

BAB IV ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini akan dibahas hasil analisis data dan pembahasan hasil penelitian yang dimulai dari validitas dan reliabilitas instrumen penelitian dan model teoritis, uji kecocokan model teoritis yang telah dibangun, serta pengaruh dari regulasi diri dalam belajar terhadap prestasi belajar matematika. Regulasi diri dalam belajar terdiri dari aspek metakognisi, motivasi dan perilaku.¹

A. Analisis Uji Validitas dan Reliabilitas

1. Uji Validitas dan Reabilitas Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini berupa angket yang terdiri dari 40 pernyataan (data nilai angket disajikan pada Lampiran 5). Setelah sebelumnya telah dilakukan validasi isi kepada beberapa validator, maka selanjutnya adalah melakukan uji validitas dan reliabilitas konstruk secara statistik dari setiap pernyataan. Uji validitas dan reliabilitas dilakukan dengan bantuan *software LISREL* versi 9.2 *for student* melalui metode statistika *Confirmatory Factor Analysis* (CFA). Uji validitas dan reliabilitas ini dilakukan untuk menunjukkan bahwa indikator yang digunakan memiliki konsistensi yang baik dalam mengukur variabelnya. Oleh karena itu perlu dilakukan pengambilan instrumen yang menunjukkan tingkat validitas yang paling baik untuk melakukan analisis berikutnya, yaitu uji validitas dan reliabilitas model teoritis.

a. Validitas dan Reliabilitas Instrumen Metakognisi

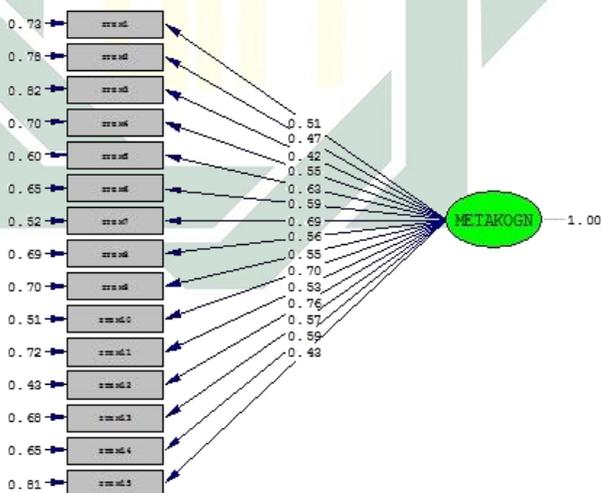
Pernyataan yang digunakan untuk mengukur variabel metakognisi siswa terdiri dari 15 pernyataan yang terdiri dari pernyataan nomor 1-15. Dari 15 pernyataan tersebut tersusun atas beberapa indikator yang telah disebutkan pada bab sebelumnya. Pada uji validitas ditentukan oleh *Standardized Loading Factors* (SLF) $\geq 0,30$. *Standardized Loading Factors* telah disediakan oleh program LISREL pada *output path* yang dihasilkan. Sedangkan reliabilitas dapat dilihat dari nilai

¹ Zimmerman & Schunk, *Self Regulating Intellectual Processes and Outcomes; A Social Cognitive Perspective*.(2004) In D.Y.Dai & R.J. Sternberg (Eds.), *Motivation, Emotion and Cognition: Integrative Perspective on Intellectual Functioning and Development*, (Mahwah, NJ: Erlbaum), 323-349.

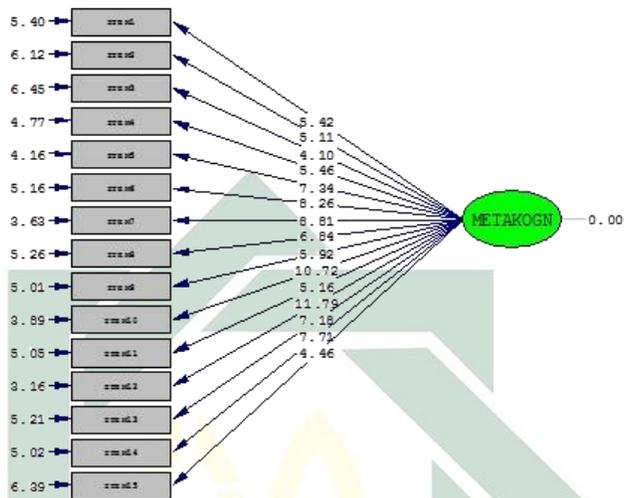
standard error ($1-\delta$), semakin besar nilai *standard error* maka semakin reliabel suatu indikator. Selain itu, penentuan reliabilitas juga didapat melalui nilai CR (*construct reliability*) dan VE (*variance extracted*). Suatu instrumen dikatakan reliabel ketika $CR \geq 0,70$ dan $VE \geq 0,50$. Melalui *output path* CFA dapat diketahui instrumen yang memiliki validitas dan realibilitas baik dan kurang baik.

Signifikansi suatu instrumen/indikator dapat dilihat juga pada tampilan *output path* program LISREL dengan melihat model *t-value*. Suatu instrumen dinyatakan memiliki signifikan baik ketika *t-value* $\geq 1,96$ atau ditandai dengan nilai berwarna hitam.

Output path pengujian validitas dan reliabilitas instrumen metakognisi yang dihasilkan oleh program LISREL versi 9.2 *for student* diperlihatkan pada Gambar 4.1 dan 4.2. (*Out put* LISREL: Variabel Metakognisi disajikan pada Lampiran 6)



Gambar 4.1
Metakognisi: *Basic Model* dengan estimasi *Standardized Solution*



Gambar 4.2
Metakognisi: Basic Model dengan estimasi *T-Values*

Pada Gambar 4.1 dan 4.2 menunjukkan bahwa pada variabel metakognisi terdapat 15 pernyataan yang terdiri dari pernyataan dengan kode ITEM1-ITEM15. Secara keseluruhan, pernyataan pada instrumen metakognisi memiliki tingkat validitas yang baik yaitu $SLF \geq 0,30$. Indikator *planning* yang menggunakan pernyataan dengan kode ITEM1-ITEM3 menunjukkan tingkat validitas yang baik, di mana ITEM1 memiliki nilai validitas paling tinggi, yaitu SLF 0,51 dan *t-value* 5,42. Syarat valid telah dipenuhi sehingga ITEM1 akan digunakan sebagai pernyataan terpilih dalam model teoritis yang diuji berikutnya.

Indikator *information management strategies* ditunjukkan oleh pernyataan dengan kode ITEM4-ITEM7. Pernyataan-pernyataan tersebut memiliki nilai validitas yang baik dan ITEM7 merupakan pernyataan paling valid dengan nilai SLF 0,69 dan *t-value* bernilai 8,81. Oleh karena itu

ITEM7 dipilih sebagai pernyataan yang digunakan dalam model teoritis.

