

BAB IV

ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN

Pada Bab ini akan disajikan analisis data penelitian dan pembahasannya, serta kelemahan penelitian. Data pada penelitian ini dianalisis menggunakan model SEM melalui *software* Lisrel versi 9.2 *for student* dan dapat dilihat pada bagian Lampiran 4 (Hasil Analisis Data). Analisis data ini mencakup pengujian validitas dan reliabilitas indikator/konstruk pada instrumen penelitian, pengujian kesesuaian model teoritis dengan data empiris, dan pengujian hubungan langsung maupun tidak langsung. Pembahasan pada Bab ini disajikan untuk menjawab rumusan masalah diajukan pada penelitian ini sekaligus membuktikan hipotesis yang diajukan. Sedangkan kelemahan penelitian diberikan untuk mengevaluasi kekurangan dari penelitian yang telah dilakukan, sehingga nantinya dapat dijadikan sebagai bahan pertimbangan untuk peneliti yang ingin melakukan penelitian yang serupa.

A. Uji Validitas dan Reliabilitas

Pengujian validitas dan reliabilitas pada penelitian ini dilakukan melalui 2 (dua) tahap, yaitu pengujian validitas dan reliabilitas indikator pada instrumen penelitian serta pengujian validitas dan reliabilitas indikator pada model teoritis. Pengujian validitas dan reliabilitas indikator pada instrumen penelitian dilakukan untuk menyeleksi butir pernyataan yang memiliki nilai *loading* terbesar untuk mewakili kontribusi indikator tersebut pada variabel latennya. Sedangkan pengujian validitas dan reliabilitas indikator pada model teoritis dilakukan untuk mengetahui besar nilai *loading* masing-masing indikator terhadap variabel latennya. Analisis uji validitas dan reliabilitas beserta pembahasannya akan dijelaskan pada uraian berikut.

1. Uji Validitas dan Reliabilitas Indikator/Konstruk Instrumen Penelitian

Penelitian ini menggunakan angket sebagai instrumen untuk menjangkau data penelitian. Angket tersebut dimaksudkan untuk mengetahui sikap, harapan, persepsi, serta regulasi diri siswa dalam belajar matematika. Sehingga, data yang dihimpun pada penelitian ini berupa data kuantitatif hasil penskoran angket siswa dari 104 siswa/responden.

Angket yang diberikan kepada 104 responden ini terdiri dari 42 butir pernyataan. Empat puluh dua butir pernyataan tersebut merupakan gabungan dari angket sikap siswa, harapan siswa, persepsi siswa, serta regulasi diri siswa dalam belajar matematika. Sembilan pernyataan mewakili angket sikap siswa (butir pernyataan nomor 1-9); 9 pernyataan mewakili angket harapan siswa (butir pernyataan nomor 10-18); 8 pernyataan mewakili persepsi siswa (butir pernyataan nomor 19-26); serta 16 pernyataan mewakili angket regulasi diri siswa dalam belajar matematika (butir pernyataan nomor 27-42). Data skor angket siswa dapat dilihat pada Lampiran 5.

Uji validitas dan reliabilitas indikator pada instrumen penelitian dilakukan untuk menyeleksi butir pernyataan yang memiliki nilai *loading* terbesar sehingga dapat diambil untuk mewakili indikatornya pada pengonstruksian model teoritis. Uji validitas dan reliabilitas dilakukan setelah instrumen diberikan kepada responden. Validitas dan reliabilitas pada butir pernyataan diuji dengan cara membandingkan atau menguji kesesuaian antara kriteria yang ada pada instrumen dengan fakta-fakta empiris yang terjadi di lapangan. Secara tidak langsung, uji validitas ini digunakan untuk menguji kesesuaian indikator/konstruk dari instrumen dengan data empiris yang diperoleh pada penelitian di lapangan.

Uji validitas dan reliabilitas pada penelitian ini dilakukan dengan bantuan *software Lisrel* versi 9.2 *for Student*. Kriteria untuk uji validitas didasarkan pada nilai *Standardized Loading Factor* (SLF) dan *t-value*. Butir pernyataan dinyatakan valid jika nilai faktor *loading* (SLF) $\geq 0,30$ dan dinyatakan signifikan jika memenuhi *t-value* $\geq 1,96$ (taraf keyakinan 95%). Untuk uji reliabilitas didasarkan pada nilai *standard error* pada estimasi *standardized solution* dengan nilai lintasan pada diagram *path* berwarna hitam serta nilai *Construct Reliability* (CR) hitung $\geq 0,70$. Berikut uraian hasil analisis uji validitas dan reliabilitas menggunakan *software Lisrel*.

a. Validitas dan Reliabilitas Indikator/Konstruk Variabel Sikap

Angket sikap siswa dalam belajar matematika terdiri dari 9 butir pernyataan. Tiga pernyataan mewakili indikator keyakinan kognisi, 3 pernyataan mewakili indikator afeksi,

dan 3 pernyataan mewakili indikator tingkahlaku siswa. Berdasarkan hasil analisis terhadap skor angket sikap siswa, didapatkan *output* diagram *path* pada Lisrel yang menunjukkan bahwa seluruh butir pernyataan pada angket sikap siswa dalam belajar matematika memiliki nilai *loading* (SLF) yang tinggi ($\geq 0,30$) dan memenuhi uji signifikansi dengan nilai *t-value* $\geq 1,96$ sebagaimana pada Lampiran 4 Gambar 1 dan Gambar 2. Untuk lebih jelasnya, kevalidan dan kereliabelan butir pernyataan pada angket sikap siswa akan disajikan pada Tabel 4.1.

Tabel 4.1
Validitas dan Reliabilitas Angket Sikap Siswa dalam Belajar Matematika

Indikator	Butir Pernyataan	Standardized Loading Factors (SLF)	Standard Error	T-value	Keterangan	Reliabilitas (CR $\geq 0,70$)
Kognisi	ITEM 1	0.45	0.80	3.05	Valid	0.79
	ITEM 2	0.59	0.65	5.91	Valid	
	ITEM 3	0.47	0.78	4.54	Valid	
Afeksi	ITEM 4	0.74	0.46	8.85	Valid	
	ITEM 5	0.75	0.44	10.51	Valid	
	ITEM 6	0.31	0.90	2.51	Valid	
Tingkah laku	ITEM 7	0.42	0.82	4.00	Valid	
	ITEM 8	0.48	0.77	3.87	Valid	
	ITEM 9	0.65	0.58	8.16	Valid	

Berdasarkan Tabel 4.1, seluruh pernyataan pada angket sikap siswa dalam belajar matematika yang diberikan kepada 104 siswa kelas VIII di SMP Negeri 26 Surabaya memenuhi uji kevalidan dan kereliabelan. Kevalidan dapat dilihat dari nilai *Standardized Loading Factors* (SLF) pada masing-masing butir pernyataan memiliki nilai $\geq 0,30$ serta nilai *t-value* $\geq 1,96$. Sedangkan kereliabelan dapat dilihat dari nilai

standard error yang menunjukkan angka berwarna hitam pada gambar *output* Lisrel (Gambar 1 dan 2 pada Lampiran 4) serta nilai *Construct Reliability* (CR) $\geq 0,70$.

Nilai kevalidan tertinggi untuk indikator keyakinan kognisi siswa diberikan oleh butir pernyataan nomor 2 dengan nilai *loading* sebesar 0,59. Untuk indikator afeksi siswa, nilai kevalidan tertinggi diberikan oleh butir pernyataan nomor 5 dengan nilai *loading* sebesar 0,75. Dan nilai *loading* terbesar untuk indikator tingkah laku siswa dalam belajar diberikan oleh butir pernyataan nomor 9 dengan nilai *loading* sebesar 0,65. Sedangkan uji signifikansi berdasarkan nilai *t-value* menunjukkan bahwa butir pernyataan nomor 2 memiliki nilai sebesar 5,91. Butir pernyataan ini merupakan perwakilan dari indikator keyakinan kognisi siswa. Untuk indikator afeksi siswa, nilai signifikansi tertinggi diberikan oleh pernyataan nomor 5 sebesar 10,51. Dan nilai *t-value* tertinggi untuk indikator tingkah laku siswa dalam belajar diberikan oleh butir pernyataan nomor 9 sebesar 8,16.

Kereliabelan pada angket sikap siswa dalam belajar matematika ditentukan dari besarnya nilai *standard error* dan *Construct Reliability* (CR). Untuk indikator keyakinan kognisi siswa, nilai *standard error* terbesar diberikan oleh butir pernyataan nomor 1 sebesar 0,80. Untuk indikator afeksi, nilai *standard error* terbesar diberikan oleh butir pernyataan nomor 6 sebesar 0,90. Dan untuk indikator tingkah laku siswa, nilai *standard error* terbesar diberikan oleh butir pernyataan nomor 7 sebesar 0,82. Selanjutnya, besar nilai CR hitung yang diperoleh adalah sebesar 0,79. Nilai ini memenuhi kriteria kereliabelan, yaitu $CR \geq 0,70$. Sehingga dapat disimpulkan bahwa indikator/konstruk variabel sikap siswa memiliki konsistensi yang baik untuk mengukur variabel sikap.

b. Validitas dan Reliabilitas Indikator/Konstruk Variabel Harapan

Uji validitas angket harapan siswa dalam belajar matematika dilakukan melalui pengujian nilai faktor *loading* pada 9 butir pernyataan angket harapan siswa, yaitu butir pernyataan nomor 9-18. Untuk mengetahui nilai faktor

loading, data skor responden angket harapan siswa dianalisis menggunakan *software* Lisrel. *Output* diagram *path loading factor* angket harapan siswa yang diperoleh dari hasil analisis menggunakan Lisrel dapat dilihat pada Lampiran 4 Gambar 3 dan Gambar 4.

Gambar *output* diagram *path* dari Lisrel menunjukkan bahwa *Standardized Loading Factor* (SLF) dan *t-value* pada butir pernyataan angket harapan siswa memiliki lintasan berwarna hitam. Artinya, butir-butir pernyataan tersebut memenuhi kriteria kevalidan dan kereliabelan pada estimasi *Standardized Solution* dan *t-value*. Untuk lebih jelasnya, kevalidan dan kereliabelan butir pernyataan pada angket harapan siswa disajikan pada Tabel 4.2 berikut.

