

## **BAB III**

### **METODOLOGI PENELITIAN**

Teknik penelitian dapat dilihat sebagai tindakan sistematis yang dilakukan peneliti untuk menjawab masalah dunia nyata. Metode-metode ini bermanfaat baik bagi masyarakat maupun peneliti itu sendiri, menurut Sukardi (2008). Salah satu aspek terpenting dari setiap penelitian adalah metodologinya.

Salah satu kebutuhan ilmu, menurut Purwanto (2010), adalah metodologinya. Upaya untuk mencapai kebenaran ilmiah dicapai melalui strategi pemecahan masalah. Tidak adanya prosedur menghalangi pengetahuan umum untuk berkembang menjadi sains. Bagi Sugiyono (2013), “secara umum metode penelitian didefinisikan sebagai cara ilmiah untuk mengumpulkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu” sekaligus mendeskripsikan metode penelitian ini.

Mengingat hal tersebut di atas, masuk akal untuk mengasumsikan bahwa para peneliti perlu menginvestasikan waktu dan energi yang signifikan untuk mengumpulkan data yang relevan untuk studi mereka guna merumuskan dan menjawab permasalahan yang akan diteliti.

#### **3.1 Desain Penelitian**

Metode kuantitatif yang diterapkan pada penelitian ini berdasarkan data dan analisis. Setelah mengumpulkan data, pendekatan ini memproses dan menganalisisnya untuk menarik kesimpulan. Menurut Sugiyono (2013), “metodologi penelitian kuantitatif dicirikan oleh data penelitian numerik dan analisis statistik”. Temuan penelitian mendukung pernyataan ini, dengan memberikan penekanan khusus pada penganalisis data numerik. Menemukan korelasi yang signifikan secara statistik antara variabel penelitian memungkinkan seseorang untuk mengembangkan kesimpulan yang memberikan gambaran yang lebih jelas tentang subjek yang diteliti.

Dalam karya mereka yang dikutip dalam Sukmadinata (2012), Mc Millan dan Schumacker menyusun beberapa metodologi dan pendekatan penelitian menjadi sebuah tabel. Menurut dia:

Tabel 3. 1

*Metode-metode Penelitian*

<b>KUANTITATIF</b>		<b>KUALITATIF</b>	
<b>Eksperimental</b>	<b>Non eksperimental</b>	<b>Interaktif</b>	<b>Noninteraktif</b>
· Eksperimental murni	· Deskriptif	· Etnografis	· Analisis konsep
· Eksperimental kuasi.	· Komparatif	· Historis	· Analisis kebijakan
· Eksperimental lemah.	· Korelasional	· Fenomenologis	· Analisis historis
· Subjek Tunggal	· Survei	· Studi kasus	
	· Ekspos fakto	· Teori dasar	
	· Tindakan	· Studi kritis	
Penelitian dan pengembangan			

*Sumber: Mc Millan dan Schumacker (dalam Sukmadinata, 2012)*

Teknik penelitian yang diterapkan pada penelitian ini termasuk dalam penelitian kuantitatif, yaitu meliputi penelitian jenis non-eksperimen dengan menggunakan metode korelasi. Menurut tabel kategorisasi yang mengelompokkan metode dan pendekatan penelitian yang telah disebutkan sebelumnya. Tujuan penelitian korelasi adalah “mengeksplorasi hubungan antara satu variabel dengan variabel lainnya” menurut Sukmadinata (2012). Kekuatan koefisien korelasi dan signifikansi statistik karena berhubungan dengan hubungan suatu variabel dengan banyak variabel lainnya. Mengingat pernyataan ini, tujuan sekunder penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi keterkaitan variabel satu sama lain, dengan kekuatan setiap korelasi di antara mereka dikuantifikasi oleh signifikansi statistik.

Dengan menggunakan pendekatan eksplanasi atau korelasional, penelitian berikut dilakukan. Menurut Ardianto (2011), tujuan penelitian eksplanasi adalah untuk pengujian hipotesis mengenai sifat keterkaitan antar variabel hipotesis. Sama seperti teknik deskriptif yang dibangun di atas dirinya sendiri, demikian pula metode penjelas (atau korelasional). Data disusun dengan cermat dan akurat menggunakan teknik deskriptif. Hubungan antar variabel, pengujian hipotesis, dan prediksi semuanya berada di luar cakupan pendekatan deskriptif. Menemukan kekuatan hubungan antara variabel adalah tujuan dari penelitian korelasional, juga

dikenal sebagai penelitian penjelas. Sejauh mana satu variabel mempengaruhi variabel lain dapat dipastikan dengan menggunakan penelitian ini.

Penelitian korelasional mengaitkan variabel bebas (penguasaan dasar program keahlian) dengan variabel terikat (kompetensi menggambar bangunan gedung). Metodologi penelitian bertujuan untuk menjelaskan bagaimana mendapatkan gambaran yang jelas mengenai kontribusi penguasaan dasar program keahlian terhadap kompetensi peserta didik menggambar bangunan gedung.

### 3.2 Variabel Penelitian

Sugiyono (2013) mendefinisikan variabel penelitian sebagai “atribut, karakteristik, nilai seseorang, objek atau aktivitas yang menunjukkan variasi tertentu yang ditentukan oleh peneliti untuk dipelajari dan disimpulkan.” Padahal, “variabel adalah objek penelitian, atau apa yang menjadi fokus penelitian” (Arikunto, 2013). Pada penelitian ini variabel yang digunakan sebanyak 2 variabel, yaitu variabel X atau variabel bebas (penguasaan dasar program keahlian) dan untuk variabel Y atau sebagai variabel terikat (kompetensi menggambar bangunan gedung).

