

BAB III METODE PENELITIAN

1.1. Desain Penelitian

Penelitian ini akan menggunakan pendekatan kuantitatif. Menurut Creswell (2010, hlm. 5) “Penelitian kuantitatif merupakan metode-metode untuk menguji teori-teori tertentu dengan cara meneliti hubungan antarvariabel. Variabel-variabel ini biasanya diukur dengan instrumen-instrumen penelitian sehingga data yang terdiri dari angka-angka dapat dianalisis berdasarkan prosedur-prosedur statistik. Laporan akhir untuk penelitian ini pada umumnya memiliki struktur yang ketat dan konsisten mulai dari pendahuluan, tinjauan pustaka, landasan teori, metode penelitian, hasil penelitian dan pembahasan”.

Penelitian ini merupakan tipe penelitian verifikatif yaitu penelitian yang bertujuan menguji hipotesis. Sesuai dengan tujuan penelitian yang hendak dicapai, desain yang digunakan adalah Explanatory Survey, yakni suatu desain penelitian survey yang bertujuan menguji hipotesis dengan cara mendasarkan pada pengamatan terhadap akibat yang terjadi dan mencari faktor-faktor yang mungkin menjadi penyebab melalui data tertentu (Rusidi, 1989, hlm. 19). Konsekuensi desain penelitian ini memerlukan operasionalisasi variabel-variabel yang dapat diukur secara kuantitatif sedemikian rupa untuk dapat digunakan model uji hipotesis dengan metode statistik.

Sesuai dengan tujuan penelitian, maka desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah survey eksplanatory serta pemaparan secara kuantitatif kecenderungan, sikap, atau opini dari suatu populasi yaitu siswa kelas XI dari seluruh SMA Negeri di Kota Tasikmalaya yang dijadikan sampel.

1.2. Populasi dan Sampel

1.2.1. Populasi

Menurut Sugiyono (2012, hlm. 80) Populasi adalah generalisasi yang terdiri dari objek atau subjek yang mempunyai kuantitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk diteliti dan diambil kesimpulan. Pernyataan

tersebut menjelaskan bahwa populasi dapat berupa orang, peristiwa, atau objek. Populasi dalam penelitian ini adalah berupa orang.

Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas XI Sekolah Menengah Atas Negeri (SMAN) Kota Tasikmalaya yang berjumlah 3.381 siswa dan tersebar pada 10 sekolah.

1.2.2. Sampel

Sampel adalah sebagian atau wakil dari populasi yang diteliti (Arikunto, S. 2009, hlm. 117). Sedangkan menurut Sugiyono (2012, hlm. 2) mengemukakan bahwa:

“sampel adalah sebagian anggota dari populasi yang dipilih dengan menggunakan prosedur tertentu sehingga diharapkan dapat mewakili populasinya. Bila populasinya besar dan peneliti tidak mungkin mempelajari semua yang ada pada populasi, misalnya karena keterbatasan dana, tenaga dan waktu, maka peneliti dapat menggunakan sampel yang diambil dari populasi itu. Apa yang dipelajari dari sampel, kesimpulannya akan dapat diberlakukan untuk populasi. Untuk itu, sampel yang diambil dari populasi harus betul-betul representative (mewakili)”.

Pengambilan sampel dari populasi yang representative akan terjadi apabila subjek dalam populasi mempunyai peluang yang sama untuk menjadi sampel. Dengan demikian, sampel dalam penelitian ini adalah sebagian dari populasi penelitian, yaitu sebagian dari siswa kelas XI IPS SMA Negeri di kota Tasikmalaya.

Adapun alasan pemilihan sampel siswa SMA kelas XI dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Siswa kelas XI telah beradaptasi dengan materi ekonomi lebih banyak dibandingkan dengan siswa kelas X
- b. Tidak mengganggu proses belajar mengajar dan konsentrasi siswa kelas XII yang tengah menghadapi Ujian Nasional.

Untuk mengetahui berapa banyak unit sampel yang dibutuhkan dalam penelitian ini, peneliti menggunakan teknik *probabilitas sampling*. Teknik ini digunakan karena mengacu pada pendapat Sugiyono (2012, hlm. 82) yang menyatakan bahwa, *probabilitas sampling* digunakan bila populasi mempunyai peluang yang sama untuk dijadikan sampel.

Jumlah total sampel ditentukan melalui rumus Taro Yaname dan Slovin, hal ini mengacu pada pendapat Riduwan dan Engkos (2012, hlm. 44) teknik pengambilan sampel menggunakan rumus Taro Yaname dan Slovin apabila populasi sudah diketahui. Adapun rumus tersebut adalah sebagai berikut:

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

Keterangan :

N = populasi penelitian

n = sampel yang diambil dari populasi penelitian

e = persentase kelonggaran ketelitian karena kesalahan pengambilan sampel yang masih bisa ditolerir.

Adapun jumlah sampel siswa yang di dapat adalah sebagai berikut:

$$n = \frac{3381}{1+3381.0,05^2}$$

$$n = 357,683 \approx 358 \text{ siswa}$$

Hasil diatas dibulatkan menjadi 358, dengan demikian unit analisis dalam penelitian ini adalah sebanyak 358 siswa kelas XI SMA Negeri di Kota Tasikmalaya.

