

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **3.1 Objek dan Subjek Penelitian**

Objek penelitian dalam penelitian ini adalah hasil belajar siswa (Y), *pedagogical content knowledge* (PCK) ( $X_1$ ), dan motivasi belajar ( $X_2$ ). Hasil belajar siswa merupakan variabel terikat (dependent variable), sementara *pedagogical content knowledge* (PCK) merupakan variabel bebas (independent variable) dan motivasi belajar sebagai variabel mediator (mediasi). Sedangkan yang menjadi subjek dalam penelitian ini yaitu siswa kelas XI IIS SMA Negeri di kabupaten Garut.

#### **3.2 Metode Penelitian**

Jenis penelitian yang dilakukan dalam penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif yang dapat digunakan untuk meneliti populasi atau sampel tertentu. Maka dari itu, metode penelitian yang sesuai dengan penelitian ini adalah metode Survei eksplanatori dan metode penelitian deskriptif dengan jenis metode survei. Dengan menggunakan kedua metode tersebut, maka akan didapat kejelasan tentang pengaruh *pedagogical content knowledge* (PCK) guru terhadap hasil belajar siswa pada mata pelajaran ekonomi dengan mediator motivasi belajar (survei pada siswa kelas XI IIS SMA Negeri di Kabupaten Garut).

#### **3.3 Desain Penelitian**

##### **3.3.1 Definisi Operasional Variabel**

Berdasarkan dengan bervariasinya berbagai penelitian yang dilakukan dalam meneliti variabel dan berlandaskan landasan teoritis Penyusunan definisi operasional variabel perlu dilakukan, sebab Menurut Sugiyono (2012, hlm. 59) “variabel penelitian adalah suatu atribut atau sifat atau nilai dari orang, objek atau kegiatan yang mempunyai variasi tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan ditarik kesimpulannya”. Untuk mempermudah peneliti dalam menarik kesimpulan, menggunakan alat pengambil data yang cocok, maka terbentuklah definisi operasional variabel sebagai Berikut:

Tabel 3.1  
Definisi Operasional Variabel

Konsep	Variabel	Definisi Operasional	Sumber Data
Hasil Belajar (Y) Gagne (1984, hlm.377) <i>The outcomes of learning are persistent states that make possible a variety of human performances.</i>	Tingkat Hasil Belajar	Hasil belajar siswa dilihat dari nilai PTS atau PAS pada mata pelajaran ekonomi tahun ajaran 2019-2020.	Data diperoleh dari pihak sekolah tentang nilai PTS semester genap siswa kelas XI IIS pada mata pelajaran ekonomi di Kabupaten Garut tahun ajaran 2019-2020.
<i>pedagogical content knowledge (PCK) (X)</i> Shulman (1987, hlm. 8) PCK adalah perpaduan antara konten dan pedagogi ke dalam pemahaman tentang bagaimana topik, masalah atau masalah tertentu diatur, diwakili, dan disesuaikan dengan beragam minat dan kemampuan peserta didik, dan disajikan untuk pengajaran.	Tingkat Pedagogical Content Knowledge Guru	Jumlah skor pernyataan yang berhubungan dengan variabel <i>pedagogical content knowledge</i> Guru, yang diukur melalui perspektif siswa pada skala pengukuran <i>Students Perceptions Of Their Teachers Pedagogical Content Knowledge (SPTPCK)</i> . (Uner dan Akkus, 2019, hlm. 1-23)	Data diperoleh melalui angket dengan skala <i>numeric</i> untuk mengukur tingkat <i>pedagogical content knowledge (PCK)</i> guru pada perspektif siswa dengan indikator sebagai berikut: a) <i>Knowledge of students</i> (pengetahuan tentang siswa), b) <i>Knowledge of curriculum</i> (pengetahuan tentang kurikulum), c) <i>Knowledge of instructional strategies</i> (pengetahuan tentang strategi intruksional), dan d) <i>Knowledge of assessment</i> (pengetahuan tentang asesmen). e) <i>Orientations to Teaching Science</i> (Tujuan Orientasi terhadap Pengajaran),  (Uner dan Akkus, 2019, hlm. 1-23)
Motivasi Belajar (M) Menurut Brophy (dalam Glynn dan Koballa 2006, hlm 26), motivasi belajar adalah "kecenderungan untuk mempelajari aktivitas yang bermakna dan bermanfaat dan untuk berusaha mendapatkan manfaat akademik yang dimaksud.	Tingkat Motivasi belajar	Jumlah skor pernyataan tentang motivasi belajar, dalam <i>Science Motivation Questionnaire (SMQ)</i> , yang diukur dengan menggunakan item yang berfungsi sebagai indikator empiris tentang bagaimana motivasi dikonseptualisasikan oleh siswa. (Glynn dan Koballa, 2006, hlm. 28)	Data diperoleh melalui angket dengan skala <i>numeric</i> untuk mengukur motivasi belajar maka indikator utama yaitu sebagai berikut: 1. <i>Intrinsically motivated learning</i> 2. <i>Extrinsically motivated learning</i> 3. <i>Relevance of learning to personal goals</i> 4. <i>Responsibility (self-determination) for learning</i> 5. <i>Confidnce (self- efficacy) in learning</i> 6. <i>Anxicty about assessment</i> (Glynn dan Koballa, 2006, hlm. 28)

### 3.3.2 Populasi dan Sampel

#### 3.3.2.1 Populasi Penelitian

Sugiyono (2012, hlm. 80) menyatakan bahwa populasi adalah generalisasi yang terdiri dari objek atau subjek yang mempunyai kuantitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk diambil kesimpulan. Berdasarkan definisi tersebut, maka populasi dalam penelitian ini yaitu seluruh SMA Negeri Kabupaten Garut. Populasi penelitian berjumlah 31 SMA Negeri yang dibagi menjadi 3 wilayah persebaran Berikut Tabel 3.1 merupakan daftar sekolah SMA Negeri di Kabupaten Garut.

