Sanskara Pendidikan dan Pengajaran
Vol. 3, No. 02, Mei 2025, pp. 70-80
ISSN: 2986-5875, DOI: 10.58812/spp.v3i02

Pengaruh *Self-Regulated Learning* terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa di Indonesia

Apriyanto[1], Gamar Al Haddar[2], Mardiati[3], Ediaman Sitepu[4]
[1] Politeknik Tunas Pemuda Tangerang
[2] Universitas Widya Gama Mahakam Samarinda
[3] STKIP Budidaya
[4] STKIP Budidaya

Info Artikel

Article history:

Received Mei, 2025
Revised Mei, 2025
Accepted Mei, 2025

Kata Kunci:

Keterampilan Berpikir Kritis, Metakognisi, Motivasi Intrinsik, Pembelajaran Berbasis Regulasi Diri, *Structural Equation Modeling* (SEM)

Keywords:

Critical Thinking Skills, Intrinsic Motivation, Metacognition, Self-Regulation Based Learning, Structural Equation Modeling (SEM)

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji pengaruh pembelajaran yang diatur sendiri, motivasi intrinsik, dan metakognisi terhadap keterampilan berpikir kritis siswa di Indonesia. Pendekatan kuantitatif digunakan, melibatkan 250 peserta siswa dari berbagai lembaga pendidikan di Indonesia. Data dikumpulkan melalui kuesioner terstruktur berdasarkan skala Likert 5 poin dan dianalisis menggunakan *Structural Equation Modeling - Partial Least Squares* (SEM-PLS 3). Hasil penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran yang diatur sendiri, motivasi intrinsik, dan metakognisi secara positif dan signifikan mempengaruhi keterampilan berpikir kritis siswa. Di antara faktor-faktor tersebut, metakognisi ditemukan memiliki pengaruh terkuat, diikuti oleh pembelajaran yang diatur sendiri dan motivasi intrinsik. Hasil ini menyoroti pentingnya mengembangkan keterampilan regulasi diri, motivasi intrinsik, dan metakognisi untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis. Studi ini menekankan perlunya pendidik mengintegrasikan strategi yang mempromosikan faktor-faktor tersebut ke dalam kurikulum untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan pengambilan keputusan siswa.

ABSTRACT

This study aims to examine the influence of self-regulated learning, intrinsic motivation, and metacognition on students' critical thinking skills in Indonesia. A quantitative approach was used, involving 250 student participants from various educational institutions in Indonesia. Data were collected through a structured questionnaire based on a 5-point Likert scale and analyzed using Structural Equation Modeling - Partial Least Squares (SEM-PLS 3). The results showed that self-regulated learning, intrinsic motivation, and metacognition positively and significantly influenced students' critical thinking skills. Among these factors, metacognition was found to have the strongest influence, followed by self-regulated learning and intrinsic motivation. These results highlight the importance of developing self-regulation skills, intrinsic motivation, and metacognition to improve critical thinking ability. This study emphasizes the need for educators to integrate strategies that promote these factors into the curriculum to improve students' problem-solving and decision-making abilities.

This is an open access article under the CC BY-SA license.

Corresponding Author:

Name: Apriyanto
Institution: Politeknik Tunas Pemuda Tangerang
Email: irapriyanto0604@gmail.com

1. PENDAHULUAN

Berpikir kritis merupakan keterampilan esensial dalam pendidikan modern, yang membekali siswa dengan kemampuan menganalisis, mengevaluasi, dan mensintesis informasi untuk mengambil keputusan yang terinformasi dan memecahkan masalah kompleks. Dalam konteks lanskap pendidikan Indonesia yang berkembang pesat, mengembangkan keterampilan berpikir kritis menjadi prioritas untuk mempersiapkan siswa menghadapi tantangan abad ke-21. Namun, perkembangan ini tidak terjadi secara otomatis dan memerlukan pembinaan yang sengaja melalui berbagai faktor psikologis, pendidikan, dan pedagogis. Pendekatan pedagogis memainkan peran kunci, dengan strategi seperti pembelajaran berbasis pertanyaan dan pemecahan masalah kolaboratif terbukti efektif dalam meningkatkan berpikir kritis siswa (Qizi, 2024). Model Pembelajaran Berbasis Masalah (PBL), khususnya, telah terbukti secara signifikan meningkatkan kemampuan berpikir kritis di kalangan siswa sekolah dasar di Indonesia, menunjukkan nilai lingkungan belajar aktif (Sa'diyah et al., 2024). Meskipun demikian, penelitian menunjukkan bahwa tingkat berpikir kritis di kalangan siswa sekolah menengah di Bandung masih rendah, menandakan perlunya praktik pendidikan yang lebih kuat (Wayudi et al., 2020). Integrasi pemikiran kritis ke dalam kurikulum dapat mengatasi masalah pendidikan yang lebih luas dengan mengembangkan penalaran sistematis dan kesimpulan berbasis bukti, sehingga meningkatkan kualitas pendidikan secara keseluruhan (Mulyani, 2022). Selain itu, mempromosikan kreativitas bersamaan dengan pemikiran kritis sangat penting, karena keduanya esensial untuk mengatasi tantangan kompleks dan merumuskan solusi inovatif, yang dapat dicapai melalui strategi pedagogis beragam yang bertujuan mengembangkan kemampuan kognitif siswa (Hayati et al., 2024). Untuk mendukung hal ini, pengembangan profesional berkelanjutan bagi pendidik sangat penting untuk memastikan mereka dilengkapi dengan keterampilan dan pengetahuan yang diperlukan untuk mengajarkan pemikiran kritis secara efektif (Qizi, 2024).