Penentuan sampel pada 10 SMA Negeri di kota Tasikmalaya dilakukan dengan menggunakan *proporsional random sampling*. Adapun rumus untuk pengambilan sampel secara *proporsional random sampling* memakai rumus alokasi proporsional dari Sugiyono (2011, hlm. 66) sebagai berikut:

$$n_i = \frac{N_i}{N} \times n$$

Keterangan: n_i = jumlah sampel kelompok

N_i = jumlah populasi kelompok

N = jumlah populasi keseluruhan

n = jumlah sampel keseluruhan

Maka jumlah anggota sampel perwakilan dari 10 SMA Negeri di kota Tasikmalaya adalah:

Tabel 3.1
Jumlah Populasi dan Sampel Siswa SMA Negeri kelas XI IPS
di Kota Tasikmalaya Tahun Pelajaran 2015/2016

No	Sekolah	Jumlah Populasi	Jumlah Sampel
1	SMAN 1 Tasikmalaya	386	$\frac{386}{3381} \times 358 = 41$
2	SMAN 2 Tasikmalaya	399	$\frac{399}{3381} \times 358 = 42$
3	SMAN 3 Tasikmalaya	365	$\frac{365}{3381} \times 358 = 39$
4	SMAN 4 Tasikmalaya	339	$\frac{339}{3381} \times 358 = 36$
5	SMAN 5 Tasikmalaya	435	$\frac{435}{3381} \times 358 = 46$
6	SMAN 6 Tasikmalaya	402	$\frac{402}{3381} \times 358 = 43$
7	SMAN 7 Tasikmalaya	255	$\frac{255}{3381} \times 358 = 27$
8	SMAN 8 Tasikmalaya	371	$\frac{371}{3381} \times 358 = 39$
9	SMAN 9 Tasikmalaya	279	$\frac{279}{3381} \times 358 = 29$
10	SMAN 10 Tasikmalaya	150	$\frac{150}{3381} \times 358 = 16$
Jumlah		3381 Siswa	358 Siswa

Sumber: Dinas Pendidikan Kota Tasikmalaya

1.3. Hubungan dan Operasionalisasi Variabel Penelitian

Variabel dalam penelitian ini terdiri dari variabel eksogen dan variabel endogen. Variabel eksogen dalam penelitian ini adalah faktor guru yaitu penguasaan *Pedagogical Content Knowledge* (PCK) guru (X1), dan mutu proses pembelajaran (X2). Variabel endogen yang digunakan adalah hasil belajar siswa (Y). Operasionalisasi variabel penelitian dapat dilihat pada pemaparan berikut:

1.3.1. Penguasaan *Pedagogical Content Knowledge* (PCK) Guru Ekonomi

Shulman (Deborah *et.al.* 2008, hlm. 391) menjelaskan konsep dasar PCK sebagai berikut: "*Pedagogical content knowledge, that's special amalgam of content and pedagogy that is uniquely the province of teacher, their own special form of professional understanding*". PCK adalah bentuk spesial penggabungan dari konten *subject-matter* dan kemampuan mengajar (*pedagogy*) yang harus dimiliki setiap guru, semua itu tidak lain untuk memahami arti profesionalitas dalam mengajar. Bentuk bagan operasional variabelnya sebagai berikut:

Tabel 3.2
Operasional variabel *Pedagogical Content Knowledge* (PCK)

Variabel	Konsep Teoritis	Dimensi	Konsep Analitis	Skala Pengukuran
PCK	<p>Shulman (Deborah <i>et.al.</i> 2008, hlm. 9) menjelaskan konsep dasar PCK sebagai berikut: “<i>pedagogical content knowledge identifies the distinctive bodies of knowledge for teaching. It represent the blending of content and pedagogy into an understanding of how particular topics, problem or issue are organized, represented, and adapted to the diverse interests and abilities of learner, and presented for instruction.</i>”</p> <p>Shulman (Rebecca 2012, hlm. 6) mendefinisikan pengetahuan PCK ini sebagai pengetahuan guru mengenai pengetahuan guru dalam mengajar subjek area masing-masing secara khusus “representasi kegunaan pengetahuan tersebut dapat berupa kekuatan dalam proses analogi, ilustrasi, mencontohkan, dan demonstrasi sehingga hal ini dapat membuat orang lain mudah memahami.” (Shulman, 1986,p.9).</p>	<i>Pedagogical Knowledge</i>	<p>Tingkat penguasaan penguasaan <i>Pedagogical Knowledge</i> dilihat dari indikator sebagai berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> Tingkat kemampuan guru dalam mengelola kelas. Ukurannya: <ol style="list-style-type: none"> Mengatur kegiatan atau aktivitas kelas Mengalokasikan waktu dan merubahnya Pengetahuan mengenai cara penyampaian dan strategi pembelajaran. Ukurannya: <ol style="list-style-type: none"> Memahami berbagai teori belajar dan prinsip-prinsip pembelajaran yang mendidik terkait dengan mata pelajaran yang diampu Menerapkan berbagai pendekatan, strategi, metode dan teknik pembelajaran yang mendidik secara kreatif dalam mata pelajaran yang diampu. Pengetahuan mengenai peserta didik. Ukurannya: <ol style="list-style-type: none"> mampu memahami kecerdasan, kreativitas, dan perkembangan kognitif. Pengetahuan mengenai penilaian dan evaluasi dalam pembelajaran. Ukurannya: <ol style="list-style-type: none"> Memahami prinsip penilaian dan evaluasi proses dan hasil belajar sesuai dengan karakteristik mata pelajaran yang diampu 	Interval
		<i>Content Knowledge</i>	<p>Tingkat penguasaan <i>Content Knowledge</i> dilihat dari indikator sebagai berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> Menguasai isi, struktur, dan pola pikir keilmuan dari pelajaran yang diajarkan. Ukurannya: <ol style="list-style-type: none"> Memahami materi, struktur, konsep dan pola pikir keilmuan yang mendukung mata pelajaran yang diampu. Membedakan pendekatan-pendekatan mata pelajaran yang diampu Menunjukkan manfaat mata pelajaran yang diampu Mengembangkan penjelasan materi pembelajaran yang diampu secara kreatif. Ukurannya: 	1, 2, 3, 4 dan 5

