

Efikasi Diri dan Pemahaman Konsep Linear Programming pada Mahasiswa: Peran Mediasi Self-Regulated Learning

Self-Efficacy and Conceptual Understanding of Linear Programming among University Students: The Mediating Role of Self-Regulated Learning

¹Tegowati, ²Farida Idayati, ³Yayah Atmajawati

Sekolah Tinggi Ilmu Ekonomi Indonesia (STIESIA) Surabaya, Indonesia

e-mail: tegowati@stiesia.ac.id

Abstrak: Pemahaman konsep linear programming menuntut kemampuan pemodelan matematis dan penalaran sehingga faktor psikologis mahasiswa, seperti efikasi diri dan self-regulated learning, diduga berperan dalam pencapaiannya. Penelitian ini bertujuan menganalisis pengaruh efikasi diri terhadap self-regulated learning, pengaruh self-regulated learning terhadap pemahaman konsep linear programming, serta peran mediasi self-regulated learning dalam hubungan antara efikasi diri dan pemahaman konsep. Penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode survei terhadap 102 mahasiswa STIESIA Surabaya yang menempuh mata kuliah Teori Pengambilan Keputusan dan dipilih melalui simple random sampling. Data dikumpulkan melalui kuesioner dan tes pemahaman konsep, kemudian dianalisis dengan Structural Equation Modeling (SEM) menggunakan AMOS 24. Hasil penelitian menunjukkan bahwa efikasi diri berpengaruh positif dan signifikan terhadap self-regulated learning ($\beta = 0,944$; $p < 0,001$). Sebaliknya, self-regulated learning tidak berpengaruh signifikan terhadap pemahaman konsep linear programming ($\beta = 0,137$; $p = 0,204$) dan tidak memediasi pengaruh efikasi diri terhadap pemahaman konsep. Temuan ini menunjukkan bahwa efikasi diri penting untuk membangun self-regulated learning, tetapi self-regulated learning yang lebih tinggi tidak serta-merta meningkatkan pemahaman konseptual pada materi yang menuntut pemodelan matematis. Implikasinya, pembelajaran linear programming perlu disertai dukungan instruksional yang secara langsung membangun pemahaman konseptual. Penelitian ini terbatas pada satu institusi dan satu materi serta belum mempertimbangkan kemampuan awal, motivasi, dan kualitas pembelajaran.

Kata kunci: Efikasi Diri; Pemahaman Konsep; Linear Programming; Self-Regulated Learning; Teori Pengambilan Keputusan

Abstract: Understanding linear programming concepts requires mathematical modeling and reasoning skills; therefore, students' psychological factors, such as self-efficacy and self-regulated learning, are assumed to contribute to it. This study aimed to analyze the effect of self-efficacy on self-regulated learning, the effect of self-regulated learning on the conceptual understanding of linear programming, and the mediating role of self-regulated learning in the relationship between self-efficacy and conceptual understanding. A quantitative survey was conducted with 102 students of STIESIA Surabaya enrolled in the Decision-Making Theory course, selected through simple random sampling. Data were collected using a questionnaire and a conceptual understanding test and were analyzed through structural equation modeling

(SEM) with AMOS 24. The results showed that self-efficacy had a positive and significant effect on self-regulated learning ($\beta = 0.944$; $p < 0.001$). However, self-regulated learning had no significant effect on the conceptual understanding of linear programming ($\beta = 0.137$; $p = 0.204$) and did not mediate the effect of self-efficacy on conceptual understanding. These findings indicate that self-efficacy is important for developing self-regulated learning, but higher self-regulated learning does not necessarily improve conceptual understanding of material that demands mathematical modeling. Accordingly, linear programming instruction should be accompanied by instructional support that directly builds conceptual understanding. This study was limited to one institution and one topic and did not account for prior knowledge, motivation, or instructional quality.

Keywords: Self-Efficacy; Conceptual Understanding; Linear Programming; Self-Regulated Learning; Decision-Making Theory

Pendahuluan

Teori Pengambilan Keputusan merupakan salah satu mata kuliah yang banyak memuat materi perhitungan, salah satunya *linear programming*. *Linear programming* adalah metode matematis untuk mengalokasikan sumber daya yang terbatas secara optimal. Permasalahan yang hanya melibatkan dua variabel keputusan dapat diselesaikan dengan metode grafik, sedangkan permasalahan dengan lebih dari dua variabel diselesaikan dengan metode simpleks.

Salah satu kemampuan yang dibutuhkan dalam mempelajari *linear programming* adalah pemahaman konsep. Tanpa pemahaman konseptual yang baik, mahasiswa akan kesulitan memahami materi, menyelesaikan berbagai permasalahan, dan menerapkan *linear programming* dalam beragam konteks. Penguasaan konsep yang disertai pengetahuan dasar matematika yang kuat memungkinkan mahasiswa mengidentifikasi karakteristik permasalahan *linear programming*, menentukan metode penyelesaian yang sesuai, dan menerapkan rumus secara tepat. Selain itu, pemahaman konsep *linear programming* berperan penting dalam mengembangkan penalaran matematis, cara berpikir logis, serta kemampuan menyelesaikan masalah secara sistematis dan terstruktur.

Untuk memahami konsep suatu materi, mahasiswa perlu berlatih mengerjakan soal secara berkelanjutan. Namun, keterbatasan waktu perkuliahan menuntut mahasiswa mengelola waktu belajarnya secara mandiri di luar kelas. Belajar merupakan aktivitas mental yang bertujuan menghasilkan perubahan perilaku ke arah yang lebih baik dan berlangsung dalam jangka waktu yang relatif lama (Setiawan, 2017, hlm. 3). Bunyamin (2021, hlm. 67) menjelaskan bahwa belajar melibatkan aspek psikologis sekaligus fisiologis. Aktivitas psikologis mencakup berbagai proses mental, seperti berpikir, memahami, menyimpulkan, mendengarkan, menganalisis, membandingkan, membedakan, dan mengemukakan gagasan. Sementara itu, aktivitas fisiologis berkaitan dengan praktik langsung, seperti melakukan eksperimen, mengerjakan latihan, melaksanakan praktik kerja, menghasilkan produk, dan memberikan penghargaan terhadap hasil karya.

Wahab dan Rosnawati (2021) menyatakan bahwa belajar, baik dilakukan secara sengaja maupun tidak, menghasilkan perubahan pada diri individu, misalnya dari tidak tahu menjadi tahu, dari tidak mampu berjalan menjadi mampu berjalan, dan dari tidak dapat membaca menjadi dapat membaca. Menurut Sobri (2020, hlm. 7), kemandirian merupakan sikap dan perilaku yang tercermin dalam kemampuan seseorang mengelola diri tanpa bergantung pada bantuan orang lain dalam menyelesaikan berbagai tugas, termasuk kegiatan belajar. Dengan demikian, kemandirian belajar (*self-regulated learning*) merupakan kondisi ketika individu secara aktif mengambil inisiatif untuk memperoleh pengetahuan dan mengembangkan keterampilan baru tanpa tekanan maupun ketergantungan pada orang lain. Proses tersebut didorong oleh keinginan

dari dalam diri untuk memahami dan menguasai suatu teori atau permasalahan dengan memanfaatkan strategi atau metode belajar yang telah ditentukan.