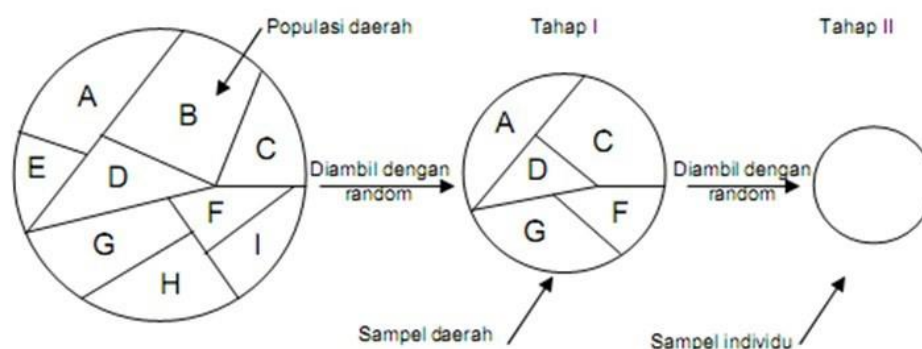
Tabel 3.2

*Populasi SMA Negeri di Kabupaten Garut Wilayah Selatan*

No	Wilayah	Nama Sekolah	Kecamatan	Jumlah Siswa
1.		SMAN 13 Garut	Balubur Limbangan	126
2.		SMAN 9 Garut	Malangbong	108
3.		SMAN 14 Garut	Sukawening	106
4.	Garut	SMAN 10 Garut	Leuwigoong	170
5.	Utara	SMAN 2 Garut	Leles	119
6.		SMAN 26 Garut	Sucinaraja	45
7.		SMAN 25 Garut	Banyuresmi	76
8.		SMAN 3 Garut	Cibatu	144
9.		SMAN 19 Garut	Bayongbong	147
10.		SMAN 4 Garut	Cikajang	129
11.		SMAN 8 Garut	Cilawu	130
12.	Garut	SMAN 16 Garut	Cisurupan	122
13.	Tengah	SMAN 24 Garut	Cisurupan	38
14.		SMAN 11 Garut	Garut Kota	141
15.		SMAN 18 Garut	Karangpawitan	164
16.		SMAN 17 Garut	Samarang	50
17.		SMAN 15 Garut	Tarogong Kidul	133
18.		SMAN 6 Garut	Tarogong Kidul	142
19.		SMAN 1 Garut	Tarogong Kidul	107
20.		SMAN 5 Garut	Pameungpeuk	124
21.		SMAN 7 Garut	Bungbulang	90
22.		SMAN 12 Garut	Cisewu	30
23.		SMAN 20 Garut	Singajaya	54
24.		SMAN 21 Garut	Telegong	88
25.	Garut	SMAN 22 Garut	Cisompet	86
26.	Selatan	SMAN 23 Garut	Pakenjeng	20
27.		SMAN 27 Garut	Cibalong	56
28.		SMAN 28 Garut	Caringin	39
29.		SMAN 29 Garut	Mekarmukti	34
30.		SMAN 30 Garut	Cihurip	22
31.		SMAN 31 Garut	Cibalong	27

### 3.3.2.2 Sampel Penelitian

*Cluster sampling* atau area sampling dipilih pada penelitian ini, berdasarkan pendapat Sugiyono (2017, hlm121-122) jika objek yang akan diteliti atau sumber data sangat luas. Teknik sampling area ini sering digunakan melalui dua tahap, yaitu tahap pertama menentukan sampel daerah dan tahap berikutnya menentukan orang-orang yang ada di daerah itu secara sampling juga. Teknik tersebut dapat digambarkan seperti gambar 3.1 berikut.



Gambar 3.1 Teknik *Cluster Random Sampling*

Sumber: Sugiyono (2017, hlm121-122)

#### 3.3.2.2.1 Sampel Sekolah/ Daerah

Dalam penentuan sampel sekolah, dari populasi sekolah yang berjumlah sekolah akan diambil dan ditentukan jumlah sampel menggunakan metode persentase. Metode persentase ini didasarkan atas pendapat Arikunto (2010 hlm. 177), yaitu sebagai berikut :

Jika jumlah subjek populasi besar, maka dapat diambil antara 10-15% atau 20-25% atau lebih, tergantung setidaknya-tidaknya dari:

- Kemampuan peneliti dilihat dari waktu, tenaga, dan dana.
- Sempit luasnya wilayah pengamatan dari setiap subjek, karena hal ini menyangkut dari banyak sedikitnya data.
- Besar kecilnya resiko yang ditanggung peneliti.

Berdasarkan pada pendapat di atas, maka dalam penelitian ini diambil sampel sebanyak 15% dari populasi, dimana sampel sekolah yang diambil adalah sebanyak  $15\% \times 31 = 4,65$  dibulatkan menjadi 5, yang artinya sampel sekolah/daerah yang diambil adalah 5 sekolah.

