

BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian

Sebelum mengadakan suatu penelitian, peneliti terlebih dahulu harus menentukan metode apa yang digunakan. Hal ini penting karena dengan adanya metode yang jelas dalam suatu penelitian akan memudahkan bagi peneliti untuk dapat memecahkan permasalahan dalam suatu penelitian.

Penelitian ini menggunakan Metode Survey Eksplanasi (*Explanatory Survey Method*). Metode *Explanatory Survey* merupakan metode penelitian yang dilakukan pada populasi besar maupun kecil, tetapi data yang dipelajari adalah data yang diambil dari sampel dari populasi tersebut, sehingga ditemukan deskripsi dan hubungan-hubungan antar variabel. Metode ini dibatasi pada pengertian survey sampel yang bertujuan menguji hipotesis yang telah dirumuskan sebelumnya (*testing research*). Menurut Faisal (2007, hlm. 18) dijelaskan “Penelitian eksplanasi yaitu suatu penelitian yang dimaksudkan untuk menemukan dan mengembangkan teori, sehingga hasil atau produk penelitiannya dapat menjelaskan kenapa atau mengapa (variabel anteseden apa saja yang mempengaruhi) terjadinya suatu gejala atau kenyataan sosial tertentu”.

Konsekuensi metode survey eksplanasi ini adalah diperlukannya operasionalisasi variabel-variabel yang lebih mendasar kepada indikator-indikatornya (ciri-cirinya). Sesuai dengan hipotesis yang diajukan, dalam penelitian ini akan digunakan statistika yang tepat untuk tujuan hubungan sebab akibat, yaitu dengan menggunakan Model Struktural. Menurut Rasyid dalam Ating Somantri dan Sambas Ali M (2006, hlm. 161) “Model ini akan mengungkapkan besarnya pengaruh variabel-variabel penyebab terhadap variabel akibat”.

Dengan penggunaan metode survey eksplanasi ini, penulis melakukan pengamatan untuk memperoleh gambaran antara dua variabel yaitu variabel kompetensi pedagogik guru dan efektivitas proses pembelajaran. Apakah terdapat pengaruh yang positif dari kompetensi pedagogik guru terhadap efektivitas proses pembelajaran dan seberapa besar pengaruh kompetensi pedagogik guru terhadap

efektivitas proses pembelajaran pada mata pelajaran produktif di SMK Pasundan 3 Bandung.

3.2 Populasi dan Sampel Penelitian

Pengertian populasi menurut Sugiyono (2010, hlm. 297) menyatakan bahwa: “Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek atau subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya.”

Dari pendapat di atas, penulis dapat menarik kesimpulan bahwa populasi merupakan wilayah keseluruhan yang memiliki ciri untuk dijadikan objek atau subjek penelitian untuk dipelajari sehingga dapat ditarik kesimpulan.

Berdasarkan beberapa definisi populasi di atas, populasi yang penulis gunakan sebagai objek penelitian adalah seluruh pegawai (tenaga pendidik dan kependidikan) yang berjumlah 45 guru.

3.3 Instrumental Penelitian

Teknik pengumpulan data merupakan salah satu aspek yang berperan dalam kelancaran dan keberhasilan dalam suatu penelitian. Dalam penelitian ini metode pengumpulan data yang digunakan adalah sebagai berikut:

1. Angket atau kuesioner adalah teknik pengumpulan data melalui formulir-formulir yang berisi pertanyaan-pertanyaan yang diajukan secara tertulis pada seseorang atau sekumpulan orang untuk mendapatkan jawaban atau tanggapan dan informasi yang diperlukan untuk mendapatkan jawaban atau tanggapan dan informasi yang diperlukan oleh peneliti (Mardalis, 2008, hlm.66). Penelitian ini menggunakan angket atau kuesioner, daftar pertanyaannya dibuat secara berstruktur dengan bentuk pertanyaan pilihan berganda (*multiple choice questions*) dan pertanyaan terbuka (*open question*). Metode ini digunakan untuk memperoleh data tentang persepsi desain interior dari responden.
2. Studi kepustakaan yaitu usaha untuk mengumpulkan informasi yang berhubungan dengan teori-teori atau berbagai hal yang berkaitan dengan masalah dan variabel yang diteliti baik berupa buku, internet dan bahan bacaan lainnya.