Salah satu faktor yang memengaruhi *self-regulated learning* adalah efikasi diri (Perdana et al., 2024; Salsabylla et al., 2023). Efikasi diri merupakan keyakinan individu terhadap kemampuannya dalam merencanakan dan melaksanakan tindakan yang diperlukan untuk mencapai hasil tertentu (Bandura, 1986, hlm. 94). Konsep ini tidak berfokus pada banyaknya keterampilan yang dimiliki seseorang, tetapi pada tingkat keyakinan individu dalam memanfaatkan dan mengoptimalkan keterampilan tersebut untuk mencapai keberhasilan yang diharapkan.

Namun, Anggraini et al. (2025) tidak menemukan hubungan yang signifikan antara efikasi diri dan *self-regulated learning*. Di sisi lain, sejumlah penelitian menunjukkan bahwa *self-regulated learning* berkaitan dengan kemampuan pemahaman konsep (Adelina et al., 2023; Amalia & Puwaningsih, 2020; Azhari et al., 2023; Dzahabiyyah et al., 2024). Selain *self-regulated learning*, efikasi diri juga berpengaruh terhadap pemahaman mahasiswa, baik pemahaman konsep matematika (Lelap & Nggaba, 2025; Supriyatin & Masanggeni, 2022) maupun pemahaman bacaan (Elisa, 2024). Temuan yang belum konsisten tersebut menunjukkan adanya celah penelitian (*research gap*) mengenai posisi *self-regulated learning* dalam hubungan antara efikasi diri dan pemahaman konsep. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan (1) menguji pengaruh efikasi diri terhadap *self-regulated learning* mahasiswa; (2) menguji pengaruh *self-regulated learning* terhadap pemahaman konsep (*conceptual understanding*) mahasiswa pada materi *linear programming*; dan (3) menguji peran *self-regulated learning* dalam memediasi pengaruh efikasi diri terhadap pemahaman konsep mahasiswa pada materi *linear programming*.

Penelitian terdahulu umumnya mengkaji hubungan langsung antara efikasi diri dan *self-regulated learning* atau antara *self-regulated learning* dan pemahaman konsep secara terpisah, dan banyak di antaranya dilakukan pada siswa sekolah. Akibatnya, belum banyak diketahui apakah *self-regulated learning* berfungsi sebagai mekanisme yang menjembatani efikasi diri dan pemahaman konsep pada mata kuliah berbasis perhitungan di perguruan tinggi. Kebaruan penelitian ini terletak pada tiga aspek. Pertama, penelitian ini menguji model hubungan yang lebih komprehensif dengan menempatkan *self-regulated learning* sebagai variabel mediasi (*intervening*) antara efikasi diri dan pemahaman konsep dalam satu model *Structural Equation Modeling* (SEM). Kedua, penelitian ini berfokus secara khusus pada pemahaman konsep *linear programming* dalam mata kuliah Teori Pengambilan Keputusan. Ketiga, penelitian ini menguji kembali *research gap* yang muncul dari temuan sebelumnya yang belum konsisten. Hasil penelitian diharapkan memberikan kontribusi berupa rekomendasi pengembangan efikasi diri dan *self-regulated learning* sebagai dasar penyusunan strategi pembelajaran untuk meningkatkan pemahaman konsep mahasiswa pada mata kuliah berbasis perhitungan.

Metode

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan desain survei yang bertujuan menguji hipotesis yang telah ditetapkan melalui analisis statistik. Populasi penelitian adalah seluruh mahasiswa STIESIA Surabaya yang menempuh mata kuliah Teori Pengambilan Keputusan, yaitu mahasiswa kelas SM2, SM3, dan SMX dengan jumlah $49 + 31 + 58 = 138$ orang. Teknik pengambilan sampel menggunakan *probability sampling* jenis *simple random sampling* karena populasi dianggap homogen. Ukuran sampel ditentukan dengan rumus Isaac dan Michael (Sugiyono, 2023, hlm. 158) sebagai berikut:

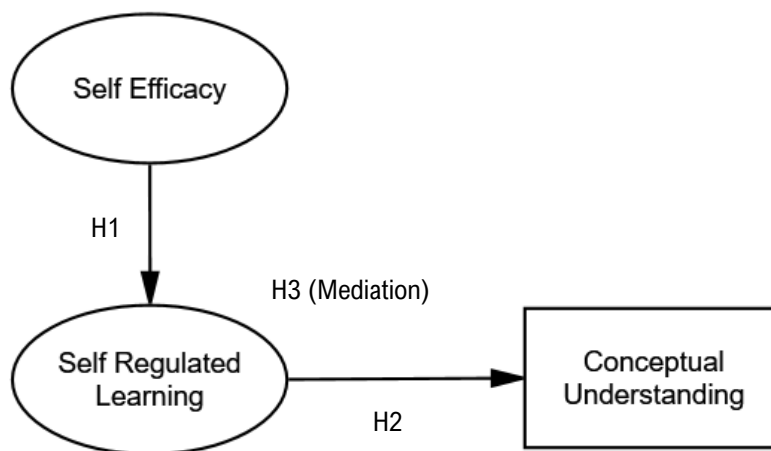
$$S = \frac{\lambda^2 \cdot N \cdot P \cdot Q}{d^2 (N-1) + \lambda^2 \cdot P \cdot Q} = \frac{3,841 \times 138 \times 0,5 \times 0,5}{0,05^2 \times (138-1) + 3,841 \times 0,5 \times 0,5} = 101,7 = 102$$

(Nilai $\lambda^2 = 3,841$ berasal dari tabel chi-kuadrat dengan derajat kebebasan 1 dan taraf kesalahan 5%.)

Berdasarkan rumus tersebut, jumlah sampel penelitian ini adalah 102 mahasiswa. Data dikumpulkan melalui kuesioner efikasi diri dan *self-regulated learning* serta tes pemahaman konsep *linear programming*, kemudian dianalisis menggunakan *Structural Equation Modeling* (SEM) dengan program AMOS 24. Sesuai dengan konvensi diagram SEM, variabel penelitian terdiri atas variabel laten (*latent variables*) dan variabel terobservasi (*observed variables*). Variabel laten dalam penelitian ini adalah efikasi diri dan *self-regulated learning*, sedangkan variabel terobservasi adalah pemahaman konsep (*conceptual understanding*). Variabel terukur (*measured variable*), yang juga disebut *observed variable*, *indicator variable*, atau *manifest variable*, digambarkan dalam bentuk segi empat.

Variabel terukur adalah variabel yang datanya diperoleh melalui penelitian lapangan, misalnya survei. Variabel ini digunakan sebagai indikator konstruk dan dapat pula berdiri sebagai variabel mandiri (Ferdinand, 2014, hlm. 13). Sementara itu, variabel laten atau konstruk (*unobserved variable*) adalah variabel bentukan yang dibentuk melalui indikator-indikator yang diamati di dunia nyata dan digambarkan dalam bentuk lingkaran atau elips (Ferdinand, 2014, hlm. 13). Sebelum analisis SEM, butir-butir kuesioner digabungkan menjadi indikator komposit melalui teknik *item parceling*. Validitas dan reliabilitas konstruk diuji melalui analisis faktor konfirmatori, *average variance extracted* (AVE), dan *construct reliability* (CR), sedangkan kelayakan model dievaluasi dengan indeks *goodness of fit*.