Variabel	Konsep Teoritis	Dimensi	Konsep Analitis	Skala Pengukuran
			a. Memilih mata pelajaran yang diampu sesuai dengan tingkat perkembangan peserta didik b. Mengolah materi pelajaran yang diampu secara kreatif sesuai dengan tingkat perkembangan peserta didik c. Menyajikan materi pelajaran yang diampu secara sistematis sesuai dengan perkembangan peserta didik.	1, 2, 3, 4 dan 5
			3. Tingkatkemampuan dalam menganalogikan materi yang dibahas. Ukurannya: a. Menganalogikan topik yang dibahas dengan analogi yang mudah. b. Memudahkan pemahaman siswa melalui proses ilustrasi dengan gambar/video/hal kreatif lainnya.	1, 2, 3, 4 dan 5
			4. Prespektif pengembangan guru secara berkelanjutan dengan melakukan tindakan reflektif. Ukurannya: a. memberikan alasan pada setiap langkah dalam mengerjakan tugas b. memberikan jawaban yang relevan dengan pertanyaan yang siswa ajukan c. membantu memecahkan masalah yang ditemukan di rumah yang berkaitan dengan materi	1, 2, 3, 4 dan 5
			5. Kemampuan dalam memilih/memanfaatkan teknologi. Ukurannya: a. Memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi dalam berkomunikasi b. Memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi untuk kebutuhan pembelajaran	1, 2, 3, 4 dan 5

Sumber: Shulman, (1986,p.9), Mgnusson et al (1999)

1.3.2. Mutu Proses Pembelajaran

Mutu proses pembelajaran dalam penelitian ini selain dari sudut pandang hasil belajar yang dicapai siswa, juga disertai dengan meneliti dari segi proses pembelajarannya. Penilaian terhadap proses pembelajaran dapat terlihat dari keseluruhan pembelajaran di sekolah. Merujuk pada pendapat Sudjana (2011, hlm. 65) dan Uno, H (2009, hlm. 154) bahwa indikator dari proses pembelajaran dapat dilihat dari: (1) strategi pengorganisasian pembelajaran, (2) strategi penyampaian

pembelajaran, (3) keaktifan para siswa dalam kegiatan belajar, dan, (4) interaksi guru dan siswa, (5) strategi pengelolaan pembelajaran.

Tabel 3.2
Operasional variabel mutu proses pembelajaran

Variabel	Konsep Teoritis	Konsep Analitis	Skala Pengukuran
variabel mutu proses pembelajaran (X2)	tujuan penilaian proses belajar-mengajar pada hakikatnya adalah untuk mengetahui kegiatan belajar-mengajar, terutama efisiensi, keefektifan dan produktivitasnya dalam mencapai tujuan pembelajaran. Sudjana, N. (2011, hlm. 65)".	<p>Tingkat mutu proses pembelajaran yang dilihat dari indikator sebagai berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Strategi Pengorganisasian pembelajaran. Ukurannya: <ol style="list-style-type: none"> a. Kesesuaian bahan ajar b. Menyusun materi secara berurutan c. Memberikan tugas d. Membuat format penilaian atas penguasaan setiap materi 2) Strategi penyampaian. Pembelajaran Ukurannya: <ol style="list-style-type: none"> a. Menggunakan berbagai media dalam pembelajaran. b. Menggunakan Fasilitas pembelajaran 3) keaktifan para siswa dalam kegiatan belajar. Ukurannya: <ol style="list-style-type: none"> a. Terlibat dalam pemecahan masalah b. Bertanya kepada siswa lain atau kepada guru apabila tidak memahami persoalan yang dihadapinya c. Berusaha mencari berbagai informasi yang diperlukan untuk pemecahan masalah d. Melaksanakan diskusi kelompok sesuai dengan petunjuk guru e. Menilai kemampuan dirinya dan hasil-hasil yang diperolehnya f. Melatih diri dalam memecahkan soal atau masalah yang sejenis g. Kesempatan menggunakan atau menerapkan apa yang telah diperolehnya dalam menyelesaikan tugas atau persoalan yang dihadapinya. 4) interaksi guru dan siswa. ukurannya: <ol style="list-style-type: none"> a. Tanya jawab atau dialog antara guru dengan siswa atau antara siswa dengan siswa b. Bantuan guru terhadap siswa yang mengalami kesulitan belajar, baik secara individual maupun secara kelompok c. Senantiasa beradanya guru dalam situasi belajar-mengajar sebagai fasilitator belajar d. Tampilnya guru sebagai pemberi jalan keluar manakala siswa mengalami jalan buntu dalam tugas belajarnya. 5) Strategi pengelolaan pembelajaran. Ukurannya: <ol style="list-style-type: none"> a. Memberikan motivasi atau menarik perhatian b. Menjelaskan tujuan pembelajaran kepada siswa c. Memberikan umpan balik d. Menilai penampilan e. Menyimpulkan 	<p>Interval</p> <p>1, 2, 3, 4 dan 5</p> <p>1, 2, 3, 4 dan 5</p> <p>1, 2, 3, 4 dan 5</p> <p>1, 2, 3, 4 dan 5</p> <p>1, 2, 3, 4 dan 5</p>

