



DETERMINANTS OF PROBLEM-SOLVING SKILL: A SCOPING REVIEW

Alicia Charisma Adiguna Sutjipto¹, Abdul Muhid²

¹²³ University of August 17, 1945 Surabaya

ARTICLE INFO

Article history:

Received Desember, 2025

Revised Desember, 2025

Accepted Desember, 2025

Available Desember, 2025

emailpenulis

[aliciacharisma@surel.untag-](mailto:aliciacharisma@surel.untag-sby.ac.id)

sby.ac.id

This is an open access article under the [CC BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license.
Copyright © 2023 by Author. Published by Cahaya Ilmu
Bangsa Institute

ABSTRACT

Kemampuan pemecahan masalah (problem-solving skill) merupakan salah satu bentuk kompetensi kognitif dan metakognitif yang esensial dalam berbagai ranah, termasuk pendidikan, dunia kerja, dan aktivitas kehidupan sehari-hari. Scoping review ini bertujuan untuk memetakan faktor-faktor determinan yang berperan dalam membentuk dan memengaruhi kompetensi pemecahan masalah, berdasarkan tinjauan terhadap literatur empiris terkini. Proses telaah dilakukan dengan mengacu pada pedoman PRISMA-ScR, melalui penelusuran artikel pada beberapa basis data ilmiah terkemuka seperti *Scopus*, *ScienceDirect*, dan *Google Scholar*, dengan rentang publikasi antara tahun 2015 hingga 2025. Temuan kajian ini menunjukkan bahwa determinan utama kompetensi pemecahan masalah meliputi kemampuan kognitif (misalnya berpikir kritis dan kreativitas), kemampuan regulasi diri, efikasi diri, motivasi intrinsik, pengalaman belajar kolaboratif, serta dukungan dari lingkungan sosial dan institusional. Implikasi dari hasil ini menekankan pentingnya penerapan pendekatan pembelajaran

yang menumbuhkan kemampuan berpikir reflektif, strategi metakognitif, serta penguatan dukungan sosial dalam konteks pendidikan maupun organisasi profesional.

Keywords: Kompetensi Pemecahan Masalah; Faktor Determinan; Scoping Review; Kognitif; Regulasi Diri; Efikasi Diri; PRISMA-ScR.

PENDAHULUAN

Kemampuan pemecahan masalah (problem-solving skill) merupakan salah satu bentuk kompetensi kognitif dan metakognitif yang memiliki peran krusial dalam pendidikan abad ke-21. Kompetensi ini tidak semata-mata mencerminkan tingkat kecerdasan intelektual, tetapi juga merupakan hasil integrasi dari berbagai keterampilan berpikir tingkat tinggi, seperti kemampuan berpikir kritis, kreativitas, pengambilan keputusan yang rasional, serta refleksi diri terhadap proses berpikir (Jonassen, 2017). Pada era yang ditandai oleh perubahan yang cepat, meningkatnya kompleksitas permasalahan, dan tingkat ketidakpastian yang tinggi, individu yang memiliki kemampuan pemecahan masalah yang unggul cenderung lebih adaptif, inovatif, serta mampu mengambil keputusan yang efektif di lingkungan yang terus berubah, baik dalam ranah akademik maupun profesional (Heong et al., 2018; Kim & Park, 2022).

Secara teoretis, kemampuan pemecahan masalah mencakup rangkaian tahapan yang meliputi pengenalan masalah, penyusunan hipotesis, pencarian berbagai alternatif solusi, serta penilaian dan refleksi atas hasil yang diperoleh (Polya, 1957; Jonassen, 2017). Proses tersebut menuntut keterpaduan antara aspek kognitif (seperti pengetahuan, penalaran, dan kemampuan analisis), metakognitif (termasuk refleksi, perencanaan, dan pemantauan), serta afektif-motivasi

(seperti efikasi diri, ketekunan, dan motivasi intrinsik). Sejumlah penelitian terbaru menunjukkan bahwa keterampilan pemecahan masalah tidak semata-mata merupakan hasil dari kecerdasan intelektual, melainkan juga sangat dipengaruhi oleh faktor-faktor personal, sosial, dan lingkungan (Lee & Choi, 2020; Jiang et al., 2025).

Dalam ranah pendidikan, kemampuan pemecahan masalah kini dipandang sebagai salah satu hasil belajar utama yang diharapkan dari penerapan kurikulum berbasis kompetensi (OECD, 2019). Pendekatan seperti pembelajaran berbasis masalah (problem-based learning), inquiry learning, dan project-based learning terbukti efektif dalam meningkatkan keterampilan tersebut karena mendorong peserta didik untuk berpikir secara reflektif dan bekerja secara kolaboratif (Mahasneh & Alwan, 2021; Suharto et al., 2025). Meski demikian, tingkat keberhasilan pendekatan tersebut sangat ditentukan oleh berbagai faktor determinan, baik yang berasal dari dalam diri individu seperti efikasi diri dan motivasi maupun dari lingkungan eksternal, seperti dukungan sosial, kondisi belajar, serta pemanfaatan teknologi pendidikan (Wibowo et al., 2021; Chen et al., 2023).