1.3.1 Pengujian Instrumen

3.3.1.1 Uji Validitas

Alat ukur (instrumen) yang digunakan dalam penelitian harus tepat (valid). Uji validitas adalah pengujian yang dilakukan untuk mengetahui tepat tidaknya angket-angket yang disebarakan kepada responden.

Pengujian validitas instrumen menggunakan formula koefisien korelasi *Product Moment* dari Karl Pearson dalam Sambas Ali Muhidin (2010, hlm. 26), yaitu :

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

Keterangan:

r_{xy} : koefisien korelasi antara variabel X dan Y

X : Skor pertama, dalam hal ini X merupakan skor-skor pada item ke-i yang akan diuji validitasnya.

Y : Skor kedua, dalam hal ini Y merupakan jumlah skor yang diperoleh tiap responden.

$\sum X$: Jumlah skor dalam distribusi X

$\sum Y$: Jumlah skor dalam distribusi Y

$\sum X^2$: Jumlah jumlah kuadrat dalam skor distribusi X

$\sum Y^2$: Jumlah jumlah kuadrat dalam skor distribusi Y

N : Banyaknya responden

Langkah kerja yang dapat dilakukan dalam rangka mengukur validitas instrumen penelitian adalah sebagai berikut:

1. Menyebarkan instrumen yang akan diuji validitasnya, kepada responden yang bukan responden sesungguhnya. Banyaknya reponden untuk uji coba instrument sejauh ini belum ada ketentuan yang mensyaratkannya, namun disarankan sekitar 20-30 guru.
2. Responden.
3. Mengumpulkan data hasil uji coba instrumen.
4. Memeriksa kelengkapan data, untuk memastikan lengkap tidaknya lembaran data yang terkumpul. Termasuk di dalamnya memeriksa kelengkapan pengisian item angket.

5. Membuat tabel pembantu untuk menempatkan skor-skor pada item yang diperoleh. Dilakukan untuk mempermudah perhitungan atau pengolahan data selanjutnya.
6. Memberikan/menempatkan skor (*scoring*) terhadap item-item yang sudah diisi pada tabel pembantu.
7. Menghitung jumlah skor item yang diperoleh oleh masing-masing responden.
8. Menghitung nilai koefisien korelasi *product moment* untuk setiap butir/item angket dari skor-skor yang diperoleh.
9. Menentukan nilai tabel koefisien korelasi pada derajat bebas (db) = n - 2.
10. Membuat kesimpulan, dengan cara membandingkan nilai hitung r dan nilai tabel r. Kriterianya jika nilai hitung r lebih besar (>) dari nilai tabel r, maka item instrumen dinyatakan valid. Sebaliknya jika nilai hitung r lebih kecil (<) dari nilai tabel r, maka item instrumen dinyatakan tidak valid.

Uji coba angket dilakukan terhadap 20 orang guru responden, yaitu 20 orang guru di SMK PASUNDAN 1 Cimahi. Data angket yang terkumpul, kemudian secara statistik dihitung validitas dan reliabilitasnya. Jumlah item angket yang diteliti dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 3. 1
Hasil Uji Validitas Variabel X (Kompetensi Pedagogik Guru)

No. Item	r _{hitung}	r _{tabel}	Keterangan
1	0,5234	0,444	Valid
2	0,4790	0,444	Valid
3	0,4770	0,444	Valid
4	0,5979	0,444	Valid
5	0,5266	0,444	Valid
6	0,4768	0,444	Valid
7	0,6538	0,444	Valid
8	0,6645	0,444	Valid
9	0,5366	0,444	Valid
10	0,6051	0,444	Valid

11	0,5522	0,444	Valid
12	0,4725	0,444	Valid
13	0,6249	0,444	Valid
14	0,5612	0,444	Valid
15	0,4494	0,444	Valid
16	0,5323	0,444	Valid
17	0,4833	0,444	Valid
18	0,5739	0,444	Valid
19	0,4529	0,444	Valid
20	0,5228	0,444	Valid