1.3.3. Hasil Belajar

Hasil belajar siswa dalam penelitian ini adalah suatu tingkat pencapaian keterampilan terhadap penguasaan pengetahuan melalui proses pembelajaran yang di beri penilaian oleh guru dalam bentuk nilai tes/angka. Gambaran variabel ini diperoleh berdasarkan skor rata-rata nilai hasil UTS dan UAS siswa yang dimiliki oleh guru mata pelajaran Ekonomi. Semakin tinggi skor seseorang, semakin tinggi tingkat persepsinya terhadap hasil belajar siswa.

Adapun tabel operasionalisasi variabelnya adalah sebagai berikut:

Tabel 3.3
Operasional variabel Hasil Belajar

Variabel	Konsep Teoritis	Konsep Analitis	Skala
Hasil Belajar (Y)	Hasil belajar merupakan keberhasilan peserta didik dalam mengoptimalkan kemampuan dirinya dalam proses belajar (Muhibbin, 2008, hlm. 141)	Data diperoleh dari pihak sekolah tentang nilai UTS dan UAS siswa mata pelajaran ekonomi semester ganjil tahun pelajaran 2015-2016 Data tersebut di olah sehingga didapatkan rata-rata nilai setiap siswa dalam mata pelajaran ekonomi.	Interval

1.4. Sumber dan Jenis Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data kuantitatif. Dengan demikian berdasarkan jenisnya data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu data primer dan data sekunder. Sebab pengumpulan data dilakukan secara langsung dan tidak langsung oleh peneliti dalam menjawab masalah penelitian. Menurut Sugiyono (2012, hlm. 153) “sumber primer adalah sumber data yang langsung memberikan data kepada pengumpul data, dan sumber sekunder merupakan sumber yang tidak langsung memberi data kepada pengumpul data, misalnya lewat orang lain atau dokumen”.

1.5. Instrumen Penelitiandan Teknik Pengumpulan Data

1.5.1. Instrument Penelitian

Mengukur nilai variabel yang diteliti melalui penggunaan Instrumen penelitian. Angket dan studi dokumentasi digunakan sebagai Instrumen penelitian. Sugiyono (2012, hlm. 105) menjelaskan, “jumlah instrumen yang akan digunakan untuk penelitian akan tergantung pada jumlah variabel yang diteliti.” Jumlah instrumen penelitian ini terdiri dari 3 instrumen yaitu: instrumen untuk mengukur kemampuan PCK guru, instrumen untuk mengukur mutu proses pembelajaran, dan studi dokumentasi untuk mengukur hasil belajar siswa.

1.5.2. Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data dapat dilakukan dengan melihat dari pengaturannya, data yang akan dikumpulkan di lingkungan SMA di Kota Tasikmalaya. Bila dilihat dari sumbernya, pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan sumber data primer, karena data diambil langsung dari responden penelitian. Riduwan (2011, hlm. 69) menjelaskan pengambilan data yang dihimpun langsung oleh peneliti disebut sumber primer. Data yang diambil berupa data penguasaan PCK guru ekonomi, proses pembelajaran, dan hasil belajar siswa masing-masing responden penelitian. Selanjutnya bila dilihat dari teknik pengumpulan data, maka teknik pengumpulan data akan dilakukan dengan kuesioner (angket) dan studi dokumentasi.

1.5.2.1.kuesioner (angket)

Sugiyono (2012, hlm. 162) menjelaskan bahwa, kuesioner merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawabnya.

Pernyataan dalam Kuesioner disusun dengan alternative jawaban Skala Likert lima point. Kuesioner dikembangkan berdasarkan indikator masing-masing variabel penelitian. Masing-masing jawaban dari 5 alternatif jawaban yang tersedia diberi bobot nilai seperti pada Tabel 3.4.

Tabel 3.4
Pernyataan kuesioner

No.	Jawaban Responden	Skor	
		Positif	Negatif

1.	Sangat setuju/selalu	5	1
2.	Setuju/Sering	4	2
3.	Ragu-ragu/Kadang-kadang	3	3
4.	Tidak setuju/Pernah	2	4
5.	Sangat tidak setuju/Tidak Pernah	1	5

Selanjutnya agar hasil penelitian tidak bias dan diragukan kebenarannya maka alat ukur tersebut harus valid dan reliabel. Untuk itulah terhadap angket yang diberikan kepada responden dilakukan 2 (dua) macam tes, yaitu tes validitas dan tes reliabilitas.

