

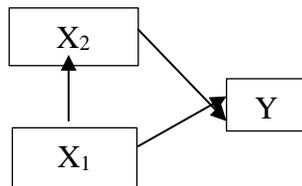
BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Desain Penelitian

Jenis penelitian dalam penelitian ini adalah kuantitatif dengan penelitian *ex post facto*. Penelitian ini disebut penelitian *ex post facto* karena dalam penelitian ini hanya mengungkapkan fakta sebab akibat pada diri responden (Sappaile, 2010). Menurut Sugiyono (2018: 14) “penelitian kuantitatif adalah metode penelitian yang berlandaskan pada filsafat positivisme, digunakan untuk meneliti pada populasi atau sampel tertentu, teknik pengambilan sampel pada umumnya dilakukan secara random, pengumpulan data menggunakan instrumen penelitian, analisis data bersifat kuantitatif/statistik dengan tujuan untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan”. Penelitian kuantitatif pada umumnya dilakukan pada sampel yang diambil secara random, sehingga kesimpulan hasil penelitian dapat digeneralisasikan pada populasi di mana sampel tersebut diambil.

Desain Penelitian pada penelitian ini disajikan dalam desain penelitian jalur. Dengan satu variabel bebas (X_1), satu variabel *intervening* (X_2) dan satu variabel terikat (Y). Berikut ini gambaran paradigma jalur, sebagai berikut:



Keterangan:

X_1 = *Adversity Quotient* (AQ)

X_2 = Optimisme

Y = Hasil Belajar

Gambar 3.1
Desain Penelitian

(Sugiyono, 2019: 83)

B. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMK Negeri Ngadirojo dan SMK Negeri 1 Sudimoro. Alasan melakukan penelitian di kedua sekolah tersebut dikarenakan belum ada penelitian di sekolah tersebut mengenai variabel penelitian optimisme dan *adversity quotient* yang mempengaruhi hasil belajar siswa, lokasi yang mudah untuk dijangkau, dan terdapat informasi dan data terkait dengan variabel di sekolah tersebut.

Jadwal penelitian yang akan dilaksanakan adalah sebagai berikut:

Tabel 3.1
Jadwal Penelitian

No	Kegiatan	Bulan							
		Des.	Jan.	Feb.	Mar	Apr.	Mei	Juni	Juli
1	Studi Pendahuluan	√	√						
2	Penyusunan Instrumen		√	√					
3	Pengajuan Izin Penelitian			√					
4	Pengambilan Data			√	√	√			
5	Pengumpulan Pengolahan Data					√	√	√	

6	Penyusunan dan Pelaporan							√	√
---	--------------------------	--	--	--	--	--	--	---	---

C. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi Penelitian

Populasi adalah keseluruhan objek penelitian. Menurut Sugiyono (2019: 145), populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas : objek/subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Jadi populasi bukan hanya orang, tetapi juga objek dan benda-benda alam yang lain. Populasi juga bukan sekedar jumlah yang ada pada objek/subjek yang dipelajari, tetapi meliputi seluruh karakteristik/sifat yang dimiliki oleh subyek/obyek itu. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa-siswi kelas X SMK Negeri Ngadirojo yang berjumlah 364 siswa, dan X SMK Negeri 1 Sudimoro yang berjumlah 135 siswa.

Tabel 3.2
Jumlah Populasi Penelitian

No.	Sekolah	Jurusan	Jumlah
1	SMK Negeri Ngadirojo	Agribisnis perikanan air tawar	71
		Agribisnis tanaman pangan dan hortikultura	33
		Akuntansi dan keuangan lembaga negara	63
		Tata kecantikan kulit dan rambut	26
		Teknik jaringan komputer dan telekomunikasi	67
		Teknik otomotif	101
2	SMK Negeri 1 Sudimoro	Akuntansi dan keuangan lembaga Negara	22

		Pengembangan perangkat lunak dan gim	58
		Teknik ketenagalistrikan	23
		Teknik Otomotif	32
TOTAL			499

