

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Tempat dan Waktu Penelitian**

##### **1. Tempat Penelitian**

Peneliti akan melakukan penelitian pada siswa kelas XI SMA Negeri 79 Jakarta, berlokasi di Jalan Menteng Pulo Ujung, Menteng Atas, Kecamatan Setiabudi, Kota Jakarta Selatan, Daerah Khusus Ibukota Jakarta. Tempat penelitian ini dipilih karena merupakan tempat peneliti melaksanakan Praktik Keterampilan Mengajar (PKM). Selain itu belum ada peneliti sebelumnya yang meneliti terkait motivasi belajar, *self-efficacy* terhadap disiplin belajar dengan moderasi lingkungan sekolah di SMA Negeri 79 Jakarta.

##### **2. Waktu Penelitian**

Waktu penelitian dilakukan mulai Januari hingga Februari 2023. Waktu tersebut menjadi pertimbangan, sebab di bulan tersebut memasuki awal semester genap yang mana siswa akan mengawali kegiatan pembelajaran hingga ujian akhir semester atau kenaikan kelas dilaksanakan. Diharapkan waktu tersebut dapat efektif dan efisien untuk melakukan penelitian, baik bagi peneliti, sekolah dan siswa.

#### **B. Desain Penelitian**

##### **1. Metode**

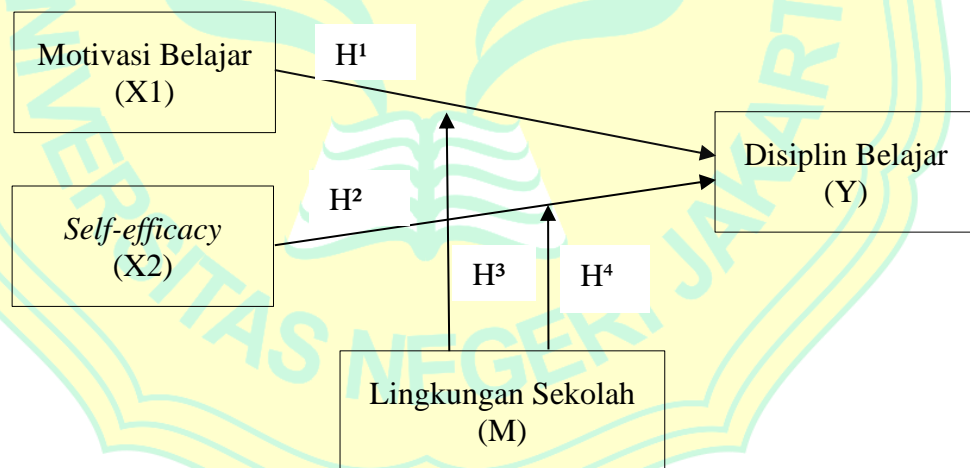
Dalam penelitian ini, metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode pendekatan kuantitatif. Metode pendekatan kuantitatif merupakan metode penelitian yang berlandaskan pada filsafat positivisme, yang digunakan untuk meneliti pada populasi atau sampel tertentu, pengumpulan data menggunakan instrumen penelitian, analisis data bersifat statistik dengan tujuan untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan (Sugiyono, 2013). Sumber data yang digunakan merupakan data primer dan sekunder. Data primer merupakan data yang diperoleh secara

langsung oleh peneliti atau sumber pertama baik berupa kuesioner, observasi, dan wawancara kepada responden (Samsu, 2017). Sedangkan data sekunder merupakan data yang diperoleh melalui orang lain atau peneliti bukan sumber pertama data tersebut (Yusuf, 2017)

Dalam penelitian ini, teknik pengumpulan data yang digunakan adalah survei. Survei merupakan suatu penyelidikan yang sistematis dalam mengumpulkan informasi yang berhubungan dengan suatu objek studi, dengan menggunakan kuesioner atau daftar pertanyaan yang terstruktur (Yusuf, 2017). Survei digunakan untuk mendapatkan data dari tempat tertentu secara alamiah, tetapi peneliti melakukan perlakuan dalam pengumpulan data (kuesioner, tes, wawancara, dan sebagainya) (Sugiyono, 2013).