Kerangka Konseptual



Gambar 1. Kerangka Konseptual

Hipotesis Penelitian

H1: Efikasi diri berpengaruh positif terhadap *self-regulated learning* mahasiswa

H2: *Self-regulated learning* berpengaruh positif terhadap pemahaman konsep mahasiswa pada materi *linear programming*

H3: *Self-regulated learning* memediasi pengaruh efikasi diri terhadap pemahaman konsep mahasiswa pada materi *linear programming*

Tabel 1. Instrumen Penelitian

Variabel	Definisi	Indikator/Dimensi	Sumber
Efikasi diri	Keyakinan mahasiswa tentang kemampuannya untuk merencanakan dan melakukan tindakan yang dibutuhkan dalam mencapai hasil tertentu.	Dimensi efikasi diri terdiri atas level atau <i>magnitude, generality</i> dan <i>strength</i>	Bandura (1997, hlm. 24-25)
<i>Self-regulated learning</i> (Kemandirian belajar)	Kemampuan mahasiswa untuk belajar secara mandiri tanpa membutuhkan bantuan atau petunjuk dari orang lain.	1. Memiliki kemandirian dalam menyelesaikan setiap tugas pembelajaran. 2. Memandang setiap kesulitan yang dihadapi sebagai tantangan yang perlu diselesaikan. 3. Mampu memanfaatkan berbagai sumber belajar yang tersedia secara optimal. 4. Menunjukkan kegigihan dan konsistensi dalam melaksanakan kegiatan belajar. 5. Memiliki strategi belajar yang efektif untuk mendukung pencapaian tujuan pembelajaran. 6. Mampu membangun pemahaman serta memberikan makna terhadap materi yang telah dipelajari. 7. Memiliki kesadaran mengenai pentingnya usaha dan penerapan strategi yang tepat dalam proses belajar.	Jansen et al. (2019)
Pemahaman konsep <i>linear programming</i>	Suatu kemampuan dasar atas suatu pembelajaran <i>linear programming</i> untuk memecahkan masalah yang berhubungan dengan <i>linear programming</i> .	1. Mampu menjelaskan kembali suatu konsep. 2. Mampu mengelompokkan objek sesuai dengan sifat atau karakteristik konsep. 3. Mampu menyajikan contoh dan bukan contoh dari suatu konsep. 4. Mampu merepresentasikan konsep dalam berbagai bentuk matematis. 5. Mampu mengembangkan syarat perlu dan syarat cukup suatu konsep. 6. Mampu menggunakan prosedur atau operasi yang sesuai. 7. Mampu menerapkan konsep <i>linear programming</i> dalam pemecahan masalah. Pemahaman konsep diukur melalui skor total ketujuh indikator tes sehingga diperlakukan sebagai variabel teramati (<i>observed variable</i>) dalam analisis SEM.	Sumarmo (dalam Pasha & Aini, 2020)

Hasil dan Pembahasan

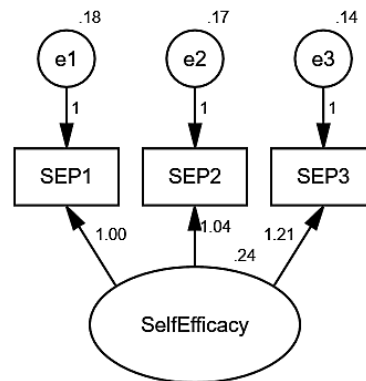
Bagian ini menyajikan hasil analisis beserta pembahasannya secara terpadu. Uraian disusun mengikuti tahapan analisis SEM, yaitu uji konfirmatori dan kelayakan model struktural, validitas dan reliabilitas konstruk, serta evaluasi asumsi, kemudian dilanjutkan dengan pengujian ketiga hipotesis sesuai dengan tujuan penelitian.

Uji Konfirmatori dan Kelayakan Model Struktural

Uji konfirmatori dilakukan pada konstruk eksogen (independen), yaitu efikasi diri (*self-efficacy*), dan pada variabel endogen (dependen), yaitu *self-regulated learning* dan pemahaman konsep (*conceptual understanding*/CU). Hasil setiap uji konfirmatori diuraikan sebagai berikut.

1) Uji Konfirmatori Konstruk Eksogen *Self-Efficacy*

Hasil uji konfirmatori konstruk eksogen *self-efficacy* disajikan pada Gambar 2.



Gambar 2. *Confirmatory Factor Analysis* Konstruk Eksogen (*Self-Efficacy*)

Hasil uji konstruk eksogen menunjukkan bahwa nilai *loading factor* seluruh indikator berada di atas 0,50. Nilai *loading factor* setiap indikator konstruk eksogen disajikan pada Tabel 2.

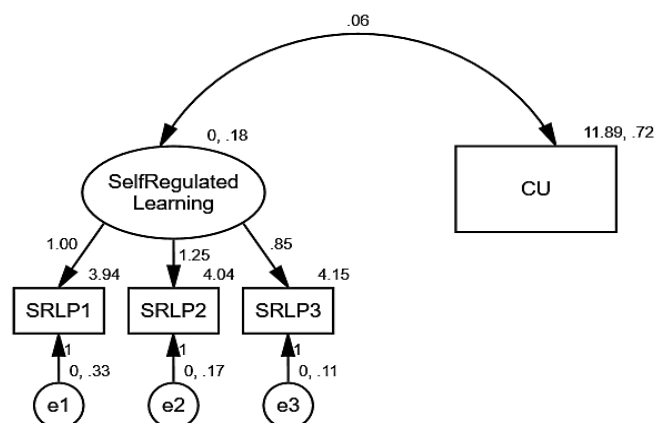
Tabel 2. Hasil *Standardized Regression Weights* Konstruk Eksogen (*Self-Efficacy*)

	Estimate
SEP1 <--- SelfEfficacy	0,758
SEP2 <--- SelfEfficacy	0,780
SEP3 <--- SelfEfficacy	0,849

Berdasarkan nilai *standardized loading estimate*, indikator-indikator pembentuk variabel efikasi diri bersifat unidimensional atau valid karena seluruh nilainya berada di atas 0,50 (SEP1 = 0,758; SEP2 = 0,780; SEP3 = 0,849). Nilai tersebut menunjukkan bahwa ketiga indikator merepresentasikan konstruk efikasi diri secara memadai sehingga konstruk ini layak dianalisis lebih lanjut dalam model penuh (*full model*).

2) Uji Konfirmatori Konstruk Endogen

Analisis faktor konfirmatori (*confirmatory factor analysis*) konstruk endogen dilakukan pada *self-regulated learning* dan pemahaman konsep (*conceptual understanding*/CU). Hasilnya ditunjukkan pada Gambar 3.



