BAB III
METODE PENELITIAN

3.1. Metode Penelitian

Metode penelitian merupakan prosedur ilmiah yang digunakan untuk memperoleh data guna mencapai tujuan tertentu dan memberikan manfaat sesuai dengan kebutuhan penelitian. Menurut Sugiyono (2017:2), metode penelitian adalah suatu cara ilmiah yang digunakan untuk memperoleh data yang diperlukan dalam menjawab permasalahan penelitian. Sugiyono (2017:7), menjelaskan bahwa metode kuantitatif merupakan metode penelitian yang berlandaskan pada filsafat positivisme. Metode ini termasuk metode ilmiah karena pelaksanaannya memenuhi prinsip-prinsip ilmiah, yaitu bersifat empiris, objektif, terukur, rasional, dan sistematis. Selain itu, metode kuantitatif juga dikenal sebagai metode penemuan (*discovery method*) karena mampu mendukung pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Disebut metode kuantitatif karena data yang dianalisis berupa angka-angka yang kemudian diolah menggunakan teknik statistik.

Desain yang digunakan dalam penelitian adalah deskriptif dan verifikatif dengan pendekatan kuantitatif. Menurut Sugiyono (2017), pendekatan kuantitatif digunakan untuk menguji hipotesis yang telah dirumuskan sebelumnya melalui pengumpulan data pada populasi atau sampel tertentu dengan menggunakan instrumen penelitian yang terstruktur. Data yang diperoleh kemudian dianalisis secara statistik untuk menghasilkan kesimpulan yang sesuai dengan tujuan penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian deskriptif. Penelitian deskriptif bertujuan untuk menggambarkan dan menjelaskan fenomena yang diteliti sesuai dengan kondisi yang sebenarnya. Sugiyono (2017), menyatakan bahwa metode deskriptif digunakan untuk memberikan gambaran mengenai objek penelitian berdasarkan data yang telah terkumpul tanpa bermaksud membuat generalisasi yang berlaku secara luas.

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode survei. Pengumpulan data dilakukan melalui penyebaran kuesioner kepada responden yang telah ditentukan berdasarkan teknik pengambilan sampel yang digunakan. Selain

itu, observasi langsung ke beberapa toko juga dilakukan untuk memperoleh informasi awal mengenai kondisi objek penelitian, ketersediaan produk, serta perilaku konsumen yang berkaitan dengan penggunaan produk yang diteliti.

Analisis data dalam penelitian ini dilakukan menggunakan metode *Structural Equation Modeling* (SEM) berbasis AMOS. Penggunaan metode tersebut bertujuan untuk menguji dan menganalisis pengaruh kualitas produk dan promosi terhadap *brand switching* dengan citra merek sebagai variabel mediasi pada pengguna sikat gigi Pepsodent di Kabupaten Kuningan.

3.2. Operasional Variabel

Variabel yang digunakan dalam penelitian ini adalah variabel independen, dependen, dan mediasi.

3.2.1. Variabel Independen

Menurut Sugiyono (2017:39), Variabel independen, yang juga dikenal sebagai variabel bebas, merupakan variabel yang berfungsi sebagai faktor yang memengaruhi atau menyebabkan perubahan pada variabel dependen. Dalam literatur penelitian, variabel independen sering disebut sebagai variabel stimulus, prediktor, atau *antecedent*. Variabel ini menjadi faktor utama yang diduga memberikan pengaruh terhadap munculnya perubahan pada variabel terikat. Dalam penelitian ini, yang bertindak sebagai variabel independen adalah kualitas produk (X1) dan promosi (X2).

3.2.2. Variabel Dependen

Menurut Sugiyono (2017:39), variabel dependen atau variabel terikat merupakan variabel yang dipengaruhi oleh variabel independen. Dalam berbagai literatur, variabel dependen juga dikenal sebagai variabel output, kriteria, atau konsekuen karena keberadaannya menjadi hasil dari pengaruh variabel bebas. Dengan demikian, variabel dependen berfungsi sebagai variabel yang menjadi objek pengamatan terhadap perubahan yang disebabkan oleh variabel independen. Dalam penelitian ini, variabel dependen yang digunakan adalah *brand switching*

(Y).

3.2.3. Variabel Mediasi

Menurut Sugiyono (2017:39), variabel mediator merupakan variabel yang berfungsi sebagai penghubung atau perantara dalam hubungan antara variabel independen dan variabel dependen. Keberadaan variabel ini membantu menjelaskan bagaimana atau melalui mekanisme apa variabel independen dapat memengaruhi variabel dependen secara tidak langsung. Dalam penelitian ini, variabel yang berperan sebagai mediator adalah citra merek (*brand image*).