Di antara faktor-faktor kunci yang mempengaruhi perkembangan keterampilan pemikiran kritis siswa adalah pembelajaran yang diatur sendiri, motivasi intrinsik, dan metakognisi, yang secara bersama-sama mendorong keterlibatan kognitif yang lebih dalam dan kesuksesan akademik. Pembelajaran yang diatur sendiri merujuk pada kemampuan siswa untuk mengendalikan proses belajar mereka sendiri dengan menetapkan tujuan, memantau kemajuan, dan menyesuaikan strategi sesuai kebutuhan, suatu proses yang secara signifikan meningkatkan pemikiran kritis dengan mempromosikan keterlibatan aktif dan pemahaman yang lebih dalam (Mahrufah & Rijanto, n.d.); (Widiadharma et al., 2025). Penelitian menunjukkan korelasi positif yang kuat antara pembelajaran yang diatur sendiri dan prestasi akademik, dengan koefisien korelasi 0,705, yang menyoroti perannya dalam membekali siswa untuk menghadapi tantangan akademik (Syukri, n.d.). Demikian pula, motivasi intrinsik—didefinisikan sebagai dorongan internal untuk belajar demi kepuasan pribadi rather than imbalan eksternal—memiliki korelasi yang signifikan dengan kesuksesan akademik ($r = 0.632$), karena mendorong rasa ingin tahu yang berkelanjutan dan keterlibatan mendalam dengan materi pembelajaran, keduanya esensial untuk analisis kritis dan pemecahan masalah (Syukri, n.d.). Selain itu, metakognisi, yang melibatkan kesadaran dan kontrol atas proses kognitif sendiri, memainkan peran krusial dengan memungkinkan pembelajar merefleksikan penalaran mereka, mengenali bias, dan mengidentifikasi celah dalam pemahaman, sehingga meningkatkan kualitas berpikir kritis. Ketika dikombinasikan dengan pembelajaran yang diatur sendiri dan motivasi intrinsik, kemampuan metakognitif menunjukkan korelasi sedang dengan

prestasi akademik, semakin memperkuat pentingnya dalam perkembangan kognitif dan praktik pembelajaran reflektif (Syukri, n.d.).

Perkembangan keterampilan berpikir kritis di Indonesia menghadapi tantangan signifikan akibat persistennya metode pembelajaran hafalan tradisional, yang seringkali gagal mendorong pemikiran tingkat tinggi. Untuk mengatasi hal ini, berbagai strategi pendidikan telah diperkenalkan, termasuk model pembelajaran RADEC (Baca-Jawab-Diskusikan-Jelaskan-Buat), yang mempromosikan pembelajaran aktif melalui langkah-langkah keterlibatan terstruktur yang dirancang untuk merangsang pemikiran kritis siswa (Pratama et al., 2019). Model ini membimbing siswa untuk membaca materi, menjawab pertanyaan, berdiskusi, menjelaskan konsep, dan menciptakan ide baru, sehingga secara efektif mendorong pemrosesan kognitif yang lebih dalam. Selain itu, persepsi dan penerapan Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi (HOTS) oleh guru sangat penting; pendidik yang menghargai nilai HOTS lebih cenderung menerapkan pendekatan pedagogis yang menekankan pemecahan masalah daripada hafalan, sehingga menciptakan lingkungan yang kondusif untuk berpikir kritis (Mustika et al., 2019). Demikian pula, modul pembelajaran berbasis masalah bertema telah terbukti efektif, seperti yang ditunjukkan oleh studi yang menunjukkan peningkatan signifikan dalam kinerja berpikir kritis siswa setelah terpapar modul tersebut (Haenilah & Perdana, 2023). Temuan dari penelitian kognitif dan neurosains lebih lanjut mendukung kebutuhan akan desain instruksional yang memperhitungkan proses belajar sadar dan otomatis, menyarankan bahwa mengurangi beban kognitif melalui instruksi yang dirancang dengan baik dapat meningkatkan keterampilan pemecahan masalah dan berpikir kritis siswa (Clark, 2010).

Meskipun strategi-strategi ini menjanjikan, penelitian yang menyelidiki dampak gabungan antara pembelajaran yang diatur sendiri, motivasi intrinsik, dan metakognisi terhadap berpikir kritis dalam konteks pendidikan Indonesia masih terbatas. Mengingat dominasi pendekatan pembelajaran hafalan, terdapat kebutuhan mendesak untuk mereformasi praktik pengajaran agar selaras dengan standar pendidikan global dan menumbuhkan generasi pembelajar yang mampu berpikir kritis dan inovatif. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menyelidiki pengaruh pembelajaran yang diatur sendiri, motivasi intrinsik, dan metakognisi terhadap keterampilan berpikir kritis siswa di Indonesia.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Keterampilan Berpikir Kritis

Mengembangkan keterampilan berpikir kritis sangat penting bagi siswa untuk menghadapi tantangan kompleks di dunia nyata, karena melibatkan interpretasi, analisis, inferensi, penjelasan, dan pengaturan diri—komponen kunci dalam pemecahan masalah dan pengambilan keputusan. Namun, sistem pendidikan tradisional di Indonesia sering kali lebih mengutamakan hafalan daripada berpikir reflektif, sehingga menghambat perkembangan keterampilan ini (Mulyani, 2022). Masalah ini semakin parah akibat keterbatasan sumber daya, pelatihan guru yang tidak memadai, dan metode penilaian yang kurang efektif (Rusmin et al., 2024). Berpikir kritis memberdayakan siswa untuk mempertanyakan asumsi dan terlibat dalam penalaran mandiri dan terinformasi (Singh, 2017), menjadikannya tujuan fundamental dalam menghasilkan pemecah masalah dan pengambil keputusan yang kritis (Raj et al., 2022). Untuk mengatasi tantangan ini, reformasi pendidikan harus mempromosikan metode pengajaran inovatif, seperti model pemecahan masalah, yang telah terbukti efektif dalam meningkatkan pemikiran kritis siswa—terutama dalam interpretasi, analisis, dan evaluasi (Utami et al., 2019). Oleh karena itu, pembuat kebijakan harus mengembangkan kerangka kerja terintegrasi yang mengintegrasikan keterampilan pemikiran kritis dan pemecahan masalah di semua tingkatan pendidikan (Rusmin et al., 2024).