Berikut ini merupakan analisis definisi Sugiyono (2013) tentang variabel independen dan dependen, masing-masing variabel.

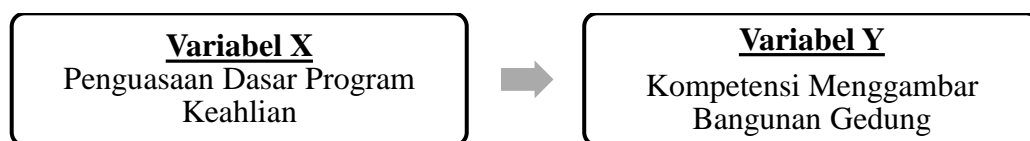
1. Faktor-faktor yang termasuk bagian dari proses penelitian; ini adalah variabel bebas. Variabel bebas menjadi topik perbincangan umum dalam bahasa Indonesia. Variabel yang akan mempengaruhi variabel dependen, atau yang menyebabkan perubahan di dalamnya, disebut variabel bebas.
2. Variabel yang bergantung pada faktor lain; variabel-variabel ini kerap disebut variabel hasil. Istilah “variabel dependen” biasanya digunakan dalam bahasa Inggris. Variabel independen memiliki pengaruh atau menyebabkan variabel dependen ada. Istilah “variabel endogen” menggambarkan variabel dependen dalam pemodelan persamaan struktural (SEM).

Variabel dalam penelitian ini menggunakan dua jenis variabel, yaitu:

Variabel Bebas : Penguasaan Dasar Program Keahlian

Variabel Terikat: Kompetensi Menggambar Bangunan Gedung

Berikut ini dapat disimpulkan dari uraian di atas tentang variabel penelitian dan hubungannya:



Gambar 3. 1 Diagram Hubungan Antar Variabel

*Sumber: Dokumen Penulis, 2024*

### 3.3 Definisi Operasional

Untuk memperjelas apa yang penulis maksud dengan penelitian yang dapat diverifikasi, penulis perlu mendeskripsikan tiap variabel yang terdapat dalam penelitian ini. Hanya ada satu variabel bebas dan satu variabel terikat dalam penelitian ini, yaitu:

#### 1. Penguasaan Dasar Program Keahlian

Variabel bebas (variabel X) yang merepresentasikan proses, metode, atau tindakan memahami kajian serius terhadap ilmu dasar program keahlian yang terdapat pada pelajaran menggambar bangunan gedung dengan harapan peserta didik dapat menjawab persoalan keilmuan dasar program keahlian. Penyebutan penguasaan studi ini mencakup penguasaan dasar program keahlian, yang akan membantu ilmu lanjutannya seperti menggambar bangunan gedung. Dengan demikian, penelitian ini bertujuan untuk menilai tingkat penguasaan yang diperoleh peserta didik program keahlian DPIB di SMKN 6 Bandung terkait dengan dasar program keahlian.

#### 2. Kompetensi Menggambar Bangunan Gedung

Sebagai variabel terikat (variabel Y), kompetensi peserta didik menggambar bangunan gedung didefinisikan sebagai pengetahuan mereka yang mengacu pada materi dasar program keahlian. Tujuan mata kuliah produktif dalam program keahlian DPIB adalah upaya membekali peserta didik dengan keterampilan yang diperlukan atas profesinya, salah satunya adalah menggambar bangunan gedung. Pembelajaran yang tercakup pada penelitian ini adalah pembelajaran menggambar bangunan gedung pada DPIB tingkat XI

pada semester II, dan berkaitan dengan materi menggambar perencanaan kolom dan balok (portal).

### **3.4 Partisipan**

#### **3.4.1 Peneliti**

Randi Hadi Saputra, mahasiswa Program Studi Pendidikan Teknik Bangunan di Fakultas Pendidikan dan Teknologi Kejuruan, Universitas Pendidikan Indonesia, menjadi peneliti di balik penelitian ini.

#### **3.4.2 Dosen Pembimbing**

Pembimbing skripsi penelitian ini merupakan dosen aktif di Program Studi Pendidikan Teknik Bangunan. Dua orang pembimbing skripsi: Dr. Ir. H. Nanang Dalil Herman, S.T., M.Pd., IPM. dan Dedi Purwanto, S.Pd., MPSDA.

#### **3.4.3 Program Keahlian Desain Pemodelan dan Informasi Bangunan**

Linda Yuniarti, S. Pd., Gr., dan Budi Saepulyadi, S.Pd., yang mengawasi kegiatan penelitian dan merupakan guru mata pelajaran menggambar bangunan gedung.

#### **3.4.4 Subjek Penelitian**

Peserta didik kelas XI DPIB 1,2,3,4 dan 5 SMKN 6 Bandung yang berjumlah 160 peserta didik.

### **3.5 Lokasi Penelitian**

Penelitian ini dilakukan pada salah satu sekolah menengah kejuruan di Kota Bandung, berikut biodata dari lokasi penelitian ini:

Nama Sekolah : SMKN 6 Bandung

NSS/NPSN : 20219142

Alamat : Jl. Soekarno-Hatta (Riung Bandung), Kel. Cisaranten Kidul, Kec. Gedebage, Kota Bandung, Prov. Jawa Barat.

Telp. / Fax. : 022-7563293

Web/E-mail : <http://www.smkn6bandung.sch.id> / [smk6bandung@yahoo.com](mailto:smk6bandung@yahoo.com)

### 3.6 Populasi dan Sampel

#### 3.6.1 Populasi Penelitian

Daerah luas yang berisi objek dengan ciri dan atribut tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk diteliti dan akan ditarik kesimpulannya adalah populasi, menurut Sugiyono (2013). Sukardi (2008) mendefinisikan populasi sebagai “populasi pada prinsipnya mencakup semua anggota kelompok orang, hewan, peristiwa, atau benda yang hidup di tempat yang sama dan menjadi sasaran predator dari sebuah penelitian”. Definisi ini berlaku untuk populasi dunia nyata dan populasi hipotetis. “Populasi merupakan objek atau subjek yang berada pada suatu wilayah dan memenuhi syarat-syarat tertentu terkait permasalahan penelitian”. (Riduwan, 2019).

