

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian

Penelitian ini merupakan jenis penelitian korelasional dengan pendekatan kuantitatif. Penelitian ini menggunakan analisis jalur (*path analysis*) yang bertujuan untuk mengetahui pengaruh langsung atau ada tidaknya pengaruh tidak langsung yang diberikan oleh penggunaan media *edutainment* terhadap minat belajar dan kemampuan numerik peserta didik.

3.2 Populasi dan Sampel

Populasi dan sampel dalam penelitian ini ditetapkan dengan tujuan agar penelitian yang akan dilaksanakan ini benar-benar mendapatkan data yang sesuai dengan yang diharapkan.

1. Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas VII semester genap di SMP Se Kecamatan Gresik yang berasal dari 5 sekolah pada tahun ajaran 2021/2022.

Berikut rincian peserta didik SMP Se Kecamatan Gresik kelas VII tahun ajaran 2020/2021.

Tabel 3.1 Rincian Jumlah Peserta Didik Kelas VII di SMP SeKecamatan Gresik Tahun Ajaran 2020/2021

Nama Sekolah	Jumlah Peserta Didik Kelas VII
SMP Muhammadiyah 1 Gresik	78
SMP Nahdlatul Ulama 2 Gresik	14
SMP Nahdlatul Ulama 1 Gresik	34
UPT SMPN 1 Gresik	320
UPT SMPN 2 Gresik	256
Total	702

2. Sampel

Sampel merupakan bagian dari populasi yang akan diteliti, tidak semua data dan peserta didik yang akan diteliti melainkan cukup dengan sampel yang mewakili. Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini yaitu teknik *proportionate cluster random*

sampling yakni pengambilan data sampel dengan cara acak dan tepat. Besarnya sampel dalam penelitian ini ditentukan dengan rumus Slovin sebagai berikut:

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

Keterangan :

n = ukuran sampel

N = ukuran populasi

e = batas ketelitian yang digunakan (persen kelonggaran ketidaktelitian karena kesalahan pengambilan sampel penelitian).

Populasi pada penelitian berjumlah 700 peserta didik dan mengingat keterbatasan waktu serta tenaga, maka peneliti mengambil batas kesalahan sebesar 5%. Adapun perhitungan sampel dengan rumus Slovin adalah sebagai berikut:

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

$$n = \frac{702}{1 + (702)(0,05)^2}$$

$$n = \frac{702}{1 + (702)(0,0025)}$$

$$n = \frac{702}{2,75}$$

$$n = 254,3$$

$$n = 254 \text{ (pembulatan)}$$

Jadi sampel yang digunakan dalam penelitian ini ialah 254 peserta didik.

Perhitungan sampel untuk masing-masing sekolah adalah sebagai berikut:

Tabel 3.2 Perhitungan Jumlah Sampel Masing-masing Sekolah

Nama Sekolah	Jumlah Peserta Didik Kelas VII	Perhitungan	Sampel (Pembulatan)
SMP Muhammadiyah 1 Gresik	78	$\frac{78}{702} \times 255 = 28,33$	28
SMP Nahdlatul Ulama 2 Gresik	14	$\frac{14}{702} \times 255 = 5,08$	5

SMP Nahdlatul Ulama 1 Gresik	34	$\frac{34}{702} \times 255 = 12,35$	12
UPT SMPN 1 Gresik	320	$\frac{320}{702} \times 255 = 116,23$	116
UPT SMPN 2 Gresik	256	$\frac{256}{702} \times 255 = 92,99$	93
Total			254

Sumber: Data primer diolah, 2022

Teknik pengambilan sampel secara *proportional cluster random sampling* digunakan dengan tujuan untuk memperoleh sampel yang representatif dengan melihat populasi peserta didik kelas VII se Kecamatan Kebomas. Titik sampel dalam penelitian ini dilakukan dengan data perkelas sesuai dengan jumlah yang diperlukan dan jika satu kelas memiliki jumlah yang melebihi titik sampel yang diperlukan maka dilakukan pengambilan sampel secara acak.

3.3 Variabel Penelitian

Variabel penelitian adalah objek penelitian yang menjadi titik perhatian dan dapat diamati atau diobservasi. Dalam penelitian ini terdapat 1 variabel bebas dan 2 variabel terikat, yakni:

1. Variabel Bebas (Eksogen)

Variabel bebas dari penelitian ini adalah penggunaan media *edutainment*.