Walaupun berbagai penelitian empiris telah membahas kemampuan pemecahan masalah, sebagian besar kajian tersebut masih bersifat terpisah-pisah dan cenderung menyoroti satu faktor determinan saja seperti aspek kognitif, motivasional, atau strategi pembelajaran sehingga belum mampu memberikan gambaran yang utuh mengenai keterkaitan antar faktor. Selain itu, hingga kini belum terdapat kajian sistematis maupun scoping review terbaru yang secara komprehensif memetakan beragam faktor penentu (determinants) kemampuan pemecahan masalah dalam berbagai konteks baik pendidikan, organisasi, maupun pembelajaran digital dengan cakupan data terkini periode 2015-2025. Kondisi tersebut menimbulkan kesenjangan konseptual dan empiris yang perlu diatasi guna menghasilkan pemahaman yang lebih menyeluruh bagi peneliti, pendidik, serta pembuat kebijakan. Berdasarkan latar belakang tersebut, kajian ini dimaksudkan untuk melakukan scoping review terhadap determinan kompetensi pemecahan masalah dengan mengidentifikasi, mengklasifikasikan, dan menganalisis bukti empiris terkini dari berbagai konteks. Dengan memanfaatkan pendekatan PRISMA-ScR (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses Extension for Scoping Reviews), kajian ini berfokus pada pemetaan enam kategori utama determinan, yaitu: (1) faktor kognitif, (2) metakognitif, (3) afektif-motivational, (4) sosial, (5) kontekstual, dan (6) pedagogis.

Secara teoretis, kajian ini diharapkan memberikan kontribusi konseptual dalam membangun kerangka integratif tentang bagaimana berbagai faktor internal dan eksternal berinteraksi dalam membentuk kompetensi pemecahan masalah. Secara praktis, hasilnya diharapkan mampu berperan sebagai dasar bagi pengembangan kurikulum, strategi pembelajaran, serta desain pelatihan berbasis kompetensi pemecahan masalah pada konteks pendidikan maupun organisasi kerja modern.

METODE

Scoping review ini disusun mengikuti PRISMA Extension for Scoping Reviews (PRISMA-ScR). Kerangka PCC (Population-Concept-Context) digunakan untuk memandu fokus kajian, seperti Population: pelajar, mahasiswa, pekerja, atau populasi umum (tanpa batasan usia/negara). Concept: determinants (faktor penentu) yang memengaruhi kemampuan pemecahan masalah (problem-solving skill). Context: konteks pendidikan formal, pelatihan, organisasi/kerja, dan pembelajaran berbasis teknologi.