Berikut ini merupakan variabel yang akan dijadikan dasar untuk menyusan pernyataan dalam angket operasional variabel yang dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3. 1
Operasional Variabel

Variabel	Konsep Variabel	Indikator	Skala
Variabel Dependen			
Brand switching	*Brand switching* ialah ketika seorang konsumen memilih untuk membeli produk yang berbeda dari produk pada umumnya yang mereka beli atau yang sebelumnya mereka beli. Firmansyah (2019)	a. Ketidaknyamanan b. Kualitas yang ditunjukkan c. Penilaian bahwa keputusan untuk berpindah merek adalah keputusan yang tepat Yugistira et al (2024)	Interval
Variabel Mediasi			
Citra Merek	Citra merek (*brand image*) merupakan persepsi,	a. Keunggulan asosiasi merek	Interval

Variabel	Konsep Variabel	Indikator	Skala
	keyakinan, dan kumpulan asosiasi yang tersimpan dalam ingatan konsumen terhadap suatu merek. Citra merek terbentuk melalui pengalaman, informasi, serta penilaian konsumen terhadap produk atau jasa yang ditawarkan. Merek yang memiliki citra positif akan memudahkan konsumen dalam mengenali produk, menilai kualitas yang ditawarkan, serta membangun pengalaman yang baik selama penggunaan. Pengalaman positif tersebut pada akhirnya dapat mendorong konsumen untuk merekomendasikan produk atau jasa tersebut kepada orang lain. Kotler & Keller (2016)	b. Kekuatan asosiasi merek c. Keunikan asosiasi merek. Kotler dan Keller (2018)	
Variabel Independen			
Kualitas Produk	kualitas produk merupakan kemampuan suatu produk dalam menjalankan fungsi yang diharapkan oleh konsumen. Kemampuan	a. Bentuk b. Fitur c. Kualitas kinerja d. Kesan kualitas e. Ketahanan	Interval

Variabel	Konsep Variabel	Indikator	Skala
	tersebut mencakup berbagai aspek, seperti daya tahan, keandalan, ketepatan, serta karakteristik lain yang mendukung kinerja produk secara keseluruhan. Oleh karena itu, kualitas produk mencerminkan tingkat kemampuan suatu produk dalam memenuhi kebutuhan dan harapan konsumen melalui berbagai atribut yang dimilikinya. Kotler & Keller (2016)	f. Keandalan g. Kemudahan perbaikan h. Gaya i. Desain Kotler dan Keller (2016)	
Promosi	promosi merupakan kegiatan komunikasi pemasaran yang bertujuan untuk menyampaikan informasi mengenai keunggulan suatu produk kepada konsumen sasaran serta mendorong mereka untuk melakukan pembelian. Melalui berbagai bentuk promosi, perusahaan berupaya memperkenalkan produk, membangun minat konsumen, dan memengaruhi keputusan pembelian terhadap produk yang	a. Pesan promosi b. Media promosi c. Waktu promosi d. Frekuensi promosi Kotler dan Keller (2016:272)	Interval

Variabel	Konsep Variabel	Indikator	Skala
	ditawarkan. Kotler & Keller (2016)		

3.3. Populasi dan Sampel

3.3.1. Populasi

Menurut Hair et al. (2021), populasi merupakan keseluruhan individu, objek, atau unit analisis yang memiliki karakteristik tertentu sesuai dengan fokus penelitian. Populasi menjadi sumber utama dalam proses pengambilan data dan berfungsi sebagai dasar bagi peneliti untuk melakukan generalisasi terhadap hasil penelitian. Dengan demikian, populasi mencakup seluruh elemen yang relevan dengan tujuan penelitian dan menjadi ruang lingkup pengambilan kesimpulan.

Berdasarkan pengertian tersebut, populasi dalam penelitian ini adalah seluruh konsumen yang pernah menggunakan sikat gigi merek Pepsodent dan telah beralih menggunakan merek lain di Kabupaten Kuningan, dengan jumlah populasi yang tidak diketahui secara jelas. Populasi tersebut dipilih karena konsumen yang pernah menggunakan Pepsodent memiliki pengalaman langsung dalam menilai kualitas produk, promosi, serta citra merek, sehingga mampu memberikan informasi yang relevan terkait perilaku *brand switching*.

3.3.2. Sampel

Sampel merupakan bagian dari populasi yang mewakili karakteristik tertentu yang dimiliki oleh populasi tersebut. Menurut Sugiyono (2016) sampel merupakan suatu hal yang menjadi bagian dari karakteristik, yang dimiliki oleh sebuah populasi.

Metode pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan teknik purposive sampling. Menurut Sugiyono (2018:138), *purposive sampling* adalah teknik pengambilan sampel yang dilakukan dengan menetapkan kriteria tertentu sesuai dengan tujuan penelitian. Melalui teknik ini, peneliti memilih responden yang dianggap memiliki karakteristik dan informasi yang relevan dengan masalah yang diteliti. Dalam penelitian ini, responden ditentukan berdasarkan beberapa kriteria, yaitu pernah menggunakan sikat gigi merek Pepsodent dan kemudian

beralih ke merek lain, berusia sekurang-kurangnya 17 tahun, serta berdomisili di Kabupaten Kuningan. Kriteria tersebut ditetapkan agar responden yang terlibat memiliki pengalaman yang sesuai dengan objek penelitian, sehingga mampu memberikan informasi dan tanggapan yang akurat terhadap pernyataan-pernyataan yang diajukan dalam kuesioner.