Semua hal dipertimbangkan, populasi terdiri dari semua individu, kelompok, peristiwa, atau hal-hal yang berbagi lokasi fisik dan memenuhi kriteria khusus yang berkaitan dengan topik penelitian dan tujuan yang dinyatakan untuk membuat kesimpulan. Peserta didik Kelas XI DPIB di SMKN 6 Bandung yang telah menyelesaikan pembelajaran dasar program keahlian dengan demikian termasuk dalam populasi penelitian ini. Berikut tabel populasi pada penelitian yang dilakukan.

Tabel 3. 2

*Jumlah Populasi Penelitian*

<i>No</i>	<i>Kelas</i>	<i>Jumlah Peserta Didik</i>
1	XI DPIB 1	34
2	XI DPIB 2	34
3	XI DPIB 3	32
4	XI DPIB 4	30
5	XI DPIB 5	30
<b>Total Jumlah Populasi</b>		<b>160</b>

*Sumber: Dokumen TU SMKN 6 Bandung, 2024*

### 3.6.2 Sampel Penelitian

Karena “sampel merupakan bagian dari kuantitas dan karakteristik yang dimiliki suatu populasi,” menurut Sugiyono (2013). Salah satu definisi sampel penelitian adalah “sebagian dari populasi yang diambil oleh peneliti untuk mewakili populasi yang ada,” seperti yang dikemukakan oleh Sukardi (2008). “sampel merupakan bagian atau perwakilan dari populasi yang diteliti”, Arikunto (2013) setuju dengan sudut pandang sebelumnya.

Penelitian ini diklasifikasikan sebagai studi sampel karena peneliti akan menguji sebagian dari sampel tersebut. Berdasarkan uraian di atas, sehingga menyimpulkan bahwa seorang peneliti mengambil sampel dari populasi yang cukup besar untuk melakukan studi pada kelompok tersebut. Sebab hal itu, peserta didik yang termasuk dalam sampel penelitian ini merupakan perwakilan dari keseluruhan peserta didik kelas XI di SMKN 6 Bandung yang sedang menempuh pembelajaran di program keahlian DPIB. Penelitian ini menggunakan pendekatan *purposive sample* untuk menentukan sampel.

Menurut pandangan Arikunto (2013), “*purposive sampling* dilakukan dengan mengambil subjek tidak berdasarkan konteks atau wilayah tetapi tergantung pada adanya tujuan tertentu”. Artinya sampel untuk penelitian ini ditentukan berdasarkan pernyataan tersebut. Konsisten dengan pernyataan di atas, “*purposive sampling* adalah teknik sampling sumber data dengan pertimbangan tertentu” (Sugiyono, 2013).

Mengingat hal tersebut di atas, masuk akal untuk mengasumsikan bahwa faktor dan tujuan tertentu menginformasikan pilihan *purposive sampling*. Oleh sebab itu, bobot sampel pada penelitian ini ditentukan oleh apakah peserta didik tersebut telah lulus pada mata pelajaran dasar program keahlian, yang terdiri dari gambar teknik dan konstruksi bangunan dasar. Selanjutnya, metode pengambilan sampel ini didasarkan pada keyakinan yang dianut oleh guru mata pelajaran bahwa kelas sampel penelitian mendapatkan nilai belajar yang lebih unggul dengan kelas sampel percobaan. Mengingat hal tersebut, sebanyak 30 peserta didik dari kelas XI DPIB 4 menjadi sampel.

## 3.7 Instrumen Penelitian

### 3.7.1 Dokumentasi

“Metode dokumentasi, adalah cara mencatat dokumen, dengan tujuan untuk mencari informasi yang berkaitan dengan suatu mata pelajaran atau variabel dalam berbagai bentuk seperti buku, catatan, transkrip, surat kabar, majalah, prasasti, risalah rapat, agenda, dan lain sebagainya” (Arikunto, 2013).

Metode pendokumentasian data yang dikumpulkan untuk variabel X dalam penelitian ini merupakan nilai raport semester II dari pembelajaran dasar program keahlian yang diperoleh peserta didik sewaktu kelas X. Data ini didapatkan dari guru pengampu dasar program keahlian.

### 3.7.2 Angket/Kuesioner

Peneliti memperoleh data langsung dari peserta melalui kuesioner. Riduwan (2019) menyatakan bahwa “peneliti menggunakan kuisisioner untuk mendapatkan tanggapan dari mereka yang bersedia mengisi asersi pada daftar (responden) sebagai tanggapan atas permintaannya.” Responden hanya diperbolehkan memilih satu jawaban yang paling mencerminkan kepribadian mereka dalam kuesioner tertutup penelitian ini.

Kuesioner ini mempergunakan *Skala Likert*, yang digunakan untuk skala penilaian. Dengan memberi kesempatan responden untuk menunjukkan seberapa setuju atau tidak setuju dengan sebuah pernyataan yang telah disusun, *skala Likert* dapat menangkap perspektif masyarakat umum tentang berbagai masalah sosial dan politik. Untuk setiap pernyataan, ada ruang untuk tanggapan mulai dari sangat positif hingga sangat negatif; untuk pernyataan positif, suara terbanyak adalah “sangat setuju”, sedangkan untuk pernyataan negatif, suara terbanyak adalah “sangat tidak setuju” (Riduwan, 2019).