Tabel 4.2
Validitas dan Reliabilitas Angket Harapan Siswa dalam Belajar Matematika

Indikator	Butir Pernyataan	<i>Standardized Loading Factors</i> (SLF)	<i>Standard Error</i>	<i>T-value</i>	Keterangan	Reliabilitas (CR \geq 0,70)
<i>Effort</i>	ITEM 10	0.39	0.84	3.51	Valid	0,72
	ITEM 11	0.58	0.66	6.54	Valid	
	ITEM 12	0.38	0.86	3.30	Valid	
<i>Performance</i>	ITEM 13	0.24	0.94	2.01	Valid	
	ITEM 14	0.49	0.76	4.53	Valid	
	ITEM 15	0.46	0.79	4.70	Valid	
<i>Reward</i>	ITEM 16	0.79	0.38	9.75	Valid	
	ITEM 17	0.40	0.84	3.53	Valid	
	ITEM 18	0.48	0.77	3.95	Valid	

Tabel 4.2 menunjukkan bahwa seluruh butir pernyataan pada angket harapan siswa dalam belajar matematika telah memenuhi uji kevalidan dan kereliabelan pada estimasi *standardized solution* dan *t-value*. Kevalidan ditentukan dari

nilai *Standardized Loading Factors* (SLF) $\geq 0,30$ serta nilai *t-value* $\geq 1,96$. Meskipun terdapat satu butir pernyataan yang memiliki nilai *loading* di bawah 0,30 yaitu butir pernyataan nomor 13. Namun, dengan melihat lintasan butir pernyataan nomor 13 seperti pada *output* diagram *path* menunjukkan bahwa lintasan tersebut memberikan warna hitam yang artinya nilai *loading* masih dapat diterima. Untuk uji kereliabelan didasarkan pada nilai *standard error* pada estimasi *standardized solution* dengan nilai lintasan pada diagram *path* berwarna hitam serta nilai *Construct Reliability* (CR) hitung sebesar $\geq 0,70$.

Nilai *loading* terbesar untuk indikator *effort* diberikan oleh butir pernyataan nomor 11 sebesar 0,58. Untuk indikator *performance*, nilai *loading* terbesar diberikan oleh butir pernyataan nomor 14 sebesar 0,49. Dan untuk indikator *reward*, nilai *loading* terbesar diberikan oleh butir pernyataan nomor 16 sebesar 0,79. Untuk uji signifikansi berdasarkan nilai *t-value* dengan tingkat keyakinan 95% menunjukkan bahwa seluruh butir pernyataan memenuhi kriteria signifikansi dengan nilai *t-value* $\geq 1,96$. Butir pernyataan yang memiliki nilai signifikansi terbesar untuk indikator *effort* adalah butir pernyataan nomor 11 sebesar 6,54. Butir pernyataan yang memberikan nilai signifikansi terbesar untuk indikator *performance* adalah butir pernyataan nomor 15 sebesar 4,70. Dan butir pernyataan pada indikator *reward* yang memiliki nilai signifikansi tertinggi adalah butir pernyataan nomor 16 sebesar 9,75.

Uji reliabilitas pada butir pernyataan angket harapan siswa ditentukan dari nilai *standard error* pada estimasi *standardized solution*. Nilai *standard error* terbesar untuk indikator *effort* diberikan oleh butir pernyataan nomor 12 sebesar 0,86. Nilai *standard error* terbesar untuk indikator *performance* diberikan oleh butir pernyataan nomor 13 sebesar 0,94. Dan nilai *standard error* terbesar untuk indikator *reward* diberikan oleh butir pernyataan nomor 17 sebesar 0,84. Selanjutnya, nilai kereliabelan seluruh indikator/konstruk angket harapan siswa berdasarkan nilai *Construct Reliability* (CR) hitung adalah $0,72 > 0,70$. Sehingga dapat disimpulkan bahwa butir pernyataan angket

harapan siswa memiliki konsistensi yang baik dalam mengukur variabel laten harapan siswa dalam belajar matematika.

c. Validitas dan Reliabilitas Indikator/Konstruk Variabel Persepsi

Uji validitas dan reliabilitas angket persepsi siswa dalam belajar matematika dilakukan melalui analisis data skor angket persepsi siswa yang diperoleh dari jawaban responden. Selanjutnya, data tersebut dianalisis dengan bantuan *software* Lisrel versi 9.2 *for student*. Hasil analisis data skor angket persepsi siswa dalam belajar matematika dapat dilihat pada Lampiran 4 Gambar 5 dan Gambar 6. Berdasarkan pada *output* diagram *path* pada Gambar 5 dan Gambar 6 dapat diketahui bahwa seluruh butir pernyataan pada angket persepsi siswa dalam belajar matematika memenuhi kriteria kevalidan dan kereliabelan berdasarkan nilai *standardized solution* dan *t-value*. Untuk penjelasan lebih detailnya akan disajikan pada Tabel 4.3 berikut.

Tabel 4.3
Validitas dan Reliabilitas Angket Persepsi Siswa dalam Belajar Matematika

Indikator	Butir Pernyataan	Standardized Loading Factors (SLF)	Standard Error	T-value	Keterangan	Reliabilitas (CR \geq 0,70)
Persepsi siswa terhadap materi pelajaran matematika	ITEM 19	0.70	0.51	7.81	Valid	0,80
	ITEM 20	0.38	0.85	3.37	Valid	
	ITEM 21	0.69	0.53	8.41	Valid	
	ITEM 22	0.31	0.90	2.33	Valid	
Persepsi siswa terhadap guru yang mengajar matematika	ITEM 23	0.66	0.56	7.47	Valid	0,80
	ITEM 24	0.61	0.63	5.77	Valid	
	ITEM 25	0.66	0.56	8.78	Valid	
	ITEM 26	0.58	0.67	6.30	Valid	

Tabel 4.3 di atas menunjukkan bahwa seluruh butir pernyataan pada angket persepsi siswa dalam belajar matematika memenuhi uji kevalidan dan kereliabelan. Kevalidan ditunjukkan oleh nilai *Standardized Loading Factor* (SLF) $\geq 0,30$ dan nilai *t-value* $\geq 1,96$ (taraf keyakinan 95%). Sedangkan kereliabelan pada butir pernyataan dapat dilihat dari nilai *standard error* didasarkan pada nilai *standard error* pada estimasi *standardized solution* dengan nilai lintasan pada diagram *path* (Gambar 5) berwarna hitam serta nilai *Construct Reliability* (CR) hitung $\geq 0,70$.

Nilai *loading* terbesar untuk indikator persepsi siswa terhadap materi pelajaran matematika diberikan oleh butir pernyataan nomor 19 sebesar 0,70. Dan nilai *loading* terbesar untuk indikator persepsi siswa terhadap guru yang mengajar matematika diberikan oleh butir pernyataan nomor 23 dan 25 sebesar 0,66. Untuk uji signifikansi berdasarkan nilai *t-value*, nilai signifikansi terbesar pada indikator persepsi siswa terhadap materi pelajaran diberikan oleh butir pernyataan nomor 21 sebesar 8,41. Dan nilai signifikansi terbesar untuk indikator persepsi siswa terhadap guru yang mengajar matematika diberikan oleh butir pernyataan nomor 25 sebesar 8,78.

Uji reliabilitas berdasarkan nilai *standard error* pada estimasi *standardized solution* menunjukkan bahwa nilai *standard error* terbesar untuk indikator persepsi siswa terhadap materi pelajaran matematika diberikan oleh butir pernyataan nomor 22 sebesar 0,90. Dan untuk indikator persepsi siswa terhadap guru yang mengajar matematika, nilai *standard error* terbesar diberikan oleh butir pernyataan nomor 26 sebesar 0,67. Berdasarkan pada penghitungan *Construct Reliability* (CR), diperoleh nilai CR hitung sebesar 0,80. Nilai ini memenuhi kriteria kereliabelan, yaitu $CR \geq 0,70$. Sehingga dapat disimpulkan bahwa butir pernyataan pada angket persepsi siswa memiliki konsistensi yang baik untuk mengukur variabel persepsi.

d. Validitas dan Reliabilitas Indikator/Konstruk Variabel Regulasi Diri

Uji validitas dan reliabilitas butir pernyataan pada angket kemampuan regulasi diri siswa dalam belajar matematika dilakukan melalui pengujian atau analisis data skor angket regulasi diri siswa yang diperoleh dari jawaban responden. Selanjutnya, data tersebut dianalisis dengan bantuan *software* Lisrel versi 9.2 *for student*. Dengan melihat gambar *output* diagram *path* dari Lisrel pada Lampiran 4 Gambar 7 dan Gambar 8 dapat diketahui bahwa nilai *loading* dengan estimasi *standardized solution* dan *t-value* pada masing-masing butir pernyataan angket kemampuan regulasi diri siswa memenuhi kriteria kevalidan dan kereliabelan. Nilai kevalidan ditunjukkan oleh nilai lintasan pada masing-masing butir pernyataan (Gambar 7 dan Gambar 8) yang berwarna hitam. Untuk lebih jelasnya, kevalidan dan kereliabelan butir pernyataan pada angket regulasi diri siswa akan dipaparkan melalui Tabel 4.4 berikut.

Tabel 4.4
Validitas dan Reliabilitas Angket Kemampuan Regulasi Diri
Siswa dalam Belajar Matematika

Indikator	Butir Pernyataan	Standardized Loading Factors (SLF)	Standard Error	T-value	Keterangan	Reliabilitas (CR \geq 0,70)
<i>Functional Planning</i>	ITEM 27	0.50	0.75	4.38	Valid	0,83
	ITEM 28	0.64	0.59	7.67	Valid	
	ITEM 29	0.42	0.82	4.28	Valid	
<i>Self-Monitoring</i>	ITEM 30	0.33	0.89	2.74	Valid	
	ITEM 31	0.62	0.62	8.59	Valid	
	ITEM 32	0.54	0.71	5.06	Valid	
<i>Self-Evaluation</i>	ITEM 33	0.35	0.88	3.36	Valid	
	ITEM 34	0.58	0.66	6.73	Valid	
	ITEM 35	0.29	0.92	2.36	Valid	
<i>Self-Motivation</i>	ITEM 36	0.62	0.62	8.67	Valid	
	ITEM 37	0.43	0.82	4.28	Valid	
	ITEM 38	0.37	0.86	3.12	Valid	
<i>Help Seeking</i>	ITEM 39	0.85	0.28	13.74	Valid	
	ITEM 40	0.60	0.64	7.72	Valid	
	ITEM 41	0.28	0.94	2.37	Valid	
	ITEM 42	0.30	0.91	2.68	Valid	

Tabel 4.4 memberikan informasi bahwa butir pernyataan pada angket regulasi diri siswa dalam belajar matematika memenuhi uji validitas dan reliabilitas. Kevalidan tersebut diketahui dari banyaknya butir pernyataan yang memberikan nilai *Standardized Loading Factors* (SLF) $\geq 0,3$ serta nilai *t-value* $\geq 1,96$. Meskipun butir pernyataan nomor 35 dan 41 memiliki nilai SLF $< 0,30$ butir pernyataan ini tetap dikatakan valid karena nilai lintasan pada gambar menunjukkan warna hitam. Butir pernyataan ini juga memenuhi uji signifikansi dengan nilai *t-value* $\geq 1,96$ (taraf keyakinan 95%) sehingga dapat dikatakan valid. Selanjutnya, uji kereliabelan ditentukan dari nilai *standard error* pada masing-masing butir pernyataan pada estimasi *standardized solution* dengan nilai lintasan pada diagram *path* (Gambar 7) berwarna hitam serta nilai *Construct Reliability* (CR) hitung $\geq 0,70$.