Setelah diketahui banyaknya jumlah sekolah yang akan diteliti, sesuai dengan teknik sampel yang digunakan yaitu secara *Cluster sampling* atau area

sampling, maka pengambilan sampel sekolah yang diambil di Kabupaten Garut berdasarkan wilayah di Kabupaten Garut yang dibagi menjadi 3 wilayah dengan menggunakan teknik alokasi proporsional, adapun rumusnya adalah sebagai berikut:

$$n = \frac{N}{N.d^2 + 1} \quad (\text{Riduwan \& Kuncoro, 2012, hlm. 45})$$

Keterangan :

- $n_i$  : Jumlah sampel menurut stratum
- $N_i$  : Jumlah populasi menurut stratum
- $N$  : Jumlah populasi keseluruhan
- $n$  : Jumlah sampel keseluruhan

Tabel 3.3

*Perhitungan dan Distribusi Sampel Sekolah*

Wilayah	Nama Sekolah	Jumlah Sample Sekolah	Sekolah Yang di pilih
Garut Utara	SMAN 13 Garut	$\frac{8}{31} \times 5 = 1,29$ Dibulatkan menjadi 1 sekolah	SMAN 26 Garut
	SMAN 9 Garut		
	SMAN 14 Garut		
	SMAN 10 Garut		
	SMAN 2 Garut		
	SMAN 26 Garut		
	SMAN 25 Garut		
Garut Tengah	SMAN 3 Garut	$\frac{11}{31} \times 5 = 1,77$ Dibulatkan menjadi 2 sekolah	SMAN 6 Garut SMAN 15 Garut
	SMAN 19 Garut		
	SMAN 4 Garut		
	SMAN 8 Garut		
	SMAN 16 Garut		
	SMAN 24 Garut		
	SMAN 11 Garut		
	SMAN 18 Garut		
Garut Selatan	SMAN 17 Garut	$\frac{12}{31} \times 5 = 1,93$ Dibulatkan menjadi 2 sekolah	SMAN 5 Garut SMAN 12 Garut
	SMAN 15 Garut		
	SMAN 6 Garut		
	SMAN 1 Garut		
	SMAN 5 Garut		
	SMAN 7 Garut		
	SMAN 12 Garut		
	SMAN 20 Garut		
	SMAN 21 Garut		
	SMAN 22 Garut		
SMAN 23 Garut			
SMAN 27 Garut			
SMAN 28 Garut			
SMAN 29 Garut			
SMAN 30 Garut			
SMAN 31 Garut			

Berdasarkan Tabel 3.1 Pengambilan sampel sekolah dilakukan secara *random sampling* atau acak dengan mengundi SMA negeri yang ada di Kabupaten Garut, teknik sampling yang digunakan adalah Probability sampling, serta sekolah dianggap dapat mewakili anggota populasi lain, karena sekolah yang terpilih merupakan anggota dari populasi.

### 3.3.2.2 Sampel Siswa

Setelah sampel sekolah diperoleh, maka tahap selanjutnya adalah menentukan sampel siswa. Sampel siswa dalam penelitian ini diambil dari siswa kelas XI IPS SMA Negeri di Kabupaten Garut yang dijadikan populasi. Setelah sampel sekolah diperoleh, langkah selanjutnya adalah menentukan jumlah sampel siswa. Dalam penelitian ini, sampel siswa diambil dari keseluruhan jumlah siswa kelas XI IPS dari 5 sekolah yang dipilih.

Tabel 3.4

*Jumlah Siswa Kelas XI IPS SMA Negeri di Kabupaten Garut  
Tahun Ajaran 2019/2020*

No	Nama Sekolah	Jumlah Siswa
1.	SMAN 26 Garut	45
2.	SMAN 6 Garut	142
3.	SMAN 15 Garut	133
4.	SMAN 5 Garut	124
5.	SMAN 12 Garut	30
<b>Jumlah</b>		<b>474</b>

*Sumber: data setiap sekolah*

Dari Tabel 3.3 diperoleh populasi siswa/ individu sebesar 474 siswa dari sampel sekolah/daerah yang terpilih yaitu 5 sekolah.

$$n = \frac{N}{N \cdot d^2 + 1} \quad (\text{Riduwan \& Kuncoro, 2012, hlm. 44})$$

Keterangan :

n = jumlah sampel

N = jumlah populasi

$d^2$  = presisi yang ditetapkan

dengan menggunakan rumus di atas sampel siswa dapat dihitung sebagai berikut:

$$n = \frac{474}{474(0.05)^2 + 1} = \frac{474}{474(0.0025) + 1} = 216.93364 \text{ dibulatkan menjadi } 217$$

Dari perhitungan di atas, maka ukuran sampel minimal dalam penelitian ini adalah 216.93364 dibulatkan menjadi 217 orang. Adapun dalam penentuan jumlah sampel siswa untuk masing-masing sekolah dilakukan secara proporsional dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$n_i = \frac{N_i}{N} \times n \quad (\text{Riduwan dan Kuncoro, 2012, hlm. 45})$$

Keterangan :

$n_i$  : Jumlah sampel menurut stratum

$N_i$  : Jumlah populasi menurut stratum

$N$  : Jumlah populasi keseluruhan

$n$  : Jumlah sampel keseluruhan

Tabel 3.5  
*Sampel Siswa Kelas XI IPS SMA Negeri di Kabupaten Garut*

No	Nama Sekolah	Jumlah Siswa	Sampel Siswa
1.	SMAN 26 Garut	45	$\frac{45}{474} \times 217 = 20,60 \Rightarrow 21$
2.	SMAN 6 Garut	142	$\frac{142}{474} \times 217 = 65,01 \Rightarrow 65$
3.	SMAN 15 Garut	133	$\frac{133}{474} \times 217 = 60,88 \Rightarrow 61$
4.	SMAN 5 Garut	124	$\frac{124}{474} \times 217 = 56,77 \Rightarrow 57$
5.	SMAN 12 Garut	30	$\frac{30}{474} \times 217 = 13,73 \Rightarrow 13$
<b>Jumlah</b>			<b>217</b>

*Sumber: data setiap sekolah*

Berdasarkan tabel di atas, maka yang menjadi sampel siswa dalam penelitian ini adalah minimal sebanyak 217 siswa.