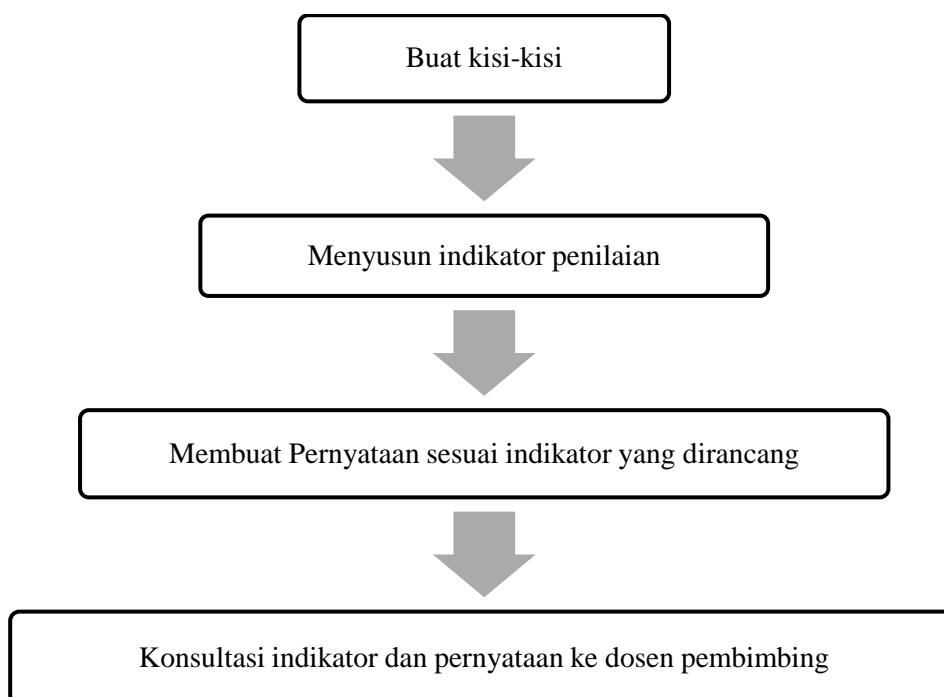


Tabel 3. 3  
*Kriteria Skala Likert*

<i>Pernyataan Positif</i>		<i>Pernyataan Negatif</i>	
<b>Kriteria Jawaban</b>	<b>Skor</b>	<b>Kriteria Jawaban</b>	<b>Skor</b>
Sangat Setuju (SS)	5	Sangat Setuju (SS)	1
Setuju (S)	4	Setuju (S)	2
Cukup Setuju (CS)	3	Cukup Setuju (CS)	3
Tidak Setuju (TS)	2	Tidak Setuju (TS)	4
Sangat Tidak Setuju (STS)	1	Sangat Tidak Setuju (STS)	5

*Sumber: Riduwan, 2019*

Dalam penelitian ini, kompetensi peserta didik dalam menggambar bangunan bangunan diukur dengan variabel Y. Untuk mengukur kecakapan atau tingkat penguasaan peserta didik dalam penelitian ini, digunakan kuisisioner sebagai instrumen untuk menguji kompetensi menggambar bangunan gedung mereka. Kuisisioner ini berbentuk kuisisioner tertutup. Berikut langkah-langkah pembuatan kuisisioner untuk penelitian ini.



Gambar 3. 2 Diagram Alur Untuk Membuat Kuisisioner Pada Penelitian

*Sumber: Dokumen Penulis, 2024*

Tabel 3. 4  
*Kisi-kisi Instrumen Penelitian*

<i>Variabel</i>	<i>Sub Variabel</i>	<i>Aspek Yang Diungkap</i>	<i>Indikator</i>	<i>Instrumen</i>
<b>Variabel X</b> (Penguasaan Dasar Program Keahlian)		Nilai akhir mata pelajaran Dasar Program Keahlian sebagai gambaran penguasaan Dasar Program Keahlian	Nilai akhir mata pelajaran Dasar Program Keahlian	Dokumentasi
<b>Variabel Y</b> (Kompetensi Peserta didik Menggambar Bangunan Gedung)	Menggambar Bangunan Gedung sederhana	Hasil tugas terstruktur peserta didik pada aspek kognitif (penguasaan peserta didik terhadap Menggambar Bangunan Gedung yang didalamnya mengandung materi Dasar Program Keahlian)	Menggambar rencana struktur pembalokan dan portal pada bangunan rumah 2 lantai	Kuesioner

*Sumber: Dokumen Penulis, 2024*

Tabel 3. 5

*Indikator Instrumen Penelitian*

<i>Variabel Y</i>	<i>Sub Variabel</i>	<i>Indikator</i>		<i>Pernyataan</i>	<i>Jumlah</i>
Kompetensi Peserta didik Menggambar Bangunan Gedung	Menggambar Bangunan Gedung sederhana	<b>Indikator 1 (Pengetahuan)</b>	Kelayakan peralatan menggambar Keadaan pensil yang digunakan Fungsi peralatan menggambar Penggunaan peralatan menggambar	1-5	5
		<b>Indikator 2 (Keterampilan)</b>	Kelengkapan etiket gambar Proporsional gambar Notasi keterangan gambar Notasi material struktur Notasi ukuran gambar Tebal tipis garis Kelengkapan gambar kerja	6-15	10
		<b>Indikator 3 (Sikap)</b>	Kebersihan gambar kerja Kebersihan alas gambar Memeriksa hasil menggambar Penerapan prosedur K3	16-20	5

*Sumber: Dokumen Penulis, 2024*

### 3.8 Prosedur Penelitian

#### 3.8.1 Penelitian Awal

Penelitian ini dilakukan dengan melalui beberapa prosedur penelitian yang sistematis, berikut merupakan prosedur penelitian awal:

1. Studi Lapangan

Penelitian akan dilakukan di SMKN 6 Bandung, sehingga dari situlah pengamatan dilakukan. Tujuan dari pengamatan ini adalah untuk mengetahui keadaan dalam hal pengajaran, kinerja peserta didik dalam penilaian, dan isu-isu yang muncul saat peserta didik dan guru bekerja melalui berbagai kegiatan pembelajaran. Dengan menganalisis data, penulis dapat merumuskan masalah dengan cara yang memerlukan penyelidikan lebih lanjut.