1.5.2.1.1. Pengujian Validitas

Menurut Sugiyono (2012, hlm. 121) instrument yang valid berarti alat ukur yang digunakan untuk mendapatkan data (mengukur) itu valid. Valid berarti instrument tersebut dapat digunakan untuk mengukur apa yang seharusnya diukur. Dengan demikian uji validitas dilakukan dengan menggunakan korelasi item-total. Menurut Kusnendi (2008, hlm. 94) korelasi item total (item-total correlation) digunakan untuk menguji validitas internal setiap item pertanyaan kuesioner penelitian yang disusun dalam bentuk skala. Untuk menguji validitas instrument merujuk pada pendapat Saifuddin Azwar (Kusnendi, 2008, hlm. 95-96). Dengan rumus statistik:

- (1) Korelasi Item Total (r_{xi}) jika jumlah item (i) > 30

(X = skor item; Y = skor total; n = jumlah item)

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

r_{xi} positif dengan $P\text{-value} < 0.05$

- (2) Korelasi Item Total Dikoreksi (corrected item-total correlation, r_{xi-itc} ; S_y = deviasi standar skor total; s_{xi} = deviasi standar skor setiap item) jika jumlah item (i) ≤ 30).

$$r_{xi-itc} = \frac{r_{xi}(s_y) - S_{xi}}{\sqrt{[(s_y)^2 + (s_{xi})^2 - 2(r_{xi})(s_{xi})(s_y)]}}$$

r_{xi-itc} positif dengan nilai > 0.25 atau 0.30

- (3) Item yang tidak valid didrop dari instrument.

Uji coba instrumen dalam penelitian ini dilakukan terhadap 31 orang siswa SMA yang tidak menjadi responden penelitian. Setelah data yang terkumpul di proses, ternyata ada beberapa item dari seluruh variabel penelitian yang dinyatakan tidak valid. Laporan hasil uji validitas dapat dilihat pada Tabel 3.5.

Tabel 3.5
Hasil Uji Validitas Instrumen

Variabel Penelitian	Total Item	Item valid	Item tidak valid
PCK	45	37	8
Mutu Proses Pembelajaran	25	23	2

Sumber: Lampiran 2

Dari hasil uji validitas instrument di atas, untuk variabel PCK terdapat 8 item yang tidak valid karena nilai korelasi item-total dikoreksi $< 0,25$ dan sebanyak 37 item pernyataan dinyatakan valid karena nilai item total dikoreksi $\geq 0,25$. Begitu juga pada variabel mutu proses pembelajaran, terdapat 2 item yang tidak valid karena nilai korelasi item-total dikoreksi $< 0,25$ dan sebanyak 23 item pernyataan dinyatakan valid karena nilai item total dikoreksi $\geq 0,25$. Laporan hasil uji validitas selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 2.

1.5.2.1.2. Pengujian Reliabilitas

Pengujian reliabilitas instrument (*test of reliability*) untuk mengetahui apakah data primer dalam penelitian yang telah dihasilkan dapat diandalkan. Pengujian reliabilitas menggunakan koefisien reliabilitas *Alpha Cronbach*. Suatu instrument penelitian diindikasikan memiliki tingkat reliabilitas memadai jika koefisien Alpha Cronbach besar atau sama dengan 0,70 (Kusnendi, 2008, hlm. 96).

Dalam konteks ini, koefisien Alpha Cronbach (C_a) di definisikan sebagai berikut:

$$C_a = \left(\frac{k}{k-1} \right) \left(1 - \frac{\sum s_i^2}{s_t^2} \right) \quad (\text{Kusnendi, 2008, hlm. 97})$$

Dimana :

k = jumlah item

s_i^2 = jumlah variansi setiap item dan

s_t^2 = variansi skor total

Dapat menggunakan bantuan program SPSS dan akan diperoleh hasil komputasi yang sama yaitu dilihat dari tabel *Reliability Statistic*, jika nilai *Cronbach's Alpha* > dari 0.70 maka konstruk pertanyaan dikatakan reliable.

Data hasil uji coba kedua kemudian diuji realibilitasnya. Tabel 3.6 menunjukkan hasil perhitungan realibilitas seluruh variabel.

Tabel 3.6
Hasil Perhitungan Reliabilitas

No	Variabel	Koefisien Alpha
1	PCK	0,918
2	Mutu Proses Pembelajaran	0,937

Sumber : Lampiran 2

Berdasarkan perhitungan di atas, seluruh variabel memiliki koefisien alpha lebih besar dari 0,7. Dengan demikian maka dapat disimpulkan bahwa seluruh variabel penelitian dinyatakan reliabel. Laporan hasil uji reliabilitas selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 2.

3.5.2.2. Studi Dokumentasi

Studi dokumentasi yaitu studi untuk mencari data mengenai hal-hal atau variabel berupa catatan-catatan, laporan-laporan yang dimiliki oleh instansi yang terkait. Dalam penelitian ini untuk data hasil belajar siswa dilihat dari nilai hasil UTS dan UAS siswa yang diperoleh dari guru di tiap sekolah SMA di Kota Tasikmalaya.