Berdasarkan Tabel 4.4, nilai *loading* terbesar untuk indikator *functional planning* diberikan oleh butir pernyataan nomor 28 sebesar 0,64. Nilai *loading* terbesar untuk indikator *self-monitoring* diberikan oleh butir pernyataan nomor 31 sebesar 0,62. Nilai *loading* terbesar untuk indikator *self-evaluation* diberikan oleh butir pernyataan nomor 34 sebesar 0,58. Untuk indikator *self-motivation*, nilai *loading* terbesar diberikan oleh butir pernyataan nomor 36 sebesar 0,62. Dan nilai *loading* terbesar untuk indikator *help-seeking* diberikan oleh butir pernyataan nomor 39 sebesar 0,85. Untuk uji signifikansi, nilai signifikansi terbesar untuk indikator *functional planning* diberikan oleh butir pernyataan nomor 28 sebesar 7,67. Nilai signifikansi terbesar untuk indikator *self-monitoring* diberikan oleh butir pernyataan nomor 31 sebesar 8,59. Nilai signifikansi terbesar untuk indikator *self-evaluation* diberikan oleh butir pernyataan nomor 34 sebesar 6,73. Untuk indikator *self-motivation*, nilai signifikansi terbesar diberikan oleh butir pernyataan nomor 36 sebesar 8,67. Dan nilai signifikansi terbesar untuk indikator *help-seeking* diberikan oleh butir pernyataan nomor 39 sebesar 13,74.

Tabel 4.4 tersebut juga menunjukkan bahwa seluruh butir pernyataan angket regulasi diri siswa dalam belajar matematika memenuhi kriteria kereliabelan pada estimasi *standardized solution* dengan nilai $CR \geq 0,70$. Untuk indikator *functional planning*, nilai *standard error* terbesar diberikan oleh butir pernyataan nomor 29 sebesar 0,82. Untuk indikator *self-monitoring*, nilai *standard error* terbesar diberikan oleh butir pernyataan nomor 30 sebesar 0,89. Nilai *standard error* terbesar untuk indikator *self-evaluation* diberikan oleh butir pernyataan nomor 35 sebesar 0,92. Nilai *standard error* terbesar untuk indikator *self-motivation* diberikan oleh butir pernyataan nomor 38 sebesar 0,86. Dan nilai *standard error* terbesar untuk indikator *help-seeking* diberikan oleh butir pernyataan nomor 41 sebesar 0,94. Selanjutnya, untuk kereliabelan seluruh indikator/konstruk pada variabel laten regulasi diri siswa berdasarkan hasil penghitungan nilai *Construct Reliability* (CR) memberikan nilai CR hitung sebesar 0,83. Nilai ini memenuhi kriteria kereliabelan, yaitu $CR \geq 0,70$. Sehingga dapat disimpulkan bahwa indikator/konstruk dari variabel regulasi diri siswa memiliki konsistensi yang baik untuk mengukur variabel latennya.

Berdasarkan pada uraian terkait pengujian validitas dan reliabilitas indikator/konstruk pada instrumen penelitian di atas, dapat disimpulkan bahwa seluruh butir pernyataan pada angket sikap, harapan, persepsi, maupun regulasi diri telah memenuhi uji kevalidan dan kereliabelan. Selanjutnya, untuk keperluan analisis pada model teoritis maka diambil satu butir pernyataan dengan nilai kevalidan terbesar pada masing-masing indikator/konstruk. Hal ini dilakukan dengan alasan bahwa nilai kevalidan terbesar menunjukkan nilai kontribusi/sumbangan terbesar dari butir pernyataan tersebut pada indikator yang diukur. Berikut tabulasi data yang akan digunakan untuk analisis pada struktur model teoritis.

Tabel 4.5
Tabel Hasil Seleksi Butir Pernyataan yang Mewakili
Indikator/Konstruk

Variabel Laten	Indikator/Konstruk	Butir Pernyataan yang Mewakili
Sikap	Kognisi	ITEM 2
	Afeksi	ITEM 5
	Tingkah laku	ITEM 9
Harapan	<i>Effort</i>	ITEM 11
	<i>Performance</i>	ITEM 14
	<i>Reward</i>	ITEM 16
Persepsi	Persepsi terhadap materi matematika	ITEM 19
	Persepsi terhadap guru yang mengajar matematika	ITEM 23
Regulasi Diri	<i>Functional planning</i>	ITEM 28
	<i>Self- monitoring</i>	ITEM 31
	<i>Self- evaluation</i>	ITEM 34
	<i>Self-motivation</i>	ITEM 36
	<i>Help-seeking</i>	ITEM 39

Tabel 4.5 di atas menunjukkan bahwa masing-masing indikator/konstruk dari variabel laten diwakili oleh satu butir pernyataan yang telah diseleksi. Pemilihan satu butir pernyataan untuk mewakili satu indikator ini dilakukan untuk memperkecil jumlah indikator yang akan dianalisis pada struktur model teoritis melalui *software* Lisrel. Hal ini dikarenakan peneliti masih menggunakan *software* dengan versi *student* yang difungsikan untuk sarana belajar analisis Lisrel. Sehingga ada keterbatasan jumlah maksimal indikator yang dapat dimasukkan adalah 20 indikator.

2. Uji Validitas dan Reliabilitas Indikator/Konstruk pada Model Struktural

Uji validitas dan reliabilitas terhadap indikator/konstruk instrumen penelitian telah dijelaskan secara detail pada bagian sebelumnya. Mulai dari proses analisis kevalidan dan kereliabelan indikator/konstruk pada masing-masing variabel laten hingga penyeleksian untuk menemukan butir pernyataan yang memiliki nilai faktor *loading* terbesar pada setiap indikator. Selanjutnya, pada bagian ini akan diberikan pembahasan terkait validitas dan reliabilitas pada indikator/konstruk yang memiliki kontribusi terhadap variabel laten pada struktur model teoritis. Koefisien validitas dan reliabilitas indikator/konstruk dapat dilihat dari *output Lisrel Basic Model* pada Lampiran 4 (Gambar 9 dan 10). Dari gambar tersebut terlihat bahwa pada estimasi *t-value* terdapat indikator yang tidak memiliki lintasan dengan variabel latennya. Hal ini dikarenakan Lisrel telah menetapkan secara *default* bahwa variabel manifest/indikator tersebut secara nyata berhubungan dengan variabel latennya. Informasi terkait kevalidan dan kereliabelan indikator/konstruk instrumen penelitian akan disajikan pada Tabel 4.6 berikut.

Tabel 4.6
Validitas dan Reliabilitas Indikator/Konstruk pada Struktur Model Teoritis

Model Pengukuran		Standardize d Loading Factor (SLF)	Standard Error	Nilai T- value	Ketera- ngan	Reliabilitas (CR \geq 0.70)
Variabel Laten	Indikator / Konstruk					
Sikap	Kognisi	0.63	0.61	**	Valid	0.67
	Afeksi	0.70	0.51	9.58	Valid	
	Tingkah laku	0.57	0.68	7.52	Valid	
Harapan	<i>Effort</i>	0.65	0.58	11.99	Valid	0.71
	<i>Performance</i>	0.55	0.70	6.04	Valid	
	<i>Reward</i>	0.80	0.37	20.26	Valid	
Persepsi	Materi	0.70	0.51	10.30	Valid	0.65
	Guru	0.69	0.53	9.09	Valid	
Regulasi Diri	<i>F-Planning</i>	0.65	0.58	**	Valid	0.78
	<i>S-Monitoring</i>	0.65	0.58	8.30	Valid	
	<i>S-Evaluation</i>	0.66	0.56	10.22	Valid	
	<i>S-Motivation</i>	0.62	0.62	8.69	Valid	
	<i>Help Seeking</i>	0.66	0.54	11.78	Valid	

Tabel 4.6 adalah tabel hasil penghitungan validitas dan reliabilitas menggunakan *Confirmatory Factor Analysis* (CFA) pada model pengukuran setelah butir pernyataan pada indikator diseleksi. Hasilnya menunjukkan bahwa keseluruhan indikator pada variabel-variabel laten telah memenuhi kriteria kevalidan dan kereliabelan yang baik pada estimasi *standardized solution* maupun *t-value*. Kevalidan ditunjukkan dengan nilai SLF pada masing-masing indikator/konstruk sebesar $\geq 0,30$ dengan nilai *t-value* $\geq 1,96$. Untuk kereliabelan, ditunjukkan oleh nilai *standard error* yang berwarna hitam pada lintasan *output path* (Gambar 9) serta nilai CR hitung $\geq 0,70$.

Indikator pada variabel laten sikap siswa, yaitu keyakinan kognisi siswa, afeksi, serta tingkah laku masing-masing memiliki nilai SLF sebesar 0,63; 0,70; dan 0,57. Dengan hasil penghitungan *t-value* pada indikator afeksi dan tingkah laku siswa sebesar 9,58 dan 7,52. Hasil ini menunjukkan bahwa indikator-indikator pada variabel laten sikap telah memenuhi kriteria kevalidan karena nilai SLF $\geq 0,30$ dan nilai *t-value* $\geq 1,96$. Untuk kriteria reliabilitas berdasarkan nilai *standard error*, indikator keyakinan kognisi, afeksi, dan tingkah laku masing-masing memiliki nilai *standard error* sebesar 0,61; 0,51; dan 0,68. Berdasarkan pada Gambar 9 dan Gambar 10 (Lampiran 4), nilai *standard error* pada indikator-indikator variabel laten sikap menunjukkan warna hitam yang artinya nilai tersebut signifikan dan dapat diterima. Namun berdasarkan penghitungan nilai *Construct Reliability* (CR), kereliabelan indikator dari variabel laten sikap lebih rendah dari nilai yang seharusnya, yaitu CR hitung sebesar $0,67 < 0,70$. Sehingga kereliabelan kurang baik pada kriteria CR.