### 1.3.3. Teknik dan Alat Pengumpulan Data

#### 3.3.3.1 Data

Menurut Arikunto (2010, hlm. 161) data merupakan hasil pencatatan penelitian, baik berupa fakta atau angka. Berdasarkan jenisnya, data dalam penelitian ini adalah data kuantitatif berupa hasil belajar siswa yang di ambil dari hasil Ujian Tengah Semester (PTS) semester genap tahun ajaran 2019/2020 pada mata pelajaran ekonomi peserta didik kelas XI IPS SMA Negeri di Kabupaten Garut.

### 1.3.3.2 Sumber Data

Menurut Arikunto (2010, hlm. 172) sumber data merupakan subjek dari mana data dapat diperoleh adapun sumber data ini dapat berupa orang, benda, gerak atau proses sesuatu. Sumber data yang dimaksudkan dalam penelitian ini adalah subjek dari mana data dapat diperoleh. Arikunto (2010, hlm. 172) mengklasifikasikan sumber data menjadi tiga tingkatan (3p), yaitu:

- 1) *Person*, hasil angket mengenai *pedagogical content knowledge* guru dan motivasi belajar pada Siswa Kelas XI IPS SMA Negeri di Kabupaten Garut.
- 2) *Place*, sumber data didapatkan dari siswa kelas XI IPS SMA Negeri di Kabupaten Garut
- 3) *Paper*, berupa angka-angka hasil belajar siswa kelas XI IPS SMA Negeri di Kabupaten Garut pada mata pelajaran ekonomi

### 3.3.3.3 Teknik Pengumpulan Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data primer dan data sekunder. Data primer adalah sumber data yang langsung memberikan data kepada pengumpul data. Sedangkan data sekunder merupakan sumber data yang tidak langsung diberikan data kepada pengumpul data. Adapun teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

- 1) Angket/ Kuisisioner, yaitu penyebaran seperangkat pertanyaan atau pernyataan kepada sampel penelitian atau responden yaitu peserta didik kelas XI IPS SMA Negeri di Kabupaten Garut yang dijadikan sampel penelitian mengenai orientasi tujuan untuk melihat pengaruh tingkat *pedagogical content knowledge* guru dan tingkat motivasi belajar Siswa. Dalam penelitian ini, kuisisioner terkait variable *pedagogical content knowledge* yang pernyataannya mengikuti model dari Magnusson (1999) berdasarkan landasan pemikiran Shulman (1986) yang di modifikasi menjadi bentuk pernyataan oleh Uner dan Akkus (2019). Peneliti mengikuti pernyataan tersebut. Lalu, pernyataan yang terkait dengan variable motivasi belajar siswa, yang bersumber dari Glyn dan Kobala (2006).



- 2) Studi Dokumentasi, ditujukan untuk memperoleh data langsung dari tempat penelitian, meliputi buku-buku yang relevan, peraturan-peraturan, laporan kegiatan, foto-foto, film documenter, dan data yang relevan (Riduwan, 2009, hlm.31). Dalam penelitian ini, data yang diperoleh melalui dokumentasi adalah data variabel terikat (Y) yaitu hasil belajar siswa berupa nilai PTS semester genap Siswa Kelas XI IPS SMA Negeri di Kabupaten Garut pada mata pelajaran ekonomi tahun ajaran 2019/2020.

#### **3.3.3.4 Instrumen Penelitian**

Menurut Arikunto (2010, hlm. 203) instrumen penelitian merupakan alat penelitian dalam pengumpulan data ditunjukkan agar pengumpulan data menjadi lebih mudah. Dalam penelitian ini instrumen yang digunakan adalah angket atau kuesioner yang diuji melalui skala likert. Arikunto (2010, hlm. 268) menjelaskan bahwa dalam menyusun sebuah instrumen atau kuesioner harus memperhatikan langkah-langkah sebagai berikut:

- 1) Merumuskan tujuan yang akan dicapai dengan kuesioner
- 2) Mengidentifikasi variabel yang akan dijadikan sasaran kuesioner
- 3) Menjabarkan setiap variabel menjadi sub-variabel yang lebih spesifik dan tunggal.
- 4) Menentukan jenis data yang akan dikumpulkan sekaligus untuk menentukan teknik analisisnya.

#### **3.3.3.5 Pengujian Instrumen Penelitian**

Dalam penelitian ini, instrument diuji menggunakan skala numerical (*numerical scale*). Skala ini mirip dengan skala diferensial semantik, yaitu skala perbedaan semantic berisikan serangkaian karakteristik bipolar (dua kutub) seperti panas-dingin, populer-tidak populer, baik-tidak baik dan sebagainya. (kuncoro, 2009, hlm.75). karakteristik bipolar tersebut mempunyai tiga dimensi dasar sikap seseorang terhadap subjek, yaitu:

- 1) Potensi, yaitu kekuatan atau atraksi fisik suatu objek.
- 2) Evaluasi, yaitu hal-hal yang menguntungkan atau tidak menguntungkan suatu objek.
- 3) Aktivitas, yaitu tingkatan suatu objek

Skala numerikal memiliki perbedaan dengan skala diferensial sematik dalam nomor pada skala 5 titik atau 7 titik yang disediakan, dengan kata sifat berkutub pada dua ujung keduanya (Sekaran, 2006, hlm. 105). Skala numerikal ini merupakan skala interval.

