

BAB III

METODE DAN DESAIN PENELITIAN

3.1 Metode/Jenis Penelitian

Metode penelitian dapat dijadikan pedoman bagi penulis, dan memudahkan penulis dalam mengarahkan penelitiannya. Menurut Sugiyono (2004, hlm. 1) “Metode penelitian pada dasarnya merupakan cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu. Cara ilmiah berarti kegiatan penelitian itu didasarkan pada ciri-ciri keilmuan, yaitu rasional, empiris, dan sistematis”. Sedangkan menurut Arikunto S. (2007, hlm. 160) mengungkapkan bahwa “Metode penelitian adalah cara yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data penelitiannya”. Metode penelitian yang digunakan dalam melakukan penelitian ini adalah metode deskriptif.

Menurut Sugiyono (2010, hlm. 207) mengemukakan bahwa metode deskriptif digunakan untuk menganalisis data dengan caramendeskripsikan atau menggambarkan data yang telah terkumpul sebagaimana adanya. Metode deskriptif pada penelitian ini digunakan untuk memberikan gambaran tanggapan guru di SMK Swasta sse-Cimahi Utara atas kompetensi pedagogik guru (variabel X) dan efektivitas pembelajaran (variabel Y) dengan menyajikan data secara terstruktur, faktual, dan akurat.

Dilihat dari subjek yang dikaji dan alat pengumpulan data yang digunakan adalah kuesioner, maka penelitian ini dapat disebut sebagai penelitian survey dan dengan sendirinya metode penelitian ini menggunakan metode survey. Kerlinger (dalam Sugiyono, 2007, hlm. 7) mengemukakan bahwa:

Penelitian survey adalah penelitian yang dilakukan pada populasi besar maupun kecil, tetapi data yang dipelajari adalah data dari sampel yang diambil dari populasi tersebut, sehingga ditemukan kejadian-kejadian relatif, distribusi, dan hubungan-hubungan antar variabel sosiologis maupun psikologis.

Menurut Riyanto Bambang (2005, hlm. 49) bahwa penelitian survey adalah studi yang bersifat kuantitatif, dimana penelitian ini menggunakan kuisioner sebagai instrumen penelitian.

Pendekatan yang akan dilakukan dalam penelitian ini adalah pendekatan analisis kuantitatif berdasarkan informasi statistika. Hal ini dilakukan karena metode penelitian survey memerlukan operasional variabel yang diteliti sehingga dapat dijadikan kedalam indikator yang dapat diukur secara kuantitatif untuk dapat digunakan model uji hipotesisnya dengan statistika.

Dengan digunakannya metode dan pendekatan yang telah disebutkan diatas, diharapkan peneliti dapat memperoleh gambaran antara dua variabel yaitu kompetensi pedagogik guru dan efektivitas pembelajaran. Apakah terdapat pengaruh dari kompetensi pedagogik guru terhadap efektivitas pembelajaran dan seberapa besar pengaruh kompetensi pedagogik guru terhadap efektivitas pembelajaran.

3. 2 Desain Penelitian

3. 2. 1 Operasional Variabel Penelitian

Penelitian ini membahas mengenai dua variabel, yaitu variabel kompetensi pedagogik guru sebagai variabel *independent* atau variabel bebas (X) dan variabel efektivitas pembelajaran siswa sebagai variabel *dependent* atau variabel terikat (Y).

Operasional variabel dilakukan untuk membatasi pembahasan agar tidak terlalu luas. Sugiyono (2004, hlm. 31) mengemukakan bahwa: “Variabel penelitian pada dasarnya adalah sesuatu hal yang berbentuk apa saja yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga diperoleh informasi tentang hal tersebut, kemudian dibentuk kesimpulan.

Menurut pendapat Kerlinger (dalam Sugiyono, 2004, hlm. 32) mengatakan bahwa “variabel adalah konstruk atau sifat yang akan dipelajari”. Dalam hal ini merujuk pada kerangka pemikiran yang telah disebutkan sebelumnya. Untuk menghindari perbedaan penafsiran terhadap istilah-istilah yang dipergunakan sehingga membahas masalah yang diteliti ini akan lebih terarah, maka penulis memberikan definisi istilah sebagai berikut.

3. 2. 1. 1 Operasional Variabel Kompetensi Pedagogik Guru

Variabel kompetensi pedagogik guru dalam penelitian ini diukur melalui indikator yang meliputi:

1. Kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran
2. Kemampuan guru dalam pemahaman peserta didik
3. Kemampuan guru dalam merancang pembelajaran
4. Kemampuan guru dalam pelaksanaan pembelajaran yang mendidik dan dialogis
5. Kemampuan guru dalam memanfaatkan teknologi pembelajaran
6. Kemampuan guru dalam mengevaluasi hasil belajar
7. Kemampuan guru dalam pengembangan peserta didik

Tabel 3. 1
Operasional Variabel (X) Kompetensi Pedagogik Guru

Variabel	Indikator	Ukuran	Skala	No. Item
Kompetensi Pedagogik Guru (X) Menurut Mulyasa (2008, hlm. 75-113) Kompetensi pedagogik guru pada dasarnya adalah kemampuan guru dalam mengelola	1. Kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran	1. Kemampuan guru menguasai materi pembelajaran	Ordinal	1
		2. Kemampuan guru mengorganisasikan materi pembelajaran	Ordinal	2
		3. Kemampuan guru menyesuaikan materi pelajaran dengan kebutuhan siswa	Ordinal	3
4. Kemampuan guru menyesuaikan materi pelajaran dengan pemahaman siswa				

pembelajaran peserta didik.			Ordinal	4
	2. Kemamuan guru dalam pemahaman peserta didik	1. Kemampuan guru memahami kesulitan siswa	Ordinal	5
		2. Kemampuan guru memahami kebutuhan belajar siswa	Ordinal	6
		3. Kemampuan guru memahami pergaulan siswa		
		4. Kemampuan guru memahami keinginan siswa dalam proses belajar	Ordinal	7
			Ordinal	8
	3. Kemampuan guru dalam merancang pembelajaran	1. Kemampuan guru mendeskripsikan tujuan	Ordinal	9
		2. Kemampuan guru memilih materi pelajaran	Ordinal	10
		3. Kemampuan guru dalam menentukan metode/strategi pembelajaran		
		4. Kemampuan guru dalam menentukan media pembelajaran	Ordinal	11
		Ordinal	12	

	4. Kemampuan guru dalam pelaksanaan pembelajaran yang mendidik dan dialogis	1. Kemampuan guru membuka pelajaran	Ordinal	13
		2. Kemampuan guru menyajikan materi yang sesuai	Ordinal	14
		3. Kemampuan guru menyajikan materi dengan kreatif		
		4. Kemampuan guru menggunakan waktu yang telah ditetapkan	Ordinal	15
			Ordinal	16
	5. Kemampuan guru dalam memanfaatkan teknologi pembelajaran	1. Kemampuan guru menggunakan teknologi dalam pembelajaran	Ordinal	17
		2. Kemampuan guru menerapkan teknologi pembelajaran untuk mengaktualisasikan potensi peserta didik, termasuk kreativitasnya	Ordinal	18
		3. Kemampuan guru dalam menggunakan teknologi sesuai dengan kegunaannya		
		4. Kemampuan guru dalam menggunakan teknologi secara kreatif untuk mempermudah pembelajaran	Ordinal	19