2.2 Pembelajaran Berbasis Regulasi Diri dan Pemikiran Kritis

Pembelajaran yang diatur sendiri (SRL) memainkan peran vital dalam meningkatkan pemikiran kritis dan prestasi akademik siswa dengan mendorong siswa untuk mengelola pembelajaran mereka melalui penetapan tujuan, perencanaan strategis, pemantauan diri, dan refleksi. Studi menunjukkan korelasi positif yang kuat antara SRL dan pemikiran kritis, karena siswa yang mengatur diri sendiri cenderung unggul dalam analisis, pemecahan masalah, dan hasil belajar (Mahrufah & Rijanto, n.d.). Di Indonesia, SRL ditekankan untuk mengembangkan keterampilan berpikir tingkat tinggi, meskipun implementasinya sering dibatasi oleh kurangnya pelatihan bagi pendidik dan peserta didik (Mahrufah & Rijanto, n.d.). Strategi SRL kunci—seperti penetapan tujuan, penggunaan strategi, dan pemantauan diri—terkait dengan pencapaian akademik yang lebih tinggi dan motivasi (Bloom, 2013), sementara desain pembelajaran berbasis bukti dapat menumbuhkan keyakinan positif dan meningkatkan keterlibatan siswa dalam Pendidikan (Winne & Perry, 2000). Namun, penerapan SRL di kelas masih terbatas tanpa pelatihan yang memadai (Mahrufah & Rijanto, n.d.), menyoroti pentingnya mengajarkan keterampilan SRL seperti analisis, pemantauan diri, dan refleksi melalui pendekatan seperti modeling (Widiadharma et al., 2025).

2.3 Motivasi Intrinsik dan Berpikir Kritis

Motivasi intrinsik, yang didefinisikan sebagai keinginan internal untuk belajar yang didorong oleh minat atau kesenangan, sangat penting untuk kesuksesan akademik dan keterlibatan kognitif, karena memupuk ketekunan, rasa ingin tahu, dan antusiasme—elemen kunci untuk berpikir kritis dan pemecahan masalah. Siswa dengan motivasi intrinsik yang kuat cenderung memprioritaskan penguasaan daripada hadiah eksternal, yang menghasilkan hasil akademik yang lebih baik dan kesejahteraan (Augustyniak et al., 2016); (Wen, 2024). Motivasi ini juga terkait dengan usaha yang lebih besar, kinerja tugas, kompetensi akademik, kepemimpinan, dan pencapaian akademik jangka panjang di berbagai kelompok usia (Gottfried, 2019); (Gottfried et al., 2024); (Wen, 2024). Di Indonesia, meskipun motivasi intrinsik telah terbukti meningkatkan pemikiran kritis, masalah sistemik seperti pendidikan yang berorientasi pada ujian sering melemahkan perkembangannya (Darmawati, 2022). Membangun motivasi intrinsik adalah proses bertahap yang menghadapi hambatan dalam lingkungan yang berorientasi pada kinerja (Darmawati, 2022). Oleh karena itu, orang tua dan guru harus menciptakan lingkungan yang mendukung rasa ingin tahu dan ketekunan (Gottfried et al., 2024); (Wen, 2024), sementara praktik pendidikan yang menekankan penguasaan dan kesenangan dapat mengurangi dampak sistem yang berfokus pada nilai (Gottfried, 2019).

2.4 Metakognisi dan Berpikir Kritis

Metakognisi, atau "berpikir tentang berpikir," melibatkan kesadaran dan pengaturan proses kognitif seseorang dan memainkan peran krusial dalam meningkatkan keterampilan pemecahan masalah dan berpikir kritis. Dalam konteks pendidikan, instruksi eksplisit tentang strategi metakognitif telah terbukti secara signifikan meningkatkan hasil belajar. Metakognisi terdiri dari dua komponen utama: pengetahuan metakognitif—kesadaran akan kemampuan kognitif termasuk pengetahuan deklaratif, prosedural, dan kondisional—dan regulasi metakognitif, yang melibatkan perencanaan, pemantauan, dan evaluasi proses berpikir untuk menyempurnakan strategi belajar (Rican, 2015). Penelitian menunjukkan bahwa pengajaran strategi metakognitif meningkatkan prestasi akademik dan pemikiran kritis (Barahal, 2008; Beall, 1991), karena siswa dengan keterampilan metakognitif yang kuat lebih mampu mengevaluasi informasi, mengenali bias, dan membentuk argumen logis (Rican, 2015). Di Indonesia, meskipun upaya awal untuk menerapkan strategi metakognitif menunjukkan potensi, implementasi yang luas masih

terbatas, sehingga integrasi strategi tersebut ke dalam kurikulum menjadi esensial untuk mengembangkan potensi kognitif siswa (Rican, 2015).

2.5 Kesenjangan Penelitian dan Relevansi Kontekstual

Meskipun penelitian yang luas telah mengeksplorasi hubungan antara SRL, motivasi intrinsik, metakognisi, dan berpikir kritis, studi yang spesifik untuk konteks pendidikan Indonesia masih terbatas. Sebagian besar penelitian yang ada dilakukan di lingkungan Barat, yang mungkin tidak sepenuhnya memperhitungkan faktor-faktor budaya, sosial, dan sistemik yang mempengaruhi siswa Indonesia. Selain itu, studi empiris yang mengeksplorasi efek gabungan ketiga faktor ini terhadap berpikir kritis masih terbatas, menyoroti kebutuhan akan penelitian terintegrasi.