Tabel 3. 2
Hasil Uji Validitas Variabel Y (Efektivitas Proses Pembelajaran)

No. Item	r_{hitung}	r_{tabel}	Keterangan
1	0,5383	0,444	Valid
2	0,7188	0,444	Valid
3	0,6177	0,444	Valid
4	0,8137	0,444	Valid
5	0,4684	0,444	Valid
6	0,7269	0,444	Valid
7	0,6371	0,444	Valid
8	0,6669	0,444	Valid
9	0,6575	0,444	Valid
10	0,6039	0,444	Valid
11	0,55498	0,444	Valid
12	0,5864	0,444	Valid
13	0,4762	0,444	Valid
14	0,5812	0,444	Valid
15	0,4638	0,444	Valid

Sumber: Hasil Uji Coba Angket

Berdasarkan hasil uji validitas yang telah dilakukan terhadap variabel kompetensi pedagogik guru (X) dengan 20 item seluruhnya dinyatakan valid, sehingga angket yang digunakan untuk mengumpulkan data variabel kompetensi pedagogik guru sebanyak 20 item. Selanjutnya uji validitas pada variabel efektivitas proses pembelajaran (Y) dengan 15 item seluruhnya dinyatakan valid, sehingga angket yang digunakan untuk mengumpulkan data variabel efektivitas proses pembelajaran sebanyak 15.

1.3.1.2 Uji Reliabilitas

Di dalam penelitian suatu alat pengukur (instrumen) harus bersifat reliabel. Suatu instrumen pengukuran dikatakan reliabel jika pengukurannya konsisten, cermat serta akurat. Suatu instrumen yang reliabel akan memberikan hasil yang sama ketika dilakukan beberapa kali pengujian dengan melibatkan kelompok subjek yang sama. Uji reliabilitas instrumen dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui konsistensi dari instrumen sebagai alat ukur, sehingga hasil suatu pengukuran dapat dipercaya.

Arikunto (1992, hlm. 31) mengatakan formula yang digunakan untuk menguji reliabilitas instrumen dalam penelitian ini adalah Koefisien Alfa (α) yaitu :

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

Dimana rumus varians sebagai berikut :

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

Keterangan:

r_{11} : reliabilitas instrumen/koefisien korelasi/korelasi alpha

k : banyaknya butir soal

$\sum \sigma_i^2$: jumlah varians butir

σ_t^2 : varians total

$\sum X$: jumlah skor

N : jumlah responden

Langkah kerja yang dapat dilakukan dalam rangka mengukur reliabilitas instrumen penelitian adalah sebagai berikut :

Arip Arpian, 2016

PENGARUH KOMPETENSI PEDAGOGIK GURU TERHADAP EFEKTIVITAS PROSES PEMBELAJARAN PADA MATA PELAJARAN PRODUKTIF DI SMK PASUNDAN 3 BANDUNG

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

1. Menyebarkan instrumen yang akan diuji reliabilitasnya, kepada responden yang bukan responden sesungguhnya.
2. Mengumpulkan data hasil uji coba instrumen.
3. Memeriksa kelengkapan data, untuk memastikan lengkap tidaknya lembaran data yang terkumpul. Termasuk di dalamnya memeriksa kelengkapan pengisian item angket.
4. Membuat tabel pembantu untuk menempatkan skor-skor pada item yang diperoleh.
5. Memberikan/menempatkan skor (*scoring*) terhadap item-item yang sudah diisi pada tabel pembantu.
6. Menghitung jumlah skor item yang diperoleh oleh masing-masing responden.
7. Menghitung kuadrat jumlah skor item yang diperoleh oleh masing-masing responden.
8. Menghitung nilai varians masing-masing item dan varians total.
9. Menghitung nilai koefisien alfa.
10. Menentukan nilai tabel koefisien korelasi pada derajat bebas $(db) = n - 2$.
11. Membuat kesimpulan, dengan cara membandingkan nilai hitung r dan nilai tabel r . Kriterianya jika nilai hitung r lebih besar ($>$) dari nilai tabel r , maka instrumen dinyatakan reliabel. Sebaliknya, jika nilai hitung r lebih kecil ($<$) dari nilai tabel r , maka instrumen dinyatakan tidak reliabel.