Indikator berikutnya pada metakognisi adalah *comprehension monitoring* yang ditunjukkan oleh pernyataan dengan kode ITEM8-ITEM11. Sama halnya dengan dua indikator sebelumnya, pernyataan pada indikator *comprehension monitoring* juga menunjukkan nilai validitas yang baik. ITEM10 memiliki tingkat validitas yang paling baik dibandingkan tiga pernyataan yang lain yaitu dengan nilai SLF 0,70 dan *t-value* 10,72. ITEM10 ini yang kemudian dipilih sebagai pernyataan dalam model teoritis.

Debugging strategie, indikator ini ditunjukkan oleh pernyataan dengan kode ITEM12-ITEM13. Masing-masing pernyataan dinyatakan valid karena memiliki nilai SLF $\geq 0,30$ dan *t-value* $\geq 1,96$. ITEM12 yang memiliki tingkat validitas lebih tinggi daripada ITEM13 dipilih sebagai pernyataan dalam model teoritis berikutnya. Nilai SLF pada ITEM12 sebesar 0,76 dan *t-value* menunjukkan nilai 11,79.

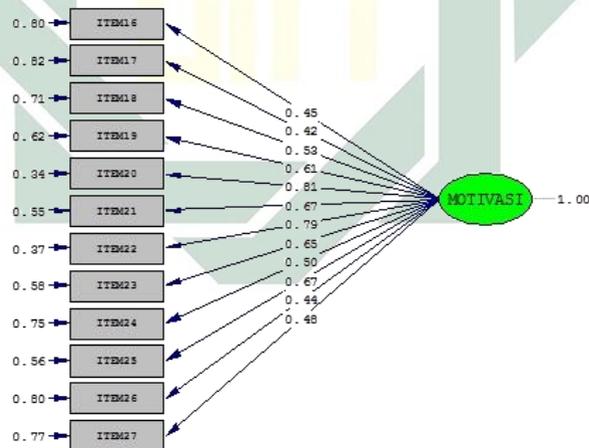
Evaluation, sebagai indikator terakhir metakognisi ditunjukkan oleh pernyataan dengan kode ITEM14-ITEM15. ITEM14 menunjukkan pernyataan dengan nilai validitas yang lebih tinggi dan lebih baik dibandingkan dengan ITEM15 sehingga dipilih sebagai pernyataan pada perhitungan uji model teoritis. SLF pada ITEM14 bernilai 0,59 dan nilai pada *t-value* sebesar 7,71.

Adapun hasil uji reliabilitas menunjukkan bahwa instrumen metakognisi memiliki nilai yang baik jika dilihat dari nilai *standard error* pada Gambar 4.1 dan 4.2, yaitu tidak ada nilai negatif dan *t-value* $\geq 1,96$. Berdasarkan perhitungan SLF dan *standard error*, diperoleh nilai CR sebesar 0,87, sehingga variabel metakognisi memiliki konsistensi yang baik ($CR \geq 0,70$) Sedangkan nilai VE yang diperoleh adalah $0,35 < 0,50$. VE digunakan sebagai suatu pilihan atau tidak diharuskan, sehingga cukup dengan melihat nilai CR sebagai ukuran reliabilitas. Oleh karena itu dapat disimpulkan bahwa secara keseluruhan semua pernyataan dalam metakognisi memiliki tingkat konsistensi atau reliabilitas yang baik.

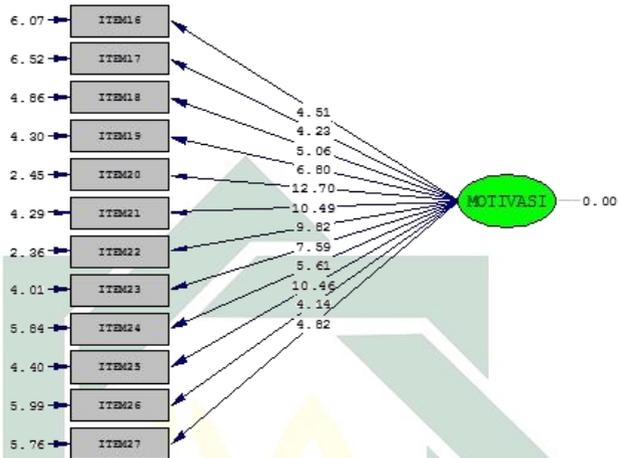
b. Validitas dan Reliabilitas Instrumen Motivasi

Pernyataan yang digunakan untuk mengukur variabel motivasi terdiri dari 12 pernyataan yang terdiri dari pernyataan nomor 16-27. Dari 12 pernyataan tersebut tersusun atas beberapa indikator yang telah disebutkan pada bab sebelumnya. Dalam uji validitas dan reliabilitas ini dicari pernyataan yang memiliki *t-value* paling tinggi ($t\text{-value} \geq 1,96$) dan yang memenuhi syarat valid yaitu *Standardized Loading Factors* (SLF) $\geq 0,30$.

Berikut ini merupakan *output path* yang dihasilkan oleh program LISREL untuk melihat tingkat validitas dan reliabilitas dari masing-masing pernyataan pada instrumen motivasi, sehingga dapat ditentukan mana saja pernyataan yang dipilih untuk perhitungan dalam pengujian model teoritis berikutnya. (*Out put* LISREL: Variabel Motivasi disajikan pada Lampiran 6)



Gambar 4.3
Motivasi: Basic Model dengan estimasi Standardized Solution



Gambar 4.4
Motivasi: *Basic Model* dengan estimasi *T-Values*

Gambar 4.3 dan 4.4 menunjukkan bahwa pernyataan dengan kode ITEM16 sampai dengan ITEM27 memiliki tingkat validitas yang baik karena semua pernyataan memiliki nilai SLF $\geq 0,30$ dan nilai *t-value* $\geq 1,96$. Pernyataan tersebut merupakan pernyataan yang terdapat pada instrumen motivasi.

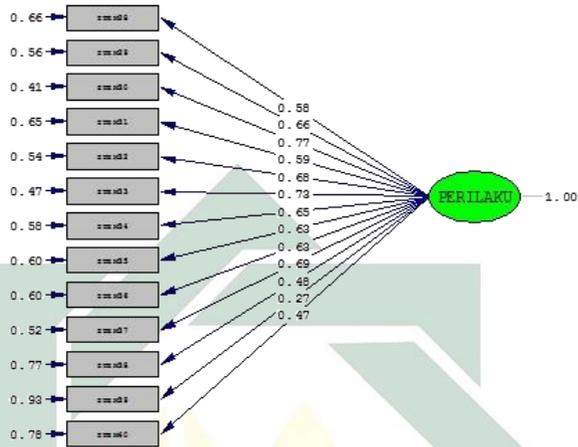
Sedangkan pada uji reliabilitas, variabel motivasi juga menghasilkan nilai yang baik, yaitu tidak ada nilai negatif pada *standard error* dan *t-value* bernilai $\geq 1,96$. Selanjutnya, melalui perhitungan nilai SLF dan *standard error* diperoleh nilai *construct reliability* (CR) sebesar $0,86 \geq 0,70$ sehingga variabel motivasi memiliki konsistensi yang baik. Cara lain untuk melihat reliabilitas adalah melalui *variance extracted* (VE), di mana nilai VE yang didapatkan adalah $0,36 < 0,50$. Namun, cara ini adalah suatu pilihan atau tidak diharuskan, sehingga cukup dengan melihat nilai CR sebagai ukuran reliabilitas.