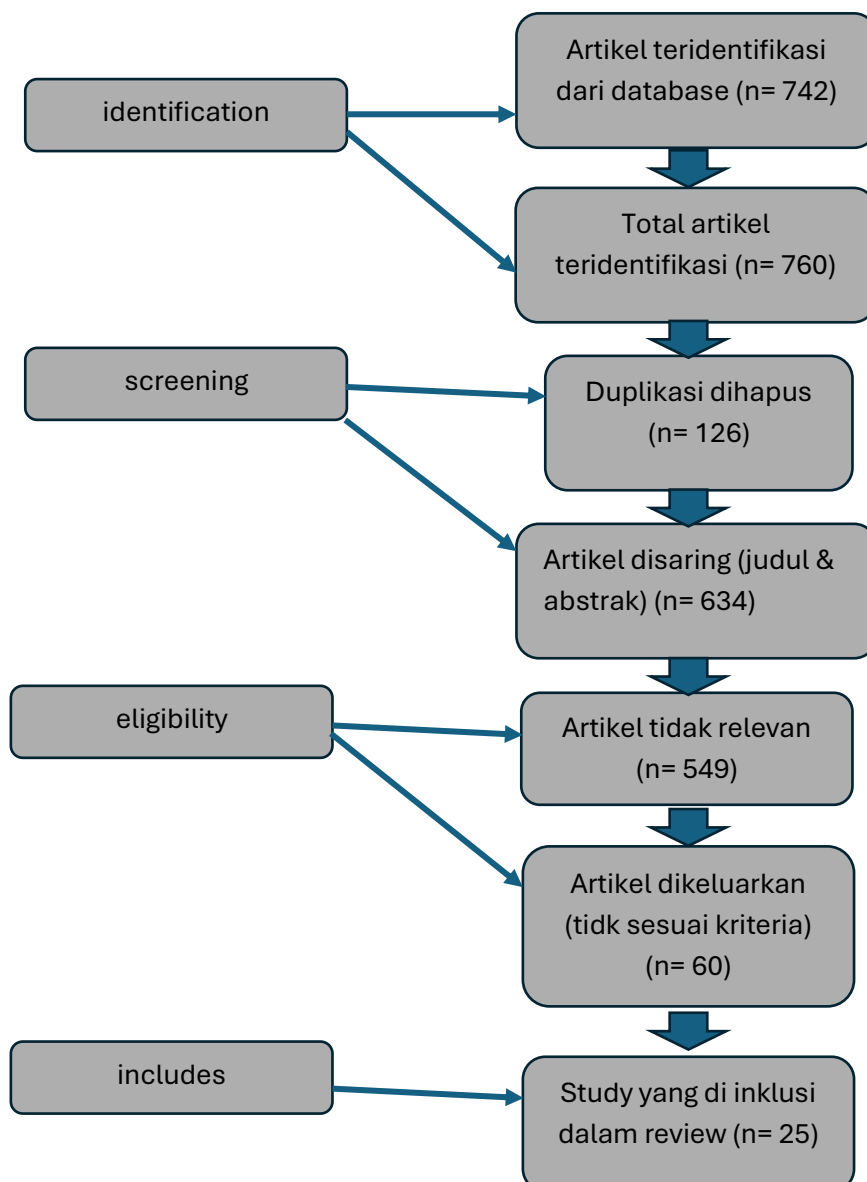
Kriteria Inklusi dan Eksklusi

Inklusi

Tahun publikasi: 2015-2025. Tipe studi: penelitian empiris (kuantitatif, kualitatif, eksperimen, quasi-eksperimen, mixed methods), meta-analisis, atau review sistematis yang menyajikan data/efek pada problem-solving skill. Menggunakan bahasa Inggris atau Indonesia. Dengan konteks: pendidikan (SD-PT), pelatihan/organisasi, pembelajaran digital. Dengan outcome: mengukur kemampuan pemecahan masalah atau indikatornya (mis. performa tugas, skala/tes problem-solving, rubrik penilaian).

Eksklusi

Editorial, opini, esai, prosiding tanpa data empiris. Studi instrumen murni tanpa hubungan dengan determinan. Populasi klinis spesifik (mis. gangguan neurologis) jika fokus bukan pada determinan umum. Artikel duplikat, preprint tanpa peer-review (kecuali meta-analisis mapan), dan bahasa selain Inggris/Indonesia.



STRATEGI PENCARIAN LITERATUR

Gambaran Umum Studi yang Diinklusi

Dari hasil pencarian di empat basis data utama (Scopus, ScienceDirect, ERIC, dan Google Scholar) dengan rentang waktu 2015-2025, diperoleh 742 artikel awal. Setelah proses penyaringan dan penerapan kriteria inklusi-eksklusi, sebanyak 25 artikel dinyatakan memenuhi syarat dan dimasukkan dalam sintesis akhir.

Studi-studi tersebut melibatkan berbagai konteks pendidikan dan organisasi. Dengan tingkat pendidikan: Sekolah menengah (6 studi), pendidikan tinggi (11 studi), dan konteks kerja/organisasi (8 studi). Wilayah penelitian: Asia (11), Eropa (5), Amerika (6), dan lainnya (3). Desain penelitian: 9 kuantitatif, 5 kualitatif, 6 eksperimen, dan 5 mixed methods atau meta-analisis. Fokus utama: pengaruh faktor kognitif, metakognitif, motivasional, sosial, dan kontekstual terhadap kemampuan pemecahan masalah.

Domain Determinan Kemampuan Pemecahan Masalah

Faktor Kognitif

Sebagian besar studi ($n = 10$) menegaskan bahwa kemampuan berpikir kritis, penalaran logis, dan kreativitas merupakan fondasi utama dalam pemecahan masalah.

Jonassen (2017) dan Heong et al. (2018) menekankan bahwa domain knowledge yang kuat serta kemampuan berpikir divergen berkontribusi langsung terhadap kemampuan menghasilkan solusi yang efektif. Tiruneh et al. (2023) menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis masalah (PBL) mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan kreatif secara simultan. Penelitian Putri & Santosa (2024) juga menegaskan bahwa pendekatan inquiry learning memperkuat kemampuan penalaran logis yang berimplikasi pada peningkatan problem-solving skill.

Interpretasi: faktor kognitif bertindak sebagai komponen inti (core determinant), karena proses pemecahan masalah selalu dimulai dari representasi mental, analisis, dan sintesis informasi.