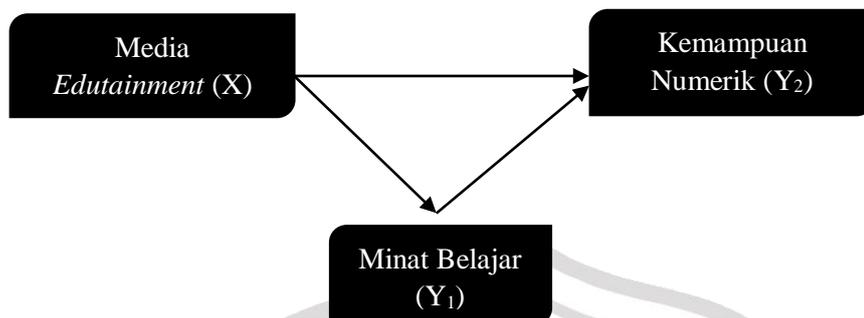
2. Variabel *Intervening*

Variabel *intervening* dari penelitian ini adalah minat belajar peserta didik SMP Kelas VII.

3. Variabel Terikat (Endogen)

Variabel terikat dari penelitian ini adalah kemampuan numerik peserta didik SMP Kelas VII.

Berikut diagram variabel dalam penelitian ini:



Keterangan:

- X = Variabel bebas (Eksogen)
 Y₁ = Variabel *intervening*
 Y₂ = Variabel terikat (Endogen)

3.4 Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di SMP di kecamatan Gresik kelas VII dan dilaksanakan pada semester genap tahun ajaran 2021-2022.

3.5 Metode Pengumpulan Data

Untuk memperoleh data penelitian yang diperlukan sesuai dengan rumusan masalah yang diangkat, maka dapat menggunakan beberapa metode pengumpulan data yakni menggunakan angket atau kuesioner dan tes.

1. Metode Angket Minat Belajar

Metode angket ini digunakan untuk mengetahui bagaimana minat belajar peserta didik ketika dalam pembelajaran diterapkan media *edutainment* yang dalam penelitian ini berupa media *PowerPoint* interaktif. Angket yang diberikan dalam bentuk media cetak berupa kertas berisi angket yang akan diberikan pada peserta didik secara langsung setelah proses pembelajaran di sekolah telah selesai.

2. Metode Tes

a. Metode Tes Kemampuan Penggunaan Media *Edutainment*

Metode tes ini digunakan untuk mengukur kemampuan peserta didik dalam menggunakan media *edutainment* yang akan diberikan, yakni berupa media PPT interaktif yang didalamnya terdapat video pembelajaran dan kuis yang dapat di akses

siswa melalui link yang telah disediakan oleh peneliti. Metode tes ini bertujuan untuk melihat apakah media yang digunakan dalam penelitian ini berpengaruh terhadap minat belajar dan kemampuan numerik peserta didik atau tidak.

b. Metode Tes Kemampuan Numerik

Metode tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes kemampuan numerik peserta didik. Metode tes ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana kemampuan numerik peserta didik ketika dalam pembelajaran diterapkan media *edutainment* yang dalam penelitian ini berupa media *PowerPoint* interaktif. Tes ini berupa soal tes tulis yang akan diberikan kepada kelas peserta didik secara individu. Tes ini diberikan kepada peserta didik secara langsung setelah proses pembelajaran di sekolah telah selesai.

3.6 Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah kuesioner minat belajar dan tes kemampuan numerik peserta didik.

1. Lembar Angket Minat Belajar

Instrumen ini digunakan untuk mengukur bagaimana minat belajar peserta didik dalam proses pembelajaran yang berupa angket atau kuesioner minat belajar peserta didik yang didapat dari hasil adopsi dari (Gustina, 2020). Kuesioner minat belajar ini terdiri dari 25 pernyataan yang disebarakan sebagai berikut:

Tabel 3.4 Sebaran Kuesioner Minat Belajar

No.	Indikator	Nomor Butir (Jenis Pertanyaan)	
		Positif	Negatif
1	Perasaan senang	1,3,5,6	2,4
2	Ketertarikan untuk belajar	7,10,12	8,9,11
3	Menunjukkan perhatian saat belajar	16,19,20	13,14,15,17,18
4	Keterlibatan dalam belajar	21,22,24,25	23

Kuesioner yang digunakan pada penelitian ini yaitu kuesioner tertutup, artinya sudah disediakan jawaban dari pernyataan-pernyataan sehingga responden tinggal memilih. Kuesioner yang digunakan dalam penelitian ini berupa kuesioner minat belajar peserta didik. Dalam pengisiannya dilakukan oleh peserta didik dengan memberikan tanda checklist (√) pada pilihan jawaban yang tersedia.