Adapun skala numerikal yang digunakan pada penelitian ini yaitu skala numerikal 7 titik sebagai berikut

Sangat setuju	7	6	5	4	3	2	1	Sangat tidak setuju
------------------	---	---	---	---	---	---	---	------------------------

Dari contoh tersebut, responden memberikan tanda (X) pada nilai yang sesuai dengan persepsinya. Para peneliti sosial dapat menggunakan skala ini misalnya memberikan penilaian kepribadian seseorang, menilai sifat hubungan interpersonal dalam organisasi, serta menilai persepsi seseorang terhadap objek sosial atau pribadi yang menarik. Selain itu skala perbedaan semantik, responden diminta untuk menjawab atau memberikan penilaian terhadap suatu konsep tertentu misalnya kinerja, peran pimpinan, prosedur kerja, aktivitas dll. Skala ini menunjukkan suatu keadaan yang saling bertentangan misalnya ketat – longgar, sering dilakukan – tidak pernah dilakukan, lemah – kuat, positif – negatif, buruk – baik, besar – kecil, dan sebagainya.

### 3.3.3.5.1 Uji Validitas

Menurut Arikunto (2013, hlm. 211) “Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat-tingkat kevalidan atau kesahihan suatu instrument”. Sehingga, agar instrumen dapat mengukur apa yang seharusnya diukur 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 Saifudidin Azwar (Kusnendi, 2008, hlm. 95-96). Dengan rumus statistik sebagai berikut:

- 1) Korelasi item total ( $r_{xi}$ ) jika jumlah item ( $i$ ) > 30  
( $X$ =Skor item;  $Y$ = skor total;  $n$ = Jumlah item)

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

Azwar (Kusnendi, 2008, hlm. 95-96)

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

Keterangan:

$r_{xy}$  = koefisien korelasi antara variabel X dan variabel Y, dua variabel yang dikorelasikan.

X = skor yang diperoleh dari subjek tiap item

Y = skor total item instrument

$\sum X$  = jumlah skor dalam distribusi X

$\sum Y$  = jumlah skor dalam distribusi Y

$\sum X^2$  = jumlah kuadrat pada masing-masing skor X

$\sum Y^2$  = jumlah kuadrat pada masing-masing skor Y

N = jumlah responden

Dalam hal ini kriterianya adalah sebagai berikut:

$r_{xy} < 0,20$  = validitas sangat rendah

0,20 – 0,40 = validitas rendah

0,41 – 0,60 = validitas sedang/cukup

0,61 – 0,80 = validitas tinggi

0,81 – 1,00 = validitas sangat tinggi

Dengan menggunakan taraf signifikan  $\alpha = 0,05$  koefisien korelasi yang diperoleh dari hasil penelitian dari hasil perhitungan, dibandingkan dengan tabel korelasi tabel nilai r dengan derajat kebebasan (N-2) dimana N menyatakan jumlah baris atau banyak responden. “Jika  $r_{xy} > r_{0,05}$  maka valid, dan jika  $r_{xy} < r_{0,05}$  maka tidak valid”

Dalam penelitian ini, pengujian Validitas diperoleh dengan menggunakan bantuan Program *Microsoft Excel 2010* dan SPSS 24. Berikut Tabel 3.6 merupakan hasil validitas tiap butir item pernyataan pada angket yang terdiri dari dua variabel penelitian.

Tabel 3.6  
*Uji Validitas Instruumen Penelitian*

Variabel	No Item	Rxy	r-tabel	Keterangan
<i>Pedagogical Content Knowledge (x)</i>	1-21	Lebih besar	0,2732	Valid
Motivasi Belajar (M)	22-30	Lebih besar	0,2732	Valid

*Sumber: Lampiran C*

Berdasarkan Tabel 3.6 dapat diketahui bahwa seluruh item pernyataan untuk variabel *pedagogical content knowledge* maupun Motivasi belajar seluruh item pernyataannya, dinyatakan valid karena  $r$  hitung  $>$   $r$  tabel dengan dengan  $\alpha = 0,05$  atau 5%, maka dapat diambil kesimpulan seluruh item pernyataan untuk variabel *pedagogical content knowledge* maupun Motivasi belajar layak untuk dijadikan instrumen.

### 3.3.3.5.2 Uji Koefisien Alpha Cronbach atau Uji Reabilitas

Menurut Kusnendi (2008, hlm. 94) reliabilitas menunjukkan kejelasan, kemantapan, atau kekonsistenan suatu instrumen penelitian mengukur apa yang diukur. Instrumen yang sudah dapat dipercaya, yang reliabel akan menghasilkan data yang dapat dipercaya juga. Mencari reliabilitas dari butir pernyataan skala sikap yang tersedia, maka dapat dilakukan dengan menggunakan rumus alpha dari Cronbach. Koefisien dari alpha Cronbach merupakan statistik uji yang paling umum digunakan para peneliti untuk menguji reliabilitas suatu instrumen penelitian. Rumus untuk mencari koefisien alpha Cronbach adalah sebagai berikut.

$$C\alpha = \left[ \frac{K}{K-1} \right] \left[ 1 - \frac{\sum s_i^2}{S_t^2} \right] \quad (\text{Kusnendi, 2008, hlm. 97})$$

Keterangan:

$k$  = Jumlah item

$S_i^2$  = Jumlah variansi setiap item dan

$S_t^2$  = Variansi skor total

Dilihat menurut statistik alpha Cronbach, suatu instrumen penelitian diindikasikan memiliki reliabilitas yang memadai jika koefisien alpha Cronbach lebih besar atau sama dengan 0,70 (Kusnendi, 2008, hlm. 96).