Menurut Hair (2014), jumlah sampel yang digunakan dalam penelitian sebaiknya tidak kurang dari 100 responden agar analisis dapat menghasilkan estimasi yang lebih baik. Apabila jumlah populasi tidak diketahui secara pasti, penentuan ukuran sampel dapat menggunakan pedoman yang dikemukakan oleh Hair, yaitu dengan mengalikan jumlah indikator penelitian dengan angka antara 5 hingga 10. Dalam penelitian ini terdapat 19 indikator yang digunakan, sehingga ukuran sampel ditentukan dengan mengalikan 19 indikator dengan angka 10. Berdasarkan perhitungan tersebut, jumlah sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebanyak 190 responden.

3.4. Jenis Data dan Sumber Data

3.4.1. Jenis Data

Menurut Sugiyono (2019), data kuantitatif merupakan data yang disajikan dalam bentuk angka atau data kualitatif yang telah dikonversi ke dalam bentuk numerik melalui proses pemberian skor (*scoring*). Penelitian ini menggunakan jenis data kuantitatif sebagai dasar analisis. Data tersebut diperoleh dari hasil pengisian kuesioner oleh responden, yang kemudian diolah dan dianalisis menggunakan teknik statistik untuk menjawab tujuan penelitian yang telah ditetapkan.

3.4.2. Sumber Data

3.4.2.1 Data Primer

Penelitian ini menggunakan data primer, yaitu data yang diperoleh secara langsung dari sumber utama yang berkaitan dengan objek penelitian. Menurut Sugiyono, pengumpulan data primer dapat dilakukan melalui berbagai teknik, seperti wawancara (*interview*), kuesioner (*questionnaire*), observasi (*observation*),

maupun kombinasi dari beberapa teknik tersebut. Dalam penelitian ini, data dikumpulkan melalui wawancara dengan pemilik Toko Keisya, Toko Engkos, dan Toko Subur, penyebaran kuesioner kepada responden menggunakan *Google Form*, serta observasi secara langsung pada toko-toko tersebut untuk memperoleh informasi yang mendukung penelitian.

3.4.2.2 Data Sekunder

Menurut Sugiyono (2019), data sekunder adalah data yang diperoleh secara tidak langsung oleh peneliti dari sumber data, melainkan melalui perantara seperti dokumen, arsip, laporan, maupun sumber informasi lainnya. Dalam penelitian ini, data sekunder diperoleh dari berbagai referensi yang relevan, seperti buku, e-book, jurnal ilmiah, serta sumber informasi yang tersedia di internet. Pengumpulan data dilakukan melalui studi kepustakaan dengan menelaah berbagai literatur yang berkaitan dengan topik penelitian. Data tersebut digunakan untuk mendukung landasan teori, memperkuat argumentasi penelitian, serta menjadi dasar dalam proses analisis dan pembahasan hasil penelitian.

3.5. Teknik Pengumpulan Data

Menurut Sugiyono (2019), pengumpulan data dapat dilakukan dengan berbagai cara yang disesuaikan dengan kondisi penelitian, sumber data, dan teknik yang digunakan. Berdasarkan setting penelitian, proses pengumpulan data dapat dilakukan pada lingkungan alami (*natural setting*), laboratorium melalui eksperimen, lingkungan rumah tangga dengan melibatkan sejumlah responden, maupun pada berbagai kegiatan seperti seminar, diskusi, dan tempat umum lainnya.

Dalam penelitian ini, data diukur menggunakan skala interval, yaitu skala yang memiliki jarak yang sama dan bermakna antar kategori nilai. Penggunaan skala interval memungkinkan peneliti melakukan berbagai analisis statistik, seperti perhitungan rata-rata, standar deviasi, korelasi, uji parametrik, dan teknik analisis statistik lainnya. Data interval dalam penelitian ini diperoleh melalui *Agree–Disagree Scale*, yaitu pengembangan dari *Bipolar Adjective Scale* yang disusun dalam bentuk pernyataan dengan rentang penilaian tertentu sebagaimana

dikemukakan oleh Ferdinand (2014). Rentang nilai yang digunakan dalam penelitian ini adalah 1 sampai dengan 10. Berikut rentang skor jawaban responden:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Sangat Tidak Setuju Setuju

Gambar 3. 1

Skala Pengukuran Interval

3.6. Uji Instrumen

3.6.1. Uji Validitas *(Convergent Validity)*

Menurut Ferdinand, (2020), validitas konvergen menunjukkan kemampuan suatu instrumen dalam mengukur konstruk yang sama secara konsisten melalui indikator-indikator yang digunakan. Suatu instrumen dapat dinyatakan memiliki validitas konvergen yang baik apabila indikator-indikatornya mampu merepresentasikan konstruk yang diukur secara tepat. Kondisi tersebut umumnya ditunjukkan oleh nilai *loading factor* yang tinggi pada masing-masing indikator terhadap konstruknya. Selain itu, pengujian validitas konvergen juga dapat dilihat dari nilai *variance extracted* atau *Average Variance Extracted* (AVE). Suatu konstruk dikatakan memenuhi validitas konvergen apabila memiliki nilai AVE lebih dari 0,50, yang mengindikasikan bahwa konstruk tersebut mampu menjelaskan sebagian besar varians indikator-indikator pembentuknya.