Gambar 3. *Confirmatory Factor Analysis* Konstruk Endogen

Sumber: Output SEM

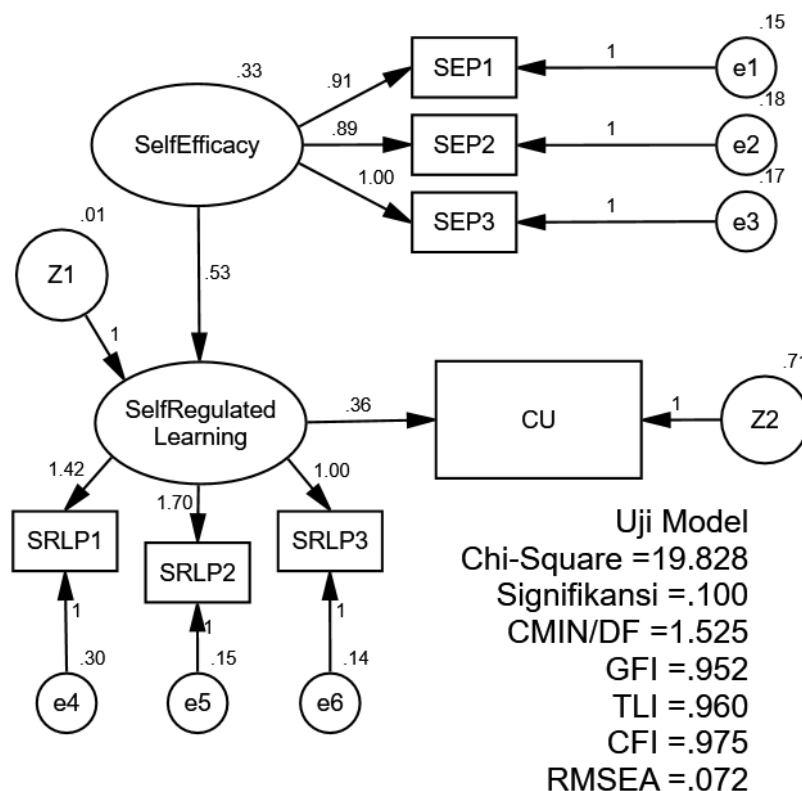
Model pengukuran *self-regulated learning* menunjukkan *goodness of fit* yang sangat baik, dengan nilai *chi-square* = 1,743, derajat kebebasan (df) = 2, dan *p* = 0,418. Nilai tersebut menunjukkan bahwa model sesuai dengan data empiris. Varians konstruk *self-regulated learning* sebesar 0,179 (*p* = 0,005) menunjukkan bahwa konstruk ini dapat dijelaskan secara signifikan oleh indikator-indikatornya. Nilai *standardized loading estimate* indikator SRLP1, SRLP2, dan SRLP3 masing-masing sebesar 0,594; 0,787; dan 0,730. Karena seluruh indikator berada di atas batas minimum 0,50, validitas konvergen (*convergent validity*) konstruk *self-regulated learning* terpenuhi. Nilai *loading factor* tersebut disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil *Standardized Regression Weights* Konstruk Endogen (*Self-Regulated Learning*)

		Estimate
SRLP1 <---	Self Regulated_Learning	0,594
SRLP2 <---	Self Regulated_Learning	0,787
SRLP3 <---	Self Regulated_Learning	0,730

3) Analisis SEM Full Model

Sebelum analisis *Structural Equation Modeling* (SEM), penelitian ini menerapkan teknik *item parceling*, yaitu penggabungan beberapa butir menjadi indikator komposit untuk merepresentasikan konstruk laten. Teknik ini digunakan karena dapat meningkatkan reliabilitas indikator, mengurangi galat pengukuran, memperbaiki normalitas data, dan menghasilkan model yang lebih parsimoni (Little et al., 2002; Matsunaga, 2008). Penggunaan *parcel* didasarkan pada pertimbangan bahwa konstruk yang diukur bersifat unidimensional sehingga memenuhi syarat penerapan *parceling* dalam SEM. Analisis model struktural penuh dilakukan dengan memasukkan seluruh indikator yang telah diuji melalui analisis konfirmatori, sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 4.



Gambar 4. Full Model Struktural

Hasil analisis menunjukkan *goodness of fit* yang cukup baik, dengan nilai *chi-square* = 19,828, derajat kebebasan (df) = 13, dan probabilitas = 0,100. Nilai CMIN/DF, GFI, TLI, CFI, dan RMSEA juga memenuhi kriteria (Tabel 4). Dengan demikian, model sesuai dengan data empiris dan dapat diterima.

Tabel 4. Indeks Pengujian Kelayakan Full Model

<i>Goodness of fit index</i>	<i>Cut off value</i>	Hasil	Evaluasi
χ^2 - Chi-square	Diharapkan kecil (sesuai df)	19,828	Cukup Baik
Significance Probability	$\geq 0,05$	0,100	Baik
CMIN/DF	$\leq 2,00$	1,525	Baik
GFI	$\geq 0,90 < 1$	0,952	Baik
AGFI	$\geq 0,90 < 1$	0,896	Cukup baik
PGFI	$\geq 0,50 < 1$	0,442	Cukup baik
NFI	$\geq 0,95 < 1$	0,934	Cukup baik
RFI	$\geq 0,95 < 1$	0,893	Cukup baik
IFI	Mendekati 1,0	0,976	Baik
TLI	$\geq 0,95 < 1$	0,960	Baik
CFI	$\geq 0,95 < 1$	0,975	Baik
PNFI	$> 0,50 < 1$	0,578	Baik
PCFI	$> 0,50 < 1$	0,604	Baik
RMSEA	Antara 0,03 – 0,08	0,072	Baik
Hoelter Critical N (1% & 5%)	≥ 200	142	Cukup baik

Tabel 4 menunjukkan bahwa sebagian besar indeks kelayakan berada pada kategori baik, sedangkan AGFI, PGFI, NFI, RFI, dan Hoelter *critical N* berada pada kategori cukup baik. Probabilitas *chi-square* yang tidak signifikan ($0,100 \geq 0,05$) menunjukkan tidak adanya perbedaan bermakna antara matriks kovarians sampel dan matriks kovarians yang diestimasi model. Nilai CFI (0,975) dan TLI (0,960) memenuhi kriteria $\geq 0,95$ yang direkomendasikan [Hu dan Bentler \(1999\)](#), sedangkan RMSEA sebesar 0,072 masih berada dalam batas 0,08 yang digunakan dalam penelitian ini, meskipun sedikit melampaui batas yang lebih ketat, yaitu 0,06, yang juga diusulkan oleh kedua peneliti tersebut. Selain itu, nilai Hoelter *critical N* sebesar 142 yang berada di bawah 200 menunjukkan bahwa kecukupan ukuran sampel belum mencapai kriteria yang disarankan. Oleh karena itu, kecocokan model dinilai memadai, tetapi tetap perlu ditafsirkan secara hati-hati.