1.5.3. Statistik Deskriptif

Analisis deskriptif dimaksudkan untuk melihat kecenderungan distribusi frekuensi variabel dan menentukan tingkat ketercapaian responden pada masing-masing variabel. Berdasarkan acuan distribusi normal maka, interpretasi skor terhadap semua variabel dalam penelitian di kategorisasikan kedalam 5 level yaitu sangat tinggi, tinggi, sedang, rendah dan sangat rendah. Adapun kategorisasi skor

mengacu kepada pendapat Aaker (2004, hlm. 28) penilaian terhadap skor dianggap mempunyai skala pengukuran interval sehingga dapat dihitung rata-rata dan simpangan baku dari pengumpulan data responden. Kategorisasi tersebut dijadikan sebagai acuan dalam melakukan interpretasi untuk masing-masing variabel.

Sebelum menghitung skor, terlebih dahulu ditentukan range intervalnya, yaitu dengan rumus berikut:

$$\text{Range} = \frac{\text{Nilai tertinggi} - \text{nilai terendah}}{\text{jumlah kelas}}$$

Kelas interval yang ditentukan adalah sebanyak 5 kelas, sehingga diperoleh panjang kelas interval sebagai berikut:

$$\text{panjang kelas interval} = \frac{5 - 1}{5} = 0,8$$

Berdasarkan perhitungan di atas, diperoleh skala penafsiran skor rata-rata jawaban responden seperti tampak pada tabel berikut.

Tabel 3.7
Skala Penafsiran Rata-Rata Skor Jawaban Responden

Rentang	Penafsiran
1,00 – 1,79	Sangat rendah
1,80 – 2,59	Rendah
2,60 – 3,39	Sedang
3,40 – 4,19	Tinggi
4,20 – 5,00	Sangat tinggi

1.6 Uji Asumsi Statistik

Dalam analisis statistika multivariat dependensi pada umumnya, estimasi parameter model dengan menggunakan metode *maximum likelihood* menuntut terpenuhinya tiga asumsi utama, yaitu : pola sebaran data mengikuti atau mendekati model distribusi normal secara multivariat, antar variabel penelitian tidak terdapat multikolinearitas sempurna, serta dalam panel data yang dianalisis tidak ada kasus *multivariate outlier* (Ghozali, 2004).

Pengujian asumsi normalitas secara multivariat dapat dilakukan dengan menggunakan nilai CR. Variabel penelitian berdistribusi normal apabila nilai CR $\geq 2,58$.

Multivariate outliers menunjukkan kondisi observasi dari kombinasi beberapa variabel yang tidak lazim yang muncul dalam bentuk nilai-nilai yang sangat ekstrim, sehingga jika dijabarkan akan menimbulkan bias terhadap hasil analisis data selanjutnya (Hair, dkk 1998). Karena itu kasus outliers harus diidentifikasi, dan apabila terdapat data yang diindikasikan sebagai outliers maka data tersebut harus dikeluarkan, meskipun hal tersebut dapat menyebabkan tingkat kepercayaan penelitian menjadi berkurang. Dalam penelitian ini kasus multivariate outliers diidentifikasi dengan menggunakan statistik D^2 (*Mahalanobis distance*). Untuk menentukan ada tidaknya kasus *multivariate outliers*, dilakukan dengan cara membandingkan statistik D^2 yang diperoleh dengan statistik X^2 pada derajat kebebasan sebesar jumlah variabel yang diobservasi pada tingkat kesalahan tertentu. Setiap observasi yang memiliki koefisien D^2 lebih besar dari statistik X^2 maka kasus tersebut diidentifikasi sebagai kasus *multivariate outliers*.

Pengujian Multikolinearitas dilakukan melalui koefisien determinan matriks kovariansi. Nilai koefisien determinan matriks kovarians yang sangat kecil mendekati nol mengindikasikan terdapat multikolinearitas yang sempurna antar variabel yang diteliti. Selain menggunakan koefisien determinan matriks kovariansi alternatif lain untuk menguji multikolinearitas adalah melalui statistik *condition number* (CN) matriks kovariansi. Statistik CN didefinisikan sebagai rasio antara nilai eigenvalue maksimal dengan eigenvalue minimal. Koefisien CN yang melebihi 1000 mengindikasikan antarvariabel yang diteliti terdapat multikolinearitas yang sangat tinggi.