Tabel 3. 2

Hasil Uji Validitas

Variabel	Indikator	*Loading Factor*	*Cut Of Value*	Keterangan
Kualitas Produk (X1)	X1	0,729	≥0,05	Valid
	X2	0,728	≥0,05	Valid
	X3	0,811	≥0,05	Valid
	X4	0,754	≥0,05	Valid
	X5	0,750	≥0,05	Valid
	X6	0,740	≥0,05	Valid
	X7	0,763	≥0,05	Valid
	X8	0,714	≥0,05	Valid
	X9	0,786	≥0,05	Valid
Promosi (X2)	X10	0,761	≥0,05	Valid
	X11	0,730	≥0,05	Valid
	X12	0,707	≥0,05	Valid
	X13	0,719	≥0,05	Valid
Citra Merek (Z)	X14	0,664	≥0,05	Valid
	X15	0,805	≥0,05	Valid
	X16	0,797	≥0,05	Valid
Brand switching (Y)	Y1	0,844	≥0,05	Valid
	Y2	0,798	≥0,05	Valid
	Y3	0,855	≥0,05	Valid

Berdasarkan Tabel 3.2 di atas, dapat dilihat bahwa nilai loading factor dari seluruh indikator lebih besar dari >0,05 sehingga seluruh indikator dinyatakan valid dan telah memenuhi syarat uji *validitas*.

3.6.2. Uji Reliabilitas (*composite reliability*)

Dalam analisis *Structural Equation Modeling* (SEM), pengujian reliabilitas umumnya dilakukan menggunakan *composite reliability* atau reliabilitas komposit. Pengujian ini bertujuan untuk menilai tingkat konsistensi suatu instrumen dalam mengukur konstruk yang diteliti. Suatu instrumen dikatakan reliabel apabila mampu menghasilkan data yang relatif konsisten ketika digunakan berulang kali

pada objek atau responden yang sama dalam kondisi yang serupa**.** Menurut Hair et al. (2010) nilai reliabilitas komposit dapat dihitung menggunakan rumus tertentu untuk mengetahui tingkat keandalan indikator-indikator dalam membentuk konstruk laten yang diukur, sebagai bedrikut:

$$Construct\ Reliability = \frac{(\Sigma std.Loading)2}{(\Sigma std.Loading)2+\varepsilon.j}$$

Keterangan:

Standard Loading diperoleh dari *standarized loading* untuk tiap indikator yang didapat dari perhitungan komputer, Σεj adalah measurement error dari tiap indikator. *Measurement error* diperoleh dari 1-r*eliabilitas* dari indikator. Tingkat reliabilitas yang dapat diterima adalah ≥ 0,70.

Variance Extract

Selain itu, terdapat ukuran reliabilitas lain yaitu *variance extracted* yang direkomendasikan yaitu >0,50. Rumus yang digunakan adalah Ferdinand, (2002), sebagai berikut:

$$Construct\ Reliability = \frac{(\Sigma std.Loading)2}{(\Sigma std.Loading)2+\varepsilon.j}$$

Keterangan:

Standard Loading diperoleh dari *standarized loading* untuk tiap indikator yang didapat dari perhitungan komputer, ∑εj adalah *measurement error* dari tiap indikator.

Tabel 3. 3

Hasil Uji Reliabilitas

Variabel	***Indikator***	***Loading Factor***	***LF2***	***Error***	***Construct Reliability***	***AVE***
Kualitas Produk (X1)	X1	0,729	0,531	0,469	0,922	0,568
	X2	0,728	0,530	0,470		
	X3	0,811	0,658	0,342		
	X4	0,754	0,569	0,431		
	X5	0,750	0,563	0,437		
	X6	0,740	0,548	0,452		

Variabel	*Indikator*	*Loading Factor*	*LF2*	*Error*	*Construct Reliability*	*AVE*
	X7	0,763	0,582	0,418		
	X8	0,714	0,510	0,490		
	X9	0,786	0,618	0,382		
	Total	**6.775**	**5.109**	**3.891**		
Promosi (X2)	X10	0,761	0,579	0,421	0,820	0,532
	X11	0,730	0,533	0,467		
	X12	0,707	0,500	0,500		
	X13	0,719	0,517	0,483		
	Total	**2.917**	**2.129**	**1.871**		
Citra Merek (Z)	X14	0,664	0,441	0,559	0,801	0,575
	X15	0,805	0,648	0,352		
	X16	0,797	0,635	0,365		
	Total	**2.266**	**1.724**	**1.276**		
Brand switching (Y)	Y1	0,844	0,731	0,269	0,872	0,693
	Y2	0,798	0,637	0,363		
	Y3	0,855	0,731	0,269		
	Total	**2.497**	**2.080**	**0.920**		

Berdasarkan Tabel 3.3 hasil uji reliabilitas yang dilakukan, dapat diketahui bahwa seluruh variabel memiliki nilai *Construct Reliability* (CR) lebih besar dari 0,70 dan nilai *Average Variance Extracted* (AVE) lebih besar dari 0,50. Dengan demikian, seluruh variabel dalam penelitian ini dinyatakan reliabel dan telah memenuhi syarat uji reliabilitas sehingga instrumen penelitian layak digunakan dalam penelitian.