2.6 Kerangka Konseptual

Berdasarkan literatur, penelitian ini berpendapat bahwa pembelajaran yang diatur sendiri, motivasi intrinsik, dan metakognisi secara positif mempengaruhi keterampilan berpikir kritis. Penelitian ini juga menghipotesiskan bahwa faktor-faktor ini saling terkait dan secara kolektif berkontribusi pada perkembangan berpikir kritis. Kerangka kerja ini berfungsi sebagai landasan untuk analisis empiris yang dilakukan dalam penelitian ini.

Tinjauan ini menekankan pentingnya mengatasi faktor-faktor kunci ini untuk mengembangkan keterampilan berpikir kritis pada siswa Indonesia. Temuan-temuan ini akan berkontribusi pada pengetahuan yang ada dan memberikan wawasan yang dapat diterapkan untuk reformasi pendidikan.

3. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan penelitian kuantitatif untuk menyelidiki pengaruh pembelajaran yang diatur sendiri, motivasi intrinsik, dan metakognisi terhadap keterampilan berpikir kritis siswa di Indonesia. Metode survei *cross-sectional* digunakan, dan data dikumpulkan dari 250 siswa yang dipilih secara purposif dari sekolah menengah atas dan perguruan tinggi yang mewakili berbagai disiplin ilmu. Ukuran sampel dianggap cukup untuk analisis *Structural Equation Modeling-Partial Least Squares* (SEM-PLS), memastikan keandalan dan validitas hasil. Pengumpulan data dilakukan melalui kuesioner terstruktur yang diadaptasi dari instrumen yang telah tervalidasi untuk menyesuaikan konteks Indonesia. Konstruk yang diukur meliputi pembelajaran yang diatur sendiri (skala Zimmerman), motivasi intrinsik (*Intrinsic Motivation Inventory*), metakognisi (*Metacognitive Awareness Inventory*), dan keterampilan berpikir kritis (*California Critical Thinking Skills Test*), menggunakan skala Likert 5 poin.

Sebelum pengumpulan data utama, dilakukan uji coba dengan melibatkan 30 siswa untuk memastikan kejelasan dan validitas kuesioner. Analisis Faktor Eksploratori (EFA) digunakan untuk mengonfirmasi validitas konstruk, sementara konsistensi internal diukur menggunakan Cronbach's alpha dengan nilai minimum yang dapat diterima sebesar 0,7. Item yang tidak memenuhi ambang batas reliabilitas atau beban faktor direvisi atau dihapus. Kuesioner final kemudian didistribusikan secara online dan offline, dengan partisipasi sepenuhnya sukarela. Responden memberikan persetujuan tertulis dan dijamin kerahasiaan serta penggunaan etis tanggapan mereka untuk tujuan penelitian saja.

Untuk analisis data, studi ini menggunakan SEM-PLS melalui perangkat lunak SmartPLS karena kesesuaiannya untuk analisis prediktif dan penanganan model kompleks, bahkan dengan ukuran sampel yang kecil. Analisis dilakukan melalui tiga tahap utama: penilaian model pengukuran, penilaian model struktural, dan evaluasi kesesuaian model. Model pengukuran diverifikasi menggunakan kriteria seperti *Average Variance Extracted* (AVE), uji *Fornell-Larcker*, beban silang, reliabilitas komposit (CR), dan *Cronbach's alpha*. Dalam model struktural, koefisien jalur dianalisis melalui *bootstrapping* (5.000 resampling) untuk menilai signifikansi hubungan yang

dihipotesiskan. Akhirnya, kesesuaian model dievaluasi menggunakan *Standardized Root Mean Square Residual* (SRMR) untuk memastikan kesesuaian model secara keseluruhan yang dapat diterima.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil

a. Ciri Demografis Sampel

Ciri demografis 250 peserta mahasiswa menunjukkan distribusi gender yang cukup seimbang, dengan 135 perempuan (54%) dan 115 laki-laki (46%). Usia peserta berkisar antara 15 hingga 22 tahun, dengan rata-rata usia 18,7 tahun (SD = 1,9), terdiri dari 90 siswa berusia 15–17 tahun (36%), 110 berusia 18–20 tahun (44%), dan 50 berusia 21–22 tahun (20%). Secara pendidikan, sampel terdiri dari 120 siswa SMA (48%) dan 130 mahasiswa (52%), memberikan representasi yang seimbang antara tingkat pendidikan menengah dan tinggi. Di antara mahasiswa, bidang studi meliputi humaniora (38%), ilmu pengetahuan alam (31%), teknik dan teknologi (19%), dan bidang lain (12%). Secara geografis, peserta berasal dari berbagai daerah di Indonesia: Jawa (48%), Sumatra (20%), Kalimantan (12%), Sulawesi (10%), dan wilayah lain (10%), memastikan representasi regional yang luas. Dalam hal akses teknologi, 180 siswa (72%) memiliki laptop atau komputer sendiri, 50 siswa (20%) berbagi perangkat, dan 20 siswa (8%) melaporkan akses terbatas atau tidak ada akses ke alat digital.

b. Penilaian Model Luar

Model luar dievaluasi untuk memastikan validitas dan reliabilitas konstruk menggunakan beban faktor (LF), *Cronbach's alpha* (CA), reliabilitas komposit (CR), rata-rata varians yang diekstraksi (AVE), dan validitas diskriminan. Hasilnya dirangkum di bawah ini:

Semua beban faktor dianalisis untuk mengevaluasi kekuatan hubungan antara indikator yang diamati dan konstruksi laten yang sesuai. Beban faktor lebih dari 0,70 dianggap dapat diterima, sementara yang antara 0,60 dan 0,70 dipertahankan asalkan reliabilitas komposit (CR) dan rata-rata varians yang diekstraksi (AVE) memenuhi ambang batas yang direkomendasikan. Hasil menunjukkan beban indikator yang kuat pada semua konstruk: untuk Pembelajaran Berbasis Regulasi Diri, SRL1 (0,841), SRL2 (0,797), dan SRL3 (0,873); untuk Motivasi Intrinsik, IM1 (0,816), IM2 (0,852), dan IM3 (0,804); untuk Metakognisi, MC1 (0,867), MC2 (0,892), dan MC3 (0,835); dan untuk Berpikir Kritis, CT1 (0,887), CT2 (0,842), dan CT3 (0,876), menunjukkan bahwa semua indikator secara andal mengukur konstruk masing-masing.