2. Sampel Penelitian

Jika hanya akan meneliti dari sebagian populasi, maka penelitian tersebut disebut penelitian sampel. Sampel adalah sebagian atau wakil populasi yang diteliti. Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Bila populasi 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 itu, kesimpulannya akan dapat diberlakukan untuk populasi. Untuk itu sampel yang diambil dari populasi harus betul-betul representatif/mewakili (Sugiyono,2019: 146). Pengambilan sampel dilakukan secara *Simple Random Sampling*. Menurut Sugiyono (2019: 149), *Simple Random Sampling* dikatakan simpel (sederhana) karena pengambilan anggota sampel dari populasi dilakukan secara acak tanpa memperhatikan strata yang ada dalam populasi itu. Cara demikian dilakukan bila anggota populasi dianggap homogen. Karena populasi dalam penelitian ini diketahui maka dalam pengambilan jumlah sampel penulis menggunakan Slovin :

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

Keterangan :

n = ukuran sampel

N = ukuran populasi

e = persen kesalahan pengambilan sampel yang masih dapat ditolerir.

Berdasarkan rumus Slovin diperoleh minimal sampel menggunakan error tolerance 10% dengan perhitungan sebagai berikut :

$$n = \frac{499}{1 + 499 \times 0,1^2}$$

n = 83,3 dibulatkan menjadi 84

Hasil perhitungan sebanyak 84 responden. Selanjutnya akan diubah menggunakan metode *proportionate random sampling*, karena populasi dari penelitian ini terbagai atas jurusan dalam sekolah dengan jumlah siswa yang berbeda-beda setiap kelas. Maka akan dilakukan pengubahan sampel penelitian menurut jurusan dalam sekolah, dengan menggunakan rumus berikut ini:

$$p = \frac{nD}{nT} \times s$$

Keterangan:

P = Populasi sampel tiap jurusan

nD = Jumlah siswa setiap jurusan

nT = Jumlah populasi

s = Jumlah sampel yang diambil

Berdasarkan perhitungan dengan rumus diatas, maka diperoleh, sebagai berikut.

Tabel 3.3
Jumlah sebaran sampel penelitian

No.	Sekolah	Jurusan	Jumlah Populasi	Jumlah Sampel
1	SMK Negeri Ngadirojo	Agribisnis perikanan air tawar	71	11
		Agribisnis tanaman pangan dan hortikultura	33	5
		Akuntansi dan keuangan lembaga negara	63	10
		Tata kecantikan kulit dan rambut	26	5
		Teknik jaringan komputer dan telekomunikasi	67	11
		Teknik otomotif	101	17
2	SMK Negeri 1 Sudimoro	Akuntansi dan keuangan lembaga Negara	22	5
		Pengembangan perangkat lunak dan gim	58	10
		Teknik ketenagalistrikan	23	5
		Teknik Otomotif	32	5
TOTAL			499	84

D. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data

1. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

a. Angket

Angket berarti mengajukan pernyataan tertulis untuk dijawab secara tertulis pula kepada subjek yang akan diteliti dalam penelitian. Menurut Sugiyono (2019:234), angket merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawabnya. Angket merupakan teknik pengumpulan data yang efisien bila peneliti tahu dengan pasti variabel yang akan diukur dan tahu apa yang bisa diharapkan dari responden. Metode angket pada penelitian ini akan digunakan untuk mengetahui pengaruh *adversity quotient* (X_1) dan optimisme (X_2) pada pembelajaran daring pada pelajaran matematika terhadap hasil belajar siswa. Angket yang digunakan dalam penelitian ini adalah angket berstruktur atau angket dengan pertanyaan tertutup, yaitu sekumpulan pertanyaan yang disusun dengan jumlah alternatif jawaban, sehingga responden hanya dapat menjawab sesuai dengan alternatif jawaban yang telah disediakan.

b. Dokumentasi

Dokumentasi, dari asal katanya dokumen, yang artinya barang-barang tertulis. Menurut Sugiyono (2018: 329), dokumen merupakan catatan peristiwa yang sudah berlalu. Dokumen bisa berbentuk tulisan, gambar, atau karya-karya monumental dari seseorang. Pengumpulan dokumen tersebut dalam bentuk data yang sudah jadi atau hasil laporan. Dalam

penelitian ini, peneliti akan menggunakan metode dokumentasi untuk memperoleh data diri siswa berupa nama yang akan dijadikan sebagai subjek dalam penelitian serta untuk mengetahui hasil belajar siswa berupa nilai matematika kelas X tahun ajaran 2022/2023 SMK Negeri Ngadirojo dan SMK Negeri 1 Sudimoro.

2. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen adalah alat pada waktu penelitian menggunakan sesuatu metode (Arikunto, 2010: 192). Instrumen pengumpulan data merupakan cara-cara yang dapat digunakan peneliti untuk mengumpulkan data, sehingga instrumen pengumpulan data sangat penting dan strategi kedudukannya dalam seluruh kegiatan penelitian.

a. Variabel *Adversity Quotient* (X_1)

Angket pada *adversity quotient* (AQ) adalah menggunakan angket tertutup. Skala pengukuran yang dipakai adalah skala *likert* dengan skala ordinal yang kemudian di transformasi menjadi skala interval menggunakan *summantik rating*. Instrumen *adversity quotient* terdiri dari 21 butir pertanyaan dengan 4 alternatif jawaban yaitu SS (Sangat Setuju), S (Setuju), TS (Tidak Setuju), STS (Sangat Tidak Setuju). Menurut (Widoyoko, 2016: 104-105) skala likert yaitu menentukan lokasi kedudukan seseorang dalam suatu kontinum sikap terhadap objek sikap, mulai dari mulai dari sangat negatif sampai dengan sangat positif.

Tabel 3.4

Penskoran butir angket

Pilihan \ Sifat	SS	S	TS	STS
Positif	4	3	2	1
Negatif	1	2	3	4

Langkah-langkah dalam menyusun angket adalah sebagai berikut.

- 1) Menyusun kisi-kisi angket.
- 2) Menyusun butir-butir angket yang akan diujikan.
- 3) Penskoran

b. Variabel Optimisme (X_2)

Angket pada optimisme adalah menggunakan angket tertutup. Skala pengukuran yang dipakai adalah skala *likert* dengan skala ordinal yang kemudian di transformasi menjadi skala interval menggunakan *summantik rating*. Instrumen optimisme terdiri dari 35 butir soal dengan 4 alternatif jawaban yaitu SS (Sangat Setuju), S (Setuju), TS (Tidak Setuju), STS (Sangat Tidak Setuju). Menurut (Widoyoko, 2016: 104-105) skala likert yaitu menentukan lokasi kedudukan seseorang dalam suatu kontinum sikap terhadap objek sikap, mulai dari mulai dari sangat negatif sampai dengan sangat positif.

Tabel 3.5
Penskoran butir angket

Pilihan \ Sifat	SS	S	TS	STS
Positif	4	3	2	1
Negatif	1	2	3	4

Langkah-langkah dalam menyusun angket adalah sebagai berikut.

- 1) Menyusun kisi-kisi angket.
- 2) Menyusun butir-butir angket yang akan diujikan.
- 3) Penskoran

c. Hasil Belajar (Y)

Instrumen hasil belajar siswa dalam penelitian ini menggunakan nilai Penilaian Tengah Semester (PTS). Skala yang dipakai pada instrument hasil belajar adalah skala interval.

E. Validitas dan Reliabilitas Instrumen

Instrumen yang valid berarti alat ukur yang digunakan untuk mendapatkan data (mengukur) itu valid. Valid berarti instrumen tersebut dapat digunakan untuk mengukur apa yang seharusnya diukur (Sugiyono, 2018 : 173). Hasil penelitian yang valid bila terdapat kesamaan antara data yang terkumpul dengan data yang sesungguhnya terjadi pada obyek yang diteliti. Kalau dalam obyek berwarna

merah, sedangkan data yang terkumpul memberikan data berwarna putih maka hasil penelitian tidak valid. Berikut ini cara pengujian masing-masing instrumen:

1. Validitas Instrumen Angket

a. Validitas Isi

Pengujian validitas isi dapat dibantu dengan menggunakan kisi-kisi instrumen, atau matrik pengembangan instrumen. Dalam kisi-kisi itu terdapat variabel yang diteliti, indikator sebagai tolok ukur dan nomor butir (item) pertanyaan atau pernyataan yang telah dijabarkan dari indikator. Dengan kisi-kisi instrumen itu maka pengujian validitas dapat dilakukan dengan mudah dan sistematis (Sugiyono, 2018: 182). Kisi-kisi yang dijadikan pedoman untuk mengukur validitas isi pada penelitian ini adalah (1) butir angket telah sesuai dengan kisi-kisi, (2) pertanyaan soal tidak memberi penafsiran ganda, (3) kalimat soal menggunakan bahasa yang baku, baik dan benar, (4) kalimat soal disusun secara jelas dan dapat dipahami dengan baik dan mudah oleh siswa.

b. Validias Konstruk Angket

Validitas konstruk digunakan untuk membuktikan konstruk teoretis tertentu yang akan diukur dalam suatu instrumen. Validitas konstruk biasa digunakan dalam pengukuran yang berhubungan dengan klaim instrumen untuk mengukur atribut psikologi yang kompleks. Penggunaan validitas

konstruk dalam penelitian ini dengan tujuan mengetahui apakah skor hasil pengukuran sesuai dengan dasar penyusunan angket tersebut. Analisis faktor dalam penelitian ini dibuktikan dengan Analisis Faktor Konfirmatori (AFK) atau *Confirmatory Factor Analysis (CFA)* dengan menggunakan bantuan R studio. (Wright, (dalam Retnawati,2017: 127)

c. Reliabilitas

Uji reliabilitas butir angket dalam penelitian ini menggunakan rumus Alpha, sebagai berikut :

$$r_{11} = \left[\frac{k}{k-1} \right] \left[1 - \frac{\sum \theta^2_b}{\theta^2_t} \right]$$

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

Keterangan :

r_{11} = reliabilitas instrumen

k = banyaknya butir pertanyaan atau banyaknya soal

$\sum \theta^2_b$ = jumlah varians butir

θ^2_t = varians total

X = skor total

Harga kritik untuk indeks reliabilitas instrumen adalah 0,7. Artinya suatu instrumen dikatakan reliabel jika mempunyai nilai koefisien Alpha sekurang-kurangnya 0,7, Kaplan (dalam Widoyoko, 2012: 165).

d. Kalibrasi Instrumen Angket

Kalibrasi instrumen digunakan sebagai penentu jangkauan butir. Kalibrasi dalam penelitian ini menggunakan model Item Response Theory (IRT). Kalibrasi butir adalah proses estimasi parameter dan parameter orang untuk mengetahui kedudukannya sesuai dengan model IRT.

F. Teknik Analisis Data

Analisis data adalah kegiatan yang dilakukan setelah memperoleh seluruh data dari responden maka langkah berikutnya adalah mengolah data atau menganalisa data. Dalam penelitian kuantitatif, teknik analisis data yang digunakan sudah jelas, yaitu diarahkan untuk menjawab rumusan masalah atau menguji hipotesis yang telah dirumuskan dalam proposal. Karena datanya kuantitatif, maka teknik analisis data menggunakan metode statistik yang sudah tersedia (Sugiyono, 2018: 333). Analisis data pada penelitian ini menggunakan analisis jalur. Analisis jalur merupakan pengembangan dari analisis regresi untuk menjelaskan dan mencari hubungan antar variabel (Retnawati, 2017: 1). Analisis data menggunakan SPSS.

1. Uji Linieritas

Uji linieritas ini digunakan untuk membuktikan model yang digunakan linear atau tidak. Uji linieritas dilakukan menggunakan SPSS. Jika $\text{sig. } f < 0,05$ maka variabel independen memiliki hubungan linier dengan variabel dependen.

a. Hipotesis

H_0 = tidak terjadi linieritas

H_1 = terjadi linieritas

Taraf signifikansi $\alpha = 0,05$

b. Statistik uji

Pengolahan data menggunakan statistic SPSS 25

c. Keputusan

Output dari SPSS berupa tabel ANOVA. Model dinyatakan signifikan apabila nilainya $> 0,05$

d. Kesimpulan

Jika H_1 diterima maka terjadi linieritas.