3.7. Metode Analisis Data

3.7.1. Analisis Deskriptif

Data dalam penelitian ini disajikan dalam bentuk tabel agar informasi yang diperoleh dapat ditampilkan secara terstruktur dan memudahkan proses analisis. Selanjutnya, data yang telah terkumpul diolah menggunakan statistik deskriptif berbasis persentase untuk memberikan gambaran umum mengenai karakteristik serta distribusi jawaban responden pada setiap indikator penelitian.

Analisis data dilakukan dengan menggunakan teknik analisis indeks. Teknik ini digunakan untuk mengetahui kecenderungan persepsi responden

terhadap setiap pernyataan yang terdapat dalam kuesioner. Dalam penelitian ini, proses pemberian skor menggunakan skala penilaian dengan rentang skor 1 sebagai nilai terendah hingga 10 sebagai nilai tertinggi.

Nilai indeks responden dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

Nilai Indeks = {(%F1x1) + (%F2x2) + (%F3x3) + (%F4x4) + (%F5x5) + (%F6x6) + (%F7x7) + (%F8x8)+(%F9x9) + (%F10x10)} /10

Keterangan:

F1 = frekuensi responden yang menjawab 1

F2 = frekuensi responden yang menjawab 2

Dst, F10 = frekuensi responden yang menjawab 10

Untuk mendapat kecenderungan dari jawaban responden terhadap masing masing variabel, akan didasarkan pada nilai skor rata-rata (indeks) yang dikategorikan berdasarkan three box method sebagai berikut Ferdinand, (2014):

1. Nilai indeks maksimum: (%Fx10/10)
2. Nilai indeks minimum (%Fx1)

Dengan menggunakan kriteria three box method, maka nilai interval dapat dihitung dengan cara nilai maksimum dikuangi nilai minimum sebesar 50,3 yang akan digunakan sebagai daftar interpretasi nilai indeks

1. 16,7-66,8 = rendah
2. 66,9-117,2 = sedang
3. 117,3-167 = tinggi

3.7.2. *Structure Equation Modeling (SEM)*

Pengujian hubungan kausal antarvariabel dalam penelitian ini dilakukan menggunakan metode *Structural Equation Modeling* (SEM). SEM merupakan salah satu teknik analisis statistik multivariat yang memungkinkan peneliti untuk menguji hubungan antarvariabel secara simultan dalam suatu model penelitian yang kompleks. Menurut Singgih Santoso (2012), SEM merupakan pengembangan dari *path analysis* dan *Confirmatory Factor Analysis* (CFA) yang mengintegrasikan

analisis faktor dengan analisis regresi atau korelasi. Melalui pendekatan ini, peneliti dapat menguji hubungan langsung maupun tidak langsung antara variabel laten dan variabel teramati secara terpadu dalam satu model analisis.

3.7.3. Proses Analisis SEM

Adapun langkah dalam analisis SEM Amos (Hair dkk, 1998) dalam Sihombing (2022) adalah sebagai berikut:

3.7.3.1 Pengembangan Model Teoritis

Structural Equation Modeling (SEM) didasarkan pada konsep hubungan sebab-akibat (*causal relationship*), yaitu bahwa perubahan yang terjadi pada suatu variabel diasumsikan dapat memengaruhi perubahan pada variabel lainnya. Oleh karena itu, penerapan SEM memerlukan landasan teori yang kuat sebagai dasar dalam menyusun dan menguji model penelitian. Kajian teori yang mendalam menjadi syarat penting untuk memberikan justifikasi terhadap hubungan antarvariabel yang dibangun dalam model. Dengan demikian, SEM dapat digunakan untuk menguji teori yang telah ada maupun teori baru yang dikembangkan oleh peneliti berdasarkan kajian konseptual dan empiris yang relevan. (Waluyo, 2016).

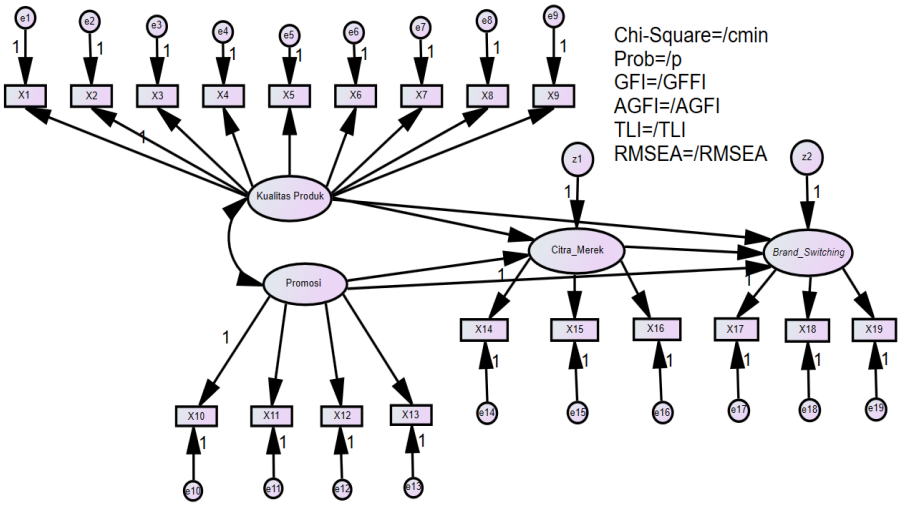
3.7.3.2 Pengembangan Diagram Alur (*Path Diagram)*

Path diagram merupakan representasi grafis dari model teoritis yang telah dirumuskan sebelumnya. Diagram ini digunakan untuk memudahkan peneliti dalam memahami serta menggambarkan hubungan kausal antarvariabel yang akan diuji dalam penelitian. Jika hubungan sebab-akibat umumnya dinyatakan dalam bentuk persamaan matematis, pada SEM hubungan tersebut terlebih dahulu divisualisasikan melalui *path diagram*. Selanjutnya, perangkat lunak SEM akan mengonversi diagram tersebut ke dalam bentuk persamaan matematis yang kemudian digunakan untuk proses estimasi dan pengujian model.