Setelah dilakukan perhitungan validitas dan reliabilitas, maka diambil 3 pernyataan dengan nilai t yang signifikan dan telah memenuhi uji validitas sebagai indikator dalam model teoritis yang diuji berikutnya. Tiga pernyataan tersebut adalah ITEM18 sebagai indikator aktualisasi diri yang memiliki nilai SLF 0,53 dan t -value 5,06. ITEM20 sebagai indikator *self-efficacy* dengan SLF bernilai 0,81 dan t -value 12,70 serta ITEM25 sebagai indikator kemandirian yang memiliki nilai SLF sebesar 0,67 dan t -value bernilai 10,46.

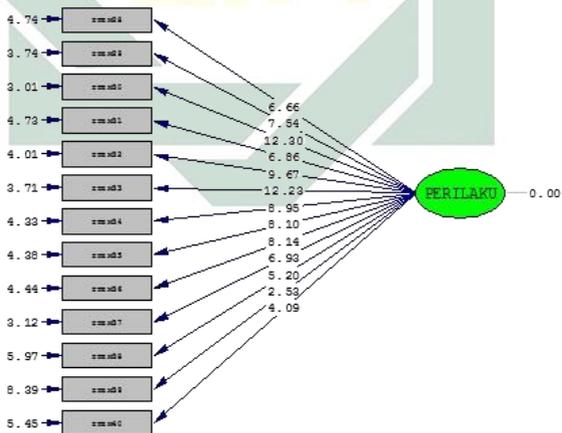
c. Validitas dan Reliabilitas Instrumen Perilaku

Pada variabel perilaku terdapat 13 pernyataan yang digunakan terdiri pernyataan dengan kode ITEM28 - ITEM40. Dari 13 pernyataan tersebut tersusun atas beberapa indikator yang telah disebutkan pada bab sebelumnya. Melalui uji validitas dan reliabilitas ini dicari pernyataan yang memiliki t -value paling tinggi (t -value $\geq 1,96$) dan yang memenuhi syarat valid yaitu *Standardized Loading Factors* (SLF) $\geq 0,30$.

Berikut ini merupakan *output path* yang dihasilkan oleh program LISREL untuk melihat tingkat validitas dan reliabilitas dari masing-masing pernyataan pada instrumen perilaku, sehingga dapat ditentukan mana saja pernyataan yang dipilih untuk perhitungan dalam pengujian model teoritis berikutnya. (*Out put* LISREL: Variabel Perilaku disajikan pada Lampiran 6).



Gambar 4.5
Perilaku: Basic Model dengan estimasi Standardized Solution



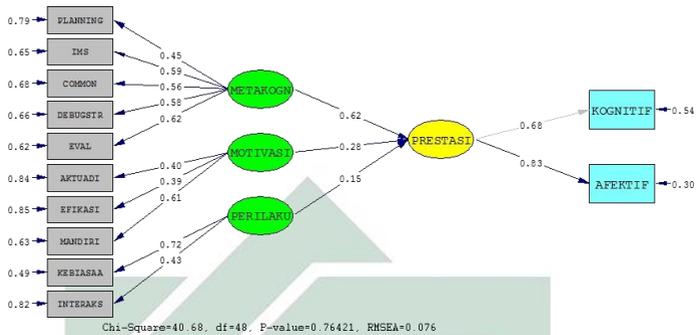
Gambar 4.6
Perilaku: Basic Model dengan estimasi T-Values

Gambar 4.5 dan 4.6 di atas menunjukkan bahwa 13 pernyataan yang digunakan untuk mengukur variabel perilaku memiliki tingkat validitas yang baik. Terdapat 12 pernyataan dengan nilai SLF $\geq 0,30$ dan nilai *t-value* $\geq 1,96$, sehingga benar-benar memiliki tingkat validitas yang baik. Sedangkan 1 pernyataan yang memiliki nilai SLF $< 0,30$ dinyatakan memiliki tingkat validitas yang kurang baik. Pernyataan yang valid dari masing-masing indikator kemudian dipilih yang memiliki validitas yang paling baik dan digunakan sebagai pernyataan dalam pengujian model teoritis berikutnya. Pernyataan tersebut adalah ITEM30 sebagai indikator kebiasaan, karena memiliki nilai SLF paling tinggi diantara yang lain yaitu sebesar 0,77 dan *t-value* 12,30. Sebagai indikator interaksi dipilih pernyataan dengan kode ITEM37 yang memiliki nilai SLF sebesar 0,69 dan *t-value* 6,93.

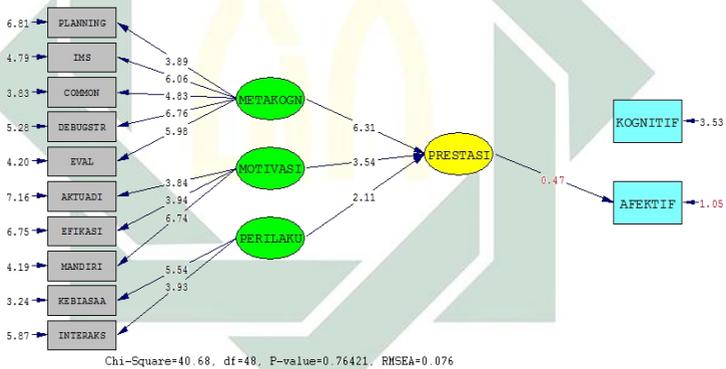
Uji reliabilitas variabel perilaku juga menghasilkan nilai yang baik. Dapat dilihat bahwa tidak terdapat nilai negatif pada *standard error*-nya dan *t-value* bernilai $\geq 1,96$. *Construct reliability* (CR) yang dihasilkan dari perhitungan *standard error* dan SLF bernilai sebesar $0,88 \geq 0,70$, sehingga variabel perilaku memiliki konsistensi yang baik. Sedangkan *variance extracted* (VE) yang diperoleh adalah $0,37 < 0,50$. Namun, cara ini adalah suatu pilihan atau tidak diharuskan, sehingga cukup hanya dengan melihat nilai CR sebagai ukuran reliabilitas.