2. Lembar Tes

2.1 Lembar Tes Kemampuan Penggunaan Media *Edutainment*

Instrumen ini digunakan untuk mengukur kemampuan peserta didik dalam mengakses dan menggunakan media yang diberikan. Instrumen ini berupa penilaian terhadap peserta didik ketika menggunakan media *edutainment* pada saat pembelajaran berlangsung, apakah peserta didik mampu mengakses, menggunakan media, dan menyelesaikan soal kuis dengan baik dan benar atau tidak. Oleh karena itu diperlukan adanya rubrik penilaian tes kemampuan penggunaan media *edutainment* (*Terlampir*).

2.2 Lembar Tes Kemampuan Numerik

Instrumen ini berupa soal tes kemampuan numerik yang digunakan untuk mengukur kemampuan numerik peserta didik berjumlah 4 butir soal yang merupakan hasil adopsi dari penelitian (Ragawang, 2019) dan sebelumnya akan divalidasi oleh 2 validator, yakni dosen prodi Pendidikan Matematika Universitas Muhammadiyah Gresik dan salah satu guru matematika SMP di Kecamatan Gresik. Dalam soal tes kemampuan numerik tersebut mencakup 4 indikator kemampuan numerik, yakni kemampuan mengurutkan angka (*number series ability*), penalaran aritmatika (*arithmetic reasoning*), kemampuan mengoperasikan bilangan (*numerical operations ability*), dan pengetahuan matematika (*mathematic knowledge*). Dalam instrumen ini satu indikator terdiri dari satu soal tes kemampuan numerik dan soal tes ini berupa soal esai.

3.7 Uji Coba Instrumen Penelitian

Uji coba instrumen penelitian ini digunakan untuk mengolah data hasil uji coba yang telah diperoleh dan dikumpulkan oleh peneliti. Adapun uji coba instrumen penelitian yang digunakan sebagai berikut:

1. Uji Coba Tes Kemampuan Penggunaan Media *Edutainment*

Sebelum penelitian dilakukan, instrumen yang digunakan untuk mengambil data persepsi peserta didik mengenai media *edutainment* terlebih dahulu dilakukan uji coba untuk mengetahui tingkat kesahihan (*validitas*) dan keandalan (*reliabilitas*).

Hasil tes penggunaan media *edutainment* berupa PPT interaktif yang telah dikerjakan oleh subyek penelitian kemudian dianalisis yang berguna untuk mengetahui nilai kemampuan peserta didik dalam menggunakan media tersebut dalam proses pembelajaran. Dilakukan langkah pemberian skor pada tiap soal tes kemampuan peserta didik dalam penggunaan media *edutainment* berupa PPT interaktif yang sesuai dengan indikator yang ada.

2. Uji Coba Kuesioner Minat Belajar Peserta Didik

Uji coba kuesioner atau angket minat belajar yang telah dikerjakan oleh subyek dari penelitian ini yakni peserta didik SMP kelas VII di Kecamatan Gresik adalah dengan menentukan skor minat belajar peserta didik.

Skor alternatif jawaban menggunakan skala Likert, yang termasuk salah satu jenis skala sikap dibidang pendidikan. Dengan skala likert, variabel yang akan diukur dijabarkan menjadi indikator variabel, kemudian indikator tersebut dijadikan sebagai titik tolak untuk menyusun item-item *instrument* yang dapat berupa pernyataan atau pertanyaan (Sugiyono, 2014).

Tabel 3.5 Skala Likert Kuesioner Minat Belajar

No.	Standar Penelitian	Pernyataan Positif	Pernyataan Negatif
1	Sangat Setuju	4	1
2	Setuju	3	2
3	Tidak Setuju	2	3
4	Sangat Tidak Setuju	1	4

Setiap pernyataan positif dengan alternatif jawaban sangat setuju (SS) mendapatkan skor 4, jawaban setuju (S) mendapatkan skor 3, tidak setuju (TS) mendapatkan skor 2 dan jawaban sangat tidak setuju (STS) mendapatkan skor 1. Sedangkan untuk pernyataan negatif dengan alternatif jawaban sangat setuju (SS) mendapatkan skor 1, jawaban setuju (S) mendapatkan skor 2, tidak setuju (TS) mendapatkan skor 3 dan jawaban sangat tidak setuju (STS) mendapatkan skor 4.

3. Uji Coba Soal Tes Kemampuan Numerik

Sebelum penelitian dilakukan, instrumen yang digunakan untuk mengambil data tes kemampuan numerik peserta didik terlebih dahulu dilakukan uji coba untuk mengetahui tingkat kesahihan (*validitas*) dan keandalan (*reliabilitas*).