Validitas dan Reliabilitas Konstruk

a. Convergent Validity

Validitas konvergen (*convergent validity*) mensyaratkan *loading factor* yang signifikan. Karena *loading factor* yang signifikan dapat saja bernilai rendah, *standardized loading estimate* harus $\geq 0,50$ dan idealnya $\geq 0,70$. Tabel 5 menunjukkan bahwa seluruh *loading factor* signifikan secara statistik dan bernilai di atas 0,50 sehingga indikator variabel yang digunakan dapat dinyatakan valid.

Tabel 5. Hasil *Standardized Regression Weights Full Model*

			Estimate
SEP1	<---	Self-Efficacy	0,800
SEP2	<---	Self-Efficacy	0,773
SEP3	<---	Self-Efficacy	0,814
SRLP1	<---	Self Regulated Learning	0,641
SRLP2	<---	Self Regulated Learning	0,815
SRLP3	<---	Self Regulated Learning	0,654

b. Variance Extracted

Nilai *average variance extracted* (AVE) $\geq 0,50$ menunjukkan validitas konvergen yang baik (Fornell & Larcker, 1981). Perhitungan menunjukkan bahwa seluruh konstruk laten memiliki AVE $\geq 0,50$. AVE dihitung dengan rumus berikut:

$$AVE = \frac{\sum Std. Loading^2}{\sum Std. Loading^2 + \sum \varepsilon_j}$$

Dengan nilai $\varepsilon_j = 1 - Std. Loading^2$

 Σ Squared Standardized Loading:

- *Self-Efficacy* $= 0,800^2 + 0,773^2 + 0,814^2 = 1,900$
- *Self-Regulated Learning* $= 0,641^2 + 0,815^2 + 0,654^2 = 1,503$

 Σ Kesalahan Pengukuran (Measurement Error):

- *Self-Efficacy* $= (1 - 0,640) + (1 - 0,598) + (1 - 0,663) = 1,099$
- *Self-Regulated Learning* $= (1 - 0,411) + (1 - 0,664) + (1 - 0,428) = 1,497$

Perhitungan Variance Extracted

- *Self-Efficacy* $= \frac{1,900}{1,900 + 1,099} = 0,633$
- *Self-Regulated Learning* $= \frac{1,503}{1,503 + 1,497} = 0,501$

c. Construct Reliability

Nilai *construct reliability* (CR) $\geq 0,70$ menunjukkan reliabilitas yang baik, sedangkan nilai 0,60–0,70 masih dapat diterima apabila validitas indikator dalam model baik. Rumus *construct reliability* (CR) adalah sebagai berikut:

$$CR = \frac{(\sum Std. Loading)^2}{(\sum Std. Loading)^2 + \sum \varepsilon_j}$$

Dengan nilai $\varepsilon_i = 1 - Std. Loading^2$

 Σ Standardized Loading:

- *Self-Efficacy* $= 0,800 + 0,773 + 0,814 = 2,387$
- *Self-Regulated Learning* $= 0,641 + 0,815 + 0,654 = 2,110$

 Σ Kesalahan Pengukuran (Measurement Error):

- *Self-Efficacy* $= (1 - 0,800^2) + (1 - 0,773^2) + (1 - 0,814^2) = 1,099$
- *Self-Regulated Learning* $= (1 - 0,641^2) + (1 - 0,815^2) + (1 - 0,654^2) = 1,497$

Perhitungan Reliabilitas

- *Self-Efficacy* $= \frac{(2,387)^2}{(2,387)^2 + 1,099} = 0,839$
- *Self-Regulated Learning* $= \frac{(2,110)^2}{(2,110)^2 + 1,497} = 0,748$

Hasil perhitungan menunjukkan bahwa seluruh konstruk memiliki nilai CR di atas *cut-off value* 0,70 (*self-efficacy* = 0,839; *self-regulated learning* = 0,748). Dengan demikian, indikator dalam penelitian ini memiliki reliabilitas yang baik.

d. *Discriminant Validity*

Discriminant validity mengukur sejauh mana suatu konstruk benar-benar berbeda dari konstruk lainnya. Nilai *discriminant validity* yang tinggi menunjukkan bahwa suatu konstruk bersifat unik dan mampu menangkap fenomena yang diukur. *Discriminant validity* dapat diketahui dengan membandingkan akar kuadrat AVE ($\sqrt{AVE}$) dengan korelasi antarkonstruk (Fornell & Larcker, 1981). Nilai akar kuadrat AVE setiap konstruk adalah sebagai berikut:

- *Self-Efficacy* $= \sqrt{0,633} = 0,796$
- *Self-Regulated Learning* $= \sqrt{0,501} = 0,708$

Variabel CU (*conceptual understanding*) dalam penelitian ini merupakan variabel *observed* (*manifest*) dengan indikator tunggal yang berasal dari skor total tes, bukan konstruk laten yang diukur oleh beberapa indikator. Karena AVE dan CR hanya dihitung untuk konstruk laten dengan lebih dari satu indikator, variabel CU tidak memerlukan perhitungan AVE dan CR.

Secara keseluruhan, hasil uji konfirmatori, AVE, dan CR menunjukkan bahwa model pengukuran memiliki validitas konvergen dan reliabilitas yang memadai. Temuan ini penting karena hubungan struktural yang diuji pada tahap berikutnya hanya dapat ditafsirkan secara bermakna apabila konstruk yang terlibat telah diukur secara valid dan reliabel (Fornell & Larcker, 1981).

Evaluasi Asumsi Model Struktural

Estimasi parameter dengan metode *maximum likelihood* (ML) dalam SEM menunjukkan bahwa asumsi-asumsi dasar telah terpenuhi, yaitu jumlah sampel yang besar (*asymptotic*) minimal 100, model yang dihipotesiskan valid, dan skala pengukuran variabel bersifat kontinu (interval). Selanjutnya, dilakukan evaluasi berikut.

1. Evaluasi Normalitas Data

Evaluasi normalitas dilakukan untuk memastikan bahwa data memenuhi asumsi normalitas, baik secara univariat maupun multivariat. Berdasarkan keluaran AMOS, diperoleh hasil sebagai berikut.

- Untuk normalitas univariat, nilai *critical ratio* (C.R.) *skewness* variabel SRLP1, SRLP2, SRLP3, SEP1, SEP2, dan SEP3 berada di bawah 2,58 sehingga variabel-variabel tersebut berdistribusi normal secara univariat. Variabel *conceptual understanding* (CU) memiliki *skewness* = 0,780 (C.R. = 3,218) dan kurtosis = 0,051 (C.R. = 0,105). Nilai C.R. *skewness* variabel CU sedikit melebihi 2,58, tetapi secara keseluruhan distribusinya masih dapat dianggap mendekati normal untuk analisis SEM.
- Untuk normalitas multivariat, nilai *multivariate kurtosis* = 8,625 dengan C.R. = 3,880. Nilai C.R. tersebut lebih kecil dari 5 sehingga asumsi normalitas multivariat terpenuhi dan data layak digunakan untuk estimasi SEM.