Berdasarkan hasil perhitungan uji reliabilitas angket sebagaimana terlampir, rekapitulasi perhitungannya dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 3. 3
Rekapitulasi Hasil Uji Reliabilitas Variabel X dan Variabel Y

No.	Variabel	Hasil		Keterangan
		r_{hitung}	r_{tabel}	
1	Kompetensi Pedagogik Guru	1,0522	0,444	Reliabel
2	Efektivitas Proses Pembelajaran	1,0711	0,444	Reliabel

Sumber: Hasil uji coba angket

Hasil uji reliabilitas variabel X dan Variabel Y menunjukkan bahwa kedua variabel tersebut dinyatakan reliabel karena nilai $r_{hitung} > r_{tabel}$. Sebagaimana

terlihat pada tabel diatas, menunjukkan bahwa kedua variabel yang dinyatakan reliabel. Dengan hasil kedua pengujian diatas maka penulis dapat menyimpulkan bahwa instrumen dinyatakan valid dan reliabel, sehingga penelitian dapat dilanjutkan. Artinya bahwa tidak ada hal yang menjadi kendala terjadinya kegagalan penelitian disebabkan instrumen yang belum teruji kevalidannya dan kereliabilitasnya.

3.4 Prosedur Penelitian

Penelitian ini terdiri atas variabel bebas (variabel independen) dan variabel terikat (variabel dependen). Variabel bebas merupakan variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel terikat (dependen). Variabel terikat merupakan variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat, karena adanya variabel bebas. Penelitian ini mengkaji dua variabel yaitu kompetensi pedagogik (X) sebagai variabel independen atau variabel bebas, dan efektivitas proses pembelajaran (Y) sebagai variabel dependen atau variabel terikat.

3.4.1 Operasional Variabel Kompetensi Pedagogik Guru

Standar pendidikan nasional, penjelasan pasal 28 ayat 3 menjelaskan bahwa kompetensi pedagogik guru adalah kemampuan mengelola pembelajaran peserta didik meliputi pemahaman terhadap peserta didik, perancangan dan pelaksanaan pembelajaran, evaluasi hasil belajar dan pengembangan peserta didik untuk mengaktualisasikan berbagai potensi yang dimilikinya. Sama halnya dengan yang dikemukakan oleh Nurfuadi (2012, hlm.76) “Kompetensi pedagogik adalah kemampuan pendidik menciptakan suasana dan pengalaman belajar bervariasi dalam mengelola peserta didik yang memenuhi kurikulum, yang disiapkan yaitu (1) memiliki pemahaman wawasan atau landasan kependidikan; (2) memiliki pemahaman terhadap peserta didik; (3) mampu mengembangkan kurikulum/silabus; (4) mampu menyusun rancangan pembelajaran; (5) melaksanakan pembelajaran yang mendidik dan dialogis; (6) melakukan evaluasi hasil belajar dengan prosedur yang benar, dan (7) mampu mengembangkan potensi peserta didik untuk mengaktualisasikan berbagai potensi yang

dimilikinya”. Secara rinci operasional variabel (X) kompetensi pedagogik guru dapat dilihat pada table berikut.

		peserta didik dengan memanfaatkan prinsip-prinsip kepribadian. c. tingkat kemampuan guru dalam mengidentifikasi bekal ajar peserta didik.		8
	3. Mampu mengembangkan kurikulum/silabus.	a. tingkat kemampuan guru dalam menyusun silabus yang sesuai dengan kurikulum. b. tingkat kemampuan guru dalam merancang rencana pembelajaran. c. kemampuan guru dalam mengaplikasikan susunan proses pembelajaran yang sudah ditentukan.	Ordinal	9 10 11
	4. Mampu menyusun rancangan pembelajaran.	a. tingkat kemampuan guru dalam menggunakan alat atau media pembelajaran. b. Tingkat kemampuan guru dalam melaksanakan pembelajaran yang kondusif.	Ordinal	12 13
	5. Melaksanakan pembelajaran yang mendidik dan dialogis	a. tingkat kemampuan guru dalam memfasilitasi peserta didik untuk pengembangan berbagai potensi akademik. b. tingkat kemampuan guru dalam memfasilitasi berbagai kegiatan peserta didik	Ordinal	14 15