## 2. Kontelasi Hubungan Antara Variabel

Pengaruh antar variabel tersebut dapat digunakan dalam konstelasi sebagai berikut:



**Gambar 3.1 Kontelasi Hubungan antar Variabel**

Sumber: Diolah oleh Peneliti (2022)

## C. Populasi dan Sampel

### 1. Populasi

Sugiyono (2013) mendefinisikan populasi sebagai wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek atau subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan

kemudian ditarik kesimpulannya. Sejalan dengan Sugiyono, Darwin et al. (2021) mendefinisikan populasi sebagai sekumpulan subyek atau obyek yang memiliki ciri atau karakteristik tertentu yang ditetapkan peneliti untuk dipelajari dan diambil kesimpulannya. Populasi merupakan wilayah generalisasi hasil penelitian (Yusuf, 2017).

**Tabel 3. 1 Rincian Populasi Penelitian**

<b>Populasi Kelas XI</b>	<b>Populasi Siswa</b>
XI IPS 1	36
XI IPS 2	35
XI IPS 3	35
XI MIPA 1	36
XI MIPA 2	35
XI MIPA 3	35
XI MIPA 4	36
<b>Jumlah</b>	<b>248</b>

Sumber: Diolah oleh Peneliti (2022)

## 2. Sampel

Sampel adalah bagian dari populasi yang diambil menurut prosedur teknik sampling tertentu sehingga mampu merepresentasikan karakteristik populasinya (Darwin et al., 2021). Teknik pengambilan sampel menggunakan *simple random sampling*. *Simple random sampling* merupakan pengambilan anggota sampel dari populasi dilakukan secara acak tanpa memperhatikan strata yang ada dalam populasi tersebut (Sugiyono, 2013). Penentuan jumlah sampel dari populasi dalam penelitian ini dengan rumus yang dikembangkan oleh Isaax dan Michael dengan tingkat kesalahan 5% (Nurjannah & Kusmuriyanto, 2016). Berikut perhitungan sampel untuk penelitian ini dengan menghitung menggunakan rumus Slovin yaitu:

$$n = \frac{N}{1+N (e)^2}$$

### **Keterangan:**

n : Jumlah sampel yang diperlukan

N : Jumlah populasi

(e)<sup>2</sup> : Tingkat kesalahan sampel (sampling error)

Berikut perhitungan sampel pada penelitian ini, yaitu:

$$n = \frac{248}{1+248 (0,05)^2}$$

$$n = 153,08 \text{ atau } 153$$

Dengan demikian, 153 siswa kelas XI SMA Negeri 79 Jakarta adalah jumlah sampel dalam penelitian ini.

#### D. Pengembangan Instrumen

Penelitian ini terdiri dari empat variabel yaitu Disiplin belajar (Y), motivasi belajar (X1), *self-efficacy* (X2), dan lingkungan sekolah (M). Instrumen penelitian yang akan mengukur variabel-variabel tersebut akan dijelaskan sebagai berikut.

##### 1. Disiplin Belajar (Y)

###### a. Definisi Konseptual

Disiplin belajar merupakan suatu sikap siswa dalam menaati peraturan belajar dengan kesadaran dirinya sendiri dengan harapan adanya perubahan perilaku atau sikap belajar yang semakin baik.

###### b. Definisi Operasional

Disiplin belajar sebagai suatu sikap siswa dalam menaati peraturan belajar dengan kesadaran dirinya sendiri dengan harapan adanya perubahan perilaku atau sikap belajar yang semakin baik. Indikator disiplin belajar antara lain ketaatan terhadap tata tertib sekolah, ketaatan dalam mengerjakan tugas, ketaatan dalam belajar di rumah.

###### c. Kisi-kisi Instrumen

**Tabel 3. 2 Kisi-kisi Instrumen Disiplin Belajar**

Indikator	Sumber	Butir Uji Coba		Drop	Butir Final	
		(+)	(-)		(+)	(-)
Ketaatan terhadap tata tertib sekolah	(Hudaya, 2018; A. Lestari &	1,2,4	3	1,2,3	4	-
Ketaatan terhadap kegiatan belajar di sekolah	Sugeng, 2019; Simbolon, 2020)	5,6,7	-	-	5,6,8	-

Ketaatan dalam mengerjakan tugas	8,10	9	-	8,10	9
Ketaatan dalam belajar di rumah	11,1 2,14	13	13	11,1 2	-

Sumber: Diolah oleh Peneliti (2023)

## 2. Motivasi Belajar (X1)

### a. Definisi Konseptual

Motivasi belajar merupakan dorongan yang berasal dari dalam diri maupun yang berasal dari luar siswa yang mana dapat mengakibatkan adanya perubahan perilaku siswa secara positif untuk mencapai tujuan belajar.