2. Studi Kepustakaan

Menggunakan berbagai sumber daya akademik (buku, makalah, jurnal, skripsi, dll.) ditemukan secara *online* dan di perpustakaan untuk melakukan studi teori.

3. Penyusunan Proposal Skripsi

Proses penyusunan proposal skripsi mengikuti selesainya penelitian lapangan dan resensi buku. Selanjutnya, setelah melalui proses bimbingan dengan pembimbing pertama dan kedua sebanyak tiga kali, mengajukan proposal skripsi ke program studi Pendidikan Teknik Bangunan. Proposal tersebut kemudian akan disampaikan pada seminar skripsi I.

4. Tindak Lanjut Proposal Skripsi

Penelitian ini tepat untuk dilakukan dan dikembangkan berdasarkan hasil dan komentar para penguji selama seminar skripsi I berlangsung.

#### 3.8.2 Pengambilan Data

Penelitian ini dilakukan dengan melalui beberapa prosedur penelitian yang sistematis, berikut merupakan prosedur pengambilan data:

1. Penyusunan instrumen penelitian
2. Menyusun Kisi-kisi
3. Membuat indikator sesuai dengan capaian variabel
4. Membuat pernyataan kuesioner sesuai kisi-kisi dan indikator

5. Konsultasi kisi-kisi, indikator, dan pernyataan kuesioner ke dosen pembimbing.

### **3.8.3 Pelaksanakan Penelitian**

Penelitian ini dilakukan dengan melalui beberapa prosedur penelitian yang sistematis, berikut merupakan prosedur pelaksanaan penelitian:

1. Melakukan studi secara langsung di lokasi yang telah ditentukan
2. Menyebarkan koesioner kepada responden
3. Mengumpulan hasil pengisian kuesioner
4. Mengolah data dan menganalisisnya

### **3.8.4 Pelaporan Hasil Penelitian**

Penelitian ini dilakukan dengan melalui beberapa prosedur penelitian yang sistematis, berikut merupakan prosedur pelaporan hasil penelitian:

1. Penyusunan laporan hasil penelitian yang telah dilaksanakan
2. Hasil penelitian disampaikan dan diujikan pada seminar skripsi II dan ujian sidang skripsi.

## **3.9 Uji Coba Instrumen Penelitian**

### **3.9.1 Uji Validitas**

Menurut Sugiyono (2013), “validitas adalah derajat keakuratan antara data yang terjadi pada subjek penelitian dengan kemungkinan peneliti dapat melaporkannya”. “Nilai suatu instrumen tidak hanya ditentukan oleh seberapa akurat instrumen tersebut dalam mengukur apa yang akan diukur, tetapi juga harus dilihat dari tiga kriteria lainnya yaitu relevansi, kebermaknaan, dan kegunaan” kata Kerlinger (dalam Arifin, 2016).

Menurut Arifin (2016), di antara tiga kriteria relevansi, kebermaknaan, dan kegunaan, relevansi mengungkapkan seberapa komprehensif pengujian sebagai alat, khususnya seberapa berguna alat tersebut, dan seberapa kompleks instrumen tersebut dalam menjangkau keberagaman perilaku seseorang. aspek, khususnya sejauh mana terdapat keberagaman dalam aspek-aspek tersebut. signifikansi menunjukkan kapasitas alat ini untuk memberikan distribusi yang adil dari masalah

pengukuran sesuai dengan kepentingan relatif dari setiap fenomena. Utilitas diferensial dari suatu alat mengungkapkan seberapa baik alat tersebut mendeteksi dan mencatat kejadian perilaku dan seberapa akurat temuannya.

Pada penelitian ini, kuesioner dipergunakan untuk pengumpulan data. Instrumen ini telah melalui serangkaian pengujian untuk memastikan validitasnya.

### 1. Pendapat Ahli (*Judgement Experts*)

Tujuan dari uji ini adalah guna memastikan bahwa kisi-kisi instrumen tersebut sah. Para ahli dihubungi tentang perangkat pada tahap ini untuk memastikan kelayakannya. Sugiyono (2013) menyatakan bahwa “pendapat ahli akan dicari setelah instrumen dibuat dengan komponen-komponen yang diperlukan untuk diukur menurut teori tertentu”.

Seorang dosen ahli dari Program Studi Pendidikan Teknik Bangunan UPI dan dua instruktur ahli dari Program Keahlian DPIB di SMKN 6 Bandung menjadi validator salah satu uji validitas dalam penelitian ini.