		untuk mengembangkan kreativitasnya.		
	6. Melakukan evaluasi hasil belajar dengan prosedur yang benar.	<p>a. tingkat kemampuan guru dalam merancang dan melaksanakan evaluasi (assessment) proses dan hasil belajar secara berkesinambungan dengan berbagai metode.</p> <p>b. tingkat kemampuan guru dalam memanfaatkan hasil penilaian pembelajaran untuk perbaikan kualitas program pembelajaran secara umum.</p>	Ordinal	16 17
	7. Mampu mengembangkan potensi peserta didik untuk mengaktualisasikan berbagai potensi yang dimilikinya	<p>a. kemampuan guru dalam menyusun alat penilaian yang sesuai dengan tujuan pembelajaran yang sudah ditentukan.</p> <p>b. kemampuan guru dalam melaksanakan penilaian dengan berbagai teknik dan jenis penelitian.</p> <p>c. kemampuan guru dalam memanfaatkan hasil penilaian sebagai bahan penyusunan rancangan pembelajaran yang akan dilakukan selanjutnya.</p>	Ordinal	18 19 20

3.4.2 Operasional Efektivitas Proses Pembelajaran

Dalam penelitian ini yang menjadi variabel terikat (dependent variabel) adalah Efektivitas Proses Pembelajaran. Menurut Sinambela (2006,hlm.78) berpendapat bahwa pembelajaran dikatakan efektif apabila mencapai sasaran yang di inginkan, baik dari segi tujuan pembelajaran maupun prestasi siswa yang maksimal. Beberapa indikator keefektivan pembelajaran di antaranya adalah (1) Ketercapaian ketuntasan belajar. (2) Ketercapaian keefektifan aktivitas siswa. (3) Ketercapaian efektivitas kemampuan guru mengelola pembelajaran, dan respon siswa terhadap pembelajaran yang positif. Adapun indikator-indikator tersebut dicantumkan dalam tabel.

Tabel 3. 5
Operasional Variabel Y
(Efektivitas Proses Pembelajaran)

Tabel Variabel	Indikator	Ukuran	Skala	No Item
(Variabel Y) Efektivitas Proses Pembelajaran “pembelajaran dikatakan efektif apabila mencapai sasaran yang di inginkan, baik dari segi tujuan pembelajaran maupun prestasi siswa yang maksimal”. Sinambela (2006,hlm.78)	1. Ketercapaian ketuntasan belajar.	a. Kemampuan peserta didik dalam menyelesaikan tes formatif.	Ordinal	1
		b. Kemampuan peserta didik dalam menyelesaikan tes sumatif.		2
		c. Kemampuan peserta didik dalam menyelesaikan tes keterampilan.		3
	2. Ketercapaian keefektifan aktivitas siswa.	a. Mampu melihat, mengamati dan memperhatikan pada saat proses pembelajaran.	Ordinal	4
		b. Mampu mengucapkan, melafalkan dan berfikir pada saat proses pembelajaran.		5
		c. Mampu berkonsentrasi dan menyimak		6

		pelajaran dengan baik. d. Mampu mengekspresikan keterampilan, bakat dan minat yang dimiliki.		7
	3. Ketercapaian efektivitas kemampuan guru mengelola pembelajaran, dan respon siswa terhadap pembelajaran yang positif.	a. Mampu mengalokasikan waktu yang dibutuhkan untuk pertemuan yang telah ditetapkan.	Ordinal	8
		b. Mampu menentukan standar kompetensi dan kompetensi dasar, serta indikator yang akan digunakan yang terdapat pada silabus yang telah disusun.		9
		c. Mampu menyelesaikan tujuan pembelajaran berdasarkan standar kompetensi dan kompetensi dasar, serta indikator yang telah ditentukan.		10
		d. Mampu mengidentifikasi materi standar berdasarkan materi pokok.		11
		e. Mampu menggunakan metode pembelajaran yang akan digunakan.		12
		f. Mampu merumuskan langkah-langkah pembelajaran dengan baik.		13
		g. Mampu menentukan		14