Hasil tes kemampuan numerik peserta didik yang telah dikerjakan oleh subjek penelitian kemudian dianalisis yang berguna untuk mengetahui nilai kemampuan numerik peserta didik. Dalam menganalisis hasil tes kemampuan numerik, dilakukan langkah pemberian skor pada tiap soal kemampuan numerik peserta didik yang sesuai dengan indikator kemampuan numerik.

a) Uji Validitas

Uji validitas digunakan untuk mengukur kevalidan butir soal yang digunakan dalam mengumpulkan data. Menurut Arikunto validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkattingkat kevalidan atau kesahihan suatu instrumen (Arikunto, 2010).

Suatu instrumen dikatakan valid apabila dapat mengungkapkan data dari variabel yang diteliti secara tepat. Tinggi rendahnya validitas instrumen menunjukkan sejauh mana data yang terkumpul tidak menyimpang dari gambaran tentang variabel yang dimaksud. Instrumen yang diuji validitasnya adalah tes kemampuan penggunaan media, kuesioner persepsi peserta didik, dan instrumen soal kemampuan numerik peserta didik. Dalam pengujian validitas lembar tes, peneliti menggunakan program SPSS 16.0 dengan uji koefisien *product moment* yang dikemukakan oleh pearson. Rumusnya sebagai berikut:

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

Keterangan:

- r_{xy} = Koefisien korelasi
- X = Skor butir
- Y = Skor total yang diperoleh
- N = Jumlah responden
- $\sum X^2$ = Jumlah kuadrat nilai X
- $\sum Y^2$ = Jumlah kuadrat nilai Y

Hasil perhitungan r_{xy} atau r_{hitung} dikonsultasikan dengan harga r_{tabel} dengan taraf signifikan 5%. Jika harga r_{hitung} lebih besar dari r_{tabel} maka dapat dikatakan item tersebut valid.

b) Uji Reliabilitas

Reliabilitas menunjukkan pada pengertian bahwa *instrument* yang digunakan dapat mengukur sesuatu yang diukur secara konsisten dari waktu ke waktu. Instrumen yang diuji reliabilitasnya adalah tes kemampuan penggunaan media, kuesioner persepsi peserta didik, dan instrumen soal kemampuan numerik peserta didik. Tinggi rendahnya reliabilitas secara empirik ditunjukkan oleh suatu angka yang disebut nilai koefisien reliabilitas. Reliabilitas yang tinggi ditunjukkan dengan nilai r_{xx} mendekati angka 1. Kesepakatan secara umum reliabilitas yang dianggap sudah cukup memuaskan jika $\geq 0,700$.

Pengujian reliabilitas *instrument* dengan menggunakan rumus *alpha cronbach* karena *instrument* penelitian ini berbentuk angket dan skala bertingkat. Rumus alpha cronbach ialah sebagai berikut:

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(\frac{\sum \sigma_t^2}{\sigma^2} \right)$$

Keterangan:

r_{11} = Reliabilitas yang dicari

n = Jumlah item pertanyaan yang diuji

σ_t^2 = Jumlah varians skor tiap item

$\sum \sigma_t^2$ = Varians total

Setelah dihitung dan memperoleh hasil dari uji reliabilitas, lalu dibandingkan dengan koefisien korelasi tabel $r_\alpha = 0,70$. Jika $r_{11} > r_\alpha$, maka instrumen tersebut reliabel. Perhitungan reliabel dapat menggunakan SPSS 16. Selain itu, mengetahui reliabilitas dari setiap butir soalnya dengan melihat jika nilai *Cronbach alpha if item deleted* < nilai *alpha cronbach* (, maka butir soal dapat dikatakan reliabel.

c) Konversi Data

Sebelum melakukan analisis menggunakan program AMOS 24, data yang diperoleh dari responden akan dilakukan konversi terlebih dahulu. Data-data tersebut masih berbentuk skor yang dimana diperlukan konversi untuk mendapatkan nilai standar sehingga jika dimasukkan pada program AMOS 24 tidak terdapat kesalahan dalam analisisnya.

Konversi adalah teknik pengolahan dan pengubahan skor mentah hasil tes menjadi nilai standar (Arikunto S., 2008).

Konversi ini dilakukan pada setiap indikator variabel yang dimana memiliki nilai maksimal yang berbeda-beda.