### 2. Koefisien Korelasi

Program *Microsoft Office Excel* dan *IBM SPSS Statistics V.27.0.1* dipergunakan pada uji validitas penelitian ini. Rumus yang digunakan adalah *Pearson Product Moment*, dengan persamaan sebagai berikut:

$$r = \frac{n\sum XY - \sum X \sum Y}{\sqrt{(n\sum X^2 - (\sum X)^2)(n\sum Y^2 - (\sum Y)^2)}} \quad (\text{Riduwan, 2019})$$

Dimana:

$r_{xy}$  = Koefisien Korelasi

$\sum X$  = Jumlah skor item

$\sum Y_i$  = Jumlah skor total (seluruh item)

$n$  = Jumlah responden

Hasil Uji validitas menggunakan koefisien korelasi menyatakan 19 pernyataan valid dari 20 pernyataan yang diujikan, sehingga terdapat 1 pernyataan tidak valid yang tidak dapat diujikan terhadap reliabilitasnya, untuk hasil uji validitas pada penelitian ini dapat dilihat secara lengkap pada lampiran 4.7.

### 3.9.2 Uji reliabilitas

Reliabel berarti dapat dipercaya dan diuji. “Ungkapan bahwa perangkat uji harus memiliki nilai yang dapat diandalkan berarti perangkat uji tersebut cukup baik untuk mengungkapkan data yang dapat diandalkan.” (Arikunto, 2013). Uji reliabilitas di sini mempergunakan bantuan program *Microsoft Office Excel* dan *IBM SPSS Statistics V.27.0.1*

Berikut merupakan tata cara perhitungan untuk menentukan nilai reliabilitas menggunakan metode Alpha:

**Langkah 1:** Menghitung varians skor tiap-tiap item dengan rumus:

$$S_i = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N} \quad (\text{Riduwan, 2019})$$

Keterangan:

- $S_i$  = Varians skor tiap-tiap item
- $\sum X_i^2$  = Jumlah kuadrat item  $X_i$
- $(\sum X_i)^2$  = Jumlah item  $X_i$  dikuadratkan
- $N$  = Jumlah responden

**Langkah 2:** Kemudian menjumlahkan Varians semua item dengan rumus:

$$\sum S_i = S_1 + S_2 + S_3 \dots + S_n \quad (\text{Riduwan, 2019})$$

Keterangan:

- $\sum S_i$  = Jumlah varian semua item
- $S_1 + S_2 + S_3 \dots + S_n$  = Varians item ke- 1,2,3, ....n

**Langkah 3:** Menghitung varians total dengan rumus:

$$S_t = \frac{\sum X_t^2 - \frac{(\sum X_t)^2}{N}}{N} \quad (\text{Riduwan, 2019})$$

Keterangan:

- $S_t$  = Varians total
- $\sum X_t^2$  = Jumlah kuadrat X total
- $(\sum X_t)^2$  = Jumlah X total dikuadratkan
- $N$  = Jumlah responden

**Langkah 4:** Masukkan nilai *Alpha* dengan rumus:

$$r_{11} = \frac{k}{k-1} \times \left(1 - \frac{\sum S_i}{S_t}\right) \quad (\text{Riduwan, 2019})$$

Keterangan:

$r_{11}$  = Reliabilitas Instrumen

$k$  = Banyaknya butir pertanyaan

$\sum S_i$  = Jumlah varians semua item dan  $S_t$  = Varians total

Hasil  $r_{11}$  pada uji instrumen ini adalah 0,756 ini kemudian diinterpretasikan terhadap nilai  $r_{tabel}$  *Product Moment* dengan  $dk = 18$ , signifikan 5% maka didapat  $r_{tabel} = 0,367$

Acuan pengujian:

Jika  $r_{11} > r_{tabel}$  berarti Realiabel

Jika  $r_{11} < r_{tabel}$  berarti Tidak Realiabel

Dapat disimpulkan instrument yang dianalisis dengan metode *Alpha Reliabel*, karena  $r_{11} = 0,756 > r_{tabel} = 0,367$ .

### 3.10 Analisis Data

Karena ini adalah penelitian kuantitatif, metode statistik digunakan untuk menganalisis data. Pendekatan analisis data pada penelitian kuantitatif yang menggunakan data statistik, menurut Sugiyono (2013) memberikan landasan untuk hal tersebut. Saat melakukan penelitian, peneliti sering beralih ke salah satu dari dua jenis statistik: statistik deskriptif atau statistik inferensial.

Sugiyono (2013) mendefinisikan statistik inferensial sebagai seperangkat metode statistik untuk menarik kesimpulan tentang suatu populasi dari subjek populasi yang lebih kecil melalui analisis sampel statistik. Statistik inferensial *parametrik* dan *non-parametrik* adalah dua kategori utama. Hasil data yang didapat pada populasi yang berdistribusi normal dan disajikan sebagai interval atau rasio dianalisis menggunakan statistik parametrik. Data nominal dan ordinal dari populasi yang tidak terdistribusi normal dianalisis menggunakan statistik non-parametrik. Ini berarti bisa apa saja. Di sini, statistik inferensial seperti regresi dan korelasi dapat digunakan.

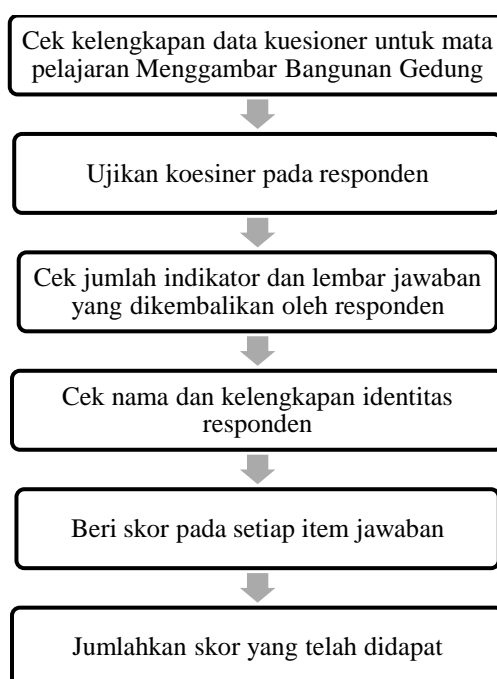
Statistik inferensial digunakan dalam penyelidikan ini berdasarkan pernyataan yang dibuat sebelumnya. Hal ini sesuai dengan fakta bahwa peneliti melakukan penelitian ini untuk memastikan sejauh mana variabel X mempengaruhi



variabel Y. Oleh sebab itu dilakukan uji koefisien korelasi dan analisis pada penelitian ini.