Konstruk yang terdapat dalam *path diagram* dapat dikelompokkan menjadi dua jenis, yaitu konstruk eksogen dan konstruk endogen.

1. Konstruk eksogen (*exogenous construct*) merupakan variabel yang tidak dipengaruhi atau diprediksi oleh variabel lain dalam model penelitian. Konstruk ini sering disebut sebagai *source variables* atau variabel independen karena berperan sebagai sumber pengaruh terhadap konstruk lainnya. Dalam diagram jalur, konstruk eksogen ditunjukkan oleh garis dengan satu arah panah yang mengarah ke konstruk lain. (Waluyo, 2016).

2. Konstruk endogen (*endogenous construct*), yaitu faktor-faktor yang diprediksi oleh satu ataupun beberapa konstruk endogen lainnya, tetapi konstruk eksogen hanya dapat berhubungan kausal dengan konstruk endogen (Waluyo, 2016).



Gambar 3. 2

Diagram Alur (SEM Diagram)

Sumber : Dibuat oleh Peneliti, 2026

3.7.3.3 Konversi Diagram Alur ke dalam Persamaan Struktural

1. Persamaan struktural (*structural equation*)

Persamaan ini untuk menyatakan hubungan kausalitas antar berbagai konstruk. Persamaan struktural dibangun dengan pedoman sebagai berikut:

V endogen = V eksogen + V endogen + Error

2. Persamaan spesifikasi model pengukuran (*measurement model*) Digunakan untuk menentukan variabel yang mengukur konstruk dan menentukan serangkaian matriks yang menujukkan korelasi yang dihipotesiskan antar konstruk dan variabel.

3.7.3.4 Memilih Jenis Matrik Input dan Teknik Estimasi Model

1. Kovarian atau Korelasi

Dalam *Structural Equation Modeling* (SEM), proses estimasi model dilakukan dengan menggunakan matriks varians-kovarians sebagai dasar analisis. Penggunaan matriks varians-kovarians ini merupakan salah satu karakteristik yang membedakan SEM dari teknik analisis multivariat lainnya. Meskipun data yang dimasukkan ke dalam program berupa data individual dari masing-masing responden, data tersebut akan terlebih dahulu diubah menjadi matriks varians-kovarians sebelum proses estimasi dilakukan. Dengan demikian, pengolahan data menggunakan AMOS dalam metode SEM tidak berfokus pada nilai individual setiap responden, melainkan pada pola hubungan dan keterkaitan antarvariabel yang tercermin dalam matriks varians-kovarians. Pendekatan ini memungkinkan peneliti untuk menganalisis struktur hubungan yang kompleks antar konstruk dalam model penelitian secara lebih komprehensif. (Waluyo, 2016).

2. Ukuran Sampel

Hair dkk dalam Waluyo (2016) umlah sampel yang direkomendasikan untuk analisis *Structural Equation Modeling* (SEM) dengan metode *Maximum Likelihood Estimation* (MLE) berkisar antara 100 hingga 200 responden. Oleh karena itu, apabila penelitian menggunakan teknik estimasi *Maximum Likelihood*, maka jumlah sampel yang digunakan setidaknya harus mencapai 100 responden agar memenuhi persyaratan analisis. Dengan demikian, salah satu asumsi penting dalam penerapan SEM adalah terpenuhinya ukuran sampel minimum sebanyak 100 sampel sehingga hasil estimasi model dapat diperoleh secara lebih akurat dan reliabel.

3. Estimasi Model

Program komputer yang digunakan untuk mengestimasi model adalah program AMOS 23 dengan menggunakan teknik *Maximum Likelihood Estimation* (MLE).

3.7.3.5 Kemungkinan Munculnya Masalah Identifikasi

Masalah identifikasi (*identification problem*) pada SEM pada dasarnya berkaitan dengan ketidakmampuan model yang dibangun untuk menghasilkan estimasi parameter secara tepat. Kondisi ini dapat menyebabkan proses analisis tidak berjalan dengan baik sehingga perlu dilakukan evaluasi terhadap model yang digunakan. Beberapa indikasi yang menunjukkan adanya masalah identifikasi antara lain:

1. Munculnya nilai yang tidak wajar, seperti varians kesalahan (*error variance*) yang bernilai negatif.
2. Program tidak mampu menghasilkan matriks informasi yang diperlukan dalam proses estimasi.
3. Terdapat satu atau lebih koefisien yang memiliki nilai *standard error* sangat besar.
4. Ditemukannya korelasi yang sangat tinggi antar koefisien estimasi, misalnya melebihi 0,90.