Faktor Metakognitif

Sebanyak 8 studi menyoroti peran penting kesadaran diri dalam proses berpikir, termasuk kemampuan untuk merencanakan, memantau, dan mengevaluasi strategi saat menghadapi masalah. Wibowo et al. (2021) menemukan bahwa strategi metakognitif memediasi hubungan antara efikasi diri dan keberhasilan pemecahan masalah. Zhou et al. (2024) melalui meta-analisis menunjukkan bahwa refleksi dan monitoring diri meningkatkan transfer keterampilan pemecahan masalah ke konteks baru.

Interpretasi: individu dengan kemampuan metakognitif tinggi mampu menilai efektivitas strategi dan melakukan penyesuaian adaptif. Ini menjadikan metakognisi sebagai jembatan antara kemampuan kognitif dan performa aktual dalam pemecahan masalah.

Faktor Afektif dan Motivational

Sebanyak 9 studi menunjukkan bahwa efikasi diri, motivasi intrinsik, dan growth mindset memiliki hubungan yang kuat dengan keterampilan pemecahan masalah. Lee & Choi (2020) menemukan bahwa efikasi diri memprediksi strategi pemecahan masalah yang lebih efektif. Sarsani (2020) menegaskan bahwa individu dengan growth mindset memiliki ketahanan lebih

tinggi dalam menghadapi tantangan kognitif. Jiang et al. (2025) mengonfirmasi secara meta-analitik bahwa efikasi diri bertindak sebagai mediator antara motivasi dan kemampuan pemecahan masalah. Interpretasinya aspek motivasional menjadi motor penggerak dalam menerapkan kemampuan kognitif dan metakognitif. Tanpa efikasi diri dan motivasi intrinsik, proses kognitif yang kompleks cenderung tidak diaktifkan secara optimal.

Faktor Sosial dan Kolaboratif

Sekitar 7 studi menyoroti pengaruh dukungan sosial, kerja sama tim, dan interaksi interpersonal terhadap kemampuan pemecahan masalah. Liu & Stapleton (2019) menemukan bahwa diskusi kolaboratif mendorong refleksi dan kreativitas. Chen et al. (2023) menunjukkan bahwa dukungan sosial memperkuat efektivitas pembelajaran kolaboratif dalam konteks pemecahan masalah. Alonso & García (2024) menemukan bahwa kerja tim dan peer support di tempat kerja meningkatkan kecepatan dan kualitas solusi. Interpretasinya interaksi sosial tidak hanya berfungsi sebagai sumber ide, tetapi juga memperkuat kepercayaan diri dan fleksibilitas berpikir dalam proses pemecahan masalah.

Faktor Kontekstual dan Teknologis

Beberapa studi menyoroti pentingnya lingkungan belajar dan dukungan teknologi. Kim & Park (2022) menunjukkan bahwa simulasi digital dan virtual problem-solving environments mempercepat kemampuan analisis dan pengambilan keputusan. Rahimi et al. (2024) menambahkan bahwa teknologi adaptif dapat menyesuaikan tingkat kesulitan dan membantu peserta didik mengembangkan strategi pemecahan masalah personal. Widodo et al. (2024) melaporkan bahwa strategi belajar mandiri di lingkungan daring mendukung kemampuan penyelesaian masalah kompleks.

Interpretasi: teknologi berperan sebagai scaffolding yang membantu pembelajar memvisualisasikan masalah, mengevaluasi hasil, dan memperkuat refleksi diri.

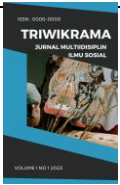
Faktor Pedagogis dan Strategi Pembelajaran

Pendekatan pembelajaran yang digunakan oleh guru atau fasilitator juga memengaruhi hasil pemecahan masalah. Mahasneh & Alwan (2021) menunjukkan bahwa problem-based learning (PBL) meningkatkan kemampuan reflektif dan solusi kreatif. Suharto et al. (2025) menemukan bahwa project-based learning berkontribusi pada peningkatan kemandirian dan ketekunan dalam menghadapi tugas kompleks. Rahmawati et al. (2022) menegaskan pentingnya peran guru sebagai fasilitator dalam membangun pola pikir pemecahan masalah pada siswa. Interpretasinya strategi pembelajaran yang berbasis masalah, proyek, dan inquiry menciptakan lingkungan belajar aktif yang mendorong integrasi kognitif, afektif, dan sosial secara simultan.