Cara menghitung hasil skor kemampuan penggunaan media, minat belajar, dan kemampuan numerik adalah dengan menggunakan konversi nilai ke angka 100, yang dihitung dengan rumus:

$$\text{Konversi nilai} = \frac{\text{skor diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100 = \text{skor akhir}$$

d) Uji Analisis Jalur SEM

Uji analisis yang dilakukan pada penelitian ini adalah analisis kuantitatif dengan menggunakan model SEM (*Structural Equation Model*) atau Model Persamaan Struktural dengan program AMOS. SEM merupakan teknik statistik yang digunakan untuk membangun dan menguji model statistik yang biasanya dalam bentuk model-model sebab akibat. SEM sebenarnya merupakan teknik hibrida yang meliputi aspek-aspek penegasan (*confirmatory*) dari analisis faktor, analisis jalur dan regresi yang dapat dianggap sebagai kasus khusus dalam SEM. SEM mempunyai karakteristik yang bersifat sebagai teknik analisis untuk lebih menegaskan (*confirm*) daripada menerangkan. Maksudnya, seorang peneliti lebih cenderung menggunakan SEM untuk menentukan apakah suatu model tertentu valid atau tidak dari pada menggunakannya untuk menemukan suatu model tertentu cocok atau tidak, meski analisis SEM sering pula mencakup elemen-elemen yang digunakan untuk menerangkan (Sarwono, 2010).

SEM dapat digambarkan sebagai suatu analisis yang menggabungkan pendekatan analisis faktor (*factor analysis*), model struktural (*structural model*), dan analisis jalur (*path analysis*). Menurut (Ghazali, 2011), SEM ialah gabungan dari metode statistika yang terpisah yakni analisis faktor (*factor analysis*) serta model persamaan simultan (*simultaneous equation modeling*). Secara komprehensif, metode analisis data dalam penelitian ini yakni dengan menguji hipotesis.

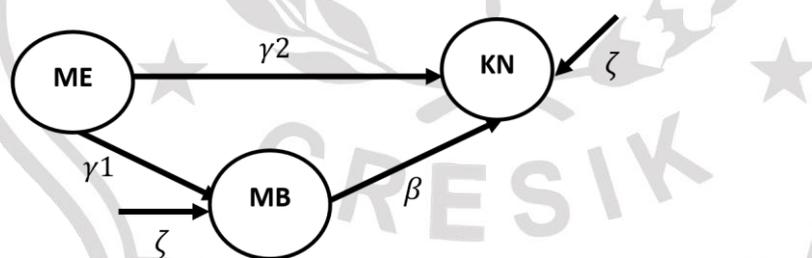
Uji hipotesis diolah menggunakan SEM dengan program AMOS 24. Teknik analisis SEM terdiri dari 7 langkah yang dapat dijelaskan sebagai berikut:

a) Langkah 1 mengembangkan model berdasarkan teori

Tahapan ini berhubungan dengan pengembangan hipotesis (berdasarkan teori) sebagai dasar dalam menghubungkan variabel laten dengan variabel laten lainnya, dan juga dengan indikator-indikator. SEM sendiri adalah sebuah teknik konfirmatori yang dipergunakan untuk menguji hubungan kausalitas di mana perubahan satu variabel akan berpengaruh pada perubahan variabel lainnya. Kajian teoritis dipergunakan untuk mengembangkan model yang dijadikan dasar untuk langkah-langkah selanjutnya. Sedangkan variabel yang akan diteliti dari model teoritis telah dikembangkan pada telaah teoritis dan pengembangan hipotesis. Penelitian ini menggunakan teknik *multivariat Structural Equation Model (SEM)*, berdasarkan pertimbangan bahwa SEM memiliki kemampuan untuk menggabungkan *measurement model* dan *structural model* secara simultan bila dibandingkan dengan teknik multivariat lainnya. Mempunyai kemampuan menguji pengaruh langsung dan tidak langsung (*direct dan indirect*). Adapun Software yang digunakan untuk mengolah data ini adalah AMOS 24.

b) Langkah 2 menyusun diagram jalur

Model kerangka pemikiran teoritis yang sudah dibangun, selanjutnya ditransformasikan ke dalam bentuk diagram jalur (*path digram*) untuk menggambarkan hubungan kausalitas antara variabel eksogen dengan variabel endogen.



Gambar 3.1 Model Analisis Jalur (*Path Analysis*)

Keterangan:

ME = Media *Edutainment*

MB = Minat Belajar

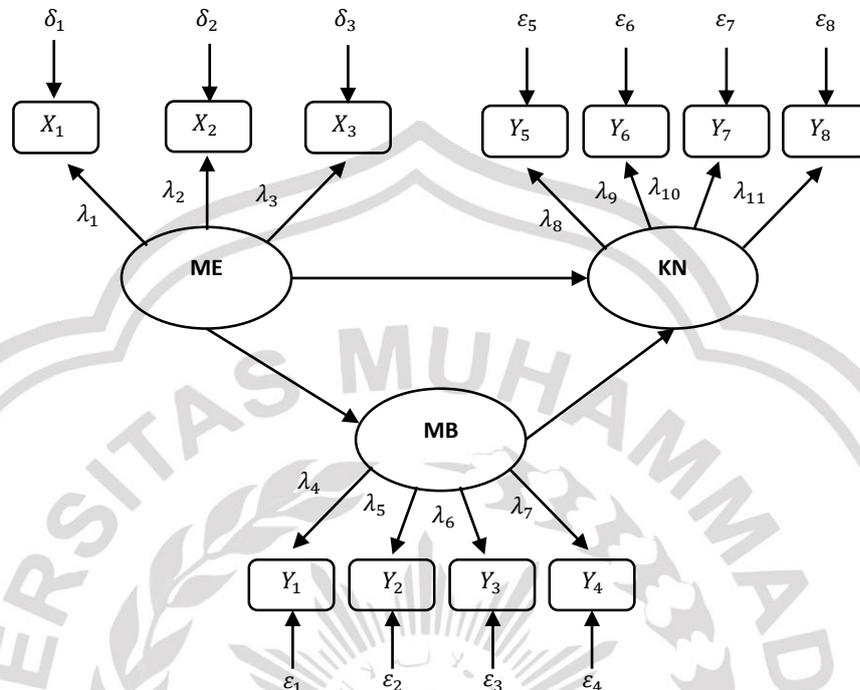
KN = Kemampuan Numerik

β (Beta) = Koefisien pengaruh variabel endogen terhadap variabel endogen

γ (Gamma) = Koefisien pengaruh variabel eksogen terhadap variabel endogen

(Zeta) = Simbol untuk kesalahan pengukuran variabel endogen (variabel laten)

c) Langkah ke 3 menyusun persamaan struktural



Gambar 3.2 Diagram Jalur Penelitian

Keterangan simbol gambar analisis model persamaan struktural di atas adalah:

Tabel 3.6 Keterangan Symbol Analisis SEM

Simbol	Baca	Keterangan
ME	Media <i>edutainment</i>	Variabel eksogen
X1	Variabel indikator eksogen	Kemampuan Mengakses
X2		Kemampuan Mengaplikasikan
X3		Kemampuan Menyelesaikan Soal
MB	Minat belajar	Variabel endogen
Y1	Variabel indikator endogen	Perasaan senang
Y2		Ketertarikan untuk belajar
Y3		Menunjukkan perhatian saat belajar
Y4		Keterlibatan dalam belajar

KN	Kemampuan numerik	Variabel endogen
Y5	Variabel indikator endogen	Kemampuan mengurutkan angka (<i>number series ability</i>)
Y6		Penalaran aritmatika (<i>arithmetic reasoning</i>)
Y7		Kemampuan mengoperasikan bilangan (<i>numerical operations ability</i>)
Y8		Pengetahuan matematika (<i>mathematic knowledge</i>)
Δ	Delta	Kesalahan (error) pengukuran dari indikator eksogen
	Epsilon	Kesalahan (error) pengukuran dari indikator endogen
γ	Gamma	Koefisien pengaruh variabel eksogen terhadap variabel endogen
β	Beta	Koefisien pengaruh variabel endogen terhadap variabel endogen
λ	Lamda	Loading indikator terhadap koefisiennya

Dari diagram analisis jalur hubungan antar variabel di atas maka didapat persamaan sebagai berikut:

$$MB = \gamma_1 ME +$$

$$KN = \gamma_1 ME + \beta_1 MB +$$

- d) Langkah ke 4 yaitu memilih matriks input dan estimasi model

Model persamaan struktural berbeda dengan teknik analisis multivariate lainnya. SEM hanya menggunakan data input berupa matrik varian dan kovarian atau matrik korelasi. Data untuk observasi dapat dimasukkan dalam AMOS 24, tetapi program AMOS 24 akan merubah dahulu data mentah menjadi matrik kovarian atau matrik korelasi. Analisis terhadap *outlier* harus dilakukan dengan dua tahap, yaitu *Estimasi Measure Model* digunakan untuk menguji *undimensionalitas* dari konstruk-konstruk *eksogen* dan *endogen* dengan menggunakan *Confirmatory Factor Analysis* dan tahap estimasi *Structural Equation Model* dilakukan melalui *full model* untuk melihat kesesuaian model dan hubungan kausalitas yang dibangun dalam model ini.

e) Langkah 5 yaitu memilih identifikasi model *structural*

Selama proses estimasi berlangsung dengan program komputer, sering didapat hasil estimasi yang tidak logis atau *meaningless* dan hal ini berkaitan dengan masalah identifikasi model struktural. Problem identifikasi adalah ketidakmampuan *proposed model* untuk menghasilkan *unique estimate*. Cara melihat ada tidaknya problem identifikasi adalah dengan melihat hasil estimasi yang meliputi:

- 1) Adanya nilai standar *error* yang besar untuk 1 atau lebih koefisien.
- 2) Ketidakmampuan program untuk *invert information matrix*.
- 3) Nilai estimasi yang tidak mungkin *error variance* yang negative.
- 4) Adanya nilai korelasi yang tinggi ($> 0,90$) antar koefisien estimasi.