Indikator/konstruk untuk variabel laten harapan siswa, yaitu indikator *effort*, *performance*, dan *reward* masing-masing memiliki nilai faktor *loading* (SLF) sebesar 0,65; 0,55; dan 0,80. Dengan nilai *t-value* masing-masing indikator adalah sebesar 11,99; 6,04; dan 20,26. Hasil ini menunjukkan bahwa indikator *effort*, *performance*, dan *reward* merupakan konstruk yang memiliki nilai validitas baik karena nilai SLF $\geq 0,30$ dan nilai *t-value* $\geq 1,96$. Untuk nilai reliabilitas pada masing-masing indikator berdasarkan nilai *standard error*, indikator *effort*, *performance*, dan *reward* masing-masing memiliki nilai *standard*

error sebesar 0,58; 0,70; dan 0,37. Dengan melihat pada Gambar 9 yang menunjukkan nilai *standard error* berwarna hitam, maka dapat dikatakan bahwa indikator tersebut memenuhi kriteria reliabilitas pada model pengukuran. Selain itu, berdasarkan penghitungan nilai *Construct Reliability* (CR) diperoleh nilai CR hitung untuk angket harapan siswa adalah sebesar 0,71. Nilai ini memenuhi kriteria kereliabelan, yaitu $CR \geq 0,70$ sehingga indikator/konstruk variabel harapan siswa memiliki reliabilitas yang baik.

Indikator/konstruk pada variabel laten persepsi siswa, yaitu persepsi siswa terhadap materi matematika dan persepsi siswa terhadap guru yang mengajar matematika masing-masing memiliki nilai faktor *loading* (SLF) sebesar 0,70 dan 0,69. Dengan nilai *t-value* masing-masing sebesar 10,30 dan 9,09. Sehingga dapat dikatakan bahwa indikator/konstruk tersebut memiliki validitas yang baik dengan nilai $SLF \geq 0,30$ dan nilai *t-value* $\geq 1,96$. Indikator/konstruk persepsi siswa terhadap materi matematika dan persepsi siswa terhadap guru yang mengajar matematika masing-masing memiliki nilai *standard error* sebesar 0,51 dan 0,53 yang menunjukkan nilai reliabilitas cukup baik. Dengan melihat Gambar 9 dan Gambar 10 (pada Lampiran 4), nilai *standard error* pada indikator-indikator variabel laten persepsi menunjukkan warna hitam yang artinya nilai tersebut signifikan dan dapat diterima bahwa indikator tersebut memenuhi kriteria kereliabelan. Namun, berdasarkan penghitungan nilai *Construct Reliability* (CR) kereliabelan indikator dari variabel laten persepsi lebih rendah dari nilai yang seharusnya, yaitu CR hitung sebesar $0,65 < 0,70$. Sehingga kereliabelan kurang baik pada kriteria CR.

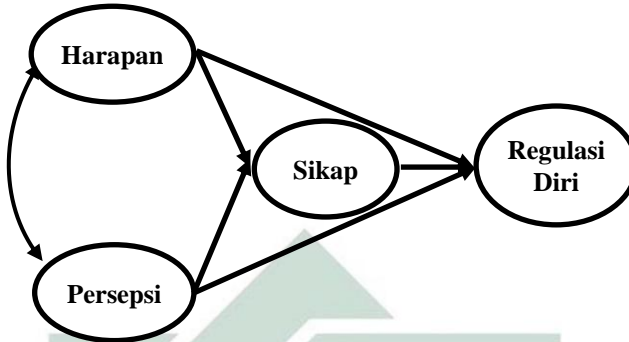
Berdasarkan Tabel 4.6 diperoleh informasi bahwa indikator-indikator dari variabel laten kemampuan regulasi diri siswa secara keseluruhan memenuhi kriteria kevalidan dan kereliabelan. Hal ini ditunjukkan dengan nilai-nilai estimasi pada lintasan antara variabel laten kemampuan regulasi diri dengan indikator-indikatornya serta *standard error* menunjukkan nilai yang berwarna hitam. Untuk indikator *functional planning*, *self-monitoring*, *self-evaluation*, *self-motivation*, dan *help seeking* masing-masing memiliki nilai faktor *loading* (SLF) sebesar 0,65; 0,65; 0,66; 0,62; dan 0,66. Dengan nilai *t-value* untuk indikator

self-monitoring, *self-evaluation*, *self-motivation*, dan *help seeking* masing-masing sebesar 8,30; 10,22; 8,69; dan 11,78. Karena nilai $SLF \geq 0,30$ dan nilai $t\text{-value} \geq 1,96$, maka dapat disimpulkan bahwa indikator-indikator tersebut memiliki nilai validitas yang baik dan signifikan. Selain itu, dengan melihat nilai *standard error* pada masing-masing indikator yaitu sebesar 0,58; 0,58; 0,56; 0,62; dan 0,54 maka dapat dikatakan bahwa indikator-indikator tersebut memiliki nilai reliabilitas yang cukup baik. Berdasarkan penghitungan nilai *Construct Reliability* (CR), diperoleh nilai CR hitung sebesar 0,78. Nilai ini memenuhi kriteria kereliabelan, yaitu $CR \geq 0,70$ sehingga indikator/konstruk variabel kemampuan regulasi diri siswa memiliki reliabilitas yang baik.

Secara garis besar dapat disimpulkan bahwa keseluruhan indikator dari variabel laten sikap, harapan, persepsi, dan kemampuan regulasi diri siswa memiliki validitas dan reliabilitas yang baik. Dengan mengacu pada *output path diagram basic model* dari *software* Lisrel yang menunjukkan nilai estimasi pada lintasan-lintasannya berwarna hitam serta nilai $SLF \geq 0,30$ dan nilai $t\text{-value} \geq 1,96$ serta CR hitung $\geq 0,70$.

B. Uji Kesesuaian Struktur Model Teoritis dengan Data Empiris

Analisis uji kesesuaian struktur model teoritis dengan data empiris dilakukan untuk menguji kesesuaian konstruksi model teoritis dengan data yang diperoleh dari penelitian di lapangan. Uji kesesuaian model teoritis dengan data empiris dilakukan dengan pengujian struktur model teoritis melalui program Lisrel. Berdasarkan pada teori yang telah dijelaskan pada Bab sebelumnya, didapatkan sebuah struktur model teoritis yang mendeskripsikan hubungan antara sikap, harapan, persepsi, serta regulasi diri dalam belajar matematika seperti berikut.

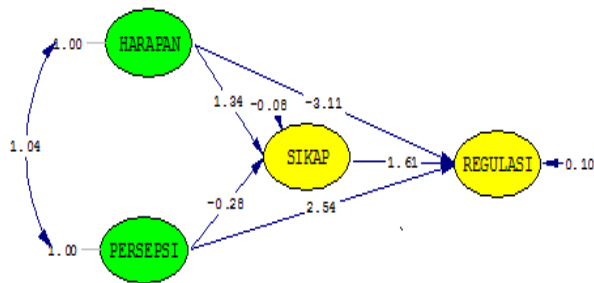


Bagan 4.1

Struktur Model Teoritis Hubungan Antara Sikap, Harapan, Persepsi, dan Regulasi Diri Siswa dalam Belajar Matematika

Bagan 4.1 menunjukkan adanya hubungan antara variabel laten eksogen dengan variabel laten endogen. Di antaranya adalah: (1) terdapat hubungan korelasional antara harapan siswa dengan persepsi siswa; (2) harapan siswa berhubungan secara positif dengan kemampuan regulasi diri siswa; (3) harapan siswa berhubungan secara positif dengan sikap siswa; (4) persepsi siswa berhubungan secara positif dengan sikap siswa; (5) persepsi siswa berhubungan secara positif dengan kemampuan regulasi diri siswa; (6) sikap siswa berhubungan secara positif dengan kemampuan regulasi diri siswa.

Selanjutnya, struktur model teoritis yang telah terbentuk dianalisis menggunakan *software* Lisrel dengan memasukkan variabel *manifest* (indikator/konstruk) yang telah diseleksi pada masing-masing variabel laten eksogen maupun endogen. Dengan serangkaian proses analisis data menggunakan *software* Lisrel diperoleh hasil komputasi seperti berikut.



Chi-Square=67.77, df=58, P-value=0.17838, RMSEA=0.105

Gambar 4.1

Output Lisrel Struktur Model Teoritis dengan Estimasi Standardized Solution

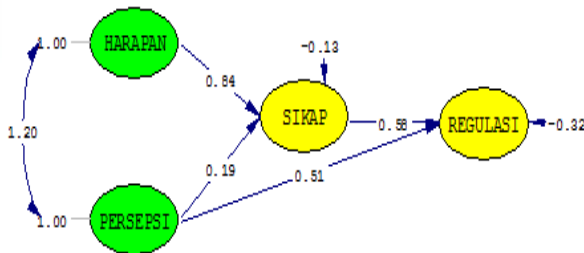
Gambar *output* model struktural hasil komputasi Lisrel di atas menunjukkan nilai koefisien jalur hubungan antarvariabel penelitian dengan estimasi *Standardized Solution*, yaitu nilai *Standardized Loading Factor* (SLF). Di antaranya adalah koefisien jalur atau SLF antara variabel harapan siswa dengan persepsi siswa sebesar 1,04; koefisien jalur hubungan antara variabel harapan siswa dengan kemampuan regulasi diri siswa sebesar -3,11; koefisien jalur atau SLF antara variabel harapan siswa dengan sikap siswa sebesar 1,34; koefisien jalur atau SLF antara variabel persepsi siswa dengan sikap siswa sebesar -0,28; koefisien jalur atau SLF antara variabel persepsi siswa dengan kemampuan regulasi diri siswa sebesar 2,54; dan koefisien jalur antara sikap siswa dengan kemampuan regulasi diri siswa sebesar 1,61.