2. Uji Validitas dan Reliabilitas Model Teoritis

Setelah terpilih 10 pernyataan yang mewakili model teoritis berdasarkan validitas di atas maka selanjutnya dilakukan validitas dan reliabilitas konstruk pada model teoritis yang dibuat. Berikut ini merupakan *output path* gambar model teoritis yang dihasilkan dengan estimasi *standardized solution* dan *t-value*. (*Out put* LISREL: Model Teoritis disajikan pada Lampiran 6)



Gambar 4.7
Basic Model Standardized Solution



Gambar 4.8
Basic Model T-Value

Gambar di atas terdiri dari dua konstruk model, yaitu model x dan model y. Model x menunjukkan hubungan variabel eksogen (metakognisi, motivasi dan perilaku) dengan indikator/dimensi konstraknya. Indikator metakognisi yang terdiri dari *planning*, *information management strategies*, *communication monitoring*, *debugging strategies*, dan *evaluation*. Indikator motivasi yang terdiri dari aktualisasi diri, efikasi diri dan kemandirian. Selanjutnya indikator perilaku yang terdiri dari

indikator kebiasaan dan interaksi. Sedangkan model y menunjukkan hubungan variabel endogen dengan indikator/dimensi konstraknya, yaitu prestasi yang terdiri dari indikator kognitif dan afektif. Berikut ini akan diuraikan validitas dan reliabilitas dari masing-masing variabel.

a. Validitas dan Reliabilitas Variabel Metakognisi

Berdasarkan model pengukuran CFA pada Gambar 4.7 dan 4.8, didapatkan hasil validitas dan reliabilitas untuk variabel metakognisi seperti yang tersaji pada Tabel 4.1.

Tabel 4.1
Validitas dan Reliabilitas Variabel Metakognisi

Kode Indikator	SLF \geq 0,30 (λ)	Error Standard (1- δ)	T-val	Ket.	Reliabilitas	
					CR \geq 0,70	VE \geq 0,50
Planning	0,45	0,79	3,89	Valid	0,70	0,31
IMS	0,59	0,65	6,06	Valid		
Common	0,56	0,68	4,83	Valid		
Debugstra	0,58	0,66	6,76	Valid		
Evaluation	0,62	0,62	5,98	Valid		

Pada Tabel 4.1 dapat dilihat bahwa nilai *standardized loading factor* (SLF) masing-masing variabel teramati untuk variabel metakognisi di atas 0,30 dan *t-value* juga menunjukkan nilai di atas 1,96. Hal tersebut telah memenuhi persyaratan validasi yaitu $SLF \geq 0,30$ dan $t\text{-value} \geq 1,96$, sehingga variabel metakognisi dapat dikatakan valid.

Pengujian reliabilitas dilakukan dengan melihat nilai *standard error*, di mana tidak terdapat nilai negatif dan perhitungan *construct reliability* (CR) sebesar 0,70. Ketika nilai $CR \geq 0,70$ maka variabel metakognisi dapat dinyatakan lolos uji reliabilitas dan memiliki konsistensi di setiap variabel teramati dalam konstruk latennya. Sedangkan *variance extracted* (VE) menunjukkan nilai 0,31 yang berarti kurang reliabel, di mana VE seharusnya $\geq 0,50$. Namun VE

hanya digunakan sebagai suatu pilihan sehingga cukup dengan melihat CR yang telah memenuhi syarat.

b. Validitas dan Reliabilitas Variabel Motivasi

Berdasarkan model pengukuran CFA pada Gambar 4.7 dan 4.8, didapatkan hasil validitas dan reliabilitas untuk variabel motivasi, yaitu:

Tabel 4.2
Validitas dan Reliabilitas Variabel Motivasi

Kode Indikator	SLF \geq 0,30 (λ)	Error Standard (1- δ)	T-value	Ket.	Reliabilitas	
					CR \geq 0,70	VE \geq 0,50
Aktuadi	0,40	0,84	3,84	Valid	0,45	0,22
Efikasi	0,39	0,85	3,94	Valid		
Mandiri	0,61	0,63	6,74	Valid		

Pada Tabel 4.2 dapat dilihat bahwa aktualisasi diri, efikasi diri dan kemandirian memiliki nilai *standardized loading factor* (SLF) di atas 0,30 yaitu 0,40, 0,39 dan 0,61. Sedangkan *t-value* menunjukkan nilai di atas 1,96. Hal tersebut telah memenuhi persyaratan validasi yaitu SLF \geq 0,30 dan *t-value* \geq 1,96, sehingga variabel motivasi dapat dikatakan baik dan valid.

Nilai *standard error* yang ditunjukkan pada Tabel 4.2 menunjukkan nilai yang tinggi dan tidak terdapat nilai negatif. Pengujian reliabilitas lain yang dapat dilakukan adalah dengan melihat nilai *construct reliability* (CR) dan *variance extracted* (VE). CR variabel motivasi adalah 0,45 sehingga kurang memenuhi persyaratan di mana CR seharusnya bernilai \geq 0,70. Begitu juga dengan VE yang kurang memenuhi syarat karena bernilai 0,22 (VE < 0,50). Namun, karena pada nilai *standard error* tidak terdapat nilai negatif maka konstruk pada variabel motivasi dianggap reliabel.

c. Validitas dan Reliabilitas Variabel Perilaku

Berdasarkan model pengukuran CFA pada Gambar 4.7 dan 4.8, didapatkan hasil validitas dan reliabilitas untuk variabel perilaku, yaitu:

Tabel 4.3
Validitas dan Reliabilitas Variabel Perilaku

Kode Indikator	SLF \geq 0,30 (λ)	Error Standard (1- δ)	T- value	Ket.	Reliabilitas	
					CR \geq 0,70	VE \geq 0,50
Kebiasaan	0,72	0,49	5,54	Valid	0,50	0,35
Interaksi	0,43	0,82	3,93	Valid		

Pada Tabel 4.3 dapat dilihat bahwa dimensi konstruk dari perilaku yang terdiri dari kebiasaan dan interaksi memiliki nilai SLF \geq 0,30 yaitu 0,72 dan 0,43. Sedangkan *t-value* bernilai 5,54 dan 3,93. Hal tersebut telah memenuhi persyaratan validitas yaitu SLF \geq 0,30 dan *t-value* \geq 1,96, sehingga dimensi konstruk dalam variabel perilaku dikatakan valid.

Nilai *construct reliability* (CR) dan *variance extracted* (VE) yang menunjukkan uji reliabilitas variabel perilaku masing-masing bernilai 0,50 dan 0,35. Pada CR nilai 0,50 kurang memenuhi persyaratan karena seharusnya bernilai \geq 0,70. Begitu juga dengan VE yang menunjukkan nilai 0,35 belum cukup digunakan sebagai suatu pilihan untuk menentukan reliabilitas suatu variabel karena VE dikatakan reliabel jika VE \geq 0,50. Namun, ketika memperhatikan nilai pada kolom *standard error*, variabel perilaku dapat dikatakan reliabel karena nilai *standard error* menunjukkan nilai yang tinggi dan tidak terdapat nilai negatif.

d. Validitas dan Reliabilitas Variabel Prestasi

Berdasarkan model pengukuran CFA pada Gambar 4.7 dan 4.8, didapatkan hasil validitas dan reliabilitas untuk variabel prestasi, yaitu:

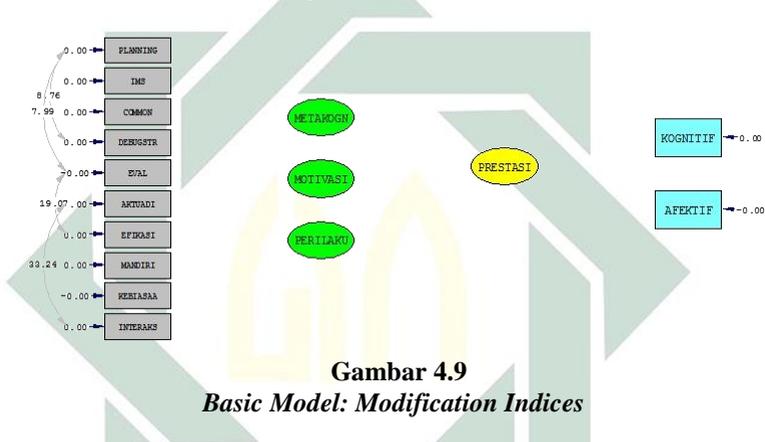
Tabel 4.4
Validitas dan Reliabilitas Variabel Prestasi

Kode Indikator	SLF \geq 0,30 (λ)	Error Standard (1- δ)	T-value	Ket.	Reliabilitas	
					CR \geq 0,70	VE \geq 0,50
Kognitif	0,68	0,54	***	Valid	0,73	0,57
Afektif	0,83	0,30	0,47	Valid		

Pada Tabel 4.4 dapat dilihat bahwa dimensi konstruk dari prestasi yang terdiri dari aspek kognitif dan afektif memiliki nilai *standardized loading factor* (SLF) \geq 0,30 yaitu 0,68 dan 0,83. *T-value* kognitif pada variabel prestasi tidak muncul karena telah ditetapkan secara *default* oleh program LISREL. Sedangkan *t-value* dari afektif menunjukkan nilai yang tidak signifikan yaitu $0,47 < 1,96$. Hal ini dapat terjadi karena data yang diperoleh kurang memenuhi harapan, sehingga aspek kognitif merupakan dimensi konstruk yang valid sedangkan aspek afektif tidak valid dan hal tersebut akan berpengaruh pada tingkat kontribusi yang diberikan dari masing-masing variabel eksogen. Dalam hal ini menyebabkan prestasi yang digunakan sebagai tolok ukur lebih fokus pada prestasi dalam aspek kognitif.

Pengujian reliabilitas dilakukan dengan melihat nilai *construct reliability* (CR) pada tabel yaitu sebesar 0,73. Ketika nilai CR \geq 0,70 maka variabel prestasi dapat dinyatakan lolos uji reliabilitas dan memiliki konsistensi di setiap variabel teramati dalam konstruk latennya. Sedangkan *variance extracted* (VE) menunjukkan nilai 0,57 yang berarti dapat memperkuat tingkat reliabilitas dari variabel prestasi karena VE dikatakan reliabel jika VE \geq 0,50. *Standard error* yang menunjukkan nilai cukup tinggi juga memperkuat tingkat reliabilitas dimensi konstruk pada variabel prestasi.

Setelah dilakukan uji validitas dan reliabilitas pada pembahasan di atas, ternyata diperoleh pernyataan yang cenderung multidimensional dalam arti: meskipun valid dan signifikan mengukur konstruk yang hendak diukur tetapi juga mengukur hal tertentu lainnya. Ini terlihat dari kenyataan bahwa model *output path* yang dihasilkan diperoleh beberapa *measurement error* yang berkorelasi antara dimensi konstruk yang satu dengan yang lain. Hal tersebut ditunjukkan pada gambar berikut:



Gambar 4.9
Basic Model: Modification Indices

Gambar 4.9 menunjukkan adanya *measurement error* yang terdapat pada indikator metakognisi, motivasi dan perilaku. *Planning* yang menjadi indikator dari metakognisi ternyata berkorelasi dengan *debugging strategies* dan *evaluation* yang keduanya juga menjadi indikator metakognisi. Hal ini berarti bahwa indikator *planning*, *debugging strategies* dan *evaluation* memiliki hasil yang sama untuk dapat mengukur metakognisi.

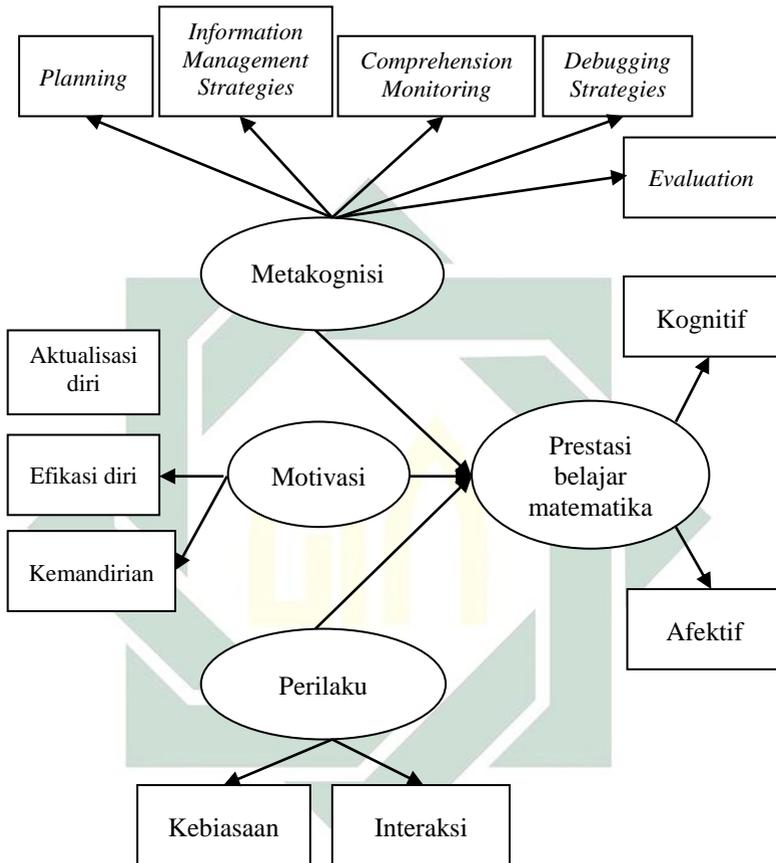
Sementara itu *evaluation* yang menjadi indikator metakognisi ternyata juga berkorelasi dengan *self efficacy* yang merupakan indikator motivasi, sehingga dalam hal ini *evaluation* juga mengukur motivasi begitupun *self efficacy* mengukur metakognisi. Selanjutnya aktualisasi diri yang merupakan indikator motivasi berkorelasi dengan interaksi yang menjadi indikator perilaku. Seperti sebelumnya, hal ini berarti bahwa aktualisasi diri dapat digunakan untuk mengukur perilaku dan interaksi dapat digunakan untuk

mengukur motivasi. Meskipun begitu, secara keseluruhan validitas konstruk dan kualitas pernyataan untuk variabel metakognisi, motivasi dan perilaku adalah cukup baik dan dapat diterima.

