r akan dikonsultasikan dengan tabel interpretasi nilai r sebagai berikut :

Tabel 3.4 Interpretasi Koefisien Korelasi Nilai r

Besarnya nilai r	Interpretasi
0,80 – 1,000	Sangat Kuat
0,60 – 0,799	Kuat
0,40 – 0,59	Cukup kuat
0,20 – 0,399	Rendah
0,00 – 0,199	Sangat Rendah

Sumber : (Riduwan, 2011: 138)

b. Uji hipotesis

Pengujian hipotesis bertujuan untuk menguji apakah hipotesis yang diajukan pada penelitian ini ditolak atau diterima. Untuk menguji hipotesis digunakan rumus statistik, sebagai berikut :

$$t = \frac{r \cdot \sqrt{n-2}}{\sqrt{n-r^2}} \quad (\text{Riduwan, 2011: 139})$$

Hasil t_{hitung} selanjutnya dibandingkan dengan harga t_{tabel} pada taraf kepercayaan 95 %. Kriteria pengujian adalah diterima H_0 dan koefisien korelasi tidak berarti, jika $t_{\text{hitung}} < t_{\text{tabel}}$ pada $dk = n-2$.

a. Uji koefisien Determinasi

Koefisien determinasi bertujuan untuk mengetahui besarnya persentase kontribusi antar variabel, kontribusi tersebut dihitung dengan koefisien determinasi. Untuk menghitung uji koefisien determinasi digunakan rumus:

$$KD = (r^2) \cdot 100 \quad (\text{Riduwan, 2011: 139})$$

b. Analisis Regresi

Terdapat perbedaan yang mendasar antara analisis korelasi dan regresi, analisis regresi digunakan untuk mencari arah dan kuatnya hubungan antara dua variabel atau lebih, baik hubungan yang bersifat simetris, kausal, dan reciprocal, sedangkan analisis regresi digunakan untuk memprediksikan seberapa jauh perubahan nilai variabel dependen, bila nilai variabel independen dimanipulasi/dirubah-rubah atau dinaik-turunkan.

Jadi analisis regresi digunakan dengan maksud untuk memprediksi berubahnya nilai variabel tertentu jika variabel lain berubah, dan dilakukan jika secara konseptual terdapat hubungan kausal/sebab akibat antar variabel yang satu dengan variabel lainnya. Hal ini sesuai dengan pendapat sugiyono (2011:260) menyebutkan bahwa “Manfaat dari hasil analisis regresi adalah untuk membuat keputusan apakah naik dan menurunnya variabel dependen dapat dilakukan melalui peningkatan variabel independen atau tidak”.

Langkah-langkah yang ditempuh dalam analisis regresi meliputi penentuan persamaan regresi, uji linearitas dan keberartian.

1. Penentuan Persamaan Regresi Linier

Persamaan Regresi linier yang digunakan adalah persamaan regresi linier sederhana, hal ini dilakukan karena regresi sederhana didasarkan pada hubungan fungsional ataupun kausal satu variabel independen dengan satu variabel dependen. Persamaan umum regresi linier sederhana adalah

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

Dimana:

\hat{Y} = Subjek dalam variabel dependen yang diprediksikan.

a = harga Y ketika harga X=0 (harga konstan)

b = angka arah atau koefisien regresi, yang menunjukkan angka peningkatan ataupun penurunan variabel dependen yang didasarkan pada perubahan variabel independen. Bila (+) arah garis naik, dan bila (-) maka garis arah turun.

X = subjek pada variabel independen yang mempunyai nilai tertentu.

(Sugiyono, 2011:261)

Dimana koefisien a dan b dapat dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

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

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

(Sugiyono, 2011:262)

Setelah harga a dan b diperoleh maka persamaan regresi yang didapat dari perhitungan itu dapat digunakan untuk meramalkan harga Y jika harga X telah diketahui.