			Ordinal	20
	6. Kemampuan guru dalam mengevaluasi hasil belajar	1. Kemampuan guru membuat soal sesuai dengan materi yang telah diajarkan	Ordinal	21
		2. Kemampuan guru memilih soal berdasarkan tingkat kesukaran	Ordinal	22
		3. Kemampuan guru memeriksa jawaban		
		4. Kemampuan guru mengolah dan menganalisis hasil belajar siswa		
		5. Kemampuan guru memberikan remedial	Ordinal	23
			Ordinal	24
			Ordinal	25
	7. Kemampuan guru dalam pengembangan peserta didik	1. Kemampuan guru memfasilitasi berbagai macam kegiatan yang mendorong peserta didik mencapai prestasi optimal	Ordinal	26

		2. Kemampuan guru memfasilitasi berbagai macam kegiatan yang mendorong peserta didik menyalurkan minat dan bakatnya	Ordinal	27
		3. Kemampuan guru memberikan pelatihan-pelatihan untuk menambah keterampilan siswa		
		4. Kemampuan guru mengikutsertakan siswa pada perlombaan-perlombaan		
		5. Kemampuan guru memberikan dukungan pada setiap kegiatan perlombaan siswa	Ordinal	28
			Ordinal	29
			Ordinal	30

--	--	--	--	--

Sumber: Mulyasa (Standar Kompetensi dan Kompetensi Guru 2008, hlm. 75-113)

3. 2. 1. 2 Operasional Variabel Efektivitas Pembelajaran

Dalam penelitian ini yang menjadi variabel terikat (*dependent variable*) adalah efektivitas pembelajaran. Menurut Sutikno (Warsita, 2008, hlm. 288) mengemukakan bahwa efektivitas pembelajaran adalah suatu pembelajaran yang memungkinkan peserta didik untuk dapat belajar dengan mudah, menyenangkan, dan dapat terselesaikan tujuan pembelajaran sesuai harapan.

Menurut Uzer Usman (2009, hlm. 21) mengemukakan bahwa Indikator suatu pembelajaran dikatakan efektif dapat terlihat dari:

1. Melibatkan siswa secara aktif
2. Menarik minat dan perhatian siswa
3. Membangkitkan motivasi siswa
4. Prinsip individualitas
5. Peragaan dalam mengajar

Tabel 3. 2
Operasional Variabel (Y) Efektivitas Pembelajaran

Variabel	Indikator	Ukuran	Skala	No. Item
Efektivitas Pembelajaran (Y) Efektivitas pembelajaran adalah suatu pembelajaran yang memungkinkan peserta didik untuk dapat belajar dengan mudah, menyenangkan, dan dapat terselesaikan tujuan pembelajaran sesuai harapan.	1. Melibatkan siswa secara aktif	1. Tingkat keaktifan siswa pada saat guru mengajar	Ordinal	1
		2. Tingkat keaktifan siswa merespon materi yang disampaikan	Ordinal	2
		3. Tingkat keaktifan siswa bertanya dalam proses pembelajaran		
		4. Tingkat partisipasi siswa pada saat guru mengajar	Ordinal	3
		5. Tingkat keaktifan siswa bertanya tentang contoh materi pelajaran dengan kehidupan sehari-hari dalam proses pembelajaran	Ordinal	4
Diadaptasi dari Sutikno (Warsita, 2008, hlm. 288)	2. Menarik minat dan perhatian siswa	1. Tingkat minat siswa pada saat guru mengajar	Ordinal	6
		2. Tingkat perhatian siswa pada saat guru mengajar	Ordinal	7
		3. Tingkat kefokusannya siswa pada saat pembelajaran sedang berlangsung	Ordinal	8
		4. Tingkat perhatian siswa pada saat pembelajaran sedang berlangsung dengan melakukan pembelajaran dengan menyenangkan	Ordinal	9

		5. Tingkat perhatian siswa pada saat pembelajaran sedang berlangsung dengan melakukan pembelajaran dengan penuh antusias	Ordinal	10
	3. Membangkitkan motivasi siswa	1. Tingkat motivasi siswa untuk mengikuti pembelajaran di kelas dengan menyenangkan	Ordinal	11
		2. Tingkat motivasi siswa untuk mengikuti pembelajaran di kelas dengan penuh antusias	Ordinal	12
		3. Tingkat motivasi siswa untuk mengikuti pembelajaran di kelas dengan tertib		
		4. Tingkat motivasi siswa untuk mengikuti pembelajaran di kelas dengan penuh konsentrasi	Ordinal	13
		5. Tingkat motivasi siswa untuk mengikuti pembelajaran di kelas dengan semangat	Ordinal	14
			Ordinal	15

4. Prinsip individualitas	1. Tingkat kemampuan siswa dalam berkomunikasi dengan guru	Ordinal	16
	2. Tingkat kemampuan siswa dalam berkomunikasi dengan teman	Ordinal	17
	3. Tingkat kemampuan siswa dalam memecahkan masalah yang dihadapi	Ordinal	18
	4. Tingkat kemampuan siswa mengetahui cara belajar yang sesuai dengan dirinya		
	5. Tingkat kesukaran pertanyaan yang diberikan oleh guru berbeda-beda sesuai dengan kemampuan siswa	Ordinal	19
		Ordinal	20
5. Peragaan dalam mengajar	1. Tingkat kefokusian siswa bertambah dengan adanya peragaan dalam proses pembelajaran	Ordinal	21
	2. Tingkat keingin tahuan siswa bertambah dengan adanya peragaan dalam proses pembelajaran	Ordinal	22
	3. Tingkat daya serap belajar siswa bertambah dengan adanya peragaan dalam proses pembelajaran		
	4. Tingkat daya ingat siswa bertambah dengan adanya peragaan dalam proses pembelajaran	Ordinal	23

		5. Tingkat keaktifan siswa bertambah dengan adanya peragaan dalam proses pembelajaran	Ordinal	24
			Ordinal	25

Sumber:Uzer Usman (2009, hlm. 21)

3. 2. 2 Populasi Dan Sampel Penelitian

3. 2. 2. 1 Populasi

Populasi merupakan sekumpulan objek yang diteliti. Populasi ini sering disebut juga sekumpulan sampel yang diteliti dalam penelitian. Untuk mengumpulkan data yang akandiolah dan dianalisis, kita perlu menentukan populasi terlebih dahulu. Pengertian populasi menurut Muhidin S.A. (2010, hlm. 1), adalah keseluruhan elemen, atau unit penelitian, atau unit analisis yang memiliki ciri/karakteristik tertentu yang dijadikan sebagai objek penelitian atau menjadi perhatian dalam suatu penelitian (pengamatan).

Senada dengan pendapat diatas, menurut Bungin M. B. (2010, hlm. 99), populasi penelitian merupakan keseluruhan (universum) dari objek penelitian yang dapat berupa manusia, hewan, tumbuh-tumbuhan, udara, gejala, nilai, peristiwa, sikap hidup, dan sebagainya, sehingga objek-objek ini dapat menjadi sumber data penelitian.

Sedangkan menurut Arikunto S. (1993, hlm, 100-102), apabila subjek kurang dari 100, maka lebih baik seluruhnya sehingga penelitiannya merupakan penelitian populasi.

Tabel 3. 3
Jumlah Populasi

No	Nama Sekolah	Jumlah Siswa
1.	SMK Pasundan 1 Cimahi	66
2.	SMK PGRI 1 Cimahi	72
3.	SMK PGRI 2 Cimahi	81
4.	SMK Sangkuriang 1 Cimahi	90
5.	SMK TI Garuda Nusantara Cimahi	110
Jumlah		419

Sumber: Hasil pengolahan data

Berdasarkan tabel jumlah dari keseluruhan siswa kelas XI Administrasi Perkantoran pada limasekolah tersebut yang menjadi populasi sebanyak 419 orang.