B. Analisis Uji Kecocokan (*Goodness Of Fit*) Model Teoritis

Pada penelitian ini digunakan metode *Structure Equational Model* (SEM) yang terdapat dalam program LISREL di mana metode ini menguji secara bersama-sama model yang terdiri dari variabel eksogen dan variabel endogen. Pengujian ini dalam LISREL disebut dengan *Goodness of Fit* (GOF), sehingga akan dievaluasi apakah model yang telah dihasilkan merupakan model yang cocok (*fit*) atau tidak.

Kerangka model teoritis disusun berdasarkan teori-teori yang telah ada. Pada penelitian ini, kerangka model teoritis terdiri dari beberapa variabel dan dimensi konstruk yang menyusunnya. Variabel eksogen terdiri dari metakognisi, motivasi dan perilaku, kemudian prestasi belajar matematika merupakan variabel endogen dalam penelitian ini. Dari variabel-variabel tersebut maka telah disusun suatu kerangka model teoritis yang akan diuji kesesuaiannya dengan data empiris yang ada. Kerangka model teoritis yang telah disusun dan akan diuji sebagai berikut:



Gambar 4.10
Kerangka model teoritis: Pengaruh regulasi diri dalam
matematika terhadap prestasi belajar matematika

Gambar 4.10 merupakan kerangka model teoritis yang dibuat, kemudian diujikan pada program LISREL sehingga dapat dilihat apakah model teoritis tersebut telah sesuai dengan data yang ada. Kesesuaian model teoritis didasarkan pada beberapa kriteria statistik uji. Hasil *output path* yang dihasilkan dari program LISREL, analisis

kecocokan keseluruhan model dapat dilihat dari angka statistik yang telah ditentukan.

Berdasarkan nilai *Chi-Square* menunjukkan nilai kecocokan sebesar 40,679 dan $p = 0,7642 > 0,05$. Hasil tersebut menunjukkan bahwa kecocokan baik karena syarat model yang baik telah terpenuhi yaitu jika $Chi-Square > \alpha = 5\%$ dan $p > 0,05$. Pada kriteria RMSEA menunjukkan nilai 0,0761 yang berarti kecocokan model adalah baik. Nilai RMSEA yang baik adalah $\leq 0,05$ *close fit* dan $0,05 < RMSEA \leq 0,08$ *good fit*. Sedangkan jika nilai RMSEA antara 0,08 - 0,10 adalah *marginal fit* dan $> 0,10$ menunjukkan *poor fit*. Sementara AGFI bernilai sebesar 0,844 sehingga kecocokan model kurang baik. Karena nilai kecocokan yang baik untuk parameter AGFI $> 0,90$ dan ketika nilai $0,8 < AGFI \leq 0,90$ termasuk dalam *marginal fit*. Sedangkan NFI yang memiliki nilai 0,852 menunjukkan bahwa model masuk dalam tingkat kecocokan sedang (*marginal fit*), yaitu $0,80 < NFI \leq 0,90$. Sedangkan model dikatakan baik (*good fit*) ketika NFI $> 0,90$. IFI = 0,936 $\geq 0,90$ dan CFI = 0,934 $\geq 0,90$, maka kecocokan model pada kriteria IFI dan CFI adalah baik (*good fit*). Sedangkan RFI = 0,796 $< 0,90$, maka kecocokan model pada kriteria RFI adalah kurang baik. PNFI dan PGFI memiliki parameter yang sama yaitu model dikatakan cocok/baik ketika nilainya $\geq 0,9$. PNFI bernilai 0,620, maka kriteria tidak terpenuhi. Begitu juga dengan PGFI yang bernilai 0,556 berarti kriteria PGFI tidak terpenuhi.

Selanjutnya analisis ECVI digunakan sebagai perbandingan model dan semakin kecil nilai ECVI sebuah model maka semakin baik tingkat kecocokannya. Pengujian kecocokan model dapat dilihat dengan menggunakan nilai ECVI *saturated* dan ECVI *independence*. Nilai ECVI pada model ini diperoleh sebesar 1,242; ECVI *saturated model* 1,393; dan ECVI *independence model* 4,989. Hal tersebut menunjukkan kecocokan yang baik karena nilai 1,242 $< 1,393$ dan 1,242 $< 4,989$. Sedangkan pada GFI menunjukkan nilai 0,904 yang berarti kecocokan model baik. Karena nilai kecocokan untuk parameter GFI $\geq 0,90$ adalah baik (*good fit*). *Critical N (CN)* menunjukkan nilai 104 yang berarti memiliki kecocokan yang baik yaitu $CN < N$ karena N (sampel) dalam penelitian ini adalah 112.

Berdasarkan uraian di atas maka secara rinci uji kecocokan model teoritis yang memenuhi dapat diperhatikan pada Tabel 4.5.

Tabel 4.5
Uji Kecocokan Model Teoritis

Statistik Uji	Kriteria <i>fit</i>	Nilai	Keterangan
X^2	$P > 0,05$	0,7642	Baik
RMSEA	$< 0,08$	0,0761	Baik
NNFI	$> 0,9$	0,909	Baik
IFI	$> 0,9$	0,936	Baik
CFI	$> 0,9$	0,934	Baik
ECVI	Est < Sat.model	1,242 < 1,393	Baik
	Est < Ind.model	1,242 < 4,989	Baik
GFI	$> 0,9$	0,904	Baik
CN	$< N$	104	Baik

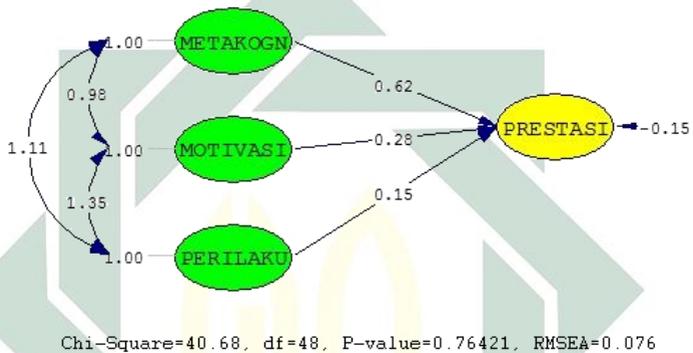
Berdasarkan Tabel 4.5 dan penjelasan yang telah dilakukan sebelumnya, maka dapat diketahui bahwa terdapat delapan statistik uji pada kriteria GOF yang terpenuhi dan sesuai dengan syarat yang telah ditetapkan, yaitu *p-value*, RMSEA, NNFI, IFI, CFI, ECVI, GFI dan CN. Ketika suatu model telah memenuhi tiga kriteria uji GOF maka dapat disimpulkan model teoritis yang telah disusun berdasarkan teori-teori sebelumnya sudah sesuai dan menunjukkan kecocokan model teoritis yang baik (*good fit*). (*Output LISREL: Goodness Of Fit* disajikan pada Lampiran 6)