Untuk membuktikan atau membantah teori tersebut, dilakukan analisis data. Sugiyono (2013) mendefinisikan analisis data sebagai kegiatan yang mengikuti pengumpulan data dari keseluruhan responden dalam penelitian kuantitatif. Analisis data yang dimaksud meliputi pengurutan informasi menurut variabel dan kategori responden, penyusunan tabel informasi menurut variabel untuk semua responden, menampilkan informasi pada setiap variabel penelitian, dan melakukan perhitungan untuk memverifikasi hipotesis. Tahap terakhir tidak akan dilakukan untuk penyelidikan yang gagal merumuskan hipotesis.

Penelitian dimulai dengan perumusan hipotesis dan dilanjutkan dengan perhitungan untuk mengevaluasi hipotesis tersebut. Menguji teori menetapkan kebenarannya. Analisis dan pemrosesan data dilakukan sebelum pengujian. Dalam pengolahan data, ada beberapa hal-hal yang hendak di siap.



Gambar 3. 3 Diagram Persiapan Untuk Pengolahan Data

*Sumber: Dokumen Penulis, 2024*

Data dianalisis dengan manual dengan menggunakan program *Microsoft Office Excel* dan *IBM SPSS Statistics V.27.0.1*. Inilah proses olah data yang dipergunakan pada penelitian ini.

### 3.10.1 Deskripsi Variabel Penelitian

Untuk variabel X, deskripsi variabel penelitian memberikan gambaran umum mengenai dasar program keahlian dan untuk variabel Y penelitian memberikan gambaran umum tentang mata pelajaran menggambar bangunan gedung. Kriteria interpretasi skor berikut diberikan oleh Riduwan (2019):

Tabel 3. 6

*Kriteria Interpretasi Skor*

<b><i>Rentang</i></b>	<b><i>Kriteria</i></b>
0% - 20%	Sangat Lemah
21% - 40%	Lemah
41% - 60%	Cukup
61% - 80%	Kuat
81% - 100%	Sangat Kuat

*Sumber: Riduwan, 2019*

Untuk mendapatkan gambaran umum tentang variabel X dan Y yang terdapat pada penelitian ini, peneliti menghitung presentasi terhadap nilai skor rata-rata dari variabel pengumpul data. Kemudian, peneliti menggunakan kriteria interpretasi skor pada Tabel 3.6 untuk menginterpretasi dari setiap variabel.

Pada saat yang sama, dilakukan perhitungan rata-rata capaian tiap indikator dalam variabel Y, hal ini untuk dapat mengetahui pencapaian kompetensi peserta didik per indikator.

### 3.10.2 Uji Normalitas

Uji analisis normalitas dilakukan guna mengetahui apakah data berdistribusi normal atau tidak normal. Analisis ini mempergunakan analisis statistik parameter jika data penelitian tersebut didistribusikan secara normal. Berbanding terbalik jika data penelitian tidak mengikuti distribusi normal, sehingga digunakan analisis

statistik non-parametrik. Data yang diuji normalitasnya dalam penelitian ini adalah pada variabel X dan Y. Penelitian ini menggunakan uji normalitas metode *chi-kuadrat* untuk mengetahui normalitas. Sebuah populasi dapat disimpulkan berdistribusi normal jika  $x^2_{hitung} < x^2_{tabel}$  dan kebalikannya data berdistribusi tidak normal jika  $x^2_{hitung} \geq x^2_{tabel}$ .

Mengenai tata cara yang dapat digunakan untuk analisis uji normalitas berdasarkan *Chi-kuadrat* ( $x^2$ ), Riduwan (2019) berpendapat sebagai berikut:

**Langkah 1:** Mencari skor terbesar dan terkecil

**Langkah 2:** Menentukan nilai Rentangan (R)

$$R = \text{Skor terbesar} - \text{Skor terkecil}$$

**Langkah 3:** Menentukan Banyaknya Kelas (BK)

$$BK = 1 + 3,3 \log n \text{ (Rumus Sturges)}$$

**Langkah 4:** Mencari nilai panjang kelas (i)

$$i = \frac{R}{BK}$$

**Langkah 5:** Membuat tabulasi dengan tabel penolong

**Langkah 6:** Mencari nilai rata-rata (*Mean*)

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

**Langkah 7:** Mencari simpangan baku (standar deviasi)

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

**Langkah 8:** Membuat daftar frekuensi yang diharapkan dengan cara:

- Menentukan batas kelas, yaitu angka skor kiri kelas interval pertama dikurangi 0,05 dan kemudian angka skor-skor kanan kelas interval ditambah 0,05.
- Menghitung nilai Z skor untuk batas kelas interval dengan rumus:

$$Z = \frac{\text{Batas Kelas} - \bar{X}}{S}$$

- Mencari luas 0 – Z dengan menggunakan angka-angka untuk batas kelas
- Mencari luas tiap kelas interval dengan cara mengurangkan angka-angka 0 – Z yaitu baris pertama dikurangi dengan baris kedua. Angka baris kedua

dikurangi baris ketiga dan begitu seterusnya, kecuali untuk angka yang berbeda pada baris tengah ditambahkan dengan angka pada baris berikutnya.