Sebelum menguji kesesuaian model teoritis dengan data empiris, perlu dilakukan identifikasi terhadap estimasi hubungan pada struktur model teoritis berdasarkan hasil analisis menggunakan *software* Lisrel. Hal ini dilakukan untuk menghindari adanya *offending estimate* (nilai-nilai yang melebihi batas yang dapat diterima). Adapun kriteria untuk menilai identifikasi model struktural antara lain:

1. *Offending estimate*, terutama adanya *negative error variances* (dikenal dengan *heywod cases*). Jika ada varian kesalahan negatif, maka varian kesalahan tersebut perlu ditetapkan menjadi 0.005 atau 0.01.

2. Nilai *standardized loading factor* > 1 .
3. *Standard errors* yang berhubungan dengan koefisien-koefisien yang diestimasi mempunyai nilai yang besar.

Nilai *Standardized Loading Factor* (SLF) jalur hubungan antarvariabel pada struktur model teoritis dalam Gambar 4.1 menunjukkan adanya indikasi bahwa model struktural termasuk dalam model yang *offending estimate* (nilai-nilai yang melebihi batas yang dapat diterima). Karena banyaknya koefisien jalur hubungan antarvariabel pada struktur model teoritis memiliki nilai SLF > 1 . Untuk mengatasi permasalahan *offending estimate* dan memperoleh nilai jalur hubungan yang dapat diterima, harus dilakukan *trimming* terhadap model struktural. *Trimming* dilakukan dengan menghilangkan variabel yang dianggap tidak memberikan pengaruh yang signifikan.¹ Berdasarkan hasil *output* Lisrel pada model struktural, nilai *Standardized Loading Factor* (SLF) antara variabel harapan siswa dan kemampuan regulasi diri siswa menunjukkan nilai negatif yang sangat besar dan jauh dari nilai standar SLF yang seharusnya yaitu sebesar $-3,11$. Oleh karena itu, *trimming* pada model struktural dilakukan dengan menghilangkan jalur yang menghubungkan variabel harapan siswa dengan kemampuan regulasi diri siswa. Hal ini dilakukan karena tidak ada pilihan modifikasi lain yang memungkinkan untuk memperoleh struktur model teoritis yang memiliki kesesuaian yang baik dengan data empiris. Berikut *output* Lisrel hasil *trimming* terhadap model struktural.



Gambar 4.2
Output Lisrel Struktur Model Hasil *Trimming* dengan Estimasi
Standardized Solution

¹ J Supranto dan Nandan Limakrisna, *Petunjuk Praktis Penelitian Ilmiah untuk Menyusun Skripsi, Tesis, dan Disertasi*, (Jakarta: Mitra Wacana Media, 2013), Edisi 3, 135.

Berdasarkan gambar *output* Lisrel hasil *trimming* terhadap struktur model teoritis di atas menunjukkan bahwa nilai *Standardized Loading Factor* (SLF) jalur hubungan antarvariabel memenuhi batas nilai yang dapat diterima yaitu $SLF < 1$. Meskipun hanya ada satu jalur hubungan dengan nilai $SLF > 1$, koefisien ini masih dapat diterima karena nilainya tidak melampaui terlalu besar dan tidak negatif.

Setelah estimasi jalur hubungan antarvariabel pada struktur model teoritis dinyatakan tidak memiliki nilai *offending estimate*, dapat dilanjutkan pada pengujian kesesuaian model teoritis. Dalam Lisrel, uji kesesuaian model teoritis dikenal sebagai uji *Goodness Of Fit*. Nilai *Goodness Of Fit* dapat dilihat pada *printed Output Fit Indicates* pada keluaran hasil analisis software Lisrel. Evaluasi kesesuaian ini dilakukan dengan membandingkan *Output Fit Indicates* pada hasil analisis Lisrel dengan kriteria uji *Goodness Of Fit*. Berikut *Output Fit Indicates* dari hasil komputasi Lisrel pada model struktural yang telah di-*trimming*.

Goodness-of-Fit Statistics

Degrees of Freedom for (C1)-(C3)	60
Maximum Likelihood Ratio Chi-Square (C1)	117.653 (P = 0.0000)
Browne's (1984) ADF Chi-Square (C2_NT)	107.715 (P = 0.0002)
Browne's (1984) ADF Chi-Square (C2_NNT)	325.424 (P = 0.0000)
Satorra-Bentler (1988) Scaled Chi-Square (C3)	64.464 (P = 0.3233)
Satorra-Bentler (1988) Adjusted Chi-Square (C4)	28.050 (P = 0.3616)
Degrees of Freedom for C4	26.107
Estimated Non-centrality Parameter (NCP)	57.653
90 Percent Confidence Interval for NC	(30.679 ; 92.420)
Minimum Fit Function Value	1.131
Population Discrepancy Function Value (F0)	0.554
90 Percent Confidence Interval for F0	(0.295 ; 0.889)
Root Mean Square Error of Approximation (RMSEA)	0.0961
90 Percent Confidence Interval for RMSEA	(0.0701 ; 0.122)
P-Value for Test of Close Fit (RMSEA < 0.05)	0.00308
Expected Cross-Validation Index (ECVI)	1.727
90 Percent Confidence Interval for ECVI	(1.468 ; 2.062)
ECVI for Saturated Model	1.750
ECVI for Independence Model	9.272
Chi-Square for Independence Model (78 df)	938.296
Normed Fit Index (NFI)	0.875
Non-Normed Fit Index (NNFI)	0.913
Parsimony Normed Fit Index (PNFI)	0.673
Comparative Fit Index (CFI)	0.933
Incremental Fit Index (IFI)	0.934
Relative Fit Index (RFI)	0.837
Critical N (CN)	78.373
Root Mean Square Residual (RMR)	0.0559
Standardized RMR	0.0675
Goodness of Fit Index (GFI)	0.863
Adjusted Goodness of Fit Index (AGFI)	0.792
Parsimony Goodness of Fit Index (PGFI)	0.569

Berdasarkan *Output Fit Indicates* di atas, didapatkan informasi bahwa struktur model teoritis telah memenuhi kriteria uji *Goodness Of Fit*. Untuk lebih jelasnya, analisis uji kesesuaian antara model teoritis dengan data empiris dapat dilihat dari angka statistik berikut.

1. Nilai *Chi-square* yaitu 64,464 dengan nilai $p = 0,3233 > 0,05$. Hasil ini menunjukkan bahwa kecocokan model teoritis baik karena memenuhi kriteria $p > 0,05$.
2. Selanjutnya adalah analisis nilai ECVI, yaitu dengan membandingkan nilai ECVI dengan ECVI saturated model dan ECVI independent model. Semakin rendah nilai ECVI maka kecocokan model semakin baik. Pada hasil *output fit indicated* menunjukkan nilai ECVI sebesar 1,727; ECVI *saturated model*

sebesar 1,750; dan ECVI *independent model* sebesar 9,272. Sehingga dapat disimpulkan bahwa nilai ECVI < ECVI sat.mod dan ECVI < ECVI indep.mod yaitu $1,727 < 1,750$ dan $1,727 < 9,272$ yang artinya kecocokan kesesuaian model berdasarkan nilai ECVI adalah baik (*good fit*).

3. Nilai CFI pada hasil *output fit indicates* adalah sebesar 0,933 yang menunjukkan kecocokan model baik karena nilai CFI memenuhi kriteria, yaitu $CFI > 0,90$.
4. Nilai NNFI adalah sebesar 0,913 menunjukkan bahwa kecocokan model baik, karena memenuhi kriteria yaitu $NNFI > 0,90$.
5. Nilai IFI adalah sebesar 0,934 yang menunjukkan bahwa kecocokan model baik, karena memenuhi kriteria $CFI > 0,9$.
6. Selanjutnya adalah nilai CN (Critical N). Agar model memiliki kecocokan yang baik, maka nilai CN harus lebih kecil dari jumlah sampel penelitian (N). Pada hasil *output fit indicates* menunjukkan nilai CN sebesar $78 < 104$, sehingga kecocokan model pada kriteria ini adalah baik.

Uji kesesuaian model teoritis dengan data empiris dapat disajikan pada Tabel 4.7 berikut.

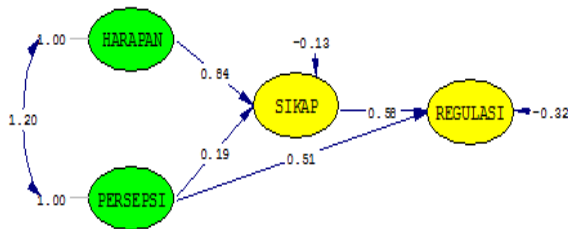
Tabel 4.7
Tabel Pemenuhan *Output Fit Indicates* pada Struktur Model Teoritis dengan Kriteria *Goodness Of Fit*

Statistik Uji	Kriteria 'Fit'	Output	Keterangan
χ^2	$P > 0.05$	$0.3233 > 0.05$	Baik
<i>Expect Validation Index</i> (ECVI)	ECVI < ECVI sat. Model dan indep. Model	$1.727 < 1.750$ dan $1.727 < 9.272$	Baik
<i>Comparative Fit Index</i> (CFI)	> 0.9	0.933	Baik
<i>Non-Normed Index</i> (NNFI)	> 0.9	0.913	Baik
<i>Incremental Fit Index</i> (IFI)	> 0.9	0.934	Baik
<i>Critical N</i> (CN)	$< N$	78	Baik

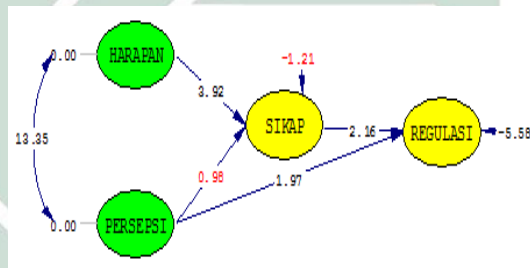
Berdasarkan Tabel 4.7 dan penjelasan di atas, dapat diketahui bahwa model teoritis pada penelitian ini telah memenuhi kriteria *Goodness Of Fit* atau kecocokan model pada enam (6) kriteria uji. Di antaranya adalah pada kriteria *p-value*, *Expected Cross-Validation Index* (ECVI), *Comparative Fit Index* (CFI), *Non-Normed Fit Index* (NNFI), *Incremental Fit Index* (IFI), dan *Critical N* (CN). Garson berpendapat bahwa sebuah model dikatakan memiliki kecocokan yang baik jika memenuhi uji kecocokan minimal pada tiga kategori kecocokan. Berdasarkan hasil pemenuhan uji kriteria kecocokan yang diperoleh, dapat disimpulkan bahwa model teoritis memiliki kesesuaian yang baik dengan data empiris karena memenuhi 6 kriteria kecocokan.