C. Interpretasi Hasil Analisis

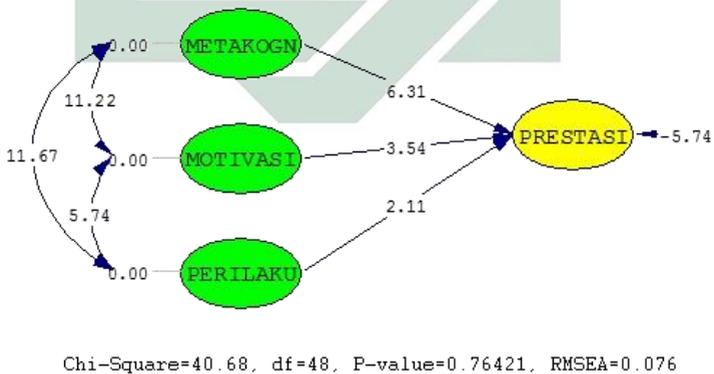
Metakognisi, motivasi dan perilaku yang merupakan aspek dari regulasi diri dalam belajar yang menjadi pokok pembahasan dalam penelitian ini, di mana ketiganya akan dihubungkan dengan prestasi belajar matematika siswa. Dengan cara ini dapat diketahui seberapa besar ketiga aspek tersebut mempengaruhi prestasi belajar matematika siswa. Analisis uji pengaruh dilakukan menggunakan *software LISREL* versi 9.2 *for student* dan menghasilkan berbagai macam hasil penelitian dari data empiris yang dikumpulkan.

Hasil uji pengaruh terlihat dari diagram jalur yang dihasilkan oleh LISREL. Pada hubungan yang signifikan nilai *t-value* ditandai dengan warna hitam pada diagram jalur dengan nilai $\geq 1,96$.

Sedangkan hubungan yang tidak signifikan ditunjukkan dengan nilai yang berwarna merah dengan nilai $< 1,96$. Gambar berikut ini merupakan hasil *printed output* struktur model yang dihasilkan oleh LISREL dengan *estimates* dan estimasi *t-value*. Gambar tersebut akan menunjukkan hubungan antara metakognisi, motivasi dan perilaku serta pengaruhnya terhadap prestasi belajar matematika siswa.



Gambar 4.11
Structural Model Estimates



Gambar 4.12
Structural Model T-Values

Gambar 4.11 dan 4.12 merupakan gambar model struktur yang dihasilkan oleh *output path* pada program LISREL. Dari kedua gambar tersebut dapat dilihat hubungan sekaligus pengaruh dari masing-masing variabel. Hubungan antarvariabel dinyatakan dengan garis panah lengkung yang menghubungkan antarvariabel eksogen yaitu pada variabel metakognisi, motivasi dan perilaku. Sedangkan pengaruh dapat dilihat antara metakognisi, motivasi dan perilaku terhadap prestasi, di mana variabel tersebut dihubungkan dengan garis panah lurus. Penentuan pengaruh ini dapat dilihat dari Gambar 4.12 yang menunjukkan nilai t (t -value), di mana t -value dinyatakan signifikan jika bernilai $\geq 1,96$.

1. Pengaruh Metakognisi terhadap Prestasi Belajar Matematika

Pada Gambar 4.12 terlihat bahwa metakognisi memiliki pengaruh paling besar terhadap prestasi belajar matematika jika dibandingkan dengan kedua variabel lainnya dengan nilai t sebesar 6,31. Angka tersebut dianggap signifikan karena nilai $t \geq 1,96$. Seperti yang diungkapkan oleh Suharnan bahwa siswa yang memanfaatkan metakognisi dalam dirinya akan mampu memahami kemampuan yang dimiliki, sehingga bisa membandingkan mana tugas yang dianggap berat dan mana tugas yang dianggap ringan.²

Suatu penelitian yang dilakukan oleh Akhmad Faisal Hidayat dengan judul “Hubungan Regulasi Diri dengan Prestasi Belajar Kalkulus II Ditinjau dari Aspek Metakognisi, Motivasi dan Perilaku” menghasilkan hubungan yang signifikan antara metakognisi dengan prestasi belajar Kalkulus II dengan nilai $r = 0,743$.³ Jadi ketika siswa mau memaksimalkan kemampuan metakognisi yang dimiliki maka prestasi yang diperoleh juga akan menjadi maksimal. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa data yang diperoleh sesuai dengan teori dan penelitian yang menyatakan bahwa metakognisi memiliki pengaruh signifikan terhadap prestasi belajar matematika.

² Suharnan, *Psikologi Kognitif*, (Surabaya: Srikandi, 2005).

³ Akhmad Faisal Hidayat, *Hubungan Regulasi Diri dengan Prestasi Belajar Kalkulus II Ditinjau dari Aspek Metakognisi, Motivasi dan Perilaku*, (Jurnal Elektronik Pendidikan Matematika, Vol.01 No.01, 2013).

2. Pengaruh Motivasi terhadap Prestasi Belajar Matematika

Motivasi yang juga menjadi salah satu aspek regulasi diri ternyata juga menunjukkan pengaruh yang signifikan terhadap prestasi belajar matematika siswa (Gambar 4.12). Pengaruh yang diberikan adalah sebesar 3,54, lebih rendah jika dibandingkan dengan metakognisi. Namun hal tersebut tetap menunjukkan bahwa motivasi menjadi salah satu variabel yang berpengaruh secara signifikan terhadap prestasi belajar siswa karena nilai $\geq 1,96$.

Sesuai dengan yang dinyatakan Sardiman A.M dalam bukunya “Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar”, bahwa siswa akan berhasil dalam belajar, jika pada dirinya sendiri ada dorongan/motivasi untuk belajar.⁴ Siswa akan berusaha untuk mengatur motivasi yang ada pada diri maupun yang ada di luar diri mereka agar tujuan yang telah ditetapkan tercapai, yaitu tujuan untuk memperoleh prestasi yang maksimal.

Suatu penelitian juga dilakukan oleh Ghullam Hamdu dan Lisa Agustina dengan judul “Pengaruh Motivasi Belajar Siswa terhadap Prstasi Belajar IPA” menghasilkan nilai korelasi (r) sebesar 0,693 yang artinya motivasi belajar dengan prestasi belajar siswa memiliki pengaruh yang signifikan, dengan demikian dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh motivasi terhadap prestasi belajar IPA.⁵

Berdasarkan teori dan penelitian tersebut maka dapat disimpulkan bahwa data yang diperoleh sesuai, sehingga motivasi memiliki pengaruh yang signifikan terhadap prestasi belajar matematika.

3. Pengaruh Perilaku terhadap Prestasi Belajar Matematika

Aspek terakhir pada regulasi diri adalah perilaku. Dalam hal ini perilaku memiliki pengaruh yang paling kecil jika dibandingkan metakognisi dan motivasi. Namun nilai yang diberikan tetap menunjukkan pengaruh yang signifikan yaitu sebesar 2,11 (Gambar 4.6). Hanifah dan Syukriy Abdullah pernah

⁴ Sardiman A.M., *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*, (Jakarta: PT.Raja Grafindo Persada, 2006), 40.