### b. Definisi Operasional

Motivasi belajar sebagai dorongan yang berasal dari dalam diri maupun yang berasal dari luar siswa yang mana dapat mengakibatkan adanya perubahan perilaku siswa secara positif untuk mencapai tujuan belajar. Motivasi belajar dapat diukur dengan indikator memiliki keinginan untuk berhasil, dorongan dan kebutuhan dalam belajar, aktivitas pembelajaran yang menarik dan terdapat penghargaan dalam belajar.

### c. Kisi-kisi Instrumen

Tabel 3. 3 Kisi-kisi Instrumen Motivasi Belajar

Indikator	Sumber	Butir Uji Coba		Drop	Butir Final	
		(+)	(-)		(+)	(-)
Keinginan untuk berhasil		2,3,4	1	1,4	2,3	-
Dorongan dan kebutuhan dalam belajar	(Febnasari et al., 2019;	5,6,	7,8	8	5,6	7
Aktivitas pembelajaran yang menarik	Nasrah, 2020; Tampubolon et al., 2021)	9,10, 11,12	-	9	10,11, 12	-
Terdapat penghargaan dalam belajar		13	14, 15	14, 15	13	-

Sumber: Diolah oleh Peneliti (2023)

### 3. *Self-efficacy* (X2)

#### a. Definisi Konseptual

*Self-efficacy* merupakan suatu keyakinan individu terhadap diri dan kemampuannya sendiri sehingga selalu menunjukkan sikap optimis dalam mencapai tujuan yang diinginkan

#### b. Definisi Operasional

*Self-efficacy* sebagai suatu keyakinan individu terhadap diri dan kemampuannya sendiri sehingga selalu menunjukkan sikap optimis dalam mencapai tujuan yang diinginkan *Self-efficacy* dapat diukur dengan menggunakan indikator *magnitude*, *strength*, dan *generality*.

#### c. Kisi-kisi Instrumen

Tabel 3. 4 Kisi-kisi Instrumen *Self-efficacy*

Indikator	Sumber	Butir Uji Coba		Drop	Butir Final	
		(+)	(-)		(+)	(-)
<i>Magnitude</i>	(Fitriani et al., 2020; Oktariani, 2018; Yulikhah et al., 2019)	1,2,3	4	4	1,2,3	-
<i>Strength</i>		5,7,8	6	6,7	5,8	-
<i>Generality</i>		9,10,11	12	10,12	9,11	-

Sumber: Diolah oleh Peneliti (2023)

### 4. Lingkungan Sekolah (M)

#### a. Definisi Konseptual

Lingkungan sekolah merupakan lembaga formal pendidikan yang digunakan sebagai sarana prasarana tumbuh dan berkembangnya potensi anak, digunakan sebagai salah satu sumber ilmu, serta menjadi jembatan untuk memberikan berbagai arahan sehingga tujuan dari pendidikan yang dilaksanakan dapat berhasil.

#### b. Definisi Operasional

Lingkungan sekolah sebagai lembaga formal pendidikan yang digunakan sebagai sarana prasarana tumbuh dan berkembangnya potensi anak, digunakan sebagai salah satu sumber ilmu, serta menjadi

jembatan untuk memberikan berbagai arahan sehingga tujuan dari pendidikan yang dilaksanakan dapat berhasil. Lingkungan sekolah dapat diukur dengan menggunakan indikator hubungan guru dengan siswa, hubungan siswa dengan siswa, fasilitas sekolah dan disiplin sekolah