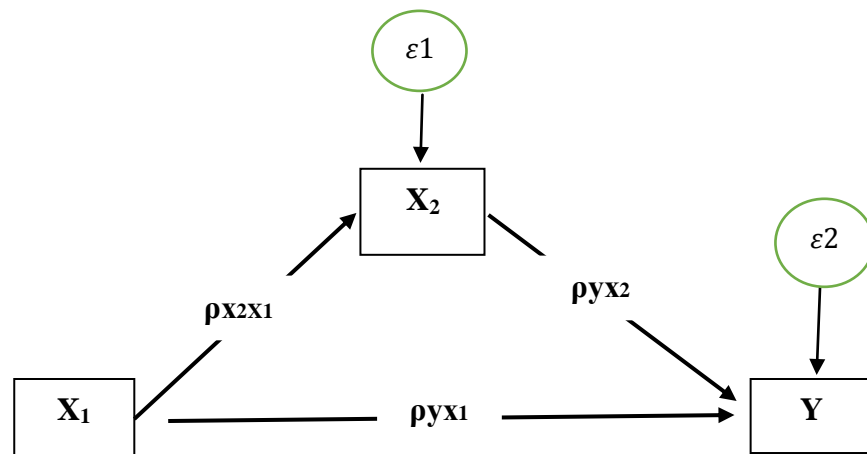
3.7 Teknik Analisis Data dengan Analisis Jalur (*Path Analysis*)

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui hubungan sebab akibat ketiga variabel dengan mengetahui pengaruh langsung dan tidak langsung antara variabel PCK Guru sebagai variabel eksogen, terhadap variabel endogen dengan variabel antara yaitu mutu proses pembelajaran maka digunakan pengujian *path analysis* (analisis jalur). Model path analysis digunakan untuk menganalisis pola

hubungan antar variabel dengan tujuan untuk mengetahui pengaruh langsung dan tidak langsung seperangkat variabel eksogen terhadap variabel endogen.

Langkah-langkah pengujian *Path Analysis* Menurut Kusnendi (2008, hlm. 54) adalah sebagai berikut:

1. Merumuskan model yang akan diuji dalam sebuah diagram jalur lengkap, adapun diagram jalur lengkap adalah pada penelitian ini ditunjukkan pada gambar 3.2



Gambar 3.2

Hubungan Struktur X₁ terhadap X₂ dan implikasinya terhadap Y

Keterangan:

- X₁ = PCK Guru
- X₂ = Mutu Proses Pembelajaran
- Y = Hasil Belajar Siswa

2. Menghitung koefisien korelasi antara variabel penelitian dengan rumus:

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

Menyatakan koefisien korelasi antar variabel tersebut dalam sebuah matrik korelasi (R) yaitu sebagai berikut :

$$R = \begin{pmatrix} Y & X_1 & X_2 & \dots & X_k \\ 1 & r_{YX_1} & r_{YX_2} & \dots & r_{YX_k} \\ & 1 & r_{X_1X_2} & \dots & r_{X_1X_k} \\ & & 1 & \dots & r_{X_2X_k} \\ & & & \dots & 1 \end{pmatrix}$$

3. Menghitung determinasi matriks korelasi R antara variabel penyebab untuk menentukan ada tidaknya problem multikolinieritas dalam data sampel.
4. Mengidentifikasi model atau sub struktur yang akan dihitung koefisien jalurnya dan merumuskan persamaan structural. Penelitian ini menggunakan sub struktur untuk menguji hipotesis. Adapun sub structural itu adalah sebagai berikut :

- a. Peranan struktural 1 menganalisis pengaruh variabel eksogen terhadap variabel endogen X_2 . Persamaan strukturalnya yaitu :

$$X_2 = \rho_{1.1} X_1 + e_1$$

- b. Persamaan struktural 2 menganalisis pengaruh variabel eksogen dan variabel Y terhadap variabel endogen Z. persamaan strukturalnya yaitu :

$$Y = \rho_{2.1} X_1 + \rho_{2.2} X_2 + e_2$$

5. Identifikasi matriks korelasi antara variabel penyebab yang sesuai dengan sub-sub struktur atau model yang diuji.
6. Menghitung matrik invers korelasi antar variabel penyebab untuk setiap model yang akan diuji dengan rumus :

$$R_i^{-1} = \frac{1}{|R_i|} (\text{adj. } R_i)$$

7. Menghitung semua koefisien jalur yang ada dalam model yang akan diuji dengan rumus :

$$\rho_{Y_i X_k} = (R_i^{-1})(r_{Y_i X_k})$$

Dimana $\rho_{Y_i X_k}$ menunjukkan koefisien jalur R_i^{-1} adalah matriks invers korelasi antara variabel eksogen dan endogen dalam model yang dianalisis, dan $r_{Y_i X_k}$ koefisien korelasi antara variabel eksogen dan endogen dalam model yang dianalisis.

8. Menghitung koefisien determinasi R_{YiXk} dan koefisien jalur variables (ρ_{ei}) melalui rumus :

$$R_{YiXi}^2 = \sum (\rho_{YiXi})(r_{YiXi})$$

Dan

$$\rho_{ei} = \sqrt{1 - R_{YiXk}^2}$$

9. Uji kebermaknaa koefisien determinasi dengan statistic uji F sebagai berikut :

$$F = \frac{(n - k - 1)R_{YiXk}^2}{k(1 - R_{YiXk}^2)}$$

Dimana k menunjukkan banyak variabel penyebab dalam model yang dianalisis dan n menunjukkan ukuran sampel. Hipotesis statistiknya dirumuskan sebagai berikut :

$H_0 = P_{YiX1} = \dots = P_{YiXk} = 0$: Y_i tidak dipengaruhi X_1, X_2, \dots, X_k

$H_1 = P_{YiX1} = \dots = P_{YiXk} \neq 0$: sekurang-kurangnya Y_i dipengaruhi oleh salah satu variabel X_k .