Tabel.3.7  
Uji Reliabilitas

Variabel	$r_{xy}$	$r_{tabel}$	Keterangan
<i>Pedagogical Content Knowledge (X)</i>	0,750	0,2732	Reliabel
Motivasi Belajar (M)	0.904	0,2732	Reliabel

Sumber: Lampiran C

Berdasarkan Berdasarkan Tabel 3.7 diketahui nilai reliabilitas lebih dari nilai r tabel dengan  $\alpha$  0,05. Artinya seluruh variabel penelitian dinyatakan reliabel atau seluruh instrumen yang terdapat dalam penelitian ini merupakan instrumen yang dapat dipercaya sehingga data yang diperoleh juga dapat dipercaya kebenarannya.

### 3.3.4 Teknik Analisis Data

#### 3.3.4.1 Statistik Deskriptif

Statistiska deskriptif yaitu suatu analisis yang paling mendasar untuk menggambarkan data secara umum. Analisis Data yang dilakukan meliputi: menentukan kriteria kategorisasi, menghitung nilai statistik deskriptif, dan mendeskripsikan variabel (Kusnendi, 2017b, hlm. 6).

#### 1. Kriteria Kategorisasi

$$X > (\mu + 1,0\sigma) \quad : \text{Tinggi}$$

$$(\mu - 1,0\sigma) \leq X \leq (\mu + 1,0\sigma) \quad : \text{Moderat / Sedang}$$

$$X < (\mu - 1,0\sigma) \quad : \text{Rendah}$$

Dimana :

$X$  = Skor Empiris

$\mu$  = rata-rata teoritis = (skor min + skor maks)/ 2

$\sigma$  = simpangan baku teoritis = (skor maks – skor min)/ 6

#### 2. Distribusi Frekuensi

Merubah data variabel menjadi data ordinal, dengan ketentuan :

Kategori	Nilai
<b>Tinggi</b>	3
<b>Moderat</b>	2
<b>Rendah</b>	1

### 3.3.4.2 Uji Asumsi Statistik

Uji asumsi statistik yang digunakan dalam penelitian ini yakni Uji Normalitas. Uji normalitas berfungsi untuk mengetahui variabel dependen, independen, atau keduanya berdistribusi normal atau tidak. Menurut Kusnendi (2008a, hlm. 46) melalui Q-plot of Standardized Residuals, data diindikasikan mengikuti model distribusi normal secara multivariate dan hubungan antara variabel diindikasikan linier jika standardized residual memiliki pola penyebaran di sekitar garis diagonalnya. Sehingga jika data menyebar di sekitar garis diagonalnya maka data tersebut berdistribusi normal.

#### 3.3.4.2.1 Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk melihat apakah suatu data berdistribusi normal atau tidak. Tujuan dilakukannya uji normalitas adalah untuk mengetahui apakah dalam model regresi variabel pengganggu berdistribusi normal. Menurut Ghozali (2018, hlm. 161) uji normalitas bertujuan untuk menguji apakah dalam model regresi, variabel pengganggu atau residual memiliki distribusi normal. Cara untuk mendeteksi apakah variabel pengganggu berdistribusi normal atau tidak adalah dengan dilakukan Kolmogrov-Smirnov test yang terdapat di program SPSS. Distribusi data dikatakan normal apabila signifikansi  $> 0,05$ .

#### 3.3.4.2.2 Uji Multikolinieritas

Uji multikolinieritas digunakan untuk mengetahui apakah antar variabel independen terdapat korelasi yang sempurna atau mendekati sempurna. Penelitian ini menggunakan metode pengujian multikolinieritas dengan cara membandingkan nilai Tolerance dan VIF.

Menurut Ghozali (2018, hlm. 107) uji multikolinieritas bertujuan untuk mendeteksi apakah ditemukan adanya korelasi antar variabel bebas atau tidak. Model regresi yang baik seharusnya tidak terjadi korelasi diantara variabel bebas.

Uji multikolinieritas dapat dilihat dari (1) nilai tolerance (2) variance inflation factor (VIF). Nilai tolerance yang rendah sama dengan nilai VIF yang tinggi karena  $VIF = 1/Tolerance$ . Nilai yang umum dipakai untuk menunjukkan adanya multikolinieritas adalah nilai Tolerance  $\leq 0,10$  atau sama dengan nilai VIF  $\geq 10$  (Ghozali, 2018, hlm. 108)

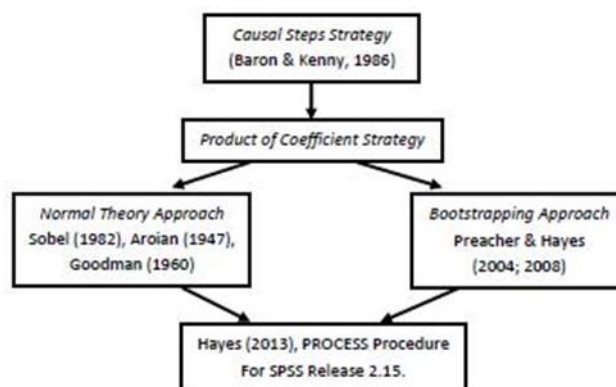
### 3.3.4.2.3 Uji Heterokedastisitas

Menurut Rohmana (2010, hlm. 158) Heteroskedastisitas merupakan satu asumsi yang penting dalam model regresi linear klasik yaitu bahwa kesalahan pengganggu ( $E_i$ ) mempunyai varian yang sama. Apabila variannya tidak sama, maka terdapat masalah heteroskedastisitas. Untuk mengetahui adanya heteroskedastisitas, maka salah satu cara yang dapat digunakan adalah melalui metode Glejser. Ketentuan dari metode tersebut, diantaranya

- 1) Apabila melalui pengujian hipotesis lewat uji-t terhadap variabel independennya ternyata signifikan ( $\text{sig} < 0,05$ ) secara statistik, maka model tersebut terjadi heteroskedastisitas.
- 2) Apabila melalui pengujian hipotesis lewat uji-t terhadap variabel independennya ternyata tidak signifikan ( $\text{sig} > 0,05$ ) secara statistik, maka model tersebut tidak terjadi heteroskedastisitas.