3. 2. 2. 2 Sampel

Sampel adalah sebagian atau wakil populasi yang diteliti (Arikunto, S., 2010, hlm. 174; Sudjana, 2002, hlm. 161). Sedangkan menurut Sambas Ali Muhidin dan

Ating Somantri (2006, hlm. 63) pengertian sampel adalah bagian kecil dari anggota populasi yang diambil menurut prosedur tertentu sehingga dapat mewakili populasinya.

Sampel dalam penelitian ini ditentukan dengan menggunakan teknik simple random sampling (sampel acak sederhana) yaitu sebuah proses sampling yang dilakukan sedemikian rupa sehingga setiap satuan sampling yang ada dalam populasi mempunyai peluang yang sama untuk dipilih ke dalam sampel (Somantri Ating dan Muhidin, S.S., 2006, hlm. 71).

Untuk menentukan besarnya sampel dari populasi yang ada, digunakan rumus Slovin (Husein Umar, 2000, hlm. 146), yaitu:

$$n = \frac{N}{1 + Ne^2}$$

Keterangan:

n = Ukuran Sampel

N = Ukuran Populasi

e = Tingkat kesalahan dalam memilih anggota sampel yang ditolerir (tingkat kesalahan yang diambil dalam sampling ini adalah 10%)

Penggunaan rumus tersebut dapat memberikan peroleh sampel siswa sebagai berikut:

$$\begin{aligned}n &= \frac{N}{1 + Ne^2} \\n &= \frac{419}{1 + 419 (0,1)^2} \\&= 81\end{aligned}$$

Perhitungan sampel di atas memberikan hasil sampel minimal dalam penelitian ini yaitu 81 orang. Penarikan sampel siswa dilakukan secara proporsional untuk menentukan berapa jumlah sampel yang dibutuhkan dari masing-masing sekolah.

Adapun rumus yang digunakan untuk menghitung alokasi sampel menurut Rasyid (Muhidin dan Ating, 2006, hlm. 163) adalah sebagai berikut :

$$n_1 = \frac{N_1}{\sum N} X n_0$$

Keterangan :

n_1 = banyaknya sampel masing-masing unit

n_0 = banyaknya sampel yang diambil dari seluruh unit

N_1 = banyaknya populasi dari masing-masing unit

$\sum N$ = jumlah populasi dari seluruh unit

Dengan demikian hasil perhitungan keseluruhan dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 3. 4
Rekapitulasi Sampel Penelitian

No	Nama Sekolah	Jumlah Siswa
1.	SMK Pasundan 1 Cimahi	$66/419 \times 81 = 13$
2.	SMK PGRI 1 Cimahi	$72/419 \times 81 = 14$
3.	SMK PGRI 2 Cimahi	$81/419 \times 81 = 16$
4.	SMK Sangkuriang 1 Cimahi	$90/419 \times 81 = 17$
5.	SMK TI Garuda Nusantara Cimahi	$110/419 \times 81 = 21$
Jumlah		81

Sumber : Hasil pengolahan data

Karena setiap responden mempunyai peluang yang sama untuk dipilih kedalam sampel, maka setiap proporsi sampel yang menjadi wakil dipilih melalui pengundian. Kemudian beberapa angket diberikan kepada masing-masing jenis responden. Menurut Ating Somantri dan Sambas Ali Muhidin (2006, hlm. 70), “pemilihan sampel dalam sampling *probability* dilakukan secara acak dalam arti tidak didasarkan semata-mata pada keinginan peneliti, sehingga setiap anggota populasi memiliki kesempatan tertentu untuk terpilih sebagai sampel”.

3. 2. 3 Teknik Dan Alat Pengumpulan Data

Untuk keperluan pengumpulan data yang diperlukan dalam membahas permasalahan penelitian ini, penulis menggunakan teknik serta alat yang dapat digunakan sebagai pengumpul data yang tepat, sebagai berikut:

1. Kuesioner

Kuesioner adalah pengumpulan data primer melalui penyebaran angket yang merupakan daftar pertanyaan yang disebut secara tertulis dan disusun sedemikian rupa sehubungan dengan masalah yang sedang diteliti kepada siswa-siswa program keahlian administrasi perkantoran pada sekolah menengah kejuruan yang menjadi populasi penelitian.

Cara mengumpulkan data primer dilakukan dengan mengajukan kuesioner kepada responden. Kuesioner tersebut dikonstruksi dalam dua jenis yang meliputi: 1) Instrumen tentang kompetensi guru dan 2) Instrumen tentang proses pembelajaran siswa. Item-item alat pengumpulan data yang akan digunakan dalam kuesioner tersebut adalah item-item yang mirip dengan model skala yang dikembangkan oleh Likert.

Angket yang terdiri dari 2 bagian yaitu angket yang mengukur mengenai kompetensi guru dan angket yang mengukur proses pembelajaran siswa. Penyusunan angket yang digunakan dalam penelitian ini mengikuti langkah-langkah sebagai berikut:

a. Menyusun kisi-kisi angket, sebagaimana terlampir.

- b. Merumuskan item-item pernyataan dan terlampir jawaban. Angket yang digunakan merupakan angket tertutup dengan lima alternatif jawaban.
- c. Menetapkan skala penilaian angket

Skala penilaian jawaban angket yang digunakan adalah skala lima kategori model Likert (Sugiyono, 2004), tiap alternatif diberi jawaban skor yang terentang dari 1-5.

Dimana tafsiran tiap nilai sebagai berikut:

- 1) 5 dapat ditafsirkan Sangat Setuju
- 2) 4 dapat ditafsirkan Setuju
- 3) 3 dapat ditafsirkan Kurang Setuju
- 4) 2 dapat ditafsirkan Tidak Setuju
- 5) 1 dapat ditafsirkan Sangat Tidak Setuju

3. 2. 4 Pengujian Instrumen Penelitian

Instrumen sebagai alat pengumpulan data sangatlah perlu diuji kelayakannya, karena akan menjamin bahwa data yang dikumpulkan tidak bias. Instrumen yang valid berarti instrumen tersebut dapat digunakan untuk mengukur apa yang hendak diukur dalam penelitian ini.

3. 2. 4. 1 Uji Validitas

Pengujian validitas instrument dilakukan untuk menjamin bahwa terdapat kesamaan antara data yang terkumpul dengan data yang sesungguhnya terjadi. Menurut Sherri L Jackson (2012, hlm. 85) “*Validity is an indication of whether the instrument measuring what it claims to measure*”. Validitas adalah indikasi apakah instrumen mengukur apa yang hendak diukur. Menurut Maholtra (2009, hlm. 282) “*The Validation of scale may be defined as the extent to which differences in observed scale score reflect true differences among on the characteristic being measured*”. Suatu tes dapat dikatakan mempunyai validitas tinggi apabila tes tersebut menjalankan fungsi ukurannya, atau memberikan hasil ukuran sesuai dengan makna dan tujuan diadakannya tes tersebut.