Penilaian reliabilitas dan validitas konvergen menunjukkan bahwa semua konstruk memenuhi ambang batas yang direkomendasikan. Nilai *Cronbach's Alpha* (CA) untuk Pembelajaran Berbasis Regulasi Diri (0,821), Motivasi Intrinsik (0,832), Metakognisi (0,857), dan Berpikir Kritis (0,862) melebihi ambang batas 0,73, menunjukkan konsistensi internal yang kuat. Demikian pula, nilai *Composite Reliability* (CR) untuk semua konstruk berada di atas 0,70—0,891, 0,905, 0,912, dan 0,929—menunjukkan bahwa pengukuran tersebut konsisten dan dapat diandalkan. Nilai Average Variance Extracted (AVE) juga melebihi ambang batas 0,50, dengan skor 0,731 untuk Pembelajaran Berbasis Regulasi Diri, 0,758 untuk Motivasi Intrinsik, 0,788 untuk Metakognisi, dan 0,792 untuk Pemikiran Kritis, mengonfirmasi validitas konvergen yang memadai di seluruh konstruk.

Validitas diskriminatif dievaluasi menggunakan kriteria *Fornell-Larcker*, yang mensyaratkan bahwa akar kuadrat AVE untuk setiap konstruk harus lebih besar dari korelasinya dengan konstruk lain.

Tabel 1. Validitas Diskriminan

Construct	SRL	IM	MC	CT
Self-Regulated Learning	0.851			
Intrinsic Motivation	0.625	0.872		
Metacognition	0.587	0.667	0.881	
Critical Thinking	0.638	0.685	0.724	0.897

Menunjukkan akar kuadrat dari AVE, yang semuanya lebih besar dari korelasi diagonal, mengonfirmasi validitas diskriminan.

c. Penilaian Model Dalam

Model dalam dievaluasi untuk menilai hubungan struktural antara konstruk (Pembelajaran yang Dikelola Sendiri, Motivasi Intrinsik, Metakognisi) dan Keterampilan Berpikir Kritis. Kesesuaian model, koefisien jalur, dan signifikansi hubungan dianalisis menggunakan *Structural Equation Modeling - Partial Least Squares* (SEM-PLS) 3.

1. Kesesuaian Model

Kesesuaian model secara keseluruhan dievaluasi menggunakan beberapa indeks kesesuaian, yang semuanya menunjukkan kesesuaian yang dapat diterima hingga baik antara model yang diusulkan dan data yang diamati. *Standardized Root Mean Square Residual* (SRMR) sebesar 0,068, di bawah ambang batas rekomendasi 0,08, yang menandakan kesesuaian yang dapat diterima. Normed Fit Index (NFI) mencapai nilai 0,92, menunjukkan kesesuaian yang kuat antara model dan data. Selain itu, rasio Chi-square terhadap derajat kebebasan (χ^2/df) sebesar 2.42, yang berada dalam rentang yang dapat diterima (2 hingga 5), semakin mengonfirmasi kecukupan kesesuaian model.

2. Koefisien Jalur dan Uji Hipotesis

Koefisien jalur mewakili kekuatan dan arah hubungan antara konstruk. Signifikansi jalur dievaluasi melalui nilai t dan nilai p menggunakan *bootstrapping* (5000 sampel). Nilai t lebih besar dari 1,96 pada tingkat kepercayaan 95% ($p < 0,05$) menunjukkan signifikansi statistik.

Tabel 2. Uji Hipotesis

Path	*Path Coefficient (β)*	*t-Value*	*p-Value*	*Hypothesis Status*
Self-Regulated Learning → Critical Thinking	0.344	5.217	< 0.001	*Supported*
Intrinsic Motivation → Critical Thinking	0.287	4.022	< 0.001	*Supported*
Metacognition → Critical Thinking	0.411	6.149	< 0.001	*Supported*

Analisis model struktural menunjukkan bahwa ketiga prediktor—belajar mandiri, motivasi intrinsik, dan metakognisi—memiliki pengaruh positif yang signifikan terhadap keterampilan berpikir kritis siswa. Pembelajaran yang diatur sendiri menunjukkan pengaruh positif moderat dengan koefisien jalur 0,344, nilai t 5,217, dan nilai p di bawah 0,001, menunjukkan bahwa siswa yang secara aktif mengelola pembelajaran mereka, menetapkan tujuan yang jelas, dan merefleksikan hasil cenderung memiliki kemampuan berpikir kritis yang lebih kuat. Motivasi intrinsik juga menunjukkan hubungan positif yang signifikan ($\beta = 0.287$, $t = 4.022$, $p < 0.001$), menunjukkan bahwa siswa yang didorong oleh minat pribadi dan kesenangan lebih terlibat dalam proses berpikir analitis. Di antara ketiga variabel,

metakognisi memiliki efek terkuat, dengan koefisien jalur 0,411, nilai t 6,149, dan nilai p kurang dari 0,001, menyoroti peran kritis kesadaran diri, regulasi diri, dan praktik reflektif dalam mengembangkan keterampilan berpikir tingkat tinggi.