		<p>sumber belajar atau bahan yang dapat dijadikan rujukan materi pembelajaran.</p> <p>h. Mampu menyusun kriteria penilaian, lembar pengamatan, contoh soal, dan tehnik penskoran.</p>		15
--	--	---	--	----

3.5 Uji Asumsi

Dalam melakukan analisis data, ada beberapa syarat yang harus dipenuhi sebelum pengujian hipotesis dilakukan, terlebih dahulu harus dilakukan beberapa pengujian yaitu Uji Normalitas, Uji Homogenitas dan Uji Linieritas.

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui kenormalan data. Sedangkan uji linearitas dilakukan untuk mengetahui apakah hubungan antara variabel terikat dengan masing-masing variabel bebas bersifat linear. Dari masing-masing pengujian akan dibahas sebagai berikut:

3.5.1 Uji Normalitas

Pengujian normalitas dilakukan untuk mengetahui normal tidaknya suatu distribusi data. Hal ini penting diketahui berkaitan dengan ketetapan pemilihan uji statistik yang akan dipergunakan. Pengujian normalitas ini harus dilakukan apabila belum ada teori yang menyatakan bahwa variabel yang diteliti adalah normal.

Penggunaan statistik parametrik, bekerja dengan asumsi bahwa data setiap variabel penelitian yang akan dianalisis membentuk distribusi normal, maka teknik statistik parametrik tidak dapat digunakan untuk alat analisis. Dengan demikian penelitian harus membuktikan terlebih dahulu, apakah data yang akan dianalisis itu berdistribusi normal atau tidak. Sugiyono (2010, hlm. 69) mengatakan “Suatu data yang membentuk distribusi normal bila jumlah data di atas dan di bawah rata-rata adalah sama, demikian juga simpangan bakunya”. Uji normalitas yang penulis gunakan dalam penelitian ini adalah metode *Liliefors Test*, karena kelebihan *Liliefors Test* adalah penggunaan/penghitungannya yang

sederhana, serta cukup kuat (*powerfull*) sekalipun ukuran sampel kecil ($n=4$). Langkah kerjanya sebagai berikut:

1. Susunlah data dari kecil ke besar. Setiap data ditulis sekali, meskipun ada beberapa data.
2. Periksa data, berapa kali munculnya bilangan-bilangan itu (frekuensi harus ditulis).
3. Dari frekuensi susun frekuensi kumulatifnya.
4. Berdasarkan frekuensi kumulatif, hitunglah proporsi empirik (observasi) $f_i = f_i + f_{i_{\text{sebelumnya}}}$.
5. Hitung nilai z untuk mengetahui *theoretical proportion* pada tabel z : dimana

$$\text{nilai } z, \text{ Formula, } Z = \frac{X^i - \bar{X}}{S}$$

$$\text{Dimana : } \bar{X} = \frac{\sum Xi}{n} \text{ dan } S = \sqrt{\frac{\sum Xi^2 - \frac{(\sum xi)^2}{n}}{n-1}}$$

6. Menghitung *therotical proportion*:
7. Bandingkanlah *emphirical proportion* dengan *theoretical proportion*, kemudian carilah selisih terbesar di dalam titik observasi antara kedua proporsi tadi.
8. Carilah selisih terbesar di luar titik observasi.
9. Apabila $D_{\text{hitung}} \leq D_{\text{tabel}}$ dengan derajat kebebasan (dk) (0,05), maka dapat dinyatakan bahwa sampel penelitian mengikuti distribusi normal.

3.5.2 Uji Linieritas

Uji linieritas dilakukan untuk mengetahui apakah hubungan antara variabel terikat dengan masing-masing variabel bebas bersifat linier. Uji linieritas dilakukan dengan uji kelinieran regresi. Langkah-langkah yang dapat dilakukan dalam pengujian linieritas regresi menurut Ating Somantri dan Sambas Ali M (2006, hlm. 296) adalah:

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

$$JK_{\text{reg(a)}} = \frac{(\sum Y)^2}{n}$$

3. Menghitung jumlah kuadrat regresi b I a ($JK_{\text{reg(a)}}$) dengan rumus :

$$JK_{reg(b/a)} = b \left[\sum XY - \frac{\sum X \cdot \sum Y}{n} \right]$$

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 a ($RJK_{reg(a)}$) 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 :

$$RJK_{res} = JK_{res}$$

$$N - 2$$

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

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

9. Untuk menghitung JK_E urutkan data x mulai dari data yang paling kecil sampai data yang paling besar berikut disertai pasangannya.