Uji validitas dilakukan bertujuan untuk menguji sejauh mana item kuesioner yang valid dan mana yang tidak. Hal ini dilakukan dengan mencari korelasi setiap item pertanyaan dengan skor total pertanyaan untuk hasil jawaban responden yang mempunyai skala pengukuran interval perhitungan korelasi antara pernyataan kesatu dengan skor total digunakan alat uji korelasi Pearson (*product coefisient of correlation*) dengan rumus:

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

Sumber: Arikunto, S. (2009, hlm. 146)

Keterangan:

r_{xy} = Koefisien korelasi antara variabel X dan Y

$\sum XY$ = Hasil skor X dan Y untuk setiap responden

$\sum X$ = Skor item tes

$\sum Y$ = Skor responden

$(\sum X^2)$ = Kuadrat skor item

$(\sum Y^2)$ = Kuadrat responden

N = Jumlah responden

X = Jumlah skor item

Y = Jumlah skor total (seluruh item)

Langkah kerja yang dapat dilakukan dalam rangka mengukur validitas instrumen penelitian menurut Sambas Ali Muhidin (2010, hlm. 26-30) adalah sebagai berikut:

- a. Menyebar instrumen yang akan diuji validitasnya, kepada responden yang bukan responden sesungguhnya.
- b. Mengumpulkan data hasil uji coba instrumen.
- c. Memeriksa kelengkapan data, untuk memastikan lengkap tidaknya lembaran data yang terkumpul. Termasuk di dalamnya memeriksa kelengkapan pengisian item angket.

- d. Membuat tabel pembantu untuk menempatkan skor-skor pada item yang diperoleh. Hal tersebut dilakukan untuk mempermudah perhitungan atau pengolahan data selanjutnya.
- e. Memberikan/menempatkan (*scoring*) terhadap item-item yang sudah diisi pada tabel pembantu.
- f. Menghitung nilai koefisien korelasi *product moment* untuk setiap butir/item angket dari skor-skor yang diperoleh.
- g. Menentukan nilai tabel koefisien korelasi pada derajat bebas (db) = $n-2$, dimana n merupakan jumlah responden yang dilibatkan dalam uji validitas, yaitu 20 orang. Sehingga diperoleh $db = 20 - 2 = 18$, dan $\alpha = 10\%$.
- h. Membuat kesimpulan, yaitu dengan cara membandingkan nilai hitung r dan nilai tabel r . Dengan kriteria sebagai berikut:
 - N Jika $r_{hitung} > r_{tabel}$, maka instrumen dinyatakan valid.
 - Jika $r_{hitung} < r_{tabel}$, maka instrumen dinyatakan tidak valid.

Jika instrumen tersebut valid, maka item tersebut dapat dipergunakan pada kuesioner penelitian. Perhitungan uji validitas ini dilakukan dengan menggunakan bantuan *Microsoft Office Excel 2010*. Maka akan diperoleh nilai r_{xy} hitung kemudian dibandingkan dengan nilai r_{tabel} dengan $n = 20$ dengan taraf nyata (α) = 0,1 pada tingkat kepercayaan 90%. Jika $r_{hitung} > r_{tabel}$ maka item tersebut dinyatakan valid, dan sebaliknya jika $r_{hitung} < r_{tabel}$ maka item tersebut dinyatakan tidak valid.

3.2.4.1.1 Hasil Uji Validitas Instrumen Variabel X (Kompetensi Pedagogik Guru)

Uji validitas yang digunakan adalah Korelasi *Product Moment* dan perhitungannya menggunakan program *Microsoft Excel 2010*. Kompetensi pedagogik guru terdiri dari 7 indikator yang diuraikan menjadi 30 butir

pertanyaan angket yang disebar kepada 20 orang responden. Berikut hasil uji validitas untuk variabel kompetensi pedagogik guru:

Tabel 3. 5
Hasil Uji Validitas Variabel X (Kompetensi Pedagogik Guru)

No. Item	r_{hitung}	r_{tabel}	Ket
1.	0,658	0,561	Valid
2.	0,122	0,561	Tidak Valid
3.	0,583	0,561	Valid
4.	0,814	0,561	Valid
5.	0,725	0,561	Valid
6.	0,573	0,561	Valid
7.	0,658	0,561	Valid
8.	0,666	0,561	Valid
9.	0,747	0,561	Valid
10.	0,749	0,561	Valid
11.	0,599	0,561	Valid
12.	0,639	0,561	Valid
13.	0,136	0,561	Tidak Valid
14.	0,631	0,561	Valid
15.	0,672	0,561	Valid
16.	0,775	0,561	Valid
17.	0,708	0,561	Valid
18.	0,838	0,561	Valid

19.	0,815	0,561	Valid
20.	0,914	0,561	Valid
21.	0,575	0,561	Valid
22.	0,654	0,561	Valid
23.	0,666	0,561	Valid
24.	0,863	0,561	Valid
25.	0,684	0,561	Valid
26.	0,868	0,561	Valid
27.	0,823	0,561	Valid
28.	0,621	0,561	Valid
29.	0,723	0,561	Valid
30.	0,782	0,561	Valid

Berdasarkan hasil analisis data pada 30 butir pertanyaan kuesioner kompetensi pedagogik guru menunjukkan 2 butir pertanyaan tidak valid dan 28 butir pernyataan valid karena koefisien korelasi butir total r_{hitung} lebih besar dari r_{tabel} . Maka, butir pertanyaan yang digunakan untuk mengumpulkan data kompetensi pedagogik guru sebanyak 28 butir.

3.2.4.1.2 Hasil Uji Validitas Instrumen Variabel Y (Efektivitas Pembelajaran)

Variabel Y mengenai efektivitas pembelajaran diukur oleh 5 indikator yang diuraikan menjadi 25 butir pertanyaan, kemudian di sebarakan kepada 20 orang responden. Rekapitulasi hasil perhitungan uji validitas variabel Y (efektivitas

pembelajaran) dalam penelitian ini dibantu dengan menggunakan program *Microsoft Excel 2010*, dengan hasil sebagai berikut:

Tabel 3. 6
Hasil Uji Validitas Variabel Y (Efektivitas Pembelajaran)

No. Item	r_{hitung}	r_{tabel}	Ket
1.	0,733	0,561	Valid
2.	0,756	0,561	Valid
3.	0,648	0,561	Valid
4.	0,611	0,561	Valid
5.	0,127	0,561	Tidak Valid
6.	0,646	0,561	Valid
7.	0,772	0,561	Valid
8.	0,639	0,561	Valid
9.	0,568	0,561	Valid
10.	0,531	0,561	Valid
11.	0,674	0,561	Valid
12.	0,592	0,561	Valid
13.	0,832	0,561	Valid
14.	0,876	0,561	Valid
15.	0,610	0,561	Valid
16.	0,711	0,561	Valid
17.	0,583	0,561	Valid
18.	0,592	0,561	Valid

19.	0,731	0,561	Valid
20.	0,593	0,561	Valid
21.	0,815	0,561	Valid
22.	0,704	0,561	Valid
23.	0,664	0,561	Valid
24.	0,654	0,561	Valid
25.	0,505	0,561	Valid

Berdasarkan tabel hasil uji validitas terhadap 25 butir pernyataan angket variabel Y (efektivitas pembelajaran) menunjukkan ada 1 butir yang dinyatakan tidak valid yaitu nomor 5 sehingga item ini tidak dipergunakan. Dengan demikian, item yang dapat digunakan sebagai alat untuk mengumpulkan data variabel Y (efektivitas pembelajaran) berjumlah 24 item.

Dengan demikian secara keseluruhan rekapitulasi jumlah angket hasil uji coba dapat ditambahkan dalam tabel berikut:

Tabel 3. 7
Jumlah Item Angket Hasil Uji Coba

No.	Variabel	Jumlah Item Angket		
		Sebelum Uji Coba	Setelah Uji Coba	
			Valid	Tidak Valid
1.	Kompetensi Pedagogik Guru (X)	30	28	2
2.	Efektivitas Pembelajaran (Y)	25	24	1
Total		55	52	3

Sumber: Hasil Pengolahan Data

Item angket yang tidak valid terletak pada indikator yang berbeda, sehingga walaupun item angket ini dibuang, angket yang lain masih dianggap representatif untuk mengukur indikator yang dimaksud.