C. Uji Hubungan Langsung maupun Tidak Langsung dari Sikap, Harapan, dan Persepsi Siswa terhadap Kemampuan Regulasi Diri dalam Belajar Matematika

Pengujian besar hubungan langsung maupun tidak langsung dari variabel sikap, harapan, dan persepsi siswa dengan kemampuan regulasi diri dalam belajar matematika dilakukan untuk mengetahui apakah diagram jalur hubungan antarvariabel pada struktur model teoritis memiliki hubungan yang signifikan. Penilaian koefisien hubungan didasarkan pada besar nilai *Standardized Factor Loading* (SLF), sedangkan pengujian signifikansi didasarkan pada nilai *t-value* yang dihasilkan pada lintasan (jalur) yang menghubungkan variabel-variabel tersebut. Nilai estimasi dari jalur hubungan antarvariabel ini dapat dilihat dari *printed output structural model* pada Lisrel seperti berikut.



Gambar 4.3
Output Lisrel Structural Model dengan Estimasi *Standardized Solution*



Gambar 4.4
Output Lisrel Structural Model dengan Estimasi *T-value*

Gambar 4.3 dan 4.4 di atas menunjukkan hasil analisis Lisrel terhadap struktur model teoritis yang menggambarkan diagram jalur hubungan antara variabel sikap, harapan, persepsi, dan kemampuan regulasi diri siswa dalam belajar. Besar koefisien hubungan antarvariabel ditunjukkan oleh nilai estimasi *Standardized Factor Loading* (SLF) pada lintasan yang menghubungkan variabel-variabel tersebut. Lintasan atau jalur hubungan antarvariabel dikatakan memiliki hubungan yang signifikan jika memenuhi nilai *t-value* (dengan tingkat kepercayaan 95%) $\geq 1,96$. Pada *output* Lisrel sendiri, jalur lintasan dikatakan signifikan jika nilai pada lintasan tersebut berwarna hitam dan dinyatakan tidak signifikan jika nilai pada lintasan jalur berwarna merah. Penjelasan hasil uji struktur model teoritis jalur hubungan antara variabel sikap, harapan, persepsi, dan regulasi diri akan disajikan pada Tabel 4.8 berikut.

Tabel 4.8
Pengujian Hubungan antara Sikap, Harapan, Persepsi, dan
Kemampuan Regulasi Diri dalam Belajar Matematika Berdasarkan
Output Structural Model dari Lisrel

Path	Estimasi (SLF)	T-Value	Keterangan
Harapan ↔ Persepsi	1.20	13.35	Signifikan
Harapan → Sikap	0.84	3.92	Signifikan
Harapan → Regulasi	**	**	Tidak Signifikan
Persepsi → Sikap	0.20	0.98	Tidak Signifikan
Persepsi → Regulasi	0.51	1.97	Signifikan
Sikap → Regulasi	0.58	2.16	Signifikan

Tabel di atas menunjukkan bahwa terdapat dua hubungan antarvariabel yang tidak signifikan dan empat hubungan antarvariabel yang signifikan. Berikut penjelasan hasil analisis hubungan antarvariabel pada struktur model teoritis berdasarkan teori yang relevan.

1. Analisis Hubungan antara Harapan Siswa dengan Persepsi Siswa

Berdasarkan pada Tabel 4.8, lintasan jalur yang menghubungkan variabel harapan dan persepsi siswa pada struktur model teoritis memiliki nilai *t-value* sebesar 13,35 (taraf keyakinan 95%) $\geq 1,96$ dan nilai estimasi *Standardized Loading Factor* (SLF) sebesar 1,20. Meskipun nilai estimasi yang dihasilkan cukup besar, nilai ini tetap dinyatakan signifikan dan dapat diterima karena *printed output model structural* pada Lisrel menunjukkan lintasan dengan nilai estimasi berwarna hitam.

Hasil pengujian hubungan pada variabel harapan dan persepsi ternyata sesuai dengan teori psikologi perkembangan yang dikemukakan oleh Robbins, yaitu terdapat beberapa karakteristik pribadi yang mempengaruhi persepsi di antaranya adalah sikap, kepribadian, motif, kepentingan, pengalaman masa lalu, dan harapan.² Begitupun sebaliknya, persepsi siswa merupakan salah satu faktor penentu siswa dalam menciptakan sebuah harapan. Sebagaimana dijelaskan oleh Lunenburg bahwa

² Robbins Stephen P, "*Prinsip-Prinsip Perilaku Organisasi*", Alih Bahasa: Halida dan Dewi Sartika, (Jakarta: Erlangga, 2002), 46.

dalam teori pengharapan mengandung tiga kata kunci, yaitu *expectancy*, *instrumentality*, dan *valence*. Dalam hal ini, persepsi memiliki peran yang sangat penting untuk memberikan penilaian (*valence*) terhadap aktivitas yang akan dilakukan sehingga memperoleh imbalan seperti yang diharapkan.

Dari penjelasan di atas, peneliti menganalisis bahwa harapan yang besar terhadap proses belajar memiliki kontribusi pada kecenderungan siswa untuk memberikan persepsi yang baik. Begitupun sebaliknya, persepsi yang positif dalam belajar turut menumbuhkan harapan yang positif untuk mencapai tujuan belajar seperti yang diinginkan.

2. Analisis Hubungan antara Harapan Siswa dengan Sikap Siswa

Berdasarkan hasil pengujian hubungan antarvariabel pada struktur model teoritis menggunakan program Lisrel, nilai estimasi SLF dan *t-value* pada lintasan jalur hubungan antara harapan siswa dengan sikap siswa menunjukkan nilai yang signifikan. Nilai *t-value* pada lintasan adalah sebesar 3,92 (taraf keyakinan 95%) $\geq 1,96$ yang artinya terdapat hubungan yang signifikan antara variabel harapan siswa dengan sikap siswa. Selanjutnya, nilai estimasi *Standardized Loading Factor* (SLF) sebesar 0,84 menunjukkan bahwa dari variabel harapan memiliki hubungan yang positif pada variabel sikap dengan koefisien korelasi sebesar 0,84. Sehingga dapat disimpulkan bahwa antara variabel harapan siswa dengan sikap siswa memiliki hubungan positif yang signifikan.

Dengan diperolehnya hubungan yang signifikan antara variabel harapan siswa dengan sikap siswa ini sesuai dengan pendapat Slameto yang menyatakan sikap sebagai kemampuan internal dalam diri seseorang yang berperan dalam menentukan tindakan. Di mana tindakan yang akan dipilih tergantung pada sikapnya terhadap penilaian akan untung atau rugi, baik atau buruk, memuaskan atau tidak, dari suatu tindakan yang dilakukannya.³ Penilaian untung atau rugi, baik atau buruk, memuaskan atau tidak memuaskan merupakan bagian dari teori pengharapan yaitu *value* (penilaian terhadap sesuatu objek).

³ Slameto, *Belajar dan Faktor-faktor yang Mempengaruhinya*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2003), 188.

Selain itu, hasil ini juga didukung oleh pendapat yang menyatakan bahwa harapan merupakan keyakinan sementara pada diri seseorang bahwa suatu tindakan tertentu akan diikuti oleh hasil atau tindakan berikutnya.⁴ Peneliti menganalisis bahwa harapan siswa dalam belajar matematika turut mendukung sikap siswa terhadap matematika. Ketika siswa memiliki harapan yang tinggi terhadap pencapaiannya dalam belajar matematika, mereka juga berusaha menunjukkan sikap-sikap yang positif dalam belajar matematika.

3. Analisis Hubungan antara Harapan Siswa dengan Kemampuan Regulasi Diri Siswa

Hasil *output structural model* oleh Lisrel pada Gambar 4.4 dan Gambar 4.5 menunjukkan hubungan antara harapan siswa dengan kemampuan regulasi diri siswa ternyata tidak memberikan hasil yang signifikan. Hal ini dikarenakan pada analisis awal model struktural dalam Gambar 4.2, lintasan jalur hubungan antara variabel harapan dengan kemampuan regulasi diri siswa menunjukkan nilai *Standardized Factor Loading* (SLF) yang *offending estimate* (melebihi batas penerimaan) yaitu sebesar -3,11. Sehingga lintasan jalur hubungan antara variabel harapan dengan kemampuan regulasi diri harus dihilangkan karena tidak memberikan kontribusi yang baik terhadap model.

Hasil yang didapatkan pada analisis struktur model teoritis ternyata tidak sesuai dengan pendapat JW Santrock yang menyatakan bahwa regulasi diri dalam belajar merupakan ekspektasi siswa untuk meraih keberhasilan. Dengan mengacu pada hasil penskoran angket siswa, peneliti dapat menganalisis banyaknya siswa yang menaruh harapan besar terhadap pencapaian hasil belajar matematika namun tidak didukung oleh keinginannya melakukan pengaturan diri dalam belajar. Hal ini terjadi karena minimnya kesadaran diri akan pentingnya pengaturan dalam belajar serta kurangnya usaha untuk melakukan evaluasi terhadap kemampuan diri sendiri maupun mengembangkan potensi yang ada dalam diri.

⁴ Ridwan, 2005, 265.

4. Analisis Hubungan antara Persepsi Siswa dengan Sikap Siswa

Berdasarkan Tabel 4.8 terkait pengujian hubungan antarvariabel pada hasil *output structural model* oleh Lisrel, jalur hubungan antara variabel persepsi siswa dengan sikap siswa tidak memberikan nilai yang signifikan. Hal ini dikarenakan nilai *t-value* (pada tingkat keyakinan 95%) adalah sebesar $0,98 < 1,96$ (*t-tabel*). Meskipun nilai lintasan jalur tersebut signifikan pada estimasi *Standardized Loading Factor* (SLF), yaitu sebesar 0,19 akan tetapi tidak memenuhi signifikansi pada estimasi *t-value* maka dapat disimpulkan bahwa lintasan jalur hubungan antara variabel persepsi siswa dengan sikap siswa tidak didukung oleh data empiris di lapangan.

Hasil ini tentu tidak sesuai dengan teori yang menyatakan bahwa sikap merupakan determinan perilaku, karena berkaitan dengan persepsi, kepribadian, dan motivasi.⁵ Artinya, sikap merupakan perwujudan tingkah laku yang dipengaruhi oleh persepsi, kondisi kepribadian, serta motivasi. Hasil estimasi pada jalur hubungan antara persepsi dengan sikap siswa juga tidak sesuai dengan pendapat Mac Guire, Fishbein, dan Ajzen yang meyakini bahwa sikap individu ditentukan oleh keyakinan (*beliefs*) yang sudah dimilikinya. Sebagaimana diketahui bahwa keyakinan adalah penilaian subjektif yang dimiliki individu. Penilaian subjektif berkaitan erat dengan persepsi individu terhadap suatu objek.