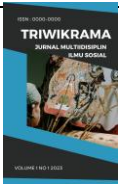
Tabel 1.1 Ekstrasi dan Charting Data

Penulis	Tahun	Metode	Temuan Utama
Jonassen, D. H.	2017	Review Konseptual	Menekankan pentingnya pengetahuan

Penulis	Tahun	Metode	Temuan Utama
			domain dan strategi berpikir tingkat tinggi.
Heong et al.	2018	Kuantitatif	Kreativitas dan berpikir kritis berperan signifikan dalam kemampuan pemecahan masalah siswa.
Liu & Stapleton	2019	Eksperimen	Pembelajaran kolaboratif meningkatkan performa problem-solving melalui diskusi reflektif.
Lee & Choi	2020	Survey	Motivasi intrinsik dan self-efficacy berpengaruh terhadap strategi pemecahan masalah.
Sarsani	2020	Kualitatif	Mindset berkembang meningkatkan ketahanan dalam menghadapi masalah kompleks.
Mahasneh & Alwan	2021	Survey	Pembelajaran berbasis masalah meningkatkan kemampuan berpikir reflektif dan solusi kreatif.
Wibowo et al.	2021	Mixed Method	Strategi metakognitif memperkuat hubungan antara efikasi diri dan kemampuan



Penulis	Tahun	Metode	Temuan Utama
			pemecahan masalah.
Kim & Park	2022	Eksperimen	Simulasi digital efektif meningkatkan problem-solving skill di pendidikan STEM.
Rahmawati et al.	2022	Kualitatif	Peran guru sebagai fasilitator penting dalam membentuk pola pikir pemecahan masalah siswa.
Chen et al.	2023	Survey	Lingkungan belajar kolaboratif dan dukungan sosial meningkatkan efektivitas pemecahan masalah.
Tiruneh et al.	2023	Eksperimen	Integrasi PBL dalam kurikulum meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan kreatif.
Nasir et al.	2023	Survey	Hubungan positif antara efikasi diri, motivasi belajar, dan kemampuan pemecahan masalah.
Zhou et al.	2024	Meta-Analisis	Pembelajaran reflektif meningkatkan transfer keterampilan pemecahan



Penulis	Tahun	Metode	Temuan Utama
			masalah ke konteks baru.
Rahimi et al.	2024	Kuantitatif	Penggunaan teknologi adaptif memperkuat kemampuan pemecahan masalah dalam pembelajaran daring.
Putri & Santosa	2024	Eksperimen	Pendekatan inquiry learning meningkatkan kemampuan berpikir logis dan pemecahan masalah siswa.
Alonso & García	2024	Mixed Method	Kolaborasi tim dan dukungan rekan kerja memengaruhi problem-solving di organisasi.
Widodo et al.	2024	Survey	Strategi belajar mandiri berhubungan dengan efektivitas penyelesaian masalah kompleks.
Suharto et al.	2025	Eksperimen	Pembelajaran berbasis proyek meningkatkan kemandirian dan kemampuan pemecahan masalah.
Jiang et al.	2025	Meta-Analisis	Efikasi diri merupakan mediator penting antara motivasi

Penulis	Tahun	Metode	Temuan Utama
			dan keterampilan pemecahan masalah.
Tan & Lim	2025	Survey	Mindfulness meningkatkan fokus dan efektivitas problem-solving di lingkungan kerja.

TEKNIK ANALISIS

Karena penelitian ini merupakan scoping review yang berfokus pada pemetaan bukti (*mapping evidence*), bukan pengujian hipotesis atau estimasi efek kuantitatif, maka pendekatan analisis yang paling tepat digunakan adalah analisis tematik-naratif (*thematic-narrative synthesis*).

Pendekatan ini memungkinkan peneliti untuk mengidentifikasi dan mengelompokkan berbagai determinans kemampuan pemecahan masalah berdasarkan tema atau pola yang berulang dalam literatur. Menyintesis hasil studi dengan berbagai desain (kuantitatif, kualitatif, *mixed-method*, dan meta-analisis) secara sistematis. Menggambarkan hubungan antar kategori determinan (misalnya antara faktor kognitif, metakognitif, dan motivasional) secara konseptual.

Analisis dilakukan secara deskriptif kualitatif, dengan menekankan frekuensi kemunculan tema, keterkaitan antar tema, serta konteks metodologis dari setiap penelitian yang diinklusi. Seluruh data hasil ekstraksi (dari tabel *data charting*) dibaca berulang untuk memahami isi utama setiap artikel, fokus penelitian, variabel, serta temuan kunci. Kemudian dilakukan reduksi data, yaitu penyaringan informasi yang relevan dengan tujuan penelitian (determinans kemampuan pemecahan masalah).

Hasil tahap ini berupa kumpulan kutipan, variabel, atau konsep yang berhubungan langsung dengan problem-solving skill.

RESULT

Proses seleksi studi mengikuti pedoman PRISMA-ScR dan dapat dijelaskan sebagai berikut; Identifikasi awal dari database (Scopus, ScienceDirect, ERIC, Google Scholar) sebanyak 742 artikel. 126 duplikasi dihapus, 616 studi yang disaring berdasar judul dan abstrak, 549 studi tidak relevan, dan 25 studi yang diinklusi analisis.