3. 2. 4. 2 Uji Reliabilitas

Setelah melakukan uji validitas instrumen, selanjutnya adalah melakukan uji reliabilitas instrumen. Sambas Ali Muhidin (2010, hlm. 31), menyatakan bahwa:

Suatu instrumen dapat dikatakan reliabel jika pengukurannya konsisten dan cermat akurat. Jadi uji reliabilitas instrumen dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui konsistensi dari instrumen sebagai alat ukur, sehingga hasil suatu pengukuran dapat dipercaya. Hasil pengukuran dapat dipercaya, jika dalam beberapa kali pelaksanaan pengukuran terhadap kelompok subjek yang sama (*homogen*) diperoleh hasil yang relatif sama, selama aspek yang diukur dalam diri subjek memang belum berubah. Dalam hal ini relatif sama berarti tetap adanya toleransi terhadap perbedaan-perbedaan kecil diantara hasil beberapa kali pengukuran.

Sugiyono (2011, hlm. 137), juga menyatakan bahwa “Instrumen yang reliabel adalah instrumen yang bila digunakan beberapa kali untuk mengukur objek yang sama, akan menghasilkan data yang sama”.

Dalam uji reliabilitas ini, menurut Arikunto, S (dalam Sambas Ali Muhidin 2010, hlm. 31) menyatakan bahwa: Formula yang dipergunakan untuk menguji reliabilitas instrumen dalam penelitian ini adalah koefisien alfa (α) dari Cronbach (1951), yaitu:

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

Dimana sebelum menentukan nilai reliabilitas, maka terlebih dahulu mencari nilai varians dengan rumus sebagai berikut:

$$\sigma = \frac{\sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{N}}{N}$$

Keterangan:

r_{11}	=	Reliabilitas instrumen/koefisien korelasi/korelasi alpha
K	=	Banyaknya bulir soal
$\sum \sigma_i^2$	=	Jumlah varians bulir
σ_t^2	=	Varians total
N	=	Jumlah Responden

Langkah kerja yang dapat dilakukan dalam rangka mengukur reliabilitas instrumen penelitian seperti yang dijabarkan oleh Sambas Ali Muhidin, (2010, hlm. 31-35), adalah sebagai berikut:

- Menyebarkan instrumen yang akan diuji reliabilitasnya, kepada responden yang bukan responden sesungguhnya.
- Mengumpulkan data hasil iju coba instrumen.
- Memeriksa kelengkapan data, untuk memastikan lengkap tidaknya lembaran data yang terkumpul. Termasuk di dalamnya memeriksa kelengkapan pengisian item angket.
- Membuat tabel pembantu untuk menempatkan skor-skor pada item yang diperoleh. Dilakukan untuk mempermudah perhitungan atau pengolahan data selanjutnya.
- Memberikan/menempatkan skor (*scoring*) terhadap item-item yang sudah diisi responden pada tabel pembantu.
- Menghitung nilai varians masing-masing item dan varians total.
- Menghitung nilai koefisien alfa.
- Menentukan nilai tabel koefisien korelasi pada derajat bebas (db) = n-2.
- Membuat kesimpulan dengan cara membandingkan nilai hitung r dan nilai tabel r. Kriterianya:
 - Jika nilai $r_{hitung} > \text{nilai } r_{tabel}$, maka instrumen dinyatakan reliabel.

- Jika nilai $r_{hitung} < \text{nilai } r_{tabel}$, maka instrumen dinyatakan tidak reliabel.

3.2.4.2.1 Hasil Uji Reliabilitas Variabel X dan Y

Berdasarkan hasil perhitungan uji reliabilitas angket kompetensi pedagogik guru terhadap efektivitas pembelajaran dengan batuan Microsoft Excel 2010, rekapitulasi perhitungannya dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 3.8
Hasil Uji Reliabilitas Variabel X dan Variabel Y

No.	Variabel	Hasil		Ket
		r_{hitung}	r_{tabel}	
1.	Kompetensi Pedagogik Guru (X)	0,968	0,561	Reliabel
2.	Efektivitas Pembelajaran (Y)	0,933	0,561	Reliabel

Sumber: Uji Coba Angket

Berdasarkan tabel 3.6 hasil perhitungan dari kuesioner variabel X (Kompetensi Pedagogik Guru) dinyatakan reliabel, karena variabel X (Kompetensi Pedagogik Guru) mempunyai angka r_{hitung} sebesar 0,968 yang berarti $r_{hitung} > r_{tabel}$ ($0,968 > 0,561$). Variabel Y (Efektivitas Pembelajaran) dinyatakan reliabel, karena mempunyai angka r_{hitung} sebesar 0,933 yang berarti $r_{hitung} > r_{tabel}$ ($0,933 > 0,561$).

Dengan demikian seluruh instrument dalam penelitian baik variabel kompetensi pedagogik guru maupun variabel efektivitas pembelajaran merupakan instrumen yang dapat dipercaya.

3. 2. 5 Teknik Analisis Data

Teknik analisis data adalah cara bagaimana data diperlakukan untuk menjawab permasalahan penelitian. Sementara menurut Maman Abdurahman, dkk (2011, hlm. 43) bahwa teknik analisis data, yaitu:

Cara melaksanakan analisis terhadap data, dengan tujuan mengolah data tersebut menjadi informasi, sehingga karakteristik atau sifat-sifat datanya dapat dengan mudah dipahami dan bermanfaat untuk menjawab masalah-masalah yang berkaitan dengan penelitian, baik berkaitan dengan deskripsi data maupun untuk membuat induksi, atau menarik kesimpulan tentang karakteristik populasi (parameter) berdasarkan data yang diperoleh dari sampel (statistik).

Tujuan dilakukannya analisis data adalah untuk mendeskripsikan data dan membuat induksi atau menarik kesimpulan tentang karakteristik populasi. Teknik analisis data yang dilakukan dalam penelitian ini adalah teknik analisis data deskriptif dan teknik analisis data inferensial.

Analisis data merupakan kegiatan setelah data dari seluruh responden terkumpul. Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis data deskriptif untuk menjawab rumusan masalah dengan menggunakan analisis regresi sederhana.

3. 2. 5. 1 Teknik Analisis Deskriptif

Analisis deskriptif yaitu menganalisis dengan cara mendeskripsikan atau menggambarkan data-data yang telah terkumpul sebagaimana adanya. Salah satu teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis deskriptif. Menurut Sugiyono (2010, hlm. 169), mengungkapkan bahwa statistik deskriptif adalah statistik digunakan untuk menganalisis data dengan cara mendeskripsikan atau menggambarkan data yang telah terkumpul dengan sebagaimana adanya tanpa bermaksud membuat kesimpulan yang berlaku umum atau generalisasi.

Teknik analisis ini digunakan untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan yang telah dirumuskan dalam rumusan masalah. Untuk menjawab rumusan masalah

nomor 1 dan rumusan masalah nomor 2, maka teknik analisis data yang digunakan adalah analisis deskriptif, yaitu untuk mengetahui gambaran Kompetensi pedagogikguru dan latar belakang pendidikan guru yang sesuai dengan materi pelajaran yang diajarkan dengan latar belakang pendidikan guru yang tidak sesuai, dan untuk menjawab rumusan masalah nomor 3 dan 4 mengetahui gambaran tingkat efektivitas pembelajaran dan efektivitas pembelajaran dengan latar belakang pendidikan guru yang sesuai dengan materi pelajaran yang diajarkan dengan latar belakang pendidikan guru yang tidak sesuai. Untuk menjawab rumusan masalah termasuk dalam teknik analisis data statistik deskriptif antara lain penyajian data melalui tabel, grafik, diagram, presentase, frekuensi, perhitungan mean dan median.