Berdasarkan pada hasil penskoran angket persepsi siswa dan angket sikap siswa, peneliti menganalisis bahwa persepsi siswa yang baik terhadap matematika tidak mendukung sikap siswa dalam belajar matematika. Ada beberapa siswa yang memberikan persepsi yang baik terhadap matematika akan tetapi tidak memberikan sikap yang baik dalam belajar matematika. Inilah salah satu penyebab teori yang menyatakan hubungan antara persepsi siswa dengan sikap siswa tidak didukung oleh data empiris.

⁵ Winardi, *Manajemen Perilaku Organisasi*, (Jakarta: Kencana, 2009), Edisi Revisi (Cet. 3), 211.

5. Analisis Hubungan antara Persepsi Siswa dengan Kemampuan Regulasi Diri Siswa

Hasil pengujian jalur hubungan antara persepsi siswa dengan kemampuan regulasi diri pada struktur model teoritis menunjukkan bahwa nilai estimasi SLF dan *t-value* pada lintasan jalur memiliki nilai yang signifikan. Nilai *t-value* pada lintasan adalah sebesar 1,97 (taraf keyakinan 95%) \geq 1,96 yang artinya terdapat hubungan yang signifikan antara variabel persepsi siswa dengan kemampuan regulasi diri siswa. Nilai estimasi *Standardized Loading Factor* (SLF) sebesar 0,51 menunjukkan bahwa dari variabel persepsi siswa memiliki hubungan yang positif pada variabel kemampuan regulasi diri siswa dengan koefisien korelasi sebesar 0,51. Sehingga dapat disimpulkan bahwa antara variabel persepsi siswa dengan kemampuan regulasi diri siswa memiliki hubungan positif yang signifikan.

Hasil ini sesuai dengan teori yang menyatakan bahwa perilaku manusia adalah refleksi dari berbagai gejala kejiwaan seperti pengetahuan, persepsi, minat, keinginan dan sikap.⁶ Perilaku merupakan salah satu aspek utama dalam regulasi diri. Selain itu, hasil pengujian terhadap model struktural hubungan antara persepsi siswa dengan kemampuan regulasi diri siswa juga didukung oleh pendapat yang menyatakan bahwa persepsi dan regulasi diri memiliki keterkaitan dalam hal emosi. Pada pemersepsian, emosi merupakan bagian dari aspek kepribadian individu yang menyebabkan perbedaan pemersepsian pada setiap individu. Sedangkan dalam proses regulasi diri, emosi merupakan bagian dari kontrol diri. Di mana kontrol diri sendiri merupakan bagian terpenting yang menunjukkan kemampuan regulasi diri seseorang.

Berdasarkan hasil penskoran pada angket persepsi siswa dan angket regulasi diri siswa, peneliti menganalisis bahwa persepsi siswa yang baik pada matematika turut mendukung perilakunya dalam melakukan pengaturan belajar. Meskipun tidak sedikit siswa yang memberikan persepsi positif terhadap matematika memiliki kebiasaan pengaturan diri yang rendah dalam belajar, akan tetapi hasil ini cukup mendukung teori yang ada.

⁶ Notoatmodjo, *Pendidikan Perilaku Kesehatan*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2003).

6. Analisis Hubungan antara Sikap Siswa dengan Kemampuan Regulasi Diri Siswa

Selanjutnya adalah hubungan antara sikap siswa dengan kemampuan regulasi diri siswa. Tabel 4.8 menunjukkan nilai *t-value* pada lintasan yang menghubungkan antara variabel sikap siswa dengan kemampuan regulasi diri siswa adalah sebesar 2,16 (taraf keyakinan 95%) $\geq 1,96$ menunjukkan hubungan yang signifikan. Nilai estimasi *Standardized Loading Factor* (SLF) sebesar 0,58 menunjukkan adanya hubungan yang positif dari variabel sikap siswa terhadap kemampuan regulasi diri siswa sebesar 0,58. Berdasarkan pada nilai *t-value* dan nilai estimasi SLF menunjukkan bahwa variabel sikap siswa dengan kemampuan regulasi diri memiliki hubungan yang positif dan signifikan.

Hasil ini sesuai dengan teori yang menyatakan bahwa siswa yang memiliki regulasi diri dalam belajar merupakan siswa yang aktif secara metakognitif, motivasi, dan perilaku dalam belajar.⁷ Perilaku merupakan perwujudan dari sikap seseorang, sehingga sikap merupakan salah satu faktor yang memberikan kontribusi pada perilaku pengaturan diri. Berdasarkan pada data hasil penskoran angket sikap siswa dan angket regulasi diri siswa, peneliti menganalisis bahwa sebagian besar siswa yang memiliki sikap positif terhadap matematika memiliki kecenderungan pengaturan diri yang baik dalam belajar.

Analisis hubungan antarvariabel di atas menunjukkan adanya hubungan langsung maupun tidak langsung antara variabel laten eksogen (harapan dan persepsi) dengan variabel laten endogen (sikap dan kemampuan regulasi diri). Hubungan langsung dapat dilihat dari lintasan jalur yang menghubungkan antara variabel laten eksogen dengan variabel laten endogen secara langsung. Sedangkan hubungan tidak langsung dapat dilihat dari jalur hubungan dari variabel laten eksogen ke variabel laten endogen melalui variabel perantara (endogen *intervening*).

⁷ Zimmerman, B. J, "A Social Cognitive View of Self Regulated Learning", *Journal of Educational Psychology*, 81 (3), (1989), 1-23.

1. Hubungan Langsung antara Sikap, Harapan, dan Persepsi terhadap Kemampuan Regulasi Diri

Berdasarkan pada pengujian hubungan antara variabel sikap, harapan, dan persepsi terhadap kemampuan regulasi diri yang telah dilakukan sebelumnya, maka didapatkan variabel-variabel yang memiliki hubungan langsung, yaitu:

- a. Hubungan langsung antara harapan siswa dengan persepsi siswa adalah sebesar 1,20.
- b. Hubungan langsung antara harapan siswa dengan sikap siswa adalah sebesar 0,84.
- c. Hubungan langsung antara persepsi siswa dengan sikap siswa adalah sebesar 0,19.
- d. Hubungan langsung antara persepsi siswa dengan kemampuan regulasi diri adalah sebesar 0,51.
- e. Hubungan langsung antara sikap siswa dengan kemampuan regulasi diri siswa adalah sebesar 0,58.

2. Hubungan Tidak Langsung dari Sikap, Harapan, dan Persepsi terhadap Kemampuan Regulasi Diri

Koefisien jalur hubungan tidak langsung dari variabel laten eksogen ke variabel laten endogen diperoleh dengan melipatkan koefisien jalur yang menghubungkan variabel laten eksogen ke variabel endogen perantara dengan koefisien jalur yang menghubungkan variabel endogen perantara ke variabel laten endogen. Pada penelitian ini, variabel laten eksogennya adalah harapan dan persepsi. Sedangkan variabel endogen perantaranya adalah sikap siswa. Dan kemampuan regulasi diri merupakan variabel endogen. Berikut penjelasan hubungan tidak langsung dari sikap, harapan, dan persepsi terhadap kemampuan regulasi diri.

- a. Hubungan antara harapan siswa dengan kemampuan regulasi diri melalui variabel sikap siswa (Harapan \rightarrow Sikap \rightarrow Regulasi Diri) adalah $0,84 \times 0,58 = 0,49$.
- b. Hubungan antara persepsi siswa dengan kemampuan regulasi diri melalui variabel sikap siswa (Persepsi \rightarrow Sikap \rightarrow Regulasi Diri) adalah $0,19 \times 0,58 = 0,12$.

Berdasarkan penjelasan di atas, maka didapatkan tabulasi hubungan langsung maupun tidak langsung dari variabel sikap, harapan, persepsi, dan kemampuan regulasi diri seperti berikut.

Tabel 4.9
Hubungan Langsung dan Tidak Langsung dari Sikap, Harapan, dan Persepsi dengan Kemampuan Regulasi Diri

Hubungan Variabel	Langsung	Tidak Langsung (Melalui Variabel Sikap)	Total
Harapan ↔ Persepsi	1,20	0	1,20
Harapan → Sikap	0,84	0	0,84
Harapan → Regulasi	0	0,49	0,49
Persepsi → Sikap	0,19	0	0,19
Persepsi → Regulasi	0,51	0,12	0,63
Sikap → Regulasi	0,58	0	0,58

Tabel 4.9 di atas telah menjawab hipotesis yang menyatakan adanya hubungan langsung maupun tidak langsung dari sikap, harapan, dan persepsi terhadap kemampuan regulasi diri. Dari variabel eksogen harapan siswa dan persepsi siswa ditemukan memiliki hubungan dengan kemampuan regulasi diri baik secara langsung maupun tidak langsung dengan melalui variabel sikap siswa. Hubungan langsung dari variabel eksogen ke variabel endogen ditunjukkan oleh jalur hubungan antara variabel persepsi siswa dengan kemampuan regulasi diri dengan nilai koefisien jalur sebesar 0,51. Sedangkan hubungan tidak langsung ditunjukkan oleh jalur hubungan antara variabel harapan dan persepsi dengan kemampuan regulasi diri melalui variabel sikap siswa dengan masing-masing koefisien jalur hubungan tidak langsung sebesar 0,49 dan 0,12. Sehingga dapat disimpulkan bahwa variabel persepsi siswa memiliki hubungan langsung yang cukup besar dengan variabel kemampuan regulasi diri. Dan variabel harapan siswa memiliki hubungan yang cukup besar dengan kemampuan regulasi diri melalui variabel sikap.

D. Pembahasan

Sesuai dengan rumusan masalah yang dikemukakan pada Bab 1, maka pembahasan hasil penelitian ini dibagi dalam tiga bahasan. Di antaranya adalah pembahasan validitas dan reliabilitas indikator/konstruk, pembahasan kesesuaian model teoritis dengan data empiris, dan pembahasan hubungan langsung maupun tidak langsung yang diperoleh dari hasil analisis data penelitian. Pembahasan tersebut dapat diuraikan seperti berikut.