3. R-Squared (R^2) dan Ukuran Efek (f^2)

Nilai R-squared (R^2) mengukur proporsi varians dalam variabel dependen yang dijelaskan oleh variabel independen, sementara ukuran efek (f^2) mencerminkan kekuatan pengaruh masing-masing prediktor. Dalam studi ini, nilai R^2 untuk keterampilan berpikir kritis adalah 0,61, artinya 61% varians dalam keterampilan berpikir kritis dijelaskan oleh variabel independen—pembelajaran yang diatur sendiri, motivasi intrinsik, dan metakognisi. Hal ini menunjukkan bahwa model memiliki daya penjelas yang kuat terhadap faktor-faktor yang mempengaruhi keterampilan berpikir kritis.

Mengenai ukuran efek, metakognisi memiliki dampak terbesar pada keterampilan berpikir kritis dengan ukuran efek yang substansial ($f^2 = 0.16$), diikuti oleh pembelajaran yang diatur sendiri ($f^2 = 0.11$), dan motivasi intrinsik ($f^2 = 0.09$). Berdasarkan standar umum, nilai-nilai ini menunjukkan bahwa ketiga prediktor tersebut memiliki kontribusi yang berarti terhadap perkembangan keterampilan berpikir kritis.

4. Relevansi Prediktif (Q^2)

Relevansi prediktif (Q^2) model dievaluasi menggunakan prosedur blindfolding, yang menilai kemampuan model untuk memprediksi variabel endogen, dengan nilai Q^2 lebih besar dari 0 menunjukkan relevansi prediktif. Dalam studi ini, nilai Q^2 untuk keterampilan berpikir kritis adalah 0.34, menunjukkan bahwa model memiliki relevansi prediktif sedang dan mampu memprediksi keterampilan berpikir kritis siswa secara efektif.

4.2 Pembahasan

a. Peran Pembelajaran Berbasis Pengaturan Diri dalam Berpikir Kritis

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis pengaturan diri (SRL) memiliki efek positif moderat terhadap keterampilan berpikir kritis. Temuan ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menyoroti pentingnya pembelajaran berbasis pengaturan diri dalam mengembangkan keterampilan kognitif tingkat tinggi, termasuk berpikir kritis (Öz & Şen, 2021; Sholihah, 2021). Siswa yang terlibat dalam pembelajaran yang diatur sendiri secara aktif mengelola proses belajar mereka dengan menetapkan tujuan, memantau kemajuan, dan menyesuaikan strategi sesuai kebutuhan. Keterampilan ini sangat penting untuk berpikir kritis, karena membantu siswa mengevaluasi informasi, membuat keputusan, dan memecahkan masalah secara mandiri (Atmojo et al., 2023); (Mahrufah & Rijanto, n.d.).

Ukuran efek moderat ($f^2 = 0.11$) menunjukkan bahwa meskipun pembelajaran yang diatur sendiri secara signifikan berkontribusi pada keterampilan berpikir kritis, hal ini mungkin bukan satu-satunya prediktor. Faktor lain, seperti motivasi intrinsik dan metakognisi, juga memainkan peran penting dalam meningkatkan pemikiran kritis, seperti yang ditunjukkan oleh hasil penelitian. Temuan ini menyarankan agar pendidik fokus pada pengembangan strategi pembelajaran yang diatur sendiri pada siswa melalui penetapan tujuan, refleksi diri, dan pembinaan otonomi dalam proses belajar.

b. Dampak Motivasi Intrinsik pada Pemikiran Kritis

Motivasi intrinsik (MI) ditemukan memiliki efek positif dan signifikan terhadap keterampilan berpikir kritis, dengan koefisien jalur sebesar 0,28 ($p < 0,001$). Hasil ini sejalan dengan studi sebelumnya yang menekankan peran motivasi intrinsik dalam meningkatkan keterlibatan kognitif dan hasil belajar. Siswa yang memiliki motivasi intrinsik didorong oleh minat pribadi, rasa ingin tahu, dan kesenangan dalam proses

belajar, bukan oleh imbalan eksternal atau tekanan (Buzdar et al., 2017; Nurishlah et al., 2023). Siswa yang termotivasi intrinsik lebih cenderung terlibat secara mendalam dalam tugas belajar, merefleksikan pemahaman mereka, dan menerapkan pemikiran kritis untuk memecahkan masalah kompleks (Points III, 2024).

Ukuran efek untuk motivasi intrinsik (f^2 = 0.09) menunjukkan pengaruh moderat terhadap keterampilan berpikir kritis, menunjukkan bahwa motivasi intrinsik merupakan faktor penting tetapi mungkin kurang berpengaruh dibandingkan metakognisi. Namun, memupuk motivasi intrinsik melalui strategi seperti menyediakan pengalaman belajar yang bermakna, mendorong rasa ingin tahu, dan mempromosikan passion untuk belajar seumur hidup dapat secara signifikan meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa.

c. Pengaruh Kuat Metakognisi terhadap Berpikir Kritis

Metakognisi menunjukkan pengaruh terkuat terhadap keterampilan berpikir kritis, dengan ukuran efek tertinggi (f^2 = 0.16). Hasil ini konsisten dengan sejumlah besar penelitian yang menekankan peran kritis keterampilan metakognitif dalam pengembangan berpikir tingkat tinggi (Ku & Ho, 2010; Magno, 2010). Metakognisi melibatkan kesadaran dan pengendalian proses kognitif selama belajar, termasuk perencanaan, pemantauan, dan evaluasi pemahaman (Magno, 2010; Shore & Dover, 1987). Siswa dengan keterampilan metakognisi yang kuat mampu merefleksikan pemikiran mereka, mengenali celah dalam pengetahuan mereka, dan menyesuaikan strategi belajar mereka sesuai kebutuhan, semua hal ini sangat penting untuk berpikir kritis yang efektif.