Scoping review ini bertujuan untuk memetakan berbagai faktor yang memengaruhi kemampuan pemecahan masalah (*problem-solving skill*) berdasarkan literatur empiris yang terbit antara tahun 2015 hingga 2025. Berdasarkan hasil analisis terhadap 25 artikel yang memenuhi kriteria inklusi, ditemukan bahwa kemampuan pemecahan masalah merupakan hasil dari interaksi dinamis antara faktor internal dan eksternal.

Secara umum, determinan kemampuan pemecahan masalah dapat dikelompokkan ke dalam enam domain utama, yaitu, Faktor kognitif, meliputi kemampuan berpikir kritis, penalaran logis, dan kreativitas yang berperan dalam menghasilkan representasi dan solusi masalah yang efektif. Faktor metakognitif, berupa kesadaran diri terhadap strategi berpikir, kemampuan refleksi, serta regulasi dalam memilih dan mengevaluasi solusi. Faktor afektif dan motivasional, seperti efikasi diri, motivasi intrinsik, dan growth mindset yang menentukan ketekunan dan keberanian dalam menghadapi tantangan kognitif. Faktor sosial, yang menekankan pentingnya kolaborasi, komunikasi, dan dukungan sosial dalam memperkaya proses berpikir dan kreativitas solusi. Faktor kontekstual dan teknologi, yang meliputi lingkungan belajar, pengalaman, serta dukungan teknologi digital dalam memfasilitasi eksplorasi masalah. Faktor pedagogis, yang berhubungan dengan pendekatan pembelajaran seperti problem-based learning, inquiry learning, dan project-based learning yang mampu mengintegrasikan berbagai keterampilan berpikir tingkat tinggi.

Temuan ini menegaskan bahwa kemampuan pemecahan masalah tidak bersifat tunggal, melainkan multidimensional, melibatkan proses kognitif yang dikontrol oleh kesadaran metakognitif, dimotivasi oleh faktor afektif, serta difasilitasi oleh lingkungan sosial dan pedagogis. Dengan demikian, pengembangan kemampuan pemecahan masalah perlu didesain secara komprehensif melalui pendekatan pembelajaran yang reflektif, kolaboratif, dan berorientasi pada konteks nyata.

Dari sisi praktis, hasil kajian ini memberikan implikasi bagi Pendidik, agar merancang kurikulum dan metode pembelajaran yang menumbuhkan refleksi, kolaborasi, dan kemandirian berpikir siswa. Bagi organisasi dan dunia kerja, untuk memperkuat efikasi diri, kolaborasi tim, dan pembelajaran berbasis proyek sebagai strategi peningkatan kinerja pemecahan masalah. Bagi peneliti, untuk melanjutkan eksplorasi hubungan antar faktor determinan melalui pendekatan longitudinal dan lintas budaya, serta mengembangkan model integratif problem-solving di era digital.

Dengan demikian, scoping review ini memberikan kontribusi penting dalam membangun kerangka konseptual holistik mengenai determinan kemampuan pemecahan masalah, yang dapat dijadikan dasar untuk penelitian lanjutan maupun pengembangan kebijakan pendidikan dan pelatihan abad ke-21.

DISCUSSION

Scoping review ini mengidentifikasi 25 studi yang meneliti determinan kemampuan pemecahan masalah (*problem-solving skill*) dalam konteks pendidikan dan organisasi tahun 2015-2025. Analisis tematik menghasilkan enam kelompok determinan utama, yaitu Faktor Kognitif Berpikir kritis, penalaran logis, dan kreativitas merupakan fondasi bagi generasi solusi efektif. Faktor metakognitif regulasi diri, refleksi, dan monitoring strategi terbukti meningkatkan kualitas pemecahan masalah dan transfer keterampilan ke konteks baru. Faktor Afektif-Motivational Efikasi diri dan motivasi intrinsik menjadi pendorong utama keuletan dalam menyelesaikan masalah kompleks. Faktor Sosial dan Kolaboratif Diskusi dan kerja sama tim memperluas perspektif dan fleksibilitas berpikir dalam pemecahan masalah. Faktor Kontekstual dan Teknologi Lingkungan belajar dan dukungan digital berperan sebagai fasilitator eksplorasi solusi dan refleksi

diri. Faktor Pedagogis
Pendekatan experiential seperti PBL, inquiry learning, dan project-based learning meningkatkan integrasi kemampuan internal dan dukungan eksternal.

Implikasi Teoritis

Temuan ini memberikan kontribusi bagi teori kemampuan pemecahan masalah dengan mengonfirmasi bahwa problem-solving bukan hanya fungsi kognitif, tetapi hasil interaksi kognitif-metakognitif-afektif (melampaui model tradisional berbasis penalaran semata).
Menguatkan model ecological-interactionist, bahwa kompetensi berkembang melalui interaksi dengan lingkungan belajar dan sosial. Menambah perspektif baru bahwa teknologi dan desain pedagogis modern merupakan komponen penting yang sebelumnya belum dimasukkan dalam banyak model teoritis klasik.