Jika diketahui ada problem identifikasi maka ada tiga hal yang harus dilihat: (1) besarnya jumlah koefisien yang diestimasi relatif terhadap jumlah kovarian atau korelasi, yang di indikasikan dengan nilai *degree of freedom* yang kecil, (2) digunakannya pengaruh timbal balik atau *respirokal* antar konstruk (*model non recursive*) atau (3) kegagalan dalam menetapkan nilai tetap (*fix*) pada skala konstruk.

f) Langkah 6 yaitu menilai kriteria *Goodness-Of-Fit*

Uji kesesuaian antara model teoritis dan data empiris dapat dilihat pada tingkat (*Goodness-of-fit statistic*). Suatu model dikatakan *fit* apabila kovarians matriks suatu model adalah sama dengan kovarians matriks data (*observed*). Model *fit* dapat dinilai berdasarkan dengan menguji berbagai *index fit*. Model *fit* dapat dinilai berdasarkan dengan menguji berbagai *index fit* yang diperoleh dari AMOS 24 berdasarkan atas evaluasi terpenuhinya asumsi SEM (asumsi *normalitas*, asumsi *outlier*, asumsi *multicollinearity* dan *singularity*), *measurement model* dan analisis *full structural equation model* serta kriteria *goodness of fit*.

A. Asumsi SEM

1) Asumsi Normalitas

Asumsi Normalitas Data adalah pengujian untuk mengetahui apakah data yang digunakan mempunyai distribusi normal. Dengan menggunakan kriteria nilai kritis (*critical ratio*) *skewness value* sebesar $\pm 2,580$ pada tingkat signifikansi 0,10.

2) Asumsi *Outlier*

Outlier adalah kondisi observasi dari suatu data yang memiliki karakteristik unik yang terlihat sangat berbeda jauh dari observasi-observasi lainnya dan muncul dalam bentuk nilai ekstrim baik dalam variabel tunggal maupun variabel kombinasi. Deteksi terhadap *multivariate outlier* dilakukan dengan memperhatikan nilai *mahalanobis distance*.

3) Asumsi *Multikolinearitas*

Indikasi adanya *multikolinieritas* atau *singularitas* dapat diketahui melalui nilai determinan matriks kovarians yang sangat kecil, atau mendekati nol.

B. *Measurement Model* dan *structural Model*

Measurement Model atau model pengukuran adalah menguji indikator yang digunakan dalam sebuah model untuk dikonfirmasi apakah memang betul dapat mendefinisikan suatu konstruk (variabel laten). *Measurement Model* dilakukan dengan cara *analisis faktor konfirmatori*.

C. *Goodness of Fit*

Evaluasi atas kriteria *Goodness of Fit* merupakan evaluasi atas uji kelayakan suatu model dengan beberapa kriteria kesesuaian index dan *cut off valuenya*, guna menyatakan apakah sebuah model dapat diterima atau ditolak. Ada tiga jenis ukuran dalam *goodness-of-fit* yaitu: 1) *Absolute fit Measure* (ukuran kecocokan mutlak)

Absolut Fit Measures mengukur model *fit* secara keseluruhan (baik model secara struktural maupun secara bersama). Mengukur *Absolut Fit Measures* dengan menggunakan kriteria:

a) *Chi Square*

Chi-Square digunakan untuk menguji perbedaan antara matrik kovarians sampel. Nilai ini merupakan nilai yang paling fundamental untuk kecocokan model (*Goodness of fit – GOF*) dalam SEM. Semakin kecil nilainya, maka antara model teori dan data sampel semakin sesuai. Nilai idealnya adalah sebesar $(\alpha; df)$ dengan $\alpha = 0,05$.

b) *Probability*

Probability untuk menguji tingkat signifikansi model. Nilai signifikan sebaiknya kurang dari 0,05.

c) CMIN/DF

Rasio ini digunakan untuk mengukur fit yang diperoleh dari nilai *Chi-Square* dibagi dengan *degree of freedom*. Nilai rasio ini < 2 merupakan fit.

d) *Goodness of fit index* (GFI)