2. Uji Asumsi Klasik

a. Uji Normalitas

Uji normalitas merupakan salah satu teknik analisis data yang digunakan untuk menentukan apakah suatu data atau variabel tertentu berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas yang baik adalah uji normalitas yang memiliki nilai signifikan $> 0,05$.

1) Entri data

2) Pilih menu *analyze*, kemudian klik *regression*, lalu pilih *linear*

3) Masukkan variabel *dependen* dan *independent*

- 4) Pilih menu *save*, pada bagian *residuals* centang *unstandardized*, klik *continue* kemudian OK, Setelah itu muncul variabel baru dengan nama RES_1
- 5) Pilih menu *analyze*, lalu pilih *nonparametric test*, klik *legacy dialogs*, kemudian pilih submenu *1-sample K-S*
- 6) Masukkan variabel *unstandardized residuals* ke kotak *test variable list*, centang pilihan *normal* pada *test distribution*, kemudian klik OK.

b. Uji Heterokedastisitas

Uji heterokedastisitas digunakan untuk menguji apakah dalam model terjadi ketidaksamaan *variance* dari residual pengamatan satu ke pengamatan yang lain berbeda. Model yang baik adalah model yang tidak mengalami heterokedastisitas. Nilai signifikansi untuk uji heterokedastisitas adalah $< 0,05$.

- 1) Entri data
- 2) Pilih menu *analyze*, kemudian klik *regression*, lalu pilih *linear*
- 3) Masukkan variabel *dependen* dan *independent*
- 4) Pilih menu *save*, pada bagian *residuals* centang *unstandardized*, klik *continue* kemudian OK, Setelah itu muncul variabel baru dengan nama RES_1
- 5) Pilih *transform*, klik *compute variable*

- 6) Pada kotak target variable tuliskan Abs_RES lalu pada kotak numeric expression tuliskan ABS(RES_1)
- 7) Klik OK, setelah itu muncul variabel baru dengan nama Abs_RES.
- 8) Pilih menu analyze, kemudian klik regression, lalu pilih linear
- 9) Masukkan variabel Abs_RES pada menu dependent, variabel X1 dan X2 pada menu independent
- 10) Pilih menu save, pada bagian residuals hilangkan tanda centang pada unstandardized, klik continue, kemudian OK.

c. Uji Multikolinearitas

Uji multikolinieritas bertujuan untuk menguji apakah dalam model ditemukan adanya korelasi antara variabel independent. Model yang baik adalah model yang tidak terjadi korelasi antar variabel independent. Pada uji multikolinieritas nilai *Variance Inflation Factor* (VIF) harus lebih kecil dari 10.

- 1) Entri data
- 2) Pilih menu analyze, kemudian klik regression, lalu pilih linear
- 3) Masukkan variabel dependen dan independent
- 4) Pilih menu statistic, centang covariance matrix dan collinearity diagnostics, kemudian klik continue, lalu OK.

3. Analisis Model

Pengujian model dilakukan sebanyak dua kali dengan menggunakan SPSS 25.

- a. Entri data

- b. Pilih menu Analyze regression linier, lalu OK.
- c. Masukkan variabel dependen dan *independen*.

Output yang digunakan adalah *model summary* yang digunakan untuk menghitung *error* dan *coefficients* untuk menghitung pengaruh langsung dan tidak langsung.

a. Koefisien jalur

Pada tahap ini menghitung koefisiensi jalur model 1 dan koefisiensi jalur 2. Koefisiensi jalur model ini mengacu pada *output coefficient* dimana nilai signifikansi $> 0,05$ sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan.

b. Pengaruh langsung dan tidak langsung

1. Pengaruh langsung

Variabel pengaruh langsung pada penelitian ini adalah *adversity quotient* (X_1) dan hasil belajar (Y).

2. Pengaruh tidak langsung

Variabel pengaruh tidak langsung pada penelitian ini adalah *adversity quotient* (X_1) terhadap hasil belajar (Y) melalui optimisme (X_2).