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

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

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

$$RJK_{TC} = \frac{JK_{TC}}{K}$$

$$K - 2$$

12. Menghitung rata-rata jumlah kuadrat error ($RJKE$) dengan

rumus :

$$RJK_E = \frac{JK_E}{N}$$

$$N - k$$

13. Mencari nilai uji F dengan rumus :

$$F = \frac{RJK_{TC}}{RJK_E}$$

$$RJK_E$$

14. Menentukan kriteria pengukuran : Jika nilai uji F < nilai tabel F, maka distribusi berpola linier.

15. Mencari nilai Ftabel pada taraf signifikan 95% atau $\alpha = 5\%$

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

3.5.3 Uji Homogenitas

Pengujian homogenitas mengasumsikan bahwa setiap variabel memiliki varians yang homogen. Uji statistika yang akan dibahas dalam hal ini adalah uji Barlett dengan menggunakan bantuan *Microsoft Office Excel*. Kriteria yang digunakan adalah apabila nilai hitung $X^2 >$ nilai tabel, maka H_0 menyatakan varians skornya homogen ditolak, dalam hal lainnya diterima. Nilai hitung diperoleh dengan rumus :

$$X^2 = (1/n10) \left[B - \left(\sum db \cdot \text{Log} S_1^2 \right) \right]$$

Sumber : Ating Somantri dan Sambas Ali M (2006:294)

Dimana :

S_1^2 = varians tiap kelompok data

db_1 = $n - 1$ = derajat kebebasan tiap kelompok

B = Nilai Barlett = $(\text{Log } S_{gab}^2) (\sum db_1)$

$$S_{gab}^2 = \text{varians gabungan} = S_{gab}^2 = \frac{\sum db \cdot S_i^2}{\sum db}$$

Menurut Ating Somantri dan Sambas Ali M (2006, hlm. 295), langkah-langkah yang dapat dilakukan dalam pengujian homogenitas varians ini adalah sebagai berikut :

1. Menentukan kelompok-kelompok data dan menghitung varians untuk tiap kelompok tersebut.
2. Membuat tabel pembantu untuk memudahkan proses penghitungan.
3. Menghitung varians gabungan.
4. Menghitung log dari varians gabungan.
5. Menghitung nilai barlett.
6. Menghitung nilai.
7. Menentukan nilai dan titik kritis.
8. Membuat kesimpulan.

3.6 Teknik Analisis Data

3.6.1 Analisis Deskriptif

Salah satu teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis data deskriptif. Sugiyono (2011, hlm. 169), mengungkapkan bahwa “Statistik deskriptif adalah statistik yang 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 data yang digunakan dalam penelitian ini merujuk kepada tujuan penelitian yang sudah di rumuskan, yaitu (1) untuk melihat bagaimana gambaran variabel variabel yang diteliti (2) untuk melihat ada tidaknya pengaruh terhadap variabel yang diteliti. Berdasarkan tujuan tersebut maka teknik analisis data yang digunakan adalah dengan teknik analisis data deskriptif yaitu untuk menganalisis gambaran variabel.

Secara khusus analisis data deskriptif yang digunakan adalah dengan menghitung ukuran pemusatan dan penyebaran data yang telah diperoleh, kemudian disajikan dalam bentuk tabel dan diagram.