GFI adalah ukuran *non statistic* yang nilainya berkisar dari 0 (*poor fit*) sampai 1,0 (*perfect fit*). Nilai GFI di atas 90% sebagai ukuran *good fit*. Model dianggap fit jika nilai GFI lebih besar atau sama dengan 0,9 ($GFI \geq 0,9$). Jika nilainya mendekati 0, maka model mempunyai kecocokan rendah. Sebaliknya, jika nilainya mendekati 1, maka model mempunyai kecocokan yang baik (Narimawati & Sarwono, 2017).

e) *Root mean square Error of approximation* (RMSEA)

RMSEA adalah ukuran yang digunakan untuk memperbaiki kecenderungan nilai *Chi-Square* untuk menolak model dengan sampel besar. Suatu model dikatakan *good fit* apabila memiliki nilai RMSEA berkisar antara 0,05 sampai sama dengan 0,08.

2) *Incremental fit Measure* (ukuran kecocokan incremental)

Incremental fit measures membandingkan *proposed model* dengan *baseline model* yang sering disebut dengan *null model*. Mengukur *Incremental fit measures* menggunakan criteria sebagai berikut:

- a) *Adjusted Goodness of Fit* (AGFI) AGFI merupakan modifikasi dari GFI untuk *degree of freedom* (df) dalam model. Suatu model dikatakan *good fit* apabila memiliki AGFI lebih besar atau sama dengan 0,9 ($AGFI \geq 0,9$). Jika nilainya lebih besar dari 0,9 maka model mempunyai kesesuaian model keseluruhan yang baik.
- b) *Tucker Lewis Index* (TLI)

TLI berguna untuk menentukan penerimaan sebuah model dengan nilai sama dengan atau lebih besar dari 0,95. Jika nilainya mendekati 1, maka model tersebut menunjukkan kecocokan yang sangat tinggi. Kisaran nilai TLI adalah mulai dari 0 s.d. 1 (Narimawati & Sarwono, 2017).

c) *Normed fit index (NFI)*

NFI merupakan ukuran perbandingan antara proposed model dan null model. Suatu model dikatakan good fit apabila memiliki nilai NFI lebih besar atau sama dengan 0,9 ($NFI \geq 0,9$).

3) *Parsimonious fit Measure*

Ukuran ini menghubungkan *goodness-of-fit model* dengan sejumlah koefisien estimasi yang diperlukan untuk mencapai level *fit*. Prosedur ini mirip dengan *adjustment* nilai dalam multiple regression. Mengukur *Parsimonious fit measures* dengan menggunakan kriteria :

a) PNFI (*Parsimonious Normal Fit Index*)

PNFI adalah membandingkan model dengan *degree of freedom*. Nilai PNFI 0,60 sampai 0,90 menunjukkan model yang signifikan.

b) PGFI (*Parsimonious Goodness of Fit Index*) PGFI merupakan *parsimony model* yang berfungsi untuk mempertimbangkan kompleksitas model yang dihipotesiskan, terkait kecocokan model secara menyeluruh. PGFI memodifikasi GFI atas dasar *parsimony estimated model*. Nilai PGFI berkisar antara 0 – 1,0 dengan nilai semakin tinggi maka menunjukkan *model parsimony*.

g) Langkah 7 Interpretasi dan Modifikasi Model

Langkah terakhir dari SEM adalah melakukan interpretasi bila model yang dihasilkan sudah diterima. Sedangkan modifikasi model diperlukan karena tidak fitnya hasil yang diperoleh pada tahap ke enam. Namun segala modifikasi harus memperhatikan atau berdasarkan teori yang mendukung.

Bila model yang dihasilkan telah dapat diterima atau telah cocok (*fit*), maka langkah selanjutnya yakni pengujian hipotesis. Ada 3 hipotesis dalam penelitian ini. Penjabarannya yakni sebagai berikut:

1) Hipotesis pertama:

$H_0: \rho = 0$ media *edutainment* tidak berpengaruh terhadap minat belajar peserta didik

$H_1: \rho \neq 0$ media *edutainment* berpengaruh terhadap minat belajar peserta didik

2) Hipotesis kedua:

$H_0: \rho = 0$ media *edutainment* tidak berpengaruh terhadap kemampuan numerik peserta didik

$H_1: \rho \neq 0$ media *edutainment* berpengaruh terhadap kemampuan numerik peserta didik

3) Hipotesis ketiga:

$H_0: \rho = 0$ minat belajar tidak berpengaruh terhadap kemampuan numerik peserta didik

$H_1: \rho \neq 0$ minat belajar berpengaruh terhadap kemampuan numerik peserta didik