Tabel 6. Evaluasi Normalitas Variabel Penelitian

Variabel	Skewness	C.R. Skewness	Kurtosis	C.R. Kurtosis	Kesimpulan
CU	0,780	3,218	0,051	0,105	Normal
SRLP1	-0,241	-0,995	-0,215	-0,442	Normal
SRLP2	-0,241	-0,993	-0,149	-0,308	Normal

SRLP3	0,306	1,260	0,573	1,182	Normal
SEP1	-0,291	-1,199	0,288	0,594	Normal
SEP2	-0,115	-0,474	-0,107	-0,221	Normal
SEP3	-0,241	-0,993	-0,154	-0,317	Normal

Sumber: Output SEM

2. Evaluasi *Outlier*

Uji *outlier* multivariat menggunakan derajat kebebasan (df) sebesar jumlah variabel observasi dalam model, yaitu tujuh variabel (CU, SRLP1, SRLP2, SRLP3, SEP1, SEP2, dan SEP3), pada tingkat signifikansi $p < 0,001$. Nilai *chi-square* pada $df = 7$ dan $p < 0,001$ menghasilkan batas *Mahalanobis distance* $\chi^2 (7; 0,001) = 24,322$. Dengan demikian, observasi dengan *Mahalanobis distance* lebih besar dari 24,322 dikategorikan sebagai *multivariate outlier*. Hasil perhitungan menunjukkan bahwa tidak ada nilai *Mahalanobis distance* yang melebihi 24,322 (nilai terbesar = 19,999). Oleh karena itu, tidak terdapat *outlier* multivariat dalam data penelitian ini.

Terpenuhinya asumsi normalitas multivariat dan tidak adanya *outlier* multivariat menunjukkan bahwa estimasi *maximum likelihood* dapat digunakan untuk menguji hubungan struktural. Meskipun demikian, kemencengan positif pada distribusi skor CU perlu diperhatikan. Skor tes yang cenderung terkonsentrasi pada rentang yang lebih rendah dapat membatasi variasi pemahaman konsep yang dapat dijelaskan oleh prediktor dalam model.

Pengaruh Efikasi Diri terhadap Self-Regulated Learning

Hasil pengujian hipotesis pertama menunjukkan bahwa efikasi diri (*self-efficacy*) berpengaruh positif dan signifikan terhadap *self-regulated learning* ($\beta = 0,944$; $p < 0,001$). Dengan demikian, H1 diterima. Koefisien yang sangat tinggi ini menunjukkan bahwa keyakinan mahasiswa terhadap kemampuannya berperan besar dalam membentuk kemampuan mengatur proses belajar secara mandiri. Mahasiswa yang yakin mampu menyelesaikan soal *linear programming* cenderung lebih bersedia merencanakan waktu belajar, memanfaatkan berbagai sumber belajar, dan bertahan ketika menghadapi kesulitan. Secara teoretis, temuan ini mendukung teori Bandura (1997) yang menjelaskan bahwa *self-efficacy* adalah keyakinan individu terhadap kemampuannya untuk mengorganisasi dan melaksanakan tindakan yang diperlukan untuk mencapai hasil tertentu. Bandura menyatakan bahwa individu dengan *self-efficacy* tinggi cenderung lebih gigih, lebih terarah, dan lebih mampu mengatur perilaku belajarnya.

Dalam konteks pendidikan, Zimmerman (2000, 2002) menjelaskan bahwa *self-efficacy* merupakan komponen motivasional utama yang memengaruhi tiga fase *self-regulated learning*, yaitu *forethought* (perencanaan), *performance* (pelaksanaan), dan *self-reflection* (evaluasi). Artinya, mahasiswa yang yakin terhadap kemampuannya akan lebih aktif merencanakan strategi belajar, mengontrol proses belajar, dan mengevaluasi hasil belajarnya. Temuan ini sejalan dengan hasil penelitian Salsabylla et al. (2023) dan Perdana et al. (2024) yang menyatakan bahwa efikasi diri memengaruhi *self-regulated learning*.

Namun, temuan ini berbeda dengan hasil penelitian Anggraini et al. (2025) yang tidak menemukan hubungan signifikan antara efikasi diri dan *self-regulated learning* pada siswa *homeschooling*. Perbedaan tersebut kemungkinan berkaitan dengan karakteristik subjek dan konteks belajar. Mahasiswa dalam penelitian ini menghadapi tuntutan perkuliahan yang terstruktur dan tugas perhitungan yang berulang sehingga keyakinan terhadap kemampuan diri lebih mudah diwujudkan menjadi perilaku belajar yang teratur. Kajian sistematis Honicke dan Broadbent (2016) juga menunjukkan bahwa efikasi diri akademik mahasiswa berkaitan dengan

berbagai variabel kognitif dan motivasional, termasuk regulasi usaha (*effort regulation*) dan strategi pemrosesan mendalam. Di sisi lain, koefisien yang mendekati 1 mengindikasikan keterkaitan yang sangat erat antara kedua konstruk sehingga perbedaan konseptual di antara keduanya perlu diuji lebih lanjut. Implikasinya, upaya meningkatkan *self-regulated learning* mahasiswa dapat dimulai dengan membangun efikasi diri, misalnya melalui pengalaman keberhasilan bertahap dalam menyelesaikan soal *linear programming*, umpan balik yang konstruktif, dan contoh penyelesaian yang dapat diamati (Bandura, 1997).

Pengaruh Self-Regulated Learning terhadap Pemahaman Konsep Linear Programming

Hasil pengujian hipotesis kedua menunjukkan bahwa *self-regulated learning* tidak berpengaruh signifikan terhadap pemahaman konsep ($\beta = 0,137$; $p = 0,204$). Dengan demikian, H2 ditolak. Temuan ini menunjukkan bahwa *self-regulated learning* belum cukup kuat untuk meningkatkan pemahaman konsep *linear programming* secara langsung. Secara teoretis, *self-regulated learning* memang berhubungan dengan peningkatan hasil belajar karena mahasiswa yang mampu mengatur strategi belajarnya cenderung lebih efektif dalam memahami materi (Zimmerman, 2002). Temuan ini juga berbeda dengan sejumlah penelitian sebelumnya yang melaporkan keterkaitan antara *self-regulated learning* dan pemahaman konsep matematika (Adelina et al., 2023; Amalia & Puwaningsih, 2020; Azhari et al., 2023; Dzahabiyah et al., 2024).

Namun, Zimmerman juga menegaskan bahwa *self-regulated learning* tidak bekerja secara otomatis terhadap hasil kognitif, tetapi dipengaruhi oleh faktor lain, seperti kemampuan awal, strategi metakognitif, dan kualitas pembelajaran. Setidaknya terdapat tiga penjelasan atas temuan ini. Pertama, pemahaman konsep sangat bergantung pada kemampuan awal (*prior knowledge*). Menurut teori *meaningful learning* dari Ausubel (1968), pemahaman konsep bergantung pada struktur kognitif awal mahasiswa sehingga *self-regulated learning* tidak cukup untuk memperbaiki pemahaman konsep secara signifikan apabila kemampuan awal rendah. Kedua, materi *linear programming* bersifat matematis-analitis. Menurut Mayer (2009) dalam *cognitive theory of multimedia learning*, materi yang kompleks menimbulkan beban kognitif (*cognitive load*) yang tinggi sehingga *self-regulated learning* saja tidak memadai tanpa dukungan instruksional yang kuat. Sweller (1988) juga menunjukkan bahwa pemecahan masalah konvensional menyita kapasitas memori kerja yang besar sehingga kapasitas yang tersisa untuk membentuk skema pengetahuan menjadi terbatas. Ketiga, *self-regulated learning* lebih berpengaruh pada proses daripada hasil langsung. Menurut Pintrich (2004), *self-regulated learning* lebih berperan dalam proses belajar, seperti penggunaan strategi, manajemen waktu, dan regulasi usaha, serta tidak secara langsung menjamin peningkatan pemahaman konsep apabila tidak didukung faktor kognitif lainnya.