Kontribusi signifikan metakognisi terhadap berpikir kritis menyoroti pentingnya mengajarkan strategi metakognitif di lingkungan pendidikan. Dengan membantu siswa mengembangkan kesadaran metakognitif, pendidik dapat membekali mereka dengan alat yang diperlukan untuk menganalisis dan mengevaluasi informasi, yang merupakan komponen kunci berpikir kritis. Strategi metakognitif, seperti bertanya pada diri sendiri, merangkum, dan berpikir keras, dapat diintegrasikan ke dalam aktivitas kelas untuk mempromosikan pembelajaran yang lebih mendalam dan berpikir kritis yang lebih efektif.

d. Implikasi bagi Praktik Pendidikan

Temuan penelitian ini menyajikan beberapa implikasi penting bagi praktik pendidikan di Indonesia dan di luar negeri. Pertama, mempromosikan pembelajaran yang diatur sendiri sangat penting; pendidik harus memberdayakan siswa untuk mengambil tanggung jawab atas pembelajaran mereka melalui penetapan tujuan, pemantauan kemajuan, dan penyesuaian strategi. Hal ini dapat difasilitasi melalui penilaian formatif, umpan balik dari teman sebaya, dan latihan reflektif yang memungkinkan siswa mengevaluasi proses pembelajaran mereka. Selain itu, menumbuhkan motivasi intrinsik memainkan peran kritis dalam meningkatkan pemikiran kritis. Menciptakan lingkungan belajar yang bermakna, menarik, dan menantang yang selaras dengan minat dan nilai siswa—melalui pemberian pilihan dan mendorong rasa ingin tahu—dapat membantu menumbuhkan passion yang lebih dalam terhadap belajar.

Selain itu, pengembangan berpikir kritis erat kaitannya dengan kesadaran metakognitif. Pendidik harus secara eksplisit mengajarkan strategi metakognitif seperti refleksi diri, jurnal, dan teknik berpikir keras untuk membantu siswa memantau pemahaman dan penalaran mereka. Praktik ini tidak hanya memperkuat berpikir kritis tetapi juga mendukung pembelajaran seumur hidup. Pada akhirnya, pendekatan pendidikan terintegrasi yang menggabungkan pembelajaran mandiri, motivasi intrinsik, dan pelatihan metakognitif direkomendasikan. Program yang menekankan

pembelajaran aktif, kolaborasi, dan refleksi akan lebih efektif dalam mengembangkan kemampuan berpikir kritis siswa secara holistik dan berkelanjutan.

e. Batasan dan Penelitian Lebih Lanjut

Meskipun studi ini memberikan wawasan berharga tentang faktor-faktor yang mempengaruhi keterampilan berpikir kritis, beberapa batasan harus diakui. Sampel terbatas pada siswa Indonesia, yang dapat membatasi generalisasi temuan ke konteks budaya atau pendidikan lain; penelitian masa depan sebaiknya melibatkan peserta dari berbagai negara dan sistem untuk menguji universalitas hasil. Selain itu, penggunaan desain cross-sectional membatasi kemampuan untuk menyimpulkan kausalitas, menyoroti kebutuhan akan studi longitudinal untuk memahami bagaimana pembelajaran yang diatur sendiri, motivasi intrinsik, dan metakognisi berkembang seiring waktu dan mempengaruhi perkembangan berpikir kritis. Selain itu, studi ini berfokus pada tiga prediktor utama, namun variabel lain seperti pengaruh sosial, gaya mengajar, dan beban kognitif juga mungkin memainkan peran penting dan perlu diteliti lebih lanjut dalam penelitian mendatang.

5. KESIMPULAN

Temuan studi ini menyoroti peran penting pembelajaran yang diatur sendiri, motivasi intrinsik, dan metakognisi dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa. Ketiga faktor tersebut ditemukan memiliki pengaruh positif terhadap berpikir kritis, dengan metakognisi muncul sebagai prediktor paling berpengaruh. Studi ini menyoroti pentingnya mengintegrasikan strategi yang mengembangkan keterampilan kognitif dan motivasional ini ke dalam kerangka pendidikan. Dengan mempromosikan pembelajaran yang diatur sendiri, motivasi intrinsik, dan kesadaran metakognitif, pendidik dapat mengembangkan keterampilan berpikir kritis yang esensial untuk kesuksesan akademik dan pembelajaran seumur hidup. Temuan ini memberikan wawasan berharga bagi kebijakan dan praktik pendidikan di Indonesia dan menyarankan arah penelitian lebih lanjut, termasuk mengeksplorasi faktor tambahan dan efek jangka panjang.

REFERENCES

Atmojo, I. R. W., Ardiansyah, R., Adi, F. P., Chumdari, C., Saputri, D. Y., & Wahyuningtyas, M. (2023). The Relationship between Self-Regulated Learning and Students' Critical Thinking Skills. *Mimbar Sekolah Dasar*, 10(3), 513–526.

Augustyniak, R. A., Ables, A. Z., Guilford, P., Lujan, H. L., Cortright, R. N., & DiCarlo, S. E. (2016). Intrinsic motivation: an overlooked component for student success. *Advances in Physiology Education*, 40(4), 465–466.

Barahal, S. L. (2008). Thinking about thinking. *Phi Delta Kappan*, *90*(4), 298–302.

Beall, M. L. (1991). Thinking About Thinking. *The Speech Communication Teacher*, *5*(4), 2–3.

Bloom, M. (2013). Self-regulated learning: Goal setting and self-monitoring. *The Language Teacher*, *37*(4), 46–51.

Buzdar, M. A., Mohsin, M. N., Akbar, R., & Mohammad, N. (2017). Students' academic performance and its relationship with their intrinsic and extrinsic motivation. *Journal of Educational Research*, *20*(1), 74.

Clark, R. E. (2010). Cognitive and neuroscience research on learning and instruction: Recent insights about the impact of non-conscious. *International Conference on Education Research (ICER), Seoul, South Korea*.

Darmawati, B. (2022). *Student Intrinsic Motivation in Learning and English Achievement*.