AMOS memiliki kemampuan untuk mendeteksi permasalahan identifikasi yang terjadi selama proses estimasi. Apabila model tidak dapat diestimasi, program akan menampilkan pesan yang menjelaskan kemungkinan penyebab kegagalan tersebut. Untuk mengatasi masalah identifikasi, peneliti dapat melakukan modifikasi model dengan menambahkan batasan (*constraint*) tertentu atau menyederhanakan model melalui pengurangan jumlah konstruk yang dianalisis agar model dapat diestimasi secara optimal. (Waluyo, 2016).

3.7.3.6 Evaluasi Kriteria *Goodness of Fit*

Pada langkah ini ketepatan model dievaluasi apakah model sudah memenuhi kriteria *goodness of fit*. Evaluasi terhadap ketepatan model pada dasarnya telah dilakukan pada waktu model diestimasi oleh AMOS. Secara lengkap evaluasi terhadap model dapat dilakukan sebagai berikut:

a) Asumsi SEM

1. Uji Normalitas

Dalam analisis *Structural Equation Modeling* (SEM) yang menggunakan

metode *Maximum Likelihood Estimation* (MLE), asumsi normalitas data harus dipenuhi agar hasil estimasi yang diperoleh dapat dipercaya. Pengujian normalitas dapat dilakukan dengan mengamati nilai *skewness* pada data. Normalitas univariat maupun multivariat dapat dievaluasi melalui output *Assessment of Normality* yang dihasilkan oleh program AMOS.

Penilaian normalitas dilakukan dengan melihat nilai *critical ratio* (c.r.). Data dinyatakan berdistribusi normal apabila nilai *critical ratio* berada pada rentang $-1{,}96 \leq$ c.r. $\leq 1{,}96$. Dalam beberapa kondisi, batas tersebut dapat diperluas menjadi $-2{,}58 \leq$ c.r. $\leq 2{,}58$. Apabila nilai *critical ratio* berada di luar rentang tersebut, maka data dapat dikategorikan tidak berdistribusi normal sehingga perlu mendapat perhatian lebih lanjut dalam proses analisis. Menurut Waluyo (2016), pengujian normalitas multivariat dilakukan dengan mengamati nilai *critical ratio* pada baris terakhir output *Assessment of Normality* yang dihasilkan oleh AMOS.

2. Uji *Outliers*

*Outlie*r merupakan observasi yang memiliki karakteristik yang berbeda secara signifikan dibandingkan dengan data lainnya dalam suatu penelitian. Keberadaan outlier ditandai oleh nilai yang ekstrem, baik pada satu variabel tertentu (*univariate outliers*) maupun pada kombinasi beberapa variabel (*multivariate outliers*). Dengan demikian, *outlier* dapat memengaruhi hasil analisis apabila tidak ditangani dengan tepat karena menunjukkan penyimpangan yang cukup jauh dari pola data secara umum.

3. *Multikolinearitas*

Multikolinearitas dapat dideteksi dari nilai determinan matriks kovarians. Determinan yang sangat kecil (*extremely small*) mengindikasikan adanya *multikolinearitas* dan *singularitas* (Tabachnick & Fidell, 1998) dalam Waluyo (2016), sehingga data menjadi tidak layak digunakan dalam proses analisis lebih lanjut. Dari berbagai asumsi yang ada, multikolinearitas merupakan salah satu asumsi yang secara empiris tidak dapat diabaikan. Pelanggaran terhadap asumsi ini dapat menyebabkan matriks kovarians sampel menjadi *non-positive definite*, yang pada akhirnya mengakibatkan kegagalan dalam proses estimasi parameter model.

b) Uji Kesesuaian dan Uji Statistik

1. *Chi-Square* (x2)

   Chi-square (X2) merupakan salah satu ukuran utama dalam menilai *overall fit* pada model SEM. Pengujian ini digunakan untuk mengevaluasi kesesuaian antara model yang diusulkan dengan data yang diamati. Namun, nilai Chi-square diketahui bersifat sensitif terhadap ukuran sampel. Pada kondisi jumlah sampel yang cukup besar, yakni lebih dari 200 responden, penggunaan Chi-square perlu didukung oleh indikator kelayakan model lainnya (Hair et al., 1995; Tabachnick & Fidell, 1996) dalam (Waluyo, 2016), Nilai Chi-square yang kecil umumnya menghasilkan tingkat signifikansi lebih besar dari 0,05, yang menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara matriks kovarians populasi dengan matriks kovarians hasil estimasi. Dengan demikian, model dapat dinyatakan memiliki tingkat kesesuaian yang baik dengan data empiris.

2. Probabilitas

   Nilai probabilitas yang dapat diterima adalah $p \geq 0{,}05$.