3. Pengaruh total

Pengaruh total dihitung dengan menjumlahkan pengaruh langsung ke pengaruh tidak langsung.

4. Uji Sobel Test

Uji hipotesis kedua adalah pengujian hipotesis tidak langsung *adversity quotient* (X_1) terhadap hasil belajar (Y) melalui optimisme (X_2). Pengujian ini menggunakan uji sobel test. Rumus uji sobel test sebagai berikut:

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

Keterangan:

S_{ab} = besarnya standar eror pengaruh tidak langsung

a = jalur variabel independen dengan variabel *intervening*

b = jalur variabel *intervening* dengan variabel dependen

sa = *standart error* a

sb = *standart error* b

sedangkan untuk menguji signifikansi pengaruh tidak langsung, maka perlu menghitung nilai t dari koefisien ab, dengan rumus sebagai berikut:

$$t = \frac{ab}{S_{ab}}$$

Nilai pada t hitung > nilai t tabel atau jika P-value < $\alpha = 0,05$ (Koranti, dkk, 2021) maka dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh mediasi. Sobel test ini juga dapat di hitung menggunakan kalkulator sobel test dimana nilai t hitung dapat langsung di lihat dengan melihat *one-tailed probability* atau *Two-tailed probability* (Adnan et.al 2017).

5. Uji Hipotesis

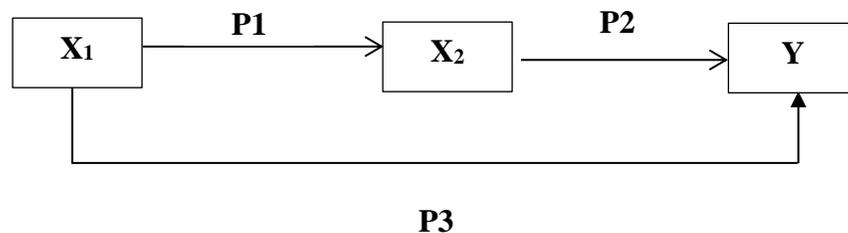
Metode analisis jalur adalah pengembangan dari model regresi, digunakan untuk menguji matriks korelasi dari model regresi yang dibandingkan oleh peneliti hal tersebut diungkapkan oleh Garson (dalam Retnawati, 2019: 1). Analisis jalur digunakan untuk mengetahui pengaruh langsung atau tidak langsung antara variabel independen dan dependen (Wulandari, 2022:1).

Tahap dalam analisis jalur menurut Solimun (dalam Jayantri, et al., 2018:2640) sebagai berikut:

1) Merancang model berdasarkan konsep teori

Pada paradigma jalur menggunakan dua anak panah, yaitu:

- a) Anak panah satu arah untuk menyatakan pengaruh langsung independen (optimisme) ke variabel dependen (hasil belajar matematika).
- b) Anak panah satu arah untuk menyatakan pengaruh tidak langsung independen (optimisme) ke variabel dependen (hasil belajar matematika) dengan variabel *intervening* (*adversity quotient*).



Gambar 3.2

Model Analisis Jalur

Setiap nilai P menggambarkan jalur dan koefisien jalur antar variabel.

2) Pemeriksaan berdasarkan asumsi mendasar

- a) Hubungan antar variabel mudah untuk menyesuaikan diri(bersifat linier dan adaptif).
- b) Model rekursif dapat dipertimbangkan yaitu dengan sistem aliran kausal. Sedangkan model yang mengandung kausal tidak dapat dilakukan analisis jalur.
- c) Variabel endogen dalam ukuran interval.
- d) Variabel diukur tanpa kesalahan.
- e) Model yang dianalisis dispesifikasi dengan benar berdasarkan teori dan konsep yang relevan.

3) Pemerisakaan validasi model

Dalam analisis jalur terdapat dua indikator validitas model yaitu koefisien determinan total dan *thory trimming*.

4) Interpretasi hasil analisis

- a) Memperhatikan hasil validasi model.
- b) Menghitung pengaruh total dari setiap variabel yang mempunyai pengaruh kausal ke variabel endogen.