Teknik analisis deskriptif menggunakan skala Likert menurut Dane Bertram pada jurnalnya yang berjudul “Likert Scale” yang menjelaskan bahwa “*A psychometric response scale primarily used in questionnaires to obtain participant’s preferences or degree of agreement with a statement or set of statements. Likert scales are a non-comparative scaling technique and are unidimensional (only measure a single trait) in nature. Respondents are asked to indicate their level of agreement with a given statement by way of an ordinal scale.*” Yaitu Skala respon psikometri terutama digunakan dalam kuesioner untuk mendapatkan preferensi peserta atau tingkat kesepakatan dengan pernyataan atau set pernyataan. Skala Likert adalah teknik non-komparatif dan unidimensional (hanya mengukur sifat tunggal) secara alami. Responden diminta untuk menunjukkan tingkat kesepakatan melalui pernyataan yang diberikan dengan cara skala ordinal.

Skala Likert disebut juga summated rating scale. Skala Likert merupakan skala yang mengukur kesetujuan atau ketidaksetujuan seseorang terhadap serangkaian pernyataan berkaitan dengan keyakinan atau perilaku mengenai suatu obyek tertentu. Sebenarnya skala likert merupakan skala ordinal akan tetapi seringkali dimodifikasi dan diasumsikan sebagai skala interval. Biasanya format

skala likert merupakan perpaduan antara kesetujuan dan ketidak setujuan, skala ini dikembangkan oleh Rensis Likert sehingga dikenal dengan Skala Likert.

3. 2. 5. 2 Teknik Analisis Inferensial

Statistik inferensial meliputi statistik parametrik yang digunakan minimal untuk data interval dan ratio serta statistik non parametric yang digunakan untuk data nominal dan ordinal. Dalam penelitian ini menggunakan analisis parametrik karena data yang digunakan adalah data ordinal. Analisis data ini dilakukan untuk menjawab pertanyaan yang telah dirumuskan dalam rumusan masalah nomor 5, yaitu untuk mengetahui seberapa besar pengaruh kompetensi pedagogik guru terhadap efektivitas pembelajaran di SMK Swasta se-Cimahi Utara. Dan untuk menjawab rumusan masalah nomor 6 yaitu, untuk mengetahui perbedaan kompetensi pedagogik guru dengan latar belakang pendidikan guru yang sesuai dengan materi pelajaran yang diajarkan dengan latar belakang pendidikan guru yang tidak sesuai, dengan menggunakan uji beda mean atau uji t. Asumsi-asumsi yang harus dipenuhi dalam penggunaan statistik tersebut adalah uji homogenitas dan uji linier.

Untuk mengetahui pengaruh atau daya dukung variabel X terhadap variabel Y digunakan teknik analisis regresi sederhana dengan formula:

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

Untuk mengetahui apakah regresi tersebut linier atau tidak maka perlu diuji linieritasnya. Pengujian regresi adalah menguji penelitian hipotesis. Untuk melihat hubungan antara dua variabel dalam suatu analisis data yaitu dilakukan analisis korelasi antara lain: (1) untuk mencari bukti terdapat tidaknya hubungan (korelasi) antar variabel, (2) bila sudah ada hubungan, untuk melihat besar kecilnya hubungan antar variabel, dan (3) untuk memperoleh kejelasan dan kepastian apakah hubungan

tersebut berarti (meyakinkan/signifikan) atau tidak berarti (tidak meyakinkan). Maka rumus korelasi yang dipakai adalah rumus korelasi *Pearson*.

Koefisien korelasi untuk dua variabel X dan Y yang kedua-duanya memiliki tingkat pengukuran ordinal, dapat dihitung dengan menggunakan korelasi product moment atau *Product Moment Coefficient* yang dikembangkan oleh Karl Pearson. Korelasi variabel X yaitu kompetensi pedagogik guru terhadap variabel Y yaitu efektivitas pembelajaran oleh guru yang berlatar belakang pendidikan sesuai dan dengan Korelasi variabel X yaitu kompetensi pedagogik guru terhadap variabel Y yaitu efektivitas pembelajaran oleh guru yang berlatar belakang pendidikan yang tidak sesuai. Koefisien korelasi *product moment* dapat diperoleh dengan rumus sebagai berikut:

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

Sumber: Arikunto S. (2009, hlm. 146)

Keterangan:

r_{xy} = Koefisien korelasi antara variable X dan Y

$\sum XY$ = Hasil skor X dan Y untuk setiap responden

$\sum X$ = Skor item tes

$\sum Y$ = Skor responden

$(\sum X^2)$ = Kuadrat skor item

$(\sum Y^2)$ = Kuadrat responden

N = Jumlah responden

X = Jumlah skor item

Y = Jumlah skor total (seluruh item)

Maka, koefisien Pearson dapat dihitung dengan mengikuti bantuan tabel

Berikut: Tempatkan skor hasil tabulasi dalam sebuah tabel pembantu, untuk membantu memudahkan proses perhitungan. Contoh format tabel pembantu perhitungan Korelasi *Product Moment*.

Tabel 3. 9
Pembantu Perhitungan Korelasi Product Moment

No. Res	Xi	Yi	Xi ²	Yi ²	Xi.Yi
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
1	Xi	Yi	.....	.....	.....
2	.....	.....	.....	.....	.....
.....
Jumlah	$\sum Xi$	$\sum Yi$	$\sum Xi^2$	$\sum Yi^2$	$\sum Xi.Yi$

Sumber: Sambas Ali Muhidin, (2010, hlm. 98)

Keterangan:

Kolom 1 : Diisi nomer, sesuai dengan banyaknya responden.

Kolom 2 : Diisi skor variabel X yang diperoleh masing-masing responden.

Kolom 3 : Diisi skor variabel Y yang diperoleh dari masing-masing responden.

Kolom 4 : Diisi kuadrat skor variabel X.

Kolom 5 : Diisi kuadrat skor variabel Y.

Kolom 6 : Diisi hasil perkalian skor variabel X dengan skor variabel Y.

Setelah menguji korelasi maka selanjutnya melakukan uji beda yaitu dengan menggunakan rumus uji t, dengan rumus sebagai berikut:

$$t = \frac{Px_u x_i}{\sqrt{\frac{(1 - R^2 x_u(x_1, x_2, \dots, x_k)) Cii}{n - k - 1}}}$$

Keterangan:

I = 1, 2,k

k = Banyaknya variabel eksogenus dalam substruktur yang sedang diuji

t = Mengikuti tabel distribusi t, dengan derajat bebas = $n - k - 1$

Kriteria pengujian: ditolak H_0 jika nilai hitung t lebih besar dari nilai tabel

$$t. (t_0 > t_{tabel (n-k-1)}).$$

Setelah menguji t maka selanjutnya menghitung uji beda mean, sebagai berikut:

Uji Mean (rata-rata) = (Variabel X) kompetensi pedagogik guru yang berlatar pendidikan sesuai dan yang tidak sesuai.

Uji Mean (rata-rata) = (Variabel Y) Efektivitas pembelajaran dengan guru yang berlatar pendidikan sesuai dan yang tidak sesuai.