2. Uji Linearitas Regresi

Salah satu asumsi dari analisis regresi adalah linieritas, maksudnya apakah garis regresi antara X dan Y membentuk garis linier atau tidak. Kalau tidak linier maka analisis regresi tidak dapat dilanjutkan. Kekeliruan yang terjadi perlu dinilai dari satu-satunya cara untuk mendapatkannya ialah dengan jalan melakukan ulangan terhadap variabel bebas X. dengan pola ini, maka hasil pengamatan akan berbentuk seperti dalam daftar berikut:

Tabel 3.5 uji kelinieran dan keberartian regresi

X	Y
X1	Y11
X1	Y12
⋮	⋮
⋮	Y1n1
X1	
X2	Y21
⋮	⋮
⋮	Y2n2
X2	
X3	Y31
X3	Y32
⋮	⋮
⋮	Y3n2
X3	

Dengan menggunakan data yang telah disusun dalam table diatas, kemudian hitung jumlah kuadrat (JK) dari pasangan X dan Y dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$JK = \sum Y^2$$

$$JK(a) = \frac{(\sum Y)^2}{N}$$

$$JK(b/a) = b \left(\sum XY - \frac{(\sum X)(\sum Y)}{N} \right)$$

$$JK(S) = JK(T) - JK(a) - JK(b/a)$$

$$JK(G) = \sum \left(\sum Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{N} \right)$$

$$JK(TC) = JK(S) - JK(G)$$

Dimana:

JK(T) = Jumlah Kuadrat total

JK(a) = Jumlah Kuadrat koefisien a

JK(b/a) = Jumlah Kuadrat regresi (b/a)

JK(S) = Jumlah Kuadrat sisa

JK (G) = Jumlah Kuadrat Galat

JK (TC) = Jumlah kuadrat tuna cocok

Harga- harga JK tersebut kemudian dimasukkan kedalam table daftar Varians (ANAVA) sebagai berikut:

Tabel 3.6 Tabel daftar Varians (ANAVA)

Sumber Varians	dk	JK	RJK	F
Total	N	$\sum Y^2$	$\sum Y^2$	
Regresi (a)	1	JK(a)	JK (a)	$\frac{s^2_{reg}}{S^2_{res}}$
Regresi (a/b)	1	$JK_{reg} = JK(b/a)$	$S^2_{reg} = JK(b/a)$	
Sisa	n-2	$JK_{res} = \sum (Y - \hat{Y})^2$	$S^2_{res} = \frac{JK_{res}}{n - 2}$	
Tuna cocok	k-2	JK(TC)	$S^2_{TC} = \frac{JK(TC)}{k - 2}$	$\frac{s^2_{TC}}{S^2_G}$
Galat/kekeliruan	n-k	JK(G)	$S^2_{reg} = \frac{JK(G)}{n - k}$	

(Sugiyono, 2011:266)

Kriteria Uji Keberartian adalah

- H_0 : Koefisien arah regresi tidak berarti ($b = 0$)
 H_a : Koefisien itu berarti ($b \neq 0$)
- Untuk menguji hipotesis nol, dipakai statistik $F = \frac{s^2_{reg}}{s^2_{res}}$ (F hitung) dibandingkan dengan F tabel dengan dk pembilang =1 dan dk penyebut =n-2. Untuk menguji hipotesis nol, kriterianya adalah tolak hipotesis nol apabila koefisien F hitung lebih besar dari harga F table berdasarkan taraf kesalahan yang dipilih dan dk yang bersesuaian.
- *jika* $F_{hitung} \geq F_{tabel}$, maka tolak H_0 artinya signifikan dan
jika $F_{hitung} \leq F_{tabel}$, terima H_0 artinya Tidak signifikan.

Kriteria Uji Linieritas:

- H_0 : Regresi Linier
 H_a : Regresi non-Linier.
- Untuk menguji hipotesis nol, dipakai statistik $F = \frac{s^2_{TC}}{s^2_G}$ (Fhitung) dibandingkan dengan F tabel dengan dk pembilang= (k-2) dan dk penyebut = (n-k). Untuk menguji hipotesis nol, kriterianya adalah tolak hipotesis regresi linier, jika statistic F hitung untuk tuna cocok yang diperoleh lebih besar dari harga f dari table menggunakan taraf kesalahan yang dipilih dan dk yang bersesuaian.
- *jika* $F_{hitung} \leq F_{tabel}$, maka tolak H_0 artinya data berpola linier,
jika $F_{hitung} \geq F_{tabel}$,maka terima H_0 artinya data berpola tidak linier.