- e. Mencari frekuensi diharapkan ( $f_e$ ) dengan cara mengalikan luas tiap interval dengan jumlah responden ( $n$ ).

**Langkah 9:** Mencari nilai Chi - Kuadrat hitung ( $\chi^2_{hitung}$ )

$$\chi^2 = \sum \frac{(f_o - f_e)^2}{f_e}$$

**Langkah 10.** Membandingkan  $\chi^2_{hitung}$  dengan  $\chi^2_{tabel}$

Derajat kebebasan ( $dk$ ) =  $k - 1$  dengan pengujian kriteria pengujian sebagai berikut:

Jika  $\chi^2_{hitung} > \chi^2_{tabel}$  artinya distribusi data tidak normal

Jika  $\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}$  artinya data berdistribusi normal

### 3.10.3 Uji Korelasi

Mengetahui sifat dan derajat hubungan antara dua variabel yang diteliti dapat dilakukan dengan menggunakan pengujian korelasi. Besarnya nilai kontribusi anatar variabel X dengan variabel Y ditetapkan dalam penelitian ini dengan mempergunakan uji korelasi. Analisis korelasi *Spearman Rank* dapat digunakan jika data berdistribusi tidak normal. Berikut merupakan persamaan dalam perhitungan uji korelasi *Spearman Rank*:

$$r_s = 1 - \frac{6 \sum d^2}{n(n^2 - 1)} \quad \text{Riduwan (2019)}$$

Keterangan:

$r_s$  = Nilai korelasi *Spearman Rank*

$d^2$  = Selisih setiap pasangan rank

$n$  = Jumlah pasangan rank untuk *Spearman* ( $5 < n < 30$ )

Dalam memastikan tingkat keterkaitan antara kedua variabel tersebut, peneliti melihat tabel interpretasi koefisien korelasi untuk nilai  $r$ , yang berisi temuan studi korelasi. Berikut adalah argumen yang dibuat Riduwan (2019) tentang bagaimana koefisien korelasi nilai  $r$  harus dipahami:

Tabel 3. 7  
*Interpretasi Koefisien Korelasi Nilai r*

<i>Interval Koefisien</i>	<i>Tingkat Hubungan</i>
0,80 – 1,000	Sangat Kuat
0,60 – 0,799	Kuat
0,40 – 0,599	Cukup Kuat
0,20 – 0,399	Rendah
0,00 – 0,199	Sangat Rendah

*Sumber: Riduwan, 2019*

#### 3.10.4 Uji Koefisien Determinasi

Rumus koefisien determinasi berikut dapat dipergunakan dalam mengetahui sejauh mana kontribusi penguasaan dasar program keahlian (X) terhadap kompetensi peserta didik menggambar bangunan gedung (Y).

$$KP = r^2 \times 100\% \quad (\text{Riduwan, 2019})$$

Dimana:

KP = Nilai koefisien Determinan

r = Nilai koefisien korelasi

#### 3.8.5 Uji Hipotesis

Validitas hipotesis yang diajukan sebelumnya diuji melalui pengujian ini. Hipotesis nol dan hipotesis alternatif adalah dua kategori utama hipotesis dalam konteks statistik dan ilmiah. Berikut ini yang dikatakan Riduwan (2019) tentang bagaimana memahami  $H_a$  dan  $H_0$ , hipotesis nol dan alternatif:

##### 1. Hipotesis Alternatif ( $H_a$ )

Hipotesis penelitian, hipotesis alternatif yang dinotasikan dengan simbol ( $H_a$ ) semuanya bagian dari metode ilmiah ( $H_1$ ). Karena ( $H_a$ ) berbanding terbalik dengan ( $H_0$ ), peneliti tidak mengujinya. Spekulasi tentang jumlah populasi adalah semua yang coba disampaikan oleh hipotesis alternatif ( $H_a$ ).

## 2. Hipotesis Nol (Ho)

Peneliti selalu menggunakan dua hipotesis-hipotesis nol dan hipotesis alternatif saat melakukan uji statistik. Apa yang benar-benar diuji secara statistik adalah hipotesis nol, yang diwakili oleh (Ho) merupakan pernyataan yang bertentangan dengan asumsi peneliti. (Ho) disimpan dalam kapasitas sesaat sampai diperoleh bukti yang mendukung atau membantahnya. Untuk mengatakan bahwa (H0) dapat diterima jika kesimpulan dicapai untuk mendukung atau menyetujuinya setelah pengujian statistik. Di sisi lain, jika pilihan dibuat yang salah atau kontradiktif (H0), maka langkah-langkah dapat diambil untuk menolak (H0).

Hipotesis penelitian ini didasarkan pada uraian berikut.

Ha : Terdapat kontribusi yang positif dan signifikan penguasaan dasar program keahlian terhadap kompetensi peserta didik menggambar bangunan gedung di SMKN 6 Bandung.

Ho : Tidak Terdapat kontribusi yang positif dan signifikan penguasaan dasar program keahlian terhadap kompetensi peserta didik menggambar bangunan gedung di SMKN 6 Bandung.

Namun, hipotesis statistik penelitian disusun sebagai berikut:

$$H_a : r \neq 0$$

$$H_o : r = 0$$

Berikut rumus yang diberikan Riduwan (2019) untuk uji signifikansi.

$$t_{hitung} = \frac{r \sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}} \quad (\text{Riduwan, 2019})$$

Berdasarkan prosedur pengujian yang digariskan oleh Riduwan (2019), pada penelitian ini mempergunakan taraf signifikan 5% dan  $dk = n - 2$ . Menurut Riduwan, “Jika  $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ , maka  $H_o$  ditolak yang artinya signifikan dan  $t_{hitung} < t_{tabel}$ , terima  $H_o$  yang artinya tidak signifikan.”.