Untuk uji beda mean (rata-rata) maka menggunakan rumus sebagai berikut:

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{S_1^2/n_1 + S_2^2/n_2}}$$

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

Keterangan:

S^2 = Varians dari X_1 dan X_2

N = Jumlah peserta

Dapat dibantu dengan menggunakan tabel distribusi frekuensi, sebagai berikut:

Tabel 3. 10
Tabel Distribusi Frekuensi

No. Kelas	Kelas Interval	Frekuensi (F_i)	Nilai Tengah (X_i)	$F_i \cdot X_i$
1 -

2	..... - .....	.....	.....
Jumlah	.....	.....	.....	.....

Sumber: Muhidin, S.A., (2010, hlm. 55)

3. 2. 6 Pengujian Persyaratan Analisis Data

3. 2. 6. 1 Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui normal atau tidaknya suatu distribusi data. Hal ini penting diketahui karena berkaitan dengan ketepatan pemilihan uji statistik yang akan digunakan. Dalam penelitian ini peneliti menggunakan pengujian normalitas dengan uji *Liliefors*. Kelebihan *Liliefors Test* adalah penggunaan perhitungan yang sederhana, serta cukup kuat (*power full*) sekalipun dengan ukuran sampel kecil Harun Al Rasyid, 2005(dalam Sambas Ali Muhidin dan Uep Tatang Sontani, 2011, hlm. 93).

Langkah kerja uji normalitas dengan metode *Liliefors* menurut Sambas Ali Muhidin (2010, hlm. 93) adalah:

1. Susunlah data dari kecil ke besar. Setiap data ditulis sekali, meskipun ada beberapa data yang sama.
2. Periksa data, beberapa kali munculnya bilangan-bilangan itu (frekuensi harus ditulis).
3. Dari frekuensi susun frekuensi kumulatifnya.
4. Berdasarkan frekuensi kumulatif, hitunglah proporsi empiric (obervasi).
5. Hitunglah nilai z untuk mengetahui Theoretical Proportion pada tabel z.
6. Menghitung Theoretical Proportion.
7. Bandingkan Empirical Proportion dengan Theoretical Proportion, kemudian carilah selisih terbesar titik observasinya.
8. Buatlah kesimpulan, dengan kriteria uji, tolak H_0 jika $D > D_{(\alpha)}$

Berikut ini adalah tabel distribusi pembantu untuk pengujian normalitas data:

X	f	Fk	S_n (X_i)	Z	F_0 (X_i)	S_n (X_i)	$[S_n$ (X_i)
---	---	----	--------------------	---	--------------------	--------------------	---------------------

						- F _o (X _i)	- F _o (X _i)]
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)

Keterangan:

Kolom 1 : Susunan data dari kecil ke besar

Kolom 2 : Banyak data ke i yang muncul

Kolom 3 : Frekuensi kumulatif. Formula, $f_{ki} = f_i + f_{ki_{sebelumnya}}$

Kolom 4 : Proporsi empiric (obervasi). Formula, $S_n (X_i) = f_{ki} : n$

Kolom 5 : Nilai Z. formula, $Z = \frac{X_I - X}{s}$

Kolom 6 : *Theoretical Proportion* (tabel z) : Proporsi Kumulatif Luas Kurva Normal Baku dengan cara melihat nilai z pada label distribusi normal.

Kolom 7 : Selisih *Empirical Proportion* dengan *Theoretical Proportion* dengan cara mencari selisih kolom (4) dan kolom (6).

Kolom 8 : Nilai mutlak, artinya semua nilai harus bertanda positif. Tandai selisih mana yang paling besar lainnya. Nilai tersebut adalah D hitung.

Selanjutnya menghitung D tabel pada $a = 0,1$ dengan cara $\frac{0,805}{\sqrt{n}}$.

Kemudian membuat kesimpulan dengan kriteria:

Jika, $D_{hitung} < D_{tabel}$, maka H_0 diterima, artinya data berdistribusi normal.

Jika, $D_{hitung} \geq D_{tabel}$, maka H_0 ditolak, artinya data tidak berdistribusi normal.

3. 2. 6. 2 Uji Homogenitas

Pengujian homogenitas digunakan untuk kepentingan akurasi data dan kepercayaan terhadap hasil penelitian. Pengujian homogenitas merupakan uji perbedaan antara dua kelompok, yaitu dengan melihat perbedaan varians kelompoknya.

Sambas Ali Muhidin (2010, hlm. 96), mengatakan bahwa:

Ide dasar uji asumsi homogenitas adalah untuk kepentingan akurasi data dan keterpercayaan terhadap hasil penelitian. Uji asumsi homogenitas merupakan uji perbedaan antara dua kelompok, yaitu dengan melihat perbedaan varians kelompoknya. Dengan demikian pengujian homogenitas varians ini untuk mengasumsikan bahwa skor setiap variabel memiliki varians yang homogen.

Uji statistika yang akan digunakan adalah uji *Barlett* dengan menggunakan bantuan *Microsoft Office Excel 2010*. Kriteria yang digunakannya adalah apabila nilai hitung $\chi^2 >$ nilai tabel χ^2 , maka H_0 menyatakan varians skornya homogen ditolak, dalam hal lainnya diterima. Nilai hitung diperoleh dengan rumus :

$$\chi^2 = (\ln 10) \left[B - \left(\sum db. \log S_i^2 \right) \right]$$

(Muhidin, S.A., 2010, hlm. 96)

Dimana :

S_i^2 = Varians tiap kelompok data

$db_i = n - 1$ = Derajat kebebasan tiap kelompok

B = Nilai Barlett = $(\log S_{gab}^2) (\sum db_i)$

S_{gab}^2 = Varians gabungan = $S_{gab}^2 = \frac{\sum db S_i^2}{\sum db}$

Langkah-langkah yang dapat dilakukan dalam pengujian homogenitas varians ini adalah:

- a) Menentukan kelompok-kelompok data dan menghitung varians untuk tiap kelompok tersebut.
- b) Membuat tabel pembantu untuk memudahkan proses penghitungan, dengan model tabel sebagai berikut:

Tabel 3. 11
Model Tabel Uji Barlett

Sampel	db=n-1	S_i^2	$\text{Log} S_i^2$	db. $\text{Log} S_i^2$	db. S_i^2
1					
2					
3					
...					
Σ					

Sumber: Sambas Ali Muhidin (2010, hlm. 97)

- c) Menghitung varians gabungan.
- d) Menghitung log dari varians gabungan.
- e) Menghitung nilai Barlett.
- f) Menghitung nilai χ^2 .
- g) Menentukan nilai dan titik kritis.
- h) Membuat kesimpulan, dengan kriteria sebagai berikut:

- Jika nilai χ^2 hitung < dari nilai χ^2 tabel, maka H_0 diterima atau variasi data dinyatakan homogen.
- Jika nilai χ^2 hitung \geq dari nilai χ^2 tabel, maka H_0 diterima atau variasi data dinyatakan tidak homogen.

3. 2. 6. 3 Uji Linieritas

Untuk mengetahui apakah dua variabel mempunyai hubungan yang linear atau tidak secara signifikan dilakukanlah uji linearitas. Uji ini merupakan prasyarat dalam analisis korelasi atau regresi linear.

Menurut Sambas Ali Muhidin (2010, hlm. 99) yaitu “ide dasar dari asumsi linieritas adalah untuk kepentingan ketepatan estimasi”. Setiap estimasi biasanya diharapkan pada satu kepastian/kejelasan sehingga kesimpulan yang dihasilkan memiliki tingkat akurasi yang tinggi.