### 3.3.4.2.4 Analisis Regresi Mediasi (ARM)

Dalam penelitian ini variabel yang akan diteliti adalah Motivasi Belajar (M) sebagai variabel mediasi terhadap *Pedagogical Content Knowledge* (X) pada hasil belajar siswa (Y). Menurut Kusnendi (2018, hlm. 3) langkah-langkah uji model mediasi terdapat pada Gambar 3.2.



**Gambar 3. 2**

*Langkah-langkah Uji Model Mediasi*

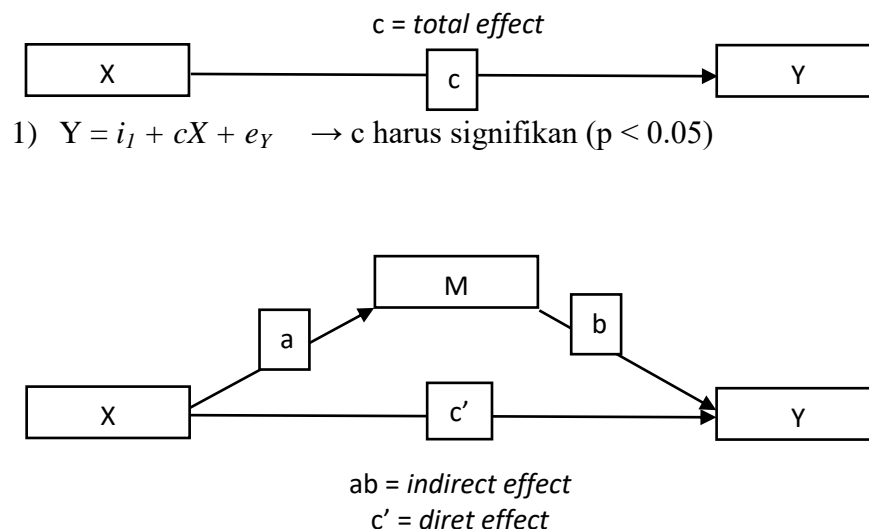
*Sumber: Kusnendi (2018, hlm.3)*

Berdasarkan Gambar 3.2 diketahui bahwa untuk menguji hipotesis mediasi pada umumnya menggunakan dua cara atau dua strategi, yaitu causal step

berdasarkan ketentuan Baron & Kenny dan *product of coefficient* yang didasarkan pada pengujian signifikansi pengaruh tidak langsung atau *indirect effect*.

Kusnendi (2018) menjelaskan langkah-langkah menguji hipotesis menggunakan Analisis Regresi Mediasi (ARM) sebagai berikut:

1. *Causal Steps Strategy* : Baron dan Kenny (dalam Kusnendi, 2018)



Gambar 3.3. *Causal Steps Strategy*

Sumber: Baron dan Kenny (dalam Kusnendi, 2018)

2)  $M = i_2 + aX + e_M \rightarrow a \text{ harus signifikan } (p < 0.05)$

3)  $Y = i_3 + bM + c'X + e_Y \rightarrow b \text{ harus signifikan } (p < 0.05)$

Dimana:

Y = Hasil Belajar

X = *Pedagogical Content Knowledge* (PCK)

M = Motivasi Belajar

$i$  = Konstanta regresi

$aX$  = Konstanta regresi X

$bM$  = Konstanta regresi M

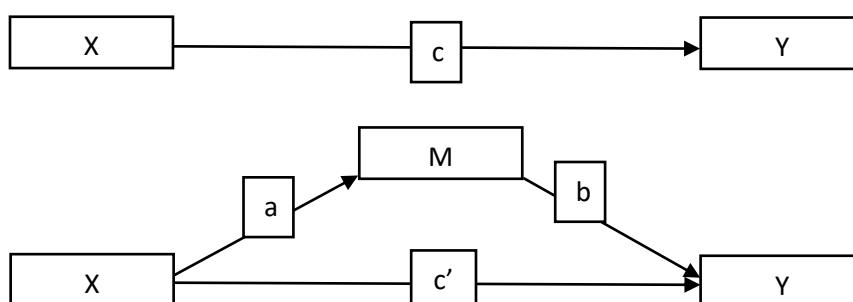
e = Variabel Pengganggu

- 1) Jika  $c'$  signifikan dan nilainya tidak berubah ( $c' = c$ ), diindikasikan M tidak memediasi pengaruh X terhadap Y. Artinya, pengaruh X terhadap Y terjadi secara langsung dan tidak dimediasi M.