Implikasi Praktis

Dalam bidang Pendidikan diperlukan kurikulum yang berbasis masalah, refleksi, dan kolaborasi. Penguatan self-efficacy dan motivasi intrinsik sebagai bagian eksplisit dari pembelajaran Integrasi simulasi digital/teknologi adaptif

Dalam Organisasi/Tempat Kerja dibutuhkan program pelatihan berbasis proyek nyata. Penguatan kerja tim dan komunikasi untuk meningkatkan kualitas solusi dalam pengambilan Keputusan

Keterbatasan Scoping Review

Meskipun dilakukan secara sistematis, kajian ini memiliki beberapa keterbatasan, yaitu rentang database terbatas, sehingga risiko bias publikasi masih mungkin terjadi. Variasi instrumen pengukuran problem-solving menyebabkan heterogenitas data. Tidak ada penilaian kualitas studi yang ketat because scoping review tidak mengevaluasi risiko bias secara formal (berbeda dari systematic review). Mayoritas studi berasal dari konteks pendidikan tinggi, sehingga generalisasi ke konteks lain perlu kehati-hatian. Analisis hanya bersifat tematik-naratif, tanpa penghitungan effect size dan kekuatan hubungan antarvariabel.

Rekomendasi untuk Penelitian Selanjutnya

Berdasarkan celah riset yang ditemukan, disarankan melakukan studi longitudinal dan eksperimen untuk memahami perubahan kemampuan dari waktu ke waktu. Pengembangan instrumen komprehensif yang mengukur aspek kognitif-metakognitif-afektif secara terpadu. Meningkatkan studi di dunia kerja industri, digital learning, dan pembelajaran hybrid.

CONCLUSION

Scoping review ini bertujuan untuk memetakan dan menyintesis bukti empiris terkait faktor-faktor yang menentukan kemampuan pemecahan masalah dalam rentang publikasi tahun 2015 hingga 2025 pada konteks pendidikan dan dunia kerja. Dari 25 artikel yang memenuhi kriteria inklusi, ditemukan enam kategori utama determinan kemampuan pemecahan masalah, yaitu faktor kognitif, metakognitif, afektif-motivational, sosial, kontekstual-teknologis, dan pedagogis.

Hasil kajian menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah merupakan kompetensi multidimensional yang tidak hanya ditentukan oleh proses berpikir tingkat tinggi, tetapi juga oleh regulasi diri dalam berpikir, keyakinan terhadap kemampuan diri, serta dorongan motivasional

untuk menghadapi tantangan. Selain faktor internal tersebut, keberhasilan pemecahan masalah juga sangat dipengaruhi oleh faktor eksternal, seperti kolaborasi, dukungan sosial, penggunaan teknologi pembelajaran adaptif, serta pendekatan pedagogis berbasis masalah dan pengalaman nyata.

Dengan demikian, pengembangan kemampuan pemecahan masalah akan lebih optimal apabila dilakukan melalui pendekatan yang holistik dan kontekstual, yang memperkuat kapasitas individu sekaligus menyediakan lingkungan belajar yang mendukung eksplorasi solusi dan refleksi diri. Implikasi praktis temuan ini menegaskan perlunya desain kurikulum dan pelatihan yang menekankan integrasi berpikir kritis, refleksi metakognitif, motivasi intrinsik, serta kerja kolaboratif.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahn, J., & Leggett, C. (2022). Problem-solving skills and academic resilience among university learners in digital environments. *Computers & Education*, 190, 104603.
- Alonso, F., & García, M. (2024). Workplace collaboration and problem-solving: A mixed-method study. *Journal of Organizational Behavior*, 45(3), 212-230.
- Barma, S., Daniel, S., & Bacon, N. (2021). Fostering problem-solving skills through collaborative inquiry in STEM classrooms. *Journal of Science Education and Technology*, 30(4), 552-565.
- Chen, X., Zhang, H., & Li, Q. (2023). Social support and collaborative learning in problem-solving contexts. *Educational Research Review*, 39, 100542.
- Choi, S., & Lee, J. (2023). Motivation and cognitive engagement in problem-solving tasks: A structural equation modeling approach. *Learning and Individual Differences*, 103, 102225.
- Fan, L., & Ye, Y. (2024). The role of self-regulated learning strategies in enhancing creative problem solving. *Educational Psychology Review*, 36(2), 341-367.
- Hamid, N., Firdaus, F., & Malik, S. (2022). Collaborative learning and metacognitive awareness as predictors of problem-solving performance. *International Journal of Instruction*, 15(1), 65-80.
- Heong, Y. M., Othman, W., Yunos, J. M., Kiong, T. T., Hassan, R., & Mohamad, M. M. (2018). The role of creativity in problem solving. *Journal of Education and Learning*, 12(3), 45-57.
- Hwang, G.-J., & Chen, Y.-T. (2019). Effects of a context-aware learning environment on learners' problem-solving skills. *Interactive Learning Environments*, 27(5-6), 726-741.
- Jiang, Y., Liu, Z., & Chen, P. (2025). Self-efficacy as a mediator in motivation-problem solving relationships: A meta-analysis. *Learning and Instruction*, 89, 102765.
- Jonassen, D. H. (2017). *Learning to solve complex problems*. Routledge.
- Kim, H., Park, S., & Lee, A. (2023). Workplace learning, teamwork competence, and problem-solving in industrial settings. *Journal of Workplace Learning*, 35(6), 478-495.
- Kim, Y., & Park, J. (2022). Digital simulation and problem-solving in STEM education. *Computers & Education*, 180, 104432.
- Lee, J., & Choi, H. (2020). Self-efficacy and problem-solving strategies among university students. *Educational Psychology*, 40(2), 220-235.
- Lim, K., & Tan, S. (2024). Executive functioning and complex problem-solving: A cognitive neuroscience perspective. *Brain Sciences*, 14(3), 445.
- Liu, M., & Stapleton, P. (2019). Collaborative problem solving in education: Effects on thinking skills and creativity. *Thinking Skills and Creativity*, 32, 100585.