Hasil ini sejalan dengan pernyataan Broadbent dan Poon (2015) bahwa *self-regulated learning* memiliki pengaruh yang lemah terhadap hasil belajar apabila tidak disertai motivasi atau keterlibatan (*engagement*). Meta-analisis Jansen et al. (2019) juga menunjukkan bahwa aktivitas *self-regulated learning* hanya menjelaskan sebagian peningkatan capaian belajar, sementara faktor lain, seperti motivasi terhadap tugas dan waktu yang dicurahkan untuk tugas, turut berperan. Selain itu, Järvelä dan Hadwin (2013) menyatakan bahwa regulasi belajar lebih efektif apabila dikombinasikan dengan pembelajaran kolaboratif (*collaborative learning*) atau *scaffolding*, bukan berdiri sendiri. *Self-regulated learning* merupakan perpaduan antara keterampilan (*skill*) dan kemauan (*will*) (Mukhid, 2008). Dengan demikian, dalam konteks penelitian ini, *self-regulated learning* belum cukup kuat menjadi prediktor langsung pemahaman konsep tanpa faktor pendukung lain yang tidak diteliti. Implikasinya, dosen perlu melengkapi upaya menumbuhkan kemandirian belajar dengan dukungan instruksional yang menyasar pemahaman konseptual secara langsung, misalnya contoh penyelesaian bertahap (*worked examples*), latihan pemodelan masalah, dan umpan balik terhadap kesalahan konsep.

Peran Mediasi Self-Regulated Learning

Hasil pengujian hipotesis ketiga menunjukkan bahwa efek mediasi *self-regulated learning* tidak terbukti (*indirect effect* = 0,191; tidak signifikan). Dengan demikian, H3 ditolak. Karena *self-regulated learning* tidak berpengaruh signifikan terhadap pemahaman konsep pada pengujian hipotesis kedua, salah satu syarat mediasi tidak terpenuhi (Baron & Kenny, 1986). Artinya, efikasi diri memang meningkatkan *self-regulated learning*, tetapi peningkatan tersebut tidak diteruskan menjadi peningkatan pemahaman konsep *linear programming*.

Temuan ini perlu dimaknai secara cermat. Zhao et al. (2010) menegaskan bahwa kesimpulan tentang mediasi seharusnya didasarkan pada signifikansi efek tidak langsung, bukan semata-mata pada terpenuhinya seluruh langkah Baron dan Kenny (1986). Dalam penelitian ini, efek tidak langsung juga tidak signifikan sehingga kedua pendekatan menghasilkan kesimpulan yang sama. Mata rantai yang terputus terletak pada jalur dari *self-regulated learning* ke pemahaman konsep, bukan pada jalur dari efikasi diri ke *self-regulated learning*. Pola ini sejalan dengan Honicke dan Broadbent (2016) yang menunjukkan bahwa hubungan efikasi diri dengan capaian akademik dipengaruhi oleh berbagai variabel mediasi dan moderasi, seperti regulasi usaha, strategi pemrosesan mendalam, dan orientasi tujuan. Dengan demikian, *self-regulated learning* belum menjembatani faktor psikologis dan pemahaman konseptual, khususnya pada pembelajaran yang menuntut keterampilan pemodelan matematis dan penalaran. Penelitian selanjutnya perlu menguji mediator lain yang lebih dekat dengan proses kognitif, seperti kemampuan awal, strategi metakognitif, dan kualitas pembelajaran.

Kesimpulan

Penelitian ini menyimpulkan bahwa efikasi diri berpengaruh positif dan signifikan terhadap *self-regulated learning* mahasiswa pada mata kuliah Teori Pengambilan Keputusan. Sebaliknya, *self-regulated learning* tidak berpengaruh signifikan terhadap pemahaman konsep *linear programming* dan tidak memediasi pengaruh efikasi diri terhadap pemahaman konsep. Dengan demikian, dari tiga tujuan penelitian, hanya hubungan antara efikasi diri dan *self-regulated learning* yang terbukti. Secara teoretis, temuan ini mendukung pandangan teori sosial kognitif bahwa keyakinan diri mendorong regulasi belajar, tetapi juga menunjukkan bahwa *self-regulated learning* tidak selalu menjembatani faktor psikologis dan pemahaman konseptual pada materi yang menuntut pemodelan matematis dan penalaran.

Secara praktis, pengembangan strategi pembelajaran di perguruan tinggi perlu memperhatikan penguatan efikasi diri dan kemandirian belajar, disertai dukungan instruksional yang secara khusus membantu mahasiswa membangun pemahaman konseptual terhadap materi *linear programming*. Penelitian ini memiliki keterbatasan, yaitu hanya melibatkan mahasiswa dari satu institusi dan satu materi perkuliahan, menggunakan desain survei sehingga belum dapat menjelaskan hubungan kausal secara kuat, serta belum memasukkan variabel lain yang berpotensi memengaruhi pemahaman konsep. Oleh karena itu, penelitian selanjutnya disarankan mengembangkan model dengan mempertimbangkan *prior knowledge*, motivasi belajar, *engagement*, strategi metakognitif, dan *scaffolding* pembelajaran, serta menguji model tersebut pada mata kuliah atau materi berbasis perhitungan lainnya.

Referensi

Adelina, R., Sepriyanti, N., & Khaidir, C. (2023). Analisis kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik pada materi bentuk aljabar ditinjau dari self regulated learning. *JPM: Jurnal Pendidikan Matematika*, 9(1), 46–50. <https://doi.org/10.33474/jpm.v9i1.19416>