- 2) Jika  $c'$  signifikan tetapi nilainya turun ( $c' < c$ ), atau nilai  $c' < ab$  (*indirect effect*) diindikasikan terjadi mediasi sebagian (*partial mediation*). Artinya, M secara parsial memediasi pengaruh X terhadap Y.
- 3) Jika  $c'$  signifikan tetapi nilainya turun ( $c' < c$ ) dan menjadi tidak signifikan, diindikasikan terjadi mediasi penuh (*full, perfect* atau *complete mediation*). Artinya, M secara penuh memediasi pengaruh X terhadap Y. Pengaruh X terhadap Y terjadi secara tidak langsung, yaitu melalui M.

## 2. Product of Coefficient Strategy: Single Mediation Model



Gambar 3.4 *Product of Coefficient Strategy: Single Mediation Model*

Sumber: Baron dan Kenny (dalam Kusnendi, 2018)

Dimana:

Y = Hasil Belajar

X = *Pedagogical Content Knowledge* (PCK)

M = Motivasi Belajar

- 1) Kaidah pengujian signifikansi secara manual: menggunakan Sobel test
  - a.  $Total\ Effect = c = c' + ab$  atau  $(c - c') = ab$ 
    - Ho :  $ab = 0$
    - Ha :  $ab \neq 0$
  - b. Statistik uji z dari Sobel
  - c. Ho ditolak jika z hitung memberikan nilai  $p \leq 0.05$
  - d. Sobel Test, 1982 (dalam Kusnendi, 2018)

$$Z = \frac{ab}{\sqrt{b^2 sa^2 + a^2 sb^2}}$$

sa dan sb = standar error koefisien regresi a dan b.

- 1) Kaidah pengujian signifikansi: Proses program *For SPSS*
  - a. Buka file data > klik *analyze > regression > klik process*
  - b. *Dependent Variable (Y)* : Hasil Belajar
  - c. *Independent Variable (X)* : *Pedagogical Content Knowledge*
  - d. *Mediation Variable* : Motivasi Belajar
  - e. Model Number : 4
  - f. Klik Options : pilih OLS, Sobel test, Total effect model.
  - g. Klik Continue, klik Ok.

### 3.3.4.3 Pengujian Hipotesis

#### 3.3.4.3.1 Pengujian Hipotesis Secara Parsial (Uji-t)

Pengujian secara parsial merupakan suatu prosedur yang mana hasil sampel dapat digunakan untuk verifikasi kebenaran atau kesalahan hipotesis. Pada pengujian hipotesis secara parsial ini (uji t) bertujuan untuk menguji tingkatan seberapa signifikansi pada setiap variabel bebas secara parsial terhadap variabel terikat yaitu variabel Y dengan menganggap variabel yang lain merupakan variabel konstan. Adapun rumus yang di gunakan sebagai berikut (Kusnendi, 2018):

$$tb_k = \frac{b_k}{Std.Error} = \frac{b_k}{\sqrt{(RJK_{res})C_{ii}}}; df = n - k - 1$$

Tahapan pada uji-t statistic yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

#### 1. Perumusan Hipotesis

Penelitian ini menggunakan dua sisi (*two tailed*) sehingga perumusan hipotesis adalah sebagai berikut:

- $H_0 : \alpha_i = 0$
- $H_1 : \alpha_i \neq 0$

#### 2. Penentuan nilai kritis dilihat melalui $t_{tabel}$ dengan perhitungan degree of freedom dan taraf signifikansi sebesar 5%.

3. Nilai  $t_{hitung}$  masing-masing koefisien regresi dapat diketahui dari perhitungan aplikasi SPSS 21.
4. Pengambilan keputusan  $H_0$  diterima, jika  $|t_{hitung}| < t_{tabel}$   $H_1$  diterima jika  $|t_{hitung}| > t_{tabel}$ .
5. Pengambilan pada keputusan.

#### 3.3.4.3.2 Pengujian Hipotesis Secara Simultan (Uji-F)

Pengujian hipotesis secara keseluruhan merupakan penggabungan variabel X terhadap terhadap variabel terikat Y untuk diketahui berapa besar pengaruhnya. Langkah-langkah dalam uji F ini adalah dengan mencari F hitung dengan formula sebagai berikut.

$$H_0 : R = 0 \rightarrow b_1 = b_2 = \dots = b_k = 0$$

$$H_1 : R \neq 0 \rightarrow \text{minimal ada sebuah } b \neq 0$$

$$F = \frac{JK_{reg} / df_{reg}}{JK_{res} / df_{res}} = \frac{RJK_{reg}}{RJK_{res}} = \frac{R^2 / k}{(1 - R^2) / (N - k - 1)}$$

(Kusnendi, 2018, hlm. 7)

Kriteria dari uji F adalah sebagai berikut.

- a. Jika  $F_{hitung} < F_{tabel}$  maka  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak (keseluruhan variabel bebas (X) tidak berpengaruh terhadap variabel terikat (Y)).
- b. Jika  $F_{hitung} > F_{tabel}$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima (keseluruhan variabel bebas (X) berpengaruh terhadap variabel terikat (Y)).

#### 3.3.4.3.3 Koefisien Determinasi ( $R^2$ )

Koefisien determinasi ( $R^2$ ) digunakan untuk mengukur seberapa baik regresi yang kita miliki. Dalam hal ini kita mengukur seberapa besar proporsi variasi variabel dependen dijelaskan oleh semua variabel independen. Nilai  $R^2$  berkisar antara 0 dan 1 ( $0 < R^2 < 1$ ), dengan ketentuan sebagai berikut :

1. Jika  $R^2$  semakin mendekati angka 1, maka hubungan antar variabel bebas dengan variabel terikat semakin erat.
2. Jika  $R^2$  semakin menjauhi angka 1, maka hubungan antar variabel bebas dengan variabel terikat semakin tidak erat.