### c. Kisi-kisi Instrumen

**Tabel 3. 5 Kisi-kisi Instrumen Lingkungan Sekolah**

Indikator	Sumber	Butir Uji Coba		Drop	Butir Final	
		(+)	(-)		(+)	(-)
Hubungan guru dengan siswa	(Arsalna et al., 2021; Azizah et al., 2017; Umar et al., 2022)	1,2,3	-	-	1,2,3	-
Hubungan siswa dengan siswa		4,5	6	6	4,5	-
Fasilitas sekolah		7,8,9	-	9	7,8	-
Disiplin sekolah		10,11,12	-	-	10,11,12	-
Kurikulum		13,14	15	15	13,14	-

Sumber: Diolah oleh Peneliti (2023)

## 5. Validitas dan Reliabilitas Instrumen Penelitian

Dalam menguji validitas instrumen dilakukan kepada 30 responden. Analisis data uji coba menggunakan hasil *outer loading* dimana setiap indikator dapat dikatakan valid apabila nilai *outer loading* atau *loading factor*  $> 0.7$ . Apabila terdapat indikator yang memiliki nilai *outer loading*  $< 0.7$ , dapat dinyatakan valid atau sudah memenuhi uji validitas konvergen karena *outer loading* memberikan nilai di atas nilai yang disarankan sebesar 0.5 (Panjaitan et al., 2019). Maka, nilai  $< 0.5$  akan di eliminasi. Pernyataan yang dinyatakan valid nantinya digunakan sebagai perwakilan indikator dan variabel yang akan diukur. Berdasarkan uji validitas maka dihasilkan *outer loading* yang dapat dilihat di lampiran halaman 94.

Berdasarkan hasil *outer loading* uji coba, terdapat butir pernyataan yang hasil *outer loadingnya*  $< 0.5$  (lampiran 4 ), sehingga nilai  $< 0.5$  dilakukan tidak dilanjutkan dan dilakukannya eliminasi. Berikut hasil *outer loading* setelah dilakukan eliminasi terhadap butir yang nilai *outer loading*  $< 0.5$ :

Tabel 3. 6 Uji Validitas Instrumen

Kode Butir	Outer Loading	Keterangan
X1.2	0.862	Valid
X1.3	0.786	Valid
X1.5	0.730	Valid
X1.6	0.685	Valid
X1.7	0.538	Valid
X1.10	0.835	Valid
X1.12	0.686	Valid
X1.13	0.755	Valid
X2.1	0.672	Valid
X2.2	0.689	Valid
X2.3	0.817	Valid
X2.5	0.698	Valid
X2.8	0.624	Valid
X2.9	0.885	Valid
X2.11	0.634	Valid
Y4	0.772	Valid
Y5	0.841	Valid
Y6	0.905	Valid
Y7	0.869	Valid
Y8	0.813	Valid
Y9	0.601	Valid
Y10	0.812	Valid
Y11	0.621	Valid
Y12	0.901	Valid
Y14	0.727	Valid
M1	0.808	Valid
M2	0.645	Valid
M4	0.815	Valid
M5	0.814	Valid
M7	0.796	Valid
M8	0.726	Valid
M10	0.688	Valid
M11	0.827	Valid
M12	0.745	Valid
M13	0.693	Valid
M14	0.675	Valid

Sumber: Data diolah Peneliti (2023)

Setelah dilakukan uji validitas, tahapan selanjutnya yaitu mengukur reliabilitas dari instrumen. Uji ini bermaksud untuk membuktikan akurasi instrumen dalam mengukur sebuah konstruk atau butir pernyataan. Dalam uji reliabilitas dapat dilihat melalui nilai *cronbach's alpha* dan *composite reliability* yang mana keduanya  $> 0.7$ . Berdasarkan uji reliabilitas, maka dihasilkan data sebagai berikut:



**Tabel 3. 7 Uji Reliabilitas Instrumen**

	<i>Cronbach's alpha</i>	<i>Composite reliability (rho_a)</i>
<b>M</b>	0.921	0.928
<b>X1</b>	0.877	0.890
<b>X2</b>	0.832	0.859
<b>Y</b>	0.943	0.947

Sumber: Diolah oleh Peneliti (2023)

Dari hasil uji reliabilitas di atas, dapat disimpulkan instrumen yang mengukur setiap variabel konstruk memiliki konsistensi dan ketepatan yang tinggi.