- Amalia, S. R., & Puwaningsih, D. (2020). Pengaruh self regulated learning dan web course berbantuan Google Classroom, WhatsApp group terhadap pemahaman konsep. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 9(4), 917–925. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v9i4.3009>
- Anggraini, S., Romas, M. Z., & Harahap, D. H. (2025). Hubungan efikasi diri dengan self-regulated learning pada siswa homeschooling. *Jurnal Psikologi*, 21(2), 82–96. <https://ejournal.up45.ac.id/index.php/psikologi/article/view/2140>
- Ausubel, D. P. (1968). *Educational psychology: A cognitive view*. Holt, Rinehart and Winston.
- Azhari, N., Saputri, R. E., & Budiartman, I. (2023). Hubungan self-regulation learning terhadap kemampuan pemahaman matematis pada siswa kelas IV di SDN Cipondoh 8. *Didaktik: Jurnal Ilmiah PGSD STKIP Subang*, 9(4), 327–338. <https://doi.org/10.36989/didaktik.v9i04.1529>
- Bandura, A. (1986). *Social foundations of thought and action: A social cognitive theory*. Prentice-Hall.
- Bandura, A. (1997). *Self-efficacy: The exercise of control*. W. H. Freeman.
- Baron, R. M., & Kenny, D. A. (1986). The moderator–mediator variable distinction in social psychological research: Conceptual, strategic, and statistical considerations. *Journal of Personality and Social Psychology*, 51(6), 1173–1182. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.51.6.1173>
- Broadbent, J., & Poon, W. L. (2015). Self-regulated learning strategies & academic achievement in online higher education learning environments: A systematic review. *The Internet and Higher Education*, 27, 1–13. <https://doi.org/10.1016/j.iheduc.2015.04.007>
- Bunyamin, B. (2021). *Belajar dan pembelajaran: Konsep dasar, inovasi, dan teori*. UHAMKA Press.
- Dzahabiyyah, M., Hikmah, N., & Ahludin, D. (2024). Pengaruh self regulation learning terhadap kemampuan pemahaman konsep matematika siswa kelas VII. Dalam *Prosiding Diskusi Panel Nasional Pendidikan Matematika* (hlm. 583–590). Universitas Indraprasta PGRI. <https://proceeding.unindra.ac.id/index.php/DPNPMunindra/article/download/7421/2669>
- Elisa, L. (2024). Pengaruh efikasi diri terhadap pemahaman bacaan pada mahasiswa perguruan tinggi. *Attractive: Innovative Education Journal*, 6(1), 360–369. <https://doi.org/10.51278/aj.v6i1.1135>
- Ferdinand, A. (2014). *Metode penelitian manajemen: Pedoman penelitian untuk penulisan skripsi, tesis, dan disertasi ilmu manajemen* (Ed. ke-5). Badan Penerbit Universitas Diponegoro.
- Fornell, C., & Larcker, D. F. (1981). Evaluating structural equation models with unobservable variables and measurement error. *Journal of Marketing Research*, 18(1), 39–50. <https://doi.org/10.1177/002224378101800104>
- Honicke, T., & Broadbent, J. (2016). The influence of academic self-efficacy on academic performance: A systematic review. *Educational Research Review*, 17, 63–84. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2015.11.002>
- Hu, L., & Bentler, P. M. (1999). Cutoff criteria for fit indexes in covariance structure analysis: Conventional criteria versus new alternatives. *Structural Equation Modeling: A Multidisciplinary Journal*, 6(1), 1–55. <https://doi.org/10.1080/10705519909540118>
- Jansen, R. S., van Leeuwen, A., Janssen, J., Jak, S., & Kester, L. (2019). Self-regulated learning partially mediates the effect of self-regulated learning interventions on achievement in higher education: A meta-analysis. *Educational Research Review*, 28, Artikel 100292. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2019.100292>

- Järvelä, S., & Hadwin, A. F. (2013). New frontiers: Regulating learning in CSCL. *Educational Psychologist*, 48(1), 25–39. <https://doi.org/10.1080/00461520.2012.748006>
- Lelap, E. E., & Nggaba, M. E. (2025). Pengaruh self efficacy, self resilience dan self confidence terhadap kemampuan pemahaman konsep matematika mahasiswa calon guru. *Jurnal Pendidikan MIPA*, 15(3), 1077–1084. <https://doi.org/10.37630/jpm.v15i3.3209>
- Little, T. D., Cunningham, W. A., Shahar, G., & Widaman, K. F. (2002). To parcel or not to parcel: Exploring the question, weighing the merits. *Structural Equation Modeling: A Multidisciplinary Journal*, 9(2), 151–173. https://doi.org/10.1207/S15328007SEM0902_1
- Matsunaga, M. (2008). Item parceling in structural equation modeling: A primer. *Communication Methods and Measures*, 2(4), 260–293. <https://doi.org/10.1080/19312450802458935>
- Mayer, R. E. (2009). *Multimedia learning* (2nd ed.). Cambridge University Press.
- Mukhid, A. (2008). Strategi self-regulated learning (perspektif teoritik). *Tadris: Jurnal Pendidikan Islam*, 3(2), 222–239. <https://doi.org/10.19105/tjpi.v3i2.239>
- Pasha, V. F., & Aini, I. N. (2020). Deskripsi kemampuan pemahaman konsep matematis ditinjau dari self-regulated learning. *Teorema: Teori dan Riset Matematika*, 7(2), 235–246. <https://jurnal.unigal.ac.id/teorema/article/view/7217>
- Perdana, Y. W., Handoko, M. T., & Eriany, P. (2024). Tinjauan literatur: Hubungan antara self-regulated learning dan efikasi diri dengan prestasi akademik mahasiswa. *Jurnal Pendidikan Vokasi dan Seni*, 2(2), 45–59. <https://doi.org/10.52060/jpvs.v2i2.2038>
- Pintrich, P. R. (2004). A conceptual framework for assessing motivation and self-regulated learning in college students. *Educational Psychology Review*, 16(4), 385–407. <https://doi.org/10.1007/s10648-004-0006-x>
- Salsabylla, W. N. C., Ahmad, & Jalal, N. M. (2023). Pengaruh efikasi diri terhadap self-regulated learning. *Indonesian Journal of Islamic Counseling*, 5(2), 111–123. <https://doi.org/10.35905/ijic.v5i2.6545>
- Setiawan, M. A. (2017). *Belajar dan pembelajaran*. Uwais Inspirasi Indonesia.
- Sobri, M. (2020). *Kontribusi kemandirian dan kedisiplinan terhadap hasil belajar*. Guepedia.
- Sugiyono. (2023). *Metode penelitian kombinasi (mixed methods) dengan 9 desain*. Alfabeta.
- Supriyatin, T., & Masanggeni, R. C. (2022). Pengaruh efikasi diri terhadap pemahaman konsep matematika mahasiswa pada materi integral. *Research and Development Journal of Education*, 8(2), 801–807. <https://doi.org/10.30998/rdje.v8i2.14059>
- Sweller, J. (1988). Cognitive load during problem solving: Effects on learning. *Cognitive Science*, 12(2), 257–285. https://doi.org/10.1207/s15516709cog1202_4
- Wahab, G., & Rosnawati, S. (2021). *Teori-teori belajar dan pembelajaran*. Penerbit Adab.
- Zhao, X., Lynch, J. G., Jr., & Chen, Q. (2010). Reconsidering Baron and Kenny: Myths and truths about mediation analysis. *Journal of Consumer Research*, 37(2), 197–206. <https://doi.org/10.1086/651257>
- Zimmerman, B. J. (2000). Self-efficacy: An essential motive to learn. *Contemporary Educational Psychology*, 25(1), 82–91. <https://doi.org/10.1006/ceps.1999.1016>
- Zimmerman, B. J. (2002). Becoming a self-regulated learner: An overview. *Theory Into Practice*, 41(2), 64–70. https://doi.org/10.1207/s15430421tip4102_2