1. Validitas dan Reliabilitas Indikator/Konstruk

Indikator/konstruk pada instrumen penelitian ini dijabarkan dalam beberapa pernyataan sikap dalam butir pernyataan angket siswa. Validitas dan reliabilitas indikator/konstruk tersebut ditentukan melalui dua pengujian dengan menggunakan *software* Lisrel. Pertama adalah pengujian validitas dan reliabilitas indikator/konstruk pada instrumen penelitian dan yang kedua adalah pengujian validitas dan reliabilitas pada model teoritis. Pengujian pertama dilakukan untuk menyeleksi butir pernyataan yang memberikan kontribusi terbesar yang ditentukan melalui besar nilai *loading* (SLF) pada masing-masing variabel laten sikap, harapan, persepsi, dan kemampuan regulasi diri untuk selanjutnya dikonstruksikan pada model teoritis. Sedangkan pengujian yang kedua dilakukan untuk mengetahui besarnya kontribusi butir pernyataan yang terpilih untuk mewakili variabel laten dari hasil pengujian pertama, sehingga menemukan besar koefisien (SLF) butir pernyataan tersebut pada model teoritis yang dikonstruksi.

Berdasarkan pengujian validitas pada masing-masing butir pernyataan menggunakan *software* Lisrel, untuk variabel laten sikap siswa ditemukan bahwa dari 9 butir pernyataan yang mewakili 3 indikator (kognisi, afeksi, dan tingkahlaku) semuanya memenuhi kriteria valid karena memenuhi $SLF \geq 0,30$. Selanjutnya, untuk variabel laten harapan siswa dari 9 butir pernyataan yang mewakili 3 indikator (*effort*, *performance*, dan *reward*) keseluruhannya juga memenuhi kriteria valid karena memenuhi $SLF \geq 0,30$.

Pada variabel laten persepsi siswa, dari 8 butir pernyataan yang mewakili 2 indikator (persepsi terhadap materi matematika dan persepsi terhadap guru yang mengajar matematika) semuanya memenuhi kriteria kevalidan dengan perolehan nilai

SLF pada masing-masing butir pernyataan di atas 0,30. Selanjutnya, pada variabel laten kemampuan regulasi diri seluruh butir pernyataan yang terdiri dari 16 butir pernyataan mewakili 5 indikator (*functional planning*, *self-monitoring*, *self-evaluation*, *self-motivation*, dan *help seeking*) memenuhi kriteria kevalidan karena memenuhi nilai $SLF \geq 0,30$.

Pengujian pertama validitas dan reliabilitas indikator pada instrumen penelitian juga menunjukkan bahwa keseluruhan butir pernyataan yang mewakili variabel sikap, harapan, persepsi, dan kemampuan regulasi diri telah memenuhi kriteria reliabilitas. Reliabilitas ini ditentukan berdasarkan nilai *Construct Reliability* (CR) dengan ketentuan nilai $CR \geq 0,70$. Pada variabel sikap siswa nilai CR adalah sebesar 0,79; pada variabel harapan siswa nilai CR sebesar 0,72; untuk variabel persepsi siswa nilai CR adalah 0,80; dan untuk variabel kemampuan regulasi diri nilai CR adalah 0,83. Setelah dilakukan pengujian validitas dan reliabilitas indikator/konstruk pada instrumen penelitian, maka dapat dilanjutkan dengan pengujian pada model teoritisnya.

Pengujian validitas dan reliabilitas indikator pada model teoritis dilakukan melalui *software* Lisrel setelah model teoritis terbentuk. Dari pengujian yang pertama, pada masing-masing indikator dari variabel laten yang ada diambil 1 butir pernyataan yang memiliki nilai SLF terbesar untuk setiap indikator. Selanjutnya, butir pernyataan yang terpilih dikonstruksikan pada model teoritis yang ada. Sesuai dengan jumlah indikator yang ada yaitu 13 indikator, maka didapatkan 13 butir pernyataan yang mewakili masing-masing indikator.

Berdasarkan pengujian validitas dan reliabilitas indikator/konstruk pada model teoritis ditemukan bahwa dari 13 butir pernyataan yang mewakili indikator tersebut keseluruhannya memenuhi kriteria valid dengan nilai $SLF \geq 0,30$. Untuk indikator kognisi besar SLF adalah 0,63; indikator afeksi memperoleh nilai SLF sebesar 0,70; indikator tingkah laku sebesar 0,57; indikator *effort* sebesar 0,65; indikator *performance* sebesar 0,55; indikator *reward* sebesar 0,80; indikator persepsi terhadap materi matematika sebesar 0,70; indikator persepsi terhadap guru matematika sebesar 0,69; indikator *functional planning* sebesar 0,65; indikator *self-monitoring* sebesar 0,65;

indikator *self-evaluation* sebesar 0,66; indikator *self-motivation* sebesar 0,62; dan indikator *help seeking* sebesar 0,66.

Pada pengujian reliabilitas indikator penyusun model teoritis diperoleh nilai *Construct Reliability* (CR) untuk variabel laten sikap adalah 0,67; variabel laten harapan CR hitungnya sebesar 0,71; variabel laten persepsi CR hitungnya sebesar 0,65; dan variabel laten kemampuan regulasi diri CR hitungnya sebesar 0,78. Meskipun pada variabel laten sikap dan persepsi nilai CR hitung tidak memenuhi ($\leq 0,70$), indikator pada kedua variabel ini tetap dinyatakan reliabel berdasarkan pada nilai standard eror yang menunjukkan lintasan berwarna hitam pada *output path* hasil pengolahan Lisrel yang dapat dilihat pada Lampiran 4.

2. Kesesuaian Model Teoritis dengan Data Empiris

Pengujian kesesuaian model teoritis dengan data empiris berdasarkan *ouput fit indicated* dari *software* Lisrel ditemukan bahwa model teoritis yang dikonstruksi memiliki kesesuaian dengan data empiris pada 6 kriteria kesesuaian. Di antaranya adalah pada kriteria *p-value* dengan nilai $p = 0,3233$ yang memenuhi kriteria $p > 0,05$; selanjutnya kriteria *Expected Cross-Validation Index* (ECVI) karena nilai ECVI (1,727) < ECVI sat.mod (1,750) dan ECVI (1,727) < ECVI indep.mod (9,272); *Comparative Fit Index* (CFI) dengan nilai CFI 0,933 > 0,90; *Non-Normed Fit Index* (NNFI) sebesar 0,913 > 0,90; *Incremental Fit Index* (IFI) dengan nilai IFI 0,934 > 0,90; dan *Critical N* (CN) sebesar 78 < 104. Dengan terpenuhinya 6 kriteria di atas, maka struktur model teoritis dapat dinyatakan memiliki kesesuaian yang baik dengan data empiris.

3. Hubungan Langsung maupun Tidak Langsung dari Sikap, Harapan, dan Persepsi Siswa terhadap Kemampuan Regulasi Diri dalam Belajar Matematika

Hubungan langsung merupakan hubungan yang ditandai dengan adanya lintasan jalur yang menghubungkan variabel laten eksogen dengan variabel laten endogen secara langsung. Sedangkan hubungan tidak langsung merupakan hubungan yang diperoleh dari adanya lintasan jalur yang menghubungkan variabel laten eksogen dengan variabel laten endogen melalui variabel endogen antara (*intervening*).

Berdasarkan model teoritis yang terbentuk dapat diketahui bahwa terdapat 2 variabel laten eksogen (harapan dan persepsi), 1 variabel laten endogen antara (sikap), dan 1 variabel endogen (kemampuan regulasi diri). Pengujian hubungan langsung dan tidak langsung melalui *software* Lisrel menunjukkan bahwa terdapat hubungan langsung dan tidak langsung yang dapat diuraikan sebagai berikut.

- a. Variabel laten eksogen harapan siswa dengan persepsi siswa memiliki hubungan korelasional dengan koefisien korelasi 1,20.
- b. Variabel harapan siswa memiliki hubungan langsung dengan sikap siswa dengan koefisien jalur sebesar 0,84.
- c. Variabel harapan siswa memiliki hubungan tidak langsung dengan kemampuan regulasi diri dengan koefisien jalur sebesar 0,49.
- d. Variabel persepsi siswa memiliki hubungan langsung dengan variabel sikap siswa dengan koefisien jalur sebesar 0,19.
- e. Variabel persepsi siswa memiliki hubungan langsung dengan variabel kemampuan regulasi diri dengan koefisien jalur sebesar 0,51. Selain itu, variabel persepsi juga memiliki hubungan yang tidak langsung dengan variabel kemampuan regulasi diri dengan koefisien jalur sebesar 0,12.
- f. Variabel sikap siswa memiliki hubungan langsung dengan variabel kemampuan regulasi diri dengan koefisien jalur sebesar 0,58.

Dari penjelasan di atas, dapat disimpulkan hubungan langsung dan tidak langsung dari variabel laten eksogen dengan variabel laten endogen. Variabel laten eksogen persepsi siswa memiliki hubungan langsung dengan variabel laten endogen kemampuan regulasi diri siswa dengan koefisien hubungan sebesar 0,51 (51%) dan variabel laten eksogen harapan siswa memiliki hubungan tidak langsung dengan variabel laten endogen kemampuan regulasi diri siswa melalui variabel *intervening* sikap siswa dengan koefisien hubungan sebesar 0,49 (49%).

E. Kelemahan Penelitian

Terdapat beberapa kelemahan pada penelitian ini yang harus dipertimbangkan oleh pembaca yang ingin melakukan penelitian serupa sehingga dapat mempersempit kelemahan pada penelitian yang akan dilakukan. Kelemahan-kelemahan tersebut antara lain:

1. Penelitian ini hanya dilakukan pada 104 responden, sehingga masih ditemukan kesulitan dalam uji kesesuaian model teoritis. Untuk memperoleh hasil penelitian yang maksimal dapat dilakukan dengan memperbanyak sampel penelitian hingga 200-400 sampel.
2. Instrumen penelitian yang digunakan pada penelitian ini tidak diuji cobakan melainkan hanya melalui validitas konstruk berdasarkan pendapat ahli. Seharusnya, untuk memperoleh data yang berkualitas instrumen yang telah divalidasi oleh para ahli diuji cobakan terlebih dahulu.
3. Analisis pada penelitian ini menggunakan bantuan *software* Lisrel. Akan tetapi, peneliti masih menggunakan *software* Lisrel dengan versi *student* sehingga ada keterbatasan dalam memasukkan indikator/butir pernyataan pada proses analisis, yaitu sejumlah ≤ 20 item.