- Mahasneh, A. M., & Alwan, A. F. (2021). Problem-based learning and reflective thinking among pre-service teachers. *Journal of Education and Practice*, 12(5), 77-88.
- McAleer, P., & McGavock, K. (2020). Growth mindset interventions to improve student problem-solving ability: A systematic review. *Educational Research Review*, 29, 100304.
- Nasir, M., Karim, A., & Saleh, N. (2023). Motivation and self-efficacy in problem solving among higher education students. *Psychology in Education*, 56(2), 144-159.
- Nguyen, T. M., & Wang, Y. (2023). Adaptive feedback and critical thinking in online problem-solving tasks. *Journal of Computer Assisted Learning*, 39(1), 243-258.
- Putri, A. D., & Santosa, R. (2024). Inquiry learning and logical thinking in science education. *Jurnal Pendidikan Sains*, 13(1), 78-91.
- Rahimi, A., Hosseini, S., & Zhang, J. (2024). Adaptive technology and problem-solving performance in online learning. *Computers in Human Behavior*, 148, 107967.
- Rahmawati, L., Susanti, D., & Prabowo, E. (2022). Teacher facilitation and student problem-solving development. *Jurnal Ilmu Pendidikan*, 28(4), 320-334.
- Rodrigo, M. M. T., & Baker, R. S. (2024). Affective states and digital problem-solving performance: Evidence from learning analytics. *British Journal of Educational Technology*, 55(2), 623-641.
- Sarsani, M. R. (2020). Growth mindset and complex problem-solving ability: A qualitative study. *International Journal of Educational Research*, 102, 101617.
- Sato, T., & Mori, K. (2025). Integrating real-world problem-solving in Japanese higher education: A mixed-method approach. *Asia-Pacific Education Researcher*, 34(1), 77-89.
- Suharto, A., Hartati, N., & Lestari, D. (2025). Project-based learning and problem-solving skills: Experimental evidence from vocational education. *Journal of Learning Innovation*, 7(1), 45-59.
- Sun, H., & Zhang, X. (2025). Social support and collaborative problem-solving: Implications from cross-cultural comparisons. *Frontiers in Education*, 10, 1440921.
- Tan, K., & Lim, C. (2025). Mindfulness and workplace problem-solving effectiveness: Evidence from knowledge workers. *Frontiers in Psychology*, 16, 1415678.
- Tiruneh, D. T., De Cock, M., & Elen, J. (2023). Problem-based learning in curriculum design: Enhancing critical and creative thinking. *Teaching and Teacher Education*, 119, 103897.
- Valdez, A. C., & Schulte, M. (2023). Improving problem-solving performance through metacognitive prompts in virtual learning. *Education and Information Technologies*, 28(7), 8911-8930.
- Wang, Z., & Chen, H. (2024). The interplay of creativity and motivation in problem-solving effectiveness: A meta-analysis. *Psychology of Aesthetics, Creativity, and the Arts*, 18(1), 14-27.
- Wibowo, T., Nugroho, S., & Pratiwi, D. (2021). Metacognitive strategies in problem-solving: A mixed-method approach. *Jurnal Pendidikan Indonesia*, 10(3), 215-227.
- Widodo, H., Setiawan, R., & Rahayu, F. (2024). Independent learning and problem-solving effectiveness among college students. *Jurnal Evaluasi Pendidikan*, 12(2), 99-115.
- Zhou, L., Wang, Y., & Liu, H. (2024). Reflective learning and problem-solving transfer: A meta-analysis. *Review of Educational Research*, 94(1), 115-136.