10. Melakukan pengujian individual terhadap setiap koefisien jalur yang diperoleh dengan statistic uji t sebagai berikut :

$$t_i = \frac{\rho_{YiXk}}{SE} = \frac{\rho_{YiXk}}{\sqrt{\frac{(1 - R_{YiXk}^2)C_{kk}}{n - k - 1}}}$$

Dimana ρ_{YiXi} menunjukkan koefisien jalur antara variabel eksogen terhadap variabel endogen yang terdapat dalam model yang dianalisis, SE menunjukkan standar error koefisien jalur yang diperoleh untuk model yang dianalisis, n adalah ukuran sampel, k adalah banyak variabel penyebab dalam model yang dianalisis dan C_{kk} menunjukkan elemen matriks invers korelasi variabel penyebab untuk model yang dianalisis. Hipotesis statistic pengujian individual dirumuskan sebagai berikut :

$H_0 : \rho_{Y_iX_k} = 0$: secara individual X_k tidak berpengaruh terhadap Y_i .

$H_1 : \rho_{Y_iX_k} > 0$: secara individual X_k berpengaruh positif terhadap Y_i , atau

$H_1 : \rho_{Y_iX_k} < 0$: secara individual X_k berpengaruh negative terhadap Y_i .

Karena model atau hipotesis penelitian yang akan diuji melalui analisis jalur adalah model yang telah mendapatkan justifikasi teori yang kuat dan hasil-hasil penelitian yang relevan maka pengujian individual dalam format analisis jalur sifatnya akan merupakan uji satu arah (direksional). Persoalan apakah uji satu arah itu positif atau negative sepenuhnya ditentukan oleh kajian teori yang digunakan. Jika dari hasil uji individual terdapat koefisien jalur yang tidak signifikan, maka model perlu diperbaiki. Perbaikan model diperbaiki melalui trimming. Menurut Heise (Kusnendi, 2008, hlm. 156) ada dua cara yang dapat ditempuh dalam melakukan trimming. Pertama, melepaskan atau mendrop jalur yang secara statistic tidak signifikan. Kedua, melepaskan atau mendrop jalur yang secara statistic signifikan, tetapi menurut pandangan peneliti pengaruhnya dipandang sangat lemah. Cara pertama ditempuh jika ukuran sampel penelitian relative kecil, dan cara kedua jika ukuran sampel penelitian relative besar. Apabila terjadi trimming, maka perhitungan untuk memperoleh estimasi parameter model diulang.

11. Lakukan pengujian overall model fit dengan statistic Q dan atau W dengan rumus (Shumacker & Lomax) dalam Kusnendi (2008, hlm. 156) sebagai berikut :

$$Q = \frac{1 - R_m^2}{1 - M}$$

Dimana R_m menunjukkan koefisien variansi terjelaskan seluruh model dan M menunjukkan koefisien varian terjelaskan setelah koefisien jalur yang tidak signifikan dikeluarkan dari model yang diuji. Koefisien R_m dan M dihitung dengan rumus sebagai berikut :

$$R_m = M = 1 - (1 - R_1) (1 - R_2) \dots (1 - R_p)$$

Statistik Q berkisar antara 0 dan 1. Jika $Q = 1$ menunjukkan model yang diuji fit dengan data. Dan jika $Q < 1$, maka untuk menentukan fittidaknya model statistic Q perlu diuji dengan statistik W yang dihitung dengan rumus sebagai berikut :

$$W = - (n - d) \log_e (Q) = - (n - d) \ln (Q)$$

Dimana n adalah ukuran sampel dan d adalah derajat kebebasan (df) yang ditujukan oleh jumlah koefisien jalur yang tidak signifikan.

Selanjutnya dilakukan dekomposisi pengaruh antar variabel yang ditujukan untuk menjelaskan pemisahan pengaruh total menjadi pengaruh langsung dan tidak langsung (kusunendi,2008, hlm. 150). Pengaruh langsung (DE) adalah pengaruh satu variabel eksogen terhadap variabel endogen yang terjadi tanpa melalui variabel endogen lain. Besarnya pengaruh langsung ini ditunjukkan oleh besar kecilnya taksiran parameter koefisien jalur variabel eksogen terhadap variabel endogen yang terdapat dalam model yang dianalisis.

3.8 Pengujian Hipotesis

1. $H_0 : \rho = 0$, artinya tidak terdapat pengaruh *Pedagogical Content Knowledge* (PCK) guruterhadap proses pembelajaran.
 $H_1: \rho > 0$, artinya terdapat pengaruh positif *Pedagogical Content Knowledge* (PCK) guru terhadap proses pembelajaran
2. $H_0 : \rho = 0$, artinya tidak terdapat pengaruh *Pedagogical Content Knowledge* (PCK) guruterhadap hasil belajar siswa
 $H_1: \rho > 0$, artinya terdapat pengaruh positif *Pedagogical Content Knowledge* (PCK) guruterhadap hasil belajar siswa.
3. $H_0 : \rho = 0$, artinya tidak terdapat pengaruh proses pembelajaran terhadap hasil belajar siswa.
 $H_1: \rho > 0$, artinya terdapat pengaruh positif proses pembelajaran terhadap hasil belajar siswa.