⁵ Ghullam Hamdu dan Lisa Agustina, *Pengaruh Motivasi Belajar Siswa terhadap Prstasi Belajar IPA*, (UPI, Jurnal Penelitian Pendidikan, Vol.12, No.01, 2011).

melakukan penelitian tentang pengaruh perilaku belajar terhadap prestasi akademik dan menyatakan bahwa perilaku belajar yang baik menjadikan siswa mampu menyeleksi, menyusun dan menata lingkungan agar lebih optimal dalam belajar. Perilaku inilah yang akan mempengaruhi prestasi belajar siswa, sehingga penelitian ini turut mendukung adanya pengaruh antara perilaku terhadap prestasi belajar siswa, yang dalam hal ini adalah pada mata pelajaran matematika.

Suatu penelitian yang dilakukan oleh Akhmad Faisal Hidayat dengan judul “Hubungan Regulasi Diri dengan Prestasi Belajar Kalkulus II Ditinjau dari Aspek Metakognisi, Motivasi dan Perilaku” menghasilkan hubungan yang signifikan antara perilaku dengan prestasi belajar Kalkulus II dengan nilai $r = 0,895$.⁶ Jadi ketika siswa mau memaksimalkan perilaku aktif dan positif yang dimiliki maka prestasi yang diperoleh juga akan menjadi maksimal. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa data yang diperoleh sesuai dengan teori dan penelitian yang menyatakan bahwa perilaku memiliki pengaruh signifikan terhadap prestasi belajar matematika.

Pengaruh matakognisi, motivasi dan perilaku terhadap prestasi belajar matematika siswa dapat dilihat pada Tabel 4.6.

Tabel 4.6
Pengaruh metakognisi, motivasi dan perilaku terhadap prestasi belajar matematika

<i>Path</i>	<i>T-value</i>	<i>Estimates</i>	Hasil
Metakognisi → Prestasi	6,31	0,62	Berpengaruh
Motivasi → Prestasi	3,54	0,28	Berpengaruh
Perilaku → Prestasi	2,11	0,15	Berpengaruh

⁶ Akhmad Faisal Hidayat, *Hubungan Regulasi Diri dengan Prestasi Belajar Kalkulus II Ditinjau dari Aspek Metakognisi, Motivasi dan Perilaku*, (Jurnal Elektronik Pendidikan Matematika, Vol.01 No.01, 2013).

D. Pembahasan Hasil Penelitian

Berdasarkan analisis yang telah dipaparkan di atas maka hasil pembahasannya adalah sebagai berikut:

1. Uji validitas dan reliabilitas terbagi menjadi 2 fase. Pertama, menguji validitas dan reliabilitas instrumen penelitian yang terdiri dari metakognisi, motivasi dan perilaku. Dari ketiga variabel tersebut terdiri dari berbagai macam dimensi konstruk yang secara keseluruhan memiliki tingkat validitas dan reliabilitas yang baik ($SLF \geq 0,30$ dan $t\text{-value} \geq 1,96$). Item yang terpilih untuk fase kedua adalah item yang memiliki tingkat validitas paling tinggi diantara item pada dimensi konstruk. Item tersebut adalah: ITEM1 dengan nilai SLF 0,51 dan $t\text{-value}$ 5,42; ITEM7 dengan nilai SLF 0,69 dan $t\text{-value}$ 8,81; ITEM10 dengan nilai SLF 0,70 dan $t\text{-value}$ 10,72; ITEM12 dengan nilai SLF 0,76 dan $t\text{-value}$ 11,79; ITEM14 dengan nilai SLF 0,59 dan nilai $t\text{-value}$ sebesar 7,71; ITEM18 dengan nilai SLF 0,53 dan $t\text{-value}$ 5,06. ITEM20 dengan nilai SLF 0,81 dan $t\text{-value}$ 12,70; ITEM25 dengan nilai SLF sebesar 0,67 dan $t\text{-value}$ bernilai 10,46; ITEM30 dengan nilai SLF 0,77 dan $t\text{-value}$ 12,30 serta ITEM37 yang memiliki nilai SLF sebesar 0,69 dan $t\text{-value}$ 6,93. Kedua adalah menguji validitas dan reliabilitas model teoritis dari item-item yang terpilih. Dari item-item tersebut, secara keseluruhan menunjukkan bahwa dimensi konstruk pada variabel metakognisi, motivasi dan perilaku memiliki tingkat validitas dan reliabilitas yang baik ($SLF \geq 0,30$ dan $t\text{-value} \geq 1,96$).
2. Struktur model teoritis yang telah dibentuk berdasarkan kajian teori telah sesuai/cocok. Hal tersebut dinyatakan dengan uji *Goodness Of Fit* (GOF) yang menunjukkan hasil *good fit* di beberapa kriteria yaitu $\chi^2 = 0,764$, RMSEA = 0,0761, NNFI = 0,909, IFI = 0,936, CFI = 0,934, ECVI, GFI = 0,904 dan CN = 104. Ketika suatu model telah memenuhi tiga kriteria uji GOF maka dapat disimpulkan model teoritis yang telah disusun berdasarkan teori-teori sebelumnya sudah sesuai dan menunjukkan kecocokan model teoritis yang baik (*good fit*).
3. Hasil analisis yang dilakukan menunjukkan adanya pengaruh yang signifikan antara metakognisi, motivasi dan perilaku terhadap prestasi belajar matematika siswa. Dalam pengukurannya, pengaruh yang diberikan oleh metakognisi

terhadap prestasi belajar matematika sebesar 6,31 diukur dengan parameter $t\text{-value} \geq 1,96$. Siswa yang memanfaatkan metakognisi dalam dirinya akan mampu memahami kemampuan yang dimiliki, sehingga bisa membandingkan mana tugas yang dianggap berat dan mana tugas yang dianggap ringan. Motivasi memberikan pengaruh terhadap prestasi belajar matematika sebesar 3,54 karena siswa akan berusaha untuk mengatur motivasi yang ada pada diri maupun yang ada di luar diri mereka agar tujuan yang telah ditetapkan tercapai, yaitu tujuan untuk memperoleh prestasi yang maksimal. Sedangkan perilaku berpengaruh terhadap prestasi belajar matematika sebesar 2,11 karena ketika siswa mau memaksimalkan perilaku aktif dan positif yang dimiliki maka prestasi yang diperoleh juga akan menjadi maksimal.

E. Kelemahan Penelitian

Penelitian ini masih memiliki beberapa kelemahan, di antaranya adalah:

1. Sampel yang digunakan dalam penelitian masih kurang meskipun sudah mewakili batas minimal, karena jika sampel ditambah akan memperoleh hasil yang lebih maksimal.
2. Peneliti hanya melakukan satu kali penelitian di lapangan tanpa uji coba terhadap instrumen yang disusun, sehingga jika validitas dan reliabilitas yang dihasilkan kurang baik maka akan berpengaruh pada hasil penelitian.