Maka jelas disini bahwa, asumsi linieritas dapat diterangkan sebagai asumsi yang menyatakan bahwa hubungan antar variabel yang hendak dianalisis mengikuti garis lurus. Artinya, peningkatan atau penurunan kuantitas di satu variabel, akan diikuti secara linier oleh peningkatan atau penurunan kuantitas di variable lainnya. Adapun langkah-langkah dalam pengujian linieritas regresi dalam Sambas Ali Muhidin (2010, hlm. 99) adalah sebagai berikut:

1. Menyusun tabel kelompok data variabel x dan variabel y.
2. Menghitung jumlah kuadrat regresi ($JK_{Reg [a]}$) dengan rumus :

$$JK_{Reg [a]} = \frac{(\sum Y)^2}{n}$$

3. Menghitung jumlah kuadrat regresi [$b|a$] ($JK_{Reg [b|a]}$) dengan rumus :

$$JK_{Reg [b|a]} = b \left\{ \sum XY - \frac{\sum X \sum Y}{n} \right\}$$

4. Menghitung jumlah kuadrat residu (JK_{Res}) dengan rumus :

$$JK_{Res} = \sum Y^2 - JK_{Reg [b|a]} - JK_{Reg [a]}$$

5. Menghitung rata-rata jumlah kuadrat regresi ($RJK_{Reg [a]}$) dengan rumus:

$$RJK_{Reg [a]} = JK_{Reg [a]}$$

6. Menghitung rata-rata jumlah kuadrat regresi $[b|a]$ ($RJK_{Reg [b|a]}$) dengan rumus:

$$RJK_{Reg [b|a]} = JK_{Reg [b|a]}$$

7. Menghitung rata-rata jumlah kuadrat residu (RJK_{Res}) dengan rumus :

$$RJK_{Res} = \frac{JK_{Res}}{n-2}$$

8. Menghitung jumlah kuadrat error (JK_E) dengan rumus :

$$JK_E = \sum_k \left\{ \sum Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{n} \right\}$$

Untuk menghitung JK_E , urutkan data X mulai dari data yang paling kecil sampai data yang paling besar, berikut disertai pasangannya

9. Menghitung jumlah kuadrat tuna cocok (JK_{TC}) dengan rumus :

$$JK_{TC} = JK_{Res} - JK_E$$

10. Menghitung rata-rata jumlah kuadrat tuna cocok (RJK_{TC}) dengan rumus :

$$RJK_{TC} = \frac{JK_{TC}}{k-2}$$

11. Menghitung rata-rata jumlah kuadrat error (RJK_E) dengan rumus :

$$RJK_E = \frac{JK_E}{n-k}$$

12. Mencari nilai F_{hitung} dengan rumus :

$$F_{hitung} = \frac{RJK_{TC}}{RJK_E}$$

13. Menentukan kriteria pengukuran : jika nilai uji F < nilai tabel F, maka distribusi berpola linier

14. Mencari nilai F_{tabel} pada taraf signifikansi 90% atau $\alpha=10\%$ menggunakan rumus:

$$F_{tabel} = F_{(1-\alpha) (db TC, db E)} \text{ dimana } db TC = k-2 \text{ db E} = n-k$$

15. Membandingkan nilai uji F dengan nilai tabel F kemudian membuat kesimpulan.

3. 2. 7 Pengujian Hipotesis

Hipotesis berasal dari kata “*hypo*” yang artinya dibawah dan “*thesa*” yang artinya kebenaran. Kemudian disesuaikan dengan Ejaan Bahasa Indonesia menjadi hipotesa, dan berkembang menjadi hipotesis. Secara luas hipotesis diartikan sebagai suatu jawaban yang bersifat sementara terhadap permasalahan penelitian, sampai terbukti melalui data yang terkumpul (Arikunto, 2013, hlm. 110).

Tujuan dari hipotesis ini adalah untuk mengetahui apakah ada pengaruh yang signifikan dari variabel bebas (Kompetensi pedagogik guru) terhadap variabel terikat (efektivitas pembelajaran).

Sambas Ali Muhidin (2010, hlm. 43) mengemukakan bahwa ada beberapa langkah-langkah dalam pengujian hipotesis untuk penelitian, langkah-langkah tersebut ialah sebagai berikut:

1. Menentukan rumusan hipotesis H_0 dan H_1
2. Menentukan taraf kemaknaan/nyata α (level of significance): $\alpha = 0,1$
3. Gunakan uji statistik yang tepat.

Dalam penelitian ini menggunakan statistik uji t dengan rumus sebagai berikut:

$$t = \frac{P x_u x_i}{\sqrt{\frac{(1 - R^2 x_u (x_1, x_2, \dots x_k)) C_{ii}}{n - k - 1}}}$$

(Muhidin, S.A., 2010, hlm. 83)

Dimana:

$I = 1, 2, \dots k$

k = Banyaknys variabel eksogenus dalam substruktur yang sedang diuji

t = Mengikuti tabel distribusi t, dengan derajat bebas = $n - k - 1$

Kriteria pengujian: ditolak H_0 jika nilai hitung t lebih besar dari nilai tabel

t. ($t_0 > t_{\text{tabel } (n-k-1)}$)

4. Menentukan nilai kritis dengan derajat kebebasan untuk:

$$db_{reg} = 1 \text{ dan } db_{reg} = n - 2$$

5. Membandingkan nilai uji F terhadap nilai $F_{tabel} = F_{(1-a)} \left(db_{reg} \left(\frac{b}{a} \right) (db_{res}) \right)$

Dengan kriteria pengujian: jika nilai uji $F \geq F_{tabel}$, maka tolak H_0 yang menyatakan bahwa tidak ada pengaruh antara kompetensi pedagogik guru terhadap efektivitas pembelajaran.

6. Membuat kesimpulan.

Untuk mengetahui hubungan antara variabel X dengan variabel Y dicari dengan menggunakan rumus koefisien korelasi. Koefisien korelasi dalam penelitian ini menggunakan Korelasi *Product Moment* yang dikembangkan oleh Karl Pearson dalam Sambas Ali Muhidin (2010, hlm. 26), seperti berikut:

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

(Sambas Ali Muhidin 2010, hlm. 47)

Koefisien korelasi (r) menunjukkan derajat korelasi antara variabel X dan variabel Y. Nilai koefisien korelasi harus terdapat dalam batas-batas: $-1 < r < +1$. Tanda positif menunjukkan adanya korelasi positif atau korelasi antara kedua variabel yang berarti. Setiap kenaikan nilai variabel X maka akan diikuti dengan penurunan nilai Y, dan berlaku sebaliknya.

1. Jika nilai $r = +1$ atau mendekati $+1$, maka korelasi antara kedua variabel sangat kuat dan positif
2. Jika nilai $r = -1$ atau mendekati -1 , maka korelasi antara kedua variabel sangat kuat dan negatif.
3. Jika nilai $r = 0$, maka korelasi variabel yang diteliti tidak ada sama sekali atau sangat lemah.

Selanjutnya untuk mengetahui besarnya pengaruh variabel X terhadap variabel Y, maka digunakan koefisien determinasi (KD) dengan rumus:

$$KD = r^2 \times 100\%$$

dimana:

KD = Koefisien Determinasi

r = Koefisien Korelasi

Deassy May Andini, 2017

*PENGARUH KOMPETENSI PEDAGOGIK GURU TERHADAP EFEKTIVITAS PEMBELAJARAN DENGAN VARIABEL KONTROL
LATAR BELAKANG PENDIDIKAN GURU KELAS X PADA MATA PELAJARAN PENGANTAR ADMINSTRASI PERKANTORAN DI
SMK SWASTE SE-CIMAHI UTARA*

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