### **E. Teknik Pengumpulan Data**

Sumber data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data primer dan sekunder. Data primer merupakan data yang diperoleh secara langsung oleh sumber pertama, baik melalui observasi maupun wawancara kepada responden atau informan, sedangkan data sekunder adalah data yang diperoleh dari orang lain, atau peneliti bukan pertama sumber pertama (Samsu, 2017). Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini dikumpulkan menggunakan kuesioner. Kuesioner merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawabnya (Sugiyono, 2013). Selain itu variabel dalam penelitian ini diukur menggunakan skala likert. Berikut tabel skala likert yang digunakan:

**Tabel 3. 8 Skala Likert**

<b>Penilaian</b>	<b>Pernyataan Positif</b>	<b>Pernyataan Negatif</b>
Sangat Setuju (SS)	5	1
Setuju (S)	4	2
Ragu-ragu (RR)	3	3
Tidak Setuju (TS)	2	4
Sangat Tidak Setuju (STS)	1	5

Sumber: Diolah oleh Peneliti (2022)

## F. Teknik Analisis Data

Menurut Sugiyono (2013) analisis data adalah proses mencari dan menyusun secara sistematis data yang diperoleh dari hasil wawancara, catatan lapangan dan dokumentasi, dengan cara mengorganisasikan data ke dalam kategori, menjabarkan ke dalam unit-unit, melakukan sintesa, menyusun ke dalam pola, memilih mana yang penting dan yang akan dipelajari, dan membuat kesimpulan sehingga mudah dipahami oleh diri sendiri dan orang lain.

### 1. Analisis Deskriptif

Statistik deskriptif adalah statistik yang digunakan untuk menganalisis data dengan cara mendeskripsikan atau menggambarkan data yang telah terkumpul sebagaimana adanya tanpa bermaksud membuat kesimpulan yang berlaku untuk umum atau generalisasi (Sugiyono, 2013). Data dalam analisis deskriptif dapat disajikan berupa bentuk tabulasi silang, tabel distribusi frekuensi, grafik batang, grafik garis dan *pie chart*. Data yang akan dianalisis menggunakan jawaban dari kuesioner yang disebar dan diisi oleh responden.

### 2. Analisis *Structural Equation Modeling* (SEM)

Metode pengolahan data dalam penelitian ini adalah dengan persamaan permodelan *structural equation modeling* (SEM). Permodelan SEM merupakan suatu metode analisis yang menggabungkan pendekatan analisis faktor, model *structural* dan analisis jalur (Harahap, 2018). Sama halnya dengan pengertian di atas, Darwin & Umam (2020) mengartikannya SEM sebagai metode analisis multivarian kelanjutan dari *path analysis* dan *multiple regression*. Marliana (2019) juga menyatakan “SEM merupakan metode analisis data multivarian yang digunakan untuk hipotesis pada hubungan-hubungan antara variabel-variabel terobservasi dan laten”.

Marliana (2019) menyebutkan analisis SEM dibedakan menjadi dua pendekatan yaitu *covariance based SEM* (CB-SEM) dan *partial least square SEM* (PLS-SEM). Pendekatan CB-SEM digunakan ketika jumlah sampel dalam penelitian besar dan data berdistribusi normal. Sedangkan PLS-SEM bisa digunakan dengan sampel penelitian kecil dan data tidak berdistribusi

normal. Metode SEM digunakan sebagai alternatif metode lain dan lebih kuat hasilnya dibandingkan menggunakan regresi berganda, analisis jalur, analisis faktor, analisis *time series* dan analisis kovarian (Sarwono & Narimawati, 2015).

### **3. Parsial Least Square (PLS)**

*Partial least square* (PLS) digunakan untuk memperkirakan kuadrat terkecil parsial model-model regresi atau dikenal sebagai proyeksi terhadap struktur laten (Sarwono & Narimawati, 2015). PLS merupakan suatu teknik alternatif untuk regresi kuadrat terkecil biasa atau *ordinary least square*, korelasi kanonik atau pemodelan persamaan structural (SEM). Dalam penelitian ini menggunakan pendekatan analisis kuantitatif yang mengadopsi PLS-SEM dan data diolah menggunakan program *SmartPLS*.