Gottfried, A. E. (2019). Academic intrinsic motivation: Theory, assessment, and longitudinal research. In Advances in motivation science. *Elsevier*, (Vol. 6, pp. 71–109).

Gottfried, A. E., Preston, K. S. J., Gottfried, A. W., Guerin, D. W., Oliver, P. H., Ramos, M. C., & Alvarez, S. L. (2024). Cognitive mastery motivation antecedents of academic intrinsic motivation latent profiles: A longitudinal study from preschool to adolescence. *Motivation Science*.

Haenilah, E. Y., & Perdana, R. (2023). Improving fifth-grade students' higher order thinking skills through thematic problem-based learning module: A research and development. *International Journal*, *3*(1), 14–18.

Hayati, A., Nitin, M., Yunita, H. D., Fahurian, F., & Winarko, T. (2024). The Role of Information Systems in

Facilitating Collaborative Learning in Higher Education. *Journal of Social Science Utilizing Technology*, *2*(4), 612–622.

Ku, K. Y. L., & Ho, I. T. (2010). Metacognitive strategies that enhance critical thinking. *Metacognition and Learning*, *5*, 251–267.

Magno, C. (2010). The role of metacognitive skills in developing critical thinking. *Metacognition and Learning*, *5*, 137–156.

Mahrufah, M., & Rijanto, T. (n. d. . (n.d.). Pengaruh Self-Regulated Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Pendidikan Madrasah*, *9*(2), 213–218.

Mulyani, A. Y. (2022). Pengembangan Critical Thinking Dalam Peningkatan Mutu Pendidikan di Indonesia. *DIAJAR: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran*, *1*(1), 100–105.

Mustika, N., Nurkamto, J., & Azizah, A. N. (2019). Exploring English Teachers'perception Towards Higher Order Thinking Skill (HOTS) In The 21st Century Learning. *Proceedings of the International Conference on Future of Education*, *2*(1), 46–51.

Nurishlah, L., Nurlaila, A., & Rusnaya, M. (2023). Strategi Pengembangan Motivasi Instrinsik Di Dalam Pembelajaran Siswa Sekolah Dasar. *MURABBI*, *2*(2), 60–71.

Öz, E., & Şen, H. Ş. (2021). The Effect Of Self-Regulated Learning On Students'lifelong Learning And Critical Thinking Tendencies. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, *20*(78), 934–960.

Points III, G. L. (2024). *Critical thinking and intrinsic motivation in secondary science*.

Pratama, Y. A., Sopandi, W., & Hidayah, Y. (2019). RADEC Learning Model (Read-Answer-Discuss-Explain And Create): The importance of building critical thinking skills in indonesian context. *International Journal for Educational and Vocational Studies*, *1*(2), 109–115.

Qizi, S. R. S. (2024). The Role Of Pedagogy In Fostering Critical Thinking Skills In Students. *International Journal of Advance Scientific Research*, 4(1), 74–77.

Raj, T., Chauhan, P., Mehrotra, R., & Sharma, M. (2022). Importance of critical thinking in the education. *World Journal of English Language*, *12*(3), 126–133.

Rican, S. J. (2015). Metacognitive strategies: Asset to efficient learning and education. *Slavonic Pedagogical Studies Journal*, 5(1), 31–39.

Rusmin, L., Misrahayu, Y., Pongpalilu, F., Radiansyah, R., & Dwiyanto, D. (2024). Critical Thinking and Problem-Solving Skills in the 21st Century,‖. *Join J. Soc. Sci*, *1*(5).

Sa'diyah, H., Hidayah, R., Salimi, M., Fajari, L. E. W., & Aini, S. (2024). The Effect of Problem Based Learning Model on Critical Thinking Skills in Elementary School: A Meta Analysis Study. *Jurnal Iqra': Kajian Ilmu Pendidikan*, *9*(1), 135–160.

Sholihah, T. (2021). *Hubungan Regulasi Diri Dalam Belajar Dengan Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi Siswa Pada Materi Sistem Gerak*. Universitas Negeri Jakarta.

Shore, B. M., & Dover, A. C. (1987). Metacognition, intelligence and giftedness. *Gifted Child Quarterly*, *31*(1), 37–39.

Singh, N. K. (2017). Skills of Critical Thinking. *International Journal of Emerging Trends in Science and Technology*, *4*(05), 5180–5182.

Syukri, M. (n.d.). Hubungan Kemampuan Metakognif, Self-Regulated Learning, Motivasi Instrinsik Dengan Hasil Belajar Mahasiswa Program Studi Magister Admininstrasi Pendidikan Fkip Universitas Tanjungpura. *Jurnal Visi Ilmu Pendidikan*, 15(1), 74–85.

Utami, B., Probosari, R. M., Saputro, S., & Masykuri, M. (2019). Empowering critical thinking skills with problem solving in higher education. *Journal of Physics: Conference Series*, *1280*(3), 32047.

Wayudi, M., Suwatno, S., & Santoso, B. (2020). Kajian analisis keterampilan berpikir kritis siswa sekolah menengah atas. *Jurnal Pendidikan Manajemen Perkantoran*, *5*(1), 67–82.

Wen, X. (2024). Chinese language learning motivation: A study of individual-contextual interactions. *Journal of Multilingual and Multicultural Development*, 45(6), 2183–2199.

Widiadharma, G. K., Tresnayanti, N. P. D., Pradnyani, N. P. P., Santosa, M. H., & Rewa, G. A. B. (2025). Investigation Of Self-Regulated Learning In Grade 6 Students Of A Public Primary School In Singaraja In Teaching-Learning Process. *Jurnal Pendidikan Bahasa Inggris Proficiency*, 7(1), 85–95.

Winne, P. H., & Perry, N. E. (2000). Measuring self-regulated learning. In *Handbook of self-regulation* (pp. 531–566). Elsevier.