Adapun langkah kerja analisis data deskriptif menurut Sambas Ali Muhidin (2010, hlm. 35) yaitu:

- a) Membuat tabel perhitungan dan menempatkan skor-skor pada item yang diperoleh.
- b) Tentukan ukuran variabel yang akan digambarkan. Menurut teori, ukuran variabel kompetensi pedagogik guru dan efektivitas proses pembelajaran adalah tingkatannya, oleh karena itu variabel kompetensi pedagogik guru dan efektivitas proses pembelajaran dapat digambarkan tingkatannya, yaitu kompetensi pedagogik guru (sangat rendah, rendah, sedang, tinggi, sangat tinggi). dan efektivitas proses pembelajaran (sangat rendah, rendah, sedang, tinggi, sangat tinggi). Membuat tabel distribusi frekuensi dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Menentukan nilai tengah pada option instrumen yang sudah ditentukan, dan membagi dua sama banyak option instrumen berdasarkan nilai tengah.
2. Memasangkan ukuran variabel dengan kelompok option instrumen yang sudah ditentukan.
3. Menghitung banyaknya frekuensi masing-masing option yang dipilih oleh responden, yaitu dengan melakukan *tally* terhadap data yang diperoleh untuk dikelompokkan pada kategori atau ukuran yang sudah ditentukan.
4. Menghitung persentase perolehan data untuk masing-masing kategori, yaitu hasil bagi frekuensi pada masing-masing kategori dengan jumlah responden, dikali seratus persen.
5. Memberikan penafsiran hasil pada point 4 sesuai dengan tabel distribusi frekuensi.

3.6.2 Analisis Inferensial

Selanjutnya dilakukan pengujian teknik analisis inferensial yaitu digunakan sebagai alat untuk menarik kesimpulan terdapat pengaruh atau tidaknya antar variabel yang diteliti.

Dalam penelitian ini analisis data inferensial yang digunakan adalah analisis regresi sederhana. Analisis regresi sederhana ini digunakan karena tujuan penelitian hendak mengkaji ada atau tidaknya pengaruh antar variabel dan jenis data yang diperoleh berbentuk ordinal.

Langkah kerja analisis data inferensial (analisis regresi) yaitu:

- a) *Melakukan editing data*, yaitu memeriksa kelengkapan jawaban responden, meneliti konsistensi jawaban, dan menyeleksi keutuhan kuesioner sehingga data siap diproses.
- b) *Melakukan input data (tabulasi)*, berdasarkan skor yang diperoleh responden.
- c) Menghitung jumlah skor yang diperoleh oleh masing-masing responden.
- d) Menghitung nilai koefisien regresi.
- e) Menghitung nilai uji statistik F.
- f) Menentukan titik kritis atau nilai tabel r atau nilai tabel F, pada derajat bebas ($db = N - k - 1$) dan tingkat signifikansi 95% atau $\alpha = 0,05$.

- g) Membandingkan nilai hitung r atau nilai hitung F dengan nilai r atau nilai F yang terdapat dalam tabel.
- h) Membuat kesimpulan, kriteria kesimpulan: jika nilai hitung r atau F lebih besar dari nilai tabel r atau F , maka item angket dinyatakan signifikan.

3.7 Pengujian Hipotesis

Meyakinkan adanya pengaruh antara variabel bebas (X) dengan variabel terikat (Y) perlu dilakukan uji hipotesis atau uji signifikansi. Uji hipotesis akan membawa pada kesimpulan untuk menerima atau menolak hipotesis.

Pengujian hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini mengikuti langkah-langkah sebagai berikut:

- a. Merumuskan Hipotesis Statistik

$H_0 : \beta = 0$ artinya tidak terdapat pengaruh positif antara kompetensi pedagogik guru terhadap efektivitas proses pembelajaran di SMK Pasundan 3 Bandung.

$H_1 : \beta \neq 0$ artinya terdapat pengaruh positif antara kompetensi pedagogik guru terhadap efektivitas proses pembelajaran di SMK Pasundan 3 Bandung.

- b. Menentukan statistik uji F , dengan rumus:

Mencari F_{hitung} dengan rumus:

$$F_{hitung} = \frac{RJK_{reg} \left(\frac{b}{a} \right)}{RJK_{res}}$$

- c. Mencari F_{tabel} dengan rumus :

$$F_{tabel} = F$$

- d. Membandingkan F_{hitung} dengan F_{tabel}

Membuat kesimpulan penghitungan regresi akan berarti dengan terbuktinya nilai $F_{hitung} > \text{nilai } F_{tabel}$.