Menurut Marlina (2019) penggunaan PLS-SEM tidak memerlukan data yang normal karena nantinya PLS akan mentransformasikan data tersebut melalui teorema limit pusat. Dalam analisis PLS-SEM memperbolehkan data yang tidak berdistribusi normal digunakan dalam analisis karena bertujuan untuk memaksimalkan varian-variabel laten endogenous (tergantung) yang dijelaskan. Berbeda dengan analisis CB-SEM yang mengharuskan data berdistribusi normal karena bertujuan untuk mereproduksi matriks kovarian yang didasarkan teori tanpa berfokus pada varian yang dijelaskan (Sarwono & Narimawati, 2015).

Dalam PLS- SEM terdapat dua macam hubungan indikator dan variabel laten yaitu model reflektif dan model formatif. Model reflektif mencerminkan bahwa setiap indikator merupakan pengukuran kesalahan yang dikenakan terhadap variabel laten. Sedangkan model formatif merupakan hubungan sebab akibat yang berasal dari indikator menuju ke variabel laten.

### **4. Evaluasi Model Pengukuran (*Outer Model*)**

Model pengukuran biasa disebut juga dengan *outer relation* atau *measurement model* merupakan model yang menghubungkan semua variabel manifest atau indikator dengan variabel laten (Sarwono & Narimawati, 2015). Model Pengukuran dilakukan untuk menilai validitas dan reliabilitas model.

perancangan model pengukuran menentukan sifat indikator pada variabel laten apakah bersifat reflektif atau formatif berdasarkan definisi operasional variabel. Hasil penelitian dikatakan valid jika diperoleh persamaan data yang terkumpul dan data sesungguhnya terjadi pada objek yang diteliti. Evaluasi model pengukuran juga dapat digunakan untuk mengetahui nilai dari jawaban responden, apakah jawaban tersebut tepat atau tidak tepat pada pertanyaan yang diajukan dalam kuesioner.

Penjelasan lebih lanjut model pengukuran bertujuan untuk mengukur validitas suatu variabel dengan indikator reflektif dengan menggunakan uji *Convergent Validity*, *Discriminant Validity* dan *Composite Reliability* adalah sebagai berikut:

**a. Uji *Convergent Validity***

Uji *validitas convergent* memiliki makna bahwa seperangkat indikator mewakili satu variabel laten dan yang mendasari variabel laten tersebut (Sarwono & Narimawati, 2015). Indikator reflektif dapat dilihat dari nilai loading factor untuk tiap indikator konstruk. Nilai *loading factor* untuk yang bersifat *confirmatory* harus  $> 0.70$ . Menurut Chin (1998) (dalam Ghazali, 2021) nilai *loading factor*  $> 0.5$  masih dapat diterima dan dapat memenuhi validitas. Serta nilai *Average Variance Extracted* (AVE) harus  $> 0.5$ . Jika nilai AVE  $> 0.05$ , maka indikator dianggap valid secara konvergen. Berikut ini adalah rumus dari AVE, yaitu:

$$AVE = \frac{(\sum \lambda_i^2) \text{ var F}}{(\sum \lambda_i^2) \text{ var F} + \sum \Theta_{ii}}$$

**Keterangan:**

$\lambda_i$  : Faktor Loading

F : Factor Variance

$\Theta_{ii}$  : Error Variance

AVE merupakan rata-rata presentase skor varian yang diekstraksi dari seperangkat variabel laten yang di estimasi melalui *loading standardize* indikatornya dalam proses iterasi algoritma dalam PLS.

### b. Uji *Discriminant Validity*

Uji *discriminant validity* merupakan konsep tambahan yang memiliki makna bahwa seperangkat indikator yang digabung diharapkan tidak bersifat unidimensionel (Sarwono & Narimawati, 2015). Uji *discriminant validity* terjadi bila dua instrumen berbeda yang mengukur dua konstruk yang diprediksi tidak berkorelasi menghasilkan skor yang memang tidak berkorelasi. Menurut Ghazali (2021) pengujian validitas *discriminant* dengan indikator releksif yaitu dengan melihat nilai *cross loading* untuk setiap variabel harus  $> 0,07$ . Cara lain yang dapat digunakan untuk menguji *discriminant validity* yaitu dengan membandingkan nilai *square root of average variance extracted* (AVE) untuk setiap konstruk dengan korelasi antara konstruk lainnya dalam model. Fornell dan Larcker (dalam Ghazali, 2021) mengatakan *discriminant validity* dapat dikatakan baik apabila akar kuadrat AVE setiap konstruk lebih besar dari korelasi antar konstruk dalam model.