3. RMSEA (*The Root Mean Square Error of Approximation*) merupakan salah satu indeks yang digunakan untuk menilai tingkat kesesuaian model dalam analisis SEM. Suatu model dikatakan memiliki tingkat *goodness of fit* yang baik apabila nilai RMSEA $\leq 0{,}08$. Indeks ini juga berfungsi sebagai pelengkap terhadap uji Chi-square, terutama pada kondisi ukuran sampel yang besar, sehingga dapat memberikan evaluasi yang lebih stabil terhadap kelayakan model. Nilai RMSEA menggambarkan tingkat kesesuaian yang diharapkan apabila model tersebut diterapkan pada populasi. Dengan demikian, semakin kecil nilai RMSEA, maka semakin baik pula tingkat kesesuaian model terhadap data empiris. (Hair, et al., 2006) dalam (Waluyo, 2016).

4. GFI (*Goodness of Fit Index*) GFI adalah analog dari R2 dalam regresi berganda (Tanaka & Huba, 1989) dalam (Waluyo, 2016). GFI dapat diadjust terhadap *degrees of freedom* untuk menguji diterima atau tidaknya model.

Ukuran non- statistikal dari GFI mempunyai rentang nilai antara 0 (*poor fit*) sampai 1,0 (*perfect fit*). Nilai yang tinggi dalam indeks ini menunjukkan sebuah "*better fit*". GFI yang diharapkan adalah sebesar 0,90.

5. AGFI *(Adjust Goodness of Fit*) Analog dengan koefisien determinasi (R2) pada analisis regresi berganda. Indeks ini dapat disesuaikan terhadap derajat bebas yang tersedia untuk menguji diterimanya model. Tingkat penerimaan yang direkomendasikan apabila AGFI mempunyai nilai sama dengan atau lebih besar dari 0,90 (Waluyo, 2016).
6. CMIN/DF (*The Minimum Sample Discrepancy Function*) Umumnya dilaporkan oleh peneliti sebagai salah satu indikator mengukur tingkat fitnya sebuah model. CMIN/DF tidak lain adalah statistik x2 dibagi dengan sf sehingga disebut x2 relatif. Nilai x2 relatif ≤ 2,0 bahkan ≤ 3,0 adalah indikasi dai model fit dengan data.
7. TLI (*Trucker Lewis Index*) Nilai indeks TLI merupakan pembanding dari sebuah model yang diuji dengan sebuah *baseline model* (Baumgartner & Homburg, 1996) dalam (Waluyo, 2016). Nilai TLI yang diharapkan sebagai acuan untuk diterimanya sebuah model adalah sebesar ≥ 0,95 dan nilai yang mendekati 1,0 menunjukkan *a very good fit*. Indeks ini diperoleh dengan rumus sebagai berikut:

$$\text{Rumus TLI} = \frac{\frac{cb}{db} - \frac{c}{d}}{\frac{cb}{db} - 1}$$

Keterangan :

C = *diskrepansi* dari model yang dievaluasi

d = *degrees of freedom*

Cb dan db = *diskrepansi dan degrees of freedom* dari *basline model* yang dijadikan pembanding.

8. CFI (*Comparative Fit Index*)

Besaran indeks CFI berada pada rentang 0-1, di mana semakin mendekati I mengindikasikan tingkat penerimaan model yang paling tinggi. CFI tidak dipengaruhi oleh ukuran sampel karena itu sangat baik untuk mengukur

tingkat penerimaan sebuah model (Hulland, 1996 & Tanaka, 1993) dalam (Waluyo, 2016). Indeks CFI identik dengan *Relative Noncentrality Index* (RNI). Indeks ini diperoleh dengan rumus sebagai berikut:

$$\text{Rumus CFI} = 1 - \frac{c-d}{cb-db}$$

Keterangan:

C= *diskrepansi* dari model yang dievaluasi

d= *degree of freedom*

Cb= *diskrepansi* dari *baseline model* yang dijadikan pembanding

db= *degree of freedom* dari *baseline model* yang dijadikan pembanding

3.7.4. Interpretasi dan Modifikasi Model

Apabila belum memenuhi kriteria pengujian yang ditetapkan. Setelah proses estimasi dilakukan, nilai residual kovarians diharapkan bernilai kecil atau mendekati nol, serta memiliki distribusi frekuensi yang bersifat simetris. Batas toleransi yang umum digunakan untuk jumlah residual yang dapat diterima dalam model adalah sekitar 5%.

Nilai *residual* yang memiliki *standardized residual* ≥ 2,58 dapat diinterpretasikan signifikan pada tingkat signifikansi 1%. Kondisi ini menunjukkan adanya kesalahan prediksi (*prediction error*) yang cukup besar pada pasangan indikator tertentu, sehingga mengindikasikan perlunya evaluasi lebih lanjut terhadap hubungan antar indikator dalam model penelitian.

1) Indeks Modifikasi

Indeks modifikasi (*modification indices*) memberikan informasi mengenai potensi penurunan nilai Chi-square apabila suatu parameter tertentu diestimasi dalam model. Dengan kata lain, indeks ini menunjukkan perubahan tingkat kesesuaian model jika dilakukan penambahan atau penyesuaian parameter tertentu.

Namun demikian, penggunaan indeks modifikasi harus dilakukan secara hati-hati. Perbaikan model hanya dapat dilakukan apabila terdapat dasar teori dan justifikasi yang kuat yang mendukung perubahan tersebut. Tanpa landasan teoritis yang memadai, modifikasi model dapat mengurangi validitas dan makna substantif dari model yang dibangun (Ferdinand, 2002).