### c. Uji *Composite Reliability*

Selain uji validitas, dalam PLS-SEM dalam menggunakan program SmartPLS juga mengukur realibitas suatu konstruk dengan dua cara yaitu *Cronbach's Alpha* dan *Composite Reliability*. Penggunaan *cronbach's alpha* dalam uji realibitas dinilai memberikan nilai yang lebih rendah sehingga disarankan menggunakan *composite reliability* dalam pengujian reabilitas konstruk. Dalam pengujian realibitas, nilai *composite reliability* harus  $> 0.70$  untuk penelitian *confirmatory* dan nilai *composite reliability*  $0.60 - 0.70$  masih diterima untuk penelitian *exploratory*. Berikut ini adalah rumus dari *composite reliability*, yaitu:

$$\rho_c = \frac{(\sum \lambda_i)^2 \text{ var F}}{(\sum \lambda_i)^2 \text{ var F} + \Theta_{ii}}$$

#### Keterangan:

- $\lambda_i$  : *Faktor Loading*
- F : *Factor Variance*
- $\Theta_{ii}$  : *Error Variance*

## 5. Evaluasi Model Struktural (*Inner Model*)

Model struktural dapat disebut juga dengan *inner relation* adalah model yang menghubungkan antar variabel laten (Sarwono & Narimawati, 2015). Model struktural digunakan untuk memprediksi hubungan klausalitas (hubungan sebab-akibat) antar variabel laten atau variabel yang tidak dapat diukur secara langsung. Model struktural menggambarkan hubungan antar variabel laten berdasarkan teori substantif penelitian. Model struktural bertujuan untuk menguji hipotesis yang disusun dalam suatu penelitian.

Penjelasan lebih lanjut model struktural bertujuan untuk menguji hipotesis yang disusun dengan melihat nilai R-Square,  $Q^2$  *Predictive Relevance*, dan *Goodness of Fit Index/Quality Indexes* adalah sebagai berikut:

### a. *R-Square* ( $R^2$ )

Pengukuran R-Square dimulai dengan melihat nilai R-Square dari masing-masing variabel laten endogen yang terbangun dan dapat menentukan kekuatan prediksi. Tujuan dari perubahan nilai R-Square untuk melihat apakah terdapat pengaruh variabel bebas (eksogen) terhadap variabel terikat (endogen). Disimpulkan bahwa terdapat kriteria pada R-Square yaitu 0.75 dikategorikan sebagai nilai model kuat, 0.50 dikategorikan sebagai nilai model yang moderate, 0.25 dikategorikan sebagai nilai model yang lemah. Hasil dari R-Square dalam PLS dapat menghasilkan variabel yang dijelaskan dalam model diwakilkan oleh jumlah varian. Pengaruh besarnya  $f^2$  dapat dihitung dengan rumus berikut:

$$f^2 = \frac{R^2_{include} - R^2_{exclude}}{1 - R^2_{include}}$$

Dimana  $R^2_{include}$  dan  $R^2_{exclude}$  adalah R-Square dari variabel laten endogen ketika predictor variabel laten digunakan atau dikeluarkan di dalam persamaan struktural.

### b. $Q^2$ *Predictive Relevance*

$Q^2$  *predictive relevance* atau *predictive sample reuse* yang dikembangkan oleh Stone (1974) dan Geisser (1975). Pengukuran ini

dilakukan untuk melihat seberapa baik hasil pengamatan dengan prosedur *blindfolding* dengan melihat nilai pada  $Q^2$ . Nilai  $Q^2 > 0$  menunjukkan bahwa model mempunyai *predictive relevance*, sedangkan  $Q^2 < 0$  model kurang memiliki *predictive relevan*. Berikut rumus  $Q^2$  *Predictive Relevace*:

$$Q^2 = 1 - \frac{\sum_D E_D}{\sum_D O_D}$$

Keterangan:

D : *Omission distance*

E : *The sum of squares of prediction error*

O : *The sum of squares errors using the mean of predictions*

**c. Variance Inflation Factor (VIF)**

*Variance inflation factor* merupakan pengujian kolinearitas yang digunakan untuk membuktikan korelasi antar variabel. jika terdapat korelasi yang kuat berarti model korelasi mengandung masalah. Jika nilai VIF  $> 5.00$ , maka tidak terdapat masalah kolinearitas dalam model korelasi. Sebaliknya, apabila nilai VIF  $< 5.00$  artinya terjadi masalah kolinearitas

**d. Goodness of Fit Index/Quality Indexes**

*Goodness of Fit (GoF) index* dimana merupakan salah satu indeks untuk pemodelan jalur PLS. Pengujian GoF dapat dilihat dari nilai *standardized root mean square residual* (SRMR). Pengukuran indeks pada tahap ini menghasilkan validnya suatu variabel dari variabel *eksogen* dan variabel *endogen*. Indeks *Goodness of Fit* (GoF) terdapat tiga kategori penilaian, yaitu 0.10 untuk nilai GoF rendah, 0.25 untuk nilai GoF medium, 0.36 untuk nilai GoF tinggi. Di bawah ini adalah rumus dari *Goodness of Fit (GoF) index*, yaitu:

$$\text{GoF} = \sqrt{\text{AVE} \times \text{R-Square}}$$

**6. Path coefficient Analysis**

Pengukuran evaluasi selanjutnya yaitu menguji *path coefficient* yang bertujuan untuk menguji apakah sebuah variabel memiliki arah hubungan

positif atau negatif terhadap variabel lainnya. Hair et al. (2011) mengatakan pengujian pada tahap ini dapat dinilai dengan menggunakan prosedur *bootstrapping* pada *software* SmartPLS. Terdapat batasan nilai pada pengujian *path coefficient*, yaitu jika nilai *path coefficient*  $> 0$ , maka variabel memiliki arah hubungan yang positif terhadap variabel lainnya. Sebaliknya, jika *path coefficient*  $< 0$ , maka variabel memiliki arah hubungan yang negatif terhadap variabel lainnya.

### **7. Uji Hipotesis (*Bootstrapping*)**

Pengujian hipotesis dengan metode *bootstrapping* dikembangkan oleh Geisser dan Stone. Statistik uji yang digunakan adalah statistik T atau uji T. Penerapan metode *bootstrapping* memungkinkan berlakunya data terdistribusi bebas, tidak memerlukan asumsi distribusi normal. Tujuan dalam melakukan pengujian hipotesis untuk mengetahui pengaruh signifikan antara konstruk penelitian. Pengujian hipotesis ini menggunakan nilai-nilai dalam t-tabel dengan t-statistik yang dihasilkan dari prosedur *bootstrapping* pada program *smartPLS*. Karena pengujian hipotesis dapat terbukti dengan melihat nilai t-statistik  $>$  t-tabel, kesimpulan hasil tersebut terbukti memiliki hubungan signifikan antara variabel penelitian. Dalam pengujian hipotesis, jika nilai t-statistik  $> 1.96$  maka disimpulkan hasil tersebut signifikan, namun nilai t-statistik  $< 1.96$  disimpulkan pengujian tersebut tidak signifikan (Ghozali, 2021).

### **8. Analisis PLS dengan Efek Moderasi**

Pengujian moderasi juga ditetapkan oleh Baron dan Kenney (1986), di mana mereka menyatakan bahwa menguji pengaruh efek moderasi ditinjau dari pengaruh utama variabel independen (bebas) terhadap variabel dependen (terikat) disebut signifikan. Sebaliknya, hal ini menunjukkan bahwa hasil akhir tidak penting dan pengujian pada efek moderasi tidak perlu dilanjutkan. Pada uji efek moderasi, suatu variabel dikatakan sebagai variabel moderasi dan menyatakan bahwa variabel tersebut signifikan jika nilai t-signifikan  $< 0.05$ . Kesimpulannya adalah variabel moderasi pengaruh hubungan terhadap variabel *eksogen* dengan variabel *endogen* bila t-statistik  $> 1.96$  (Ghozali, 2021).