

INTEGRASI MODEL PEMBELAJARAN *DISCOVERY LEARNING* DENGAN PENDEKATAN RME UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH

Cahya Nilam Maharani¹, Eko Andy Purnomo², Iswahyudi Joko Suprayitno³
^{1,2,3} Universitas Muhammadiyah Semarang
ekoandy@unimus.ac.id

ABSTRACT

Students are required to process mathematical problem-solving skills to meet the demands of 21st- century education. Various instructional models have been developed to enhance these skills, including the integration of Discovery Learning (DL) and Realistic Mathematics Education (RME). This study employed a Systematic Literature Review (SLR) approach by examining sixteen Sinta – indexed articles (levels 2-5) relevant to the topic of mathematical problem – solving abilities. The findings reveal that most studies applied Polya’s problem – solving strategy and emphasized the importance of contextual learning and systematic thinking processes. The integration of DL and RME has been Shown to be effective in optimizing problem – solving through independent concept discovery connected to real-life context. In addition to improving conceptual understanding, this combination also fosters students’ independence, creativity, and reflective thinking skills. Therefore, integrating DL and RME can serve as an innovative instructional alternative that support the strengthening of Higher – Order Thinking Skills (HOTS) in alignment with the goals of the Merdeka Curriculum.

Keywords: *Discovery Learning, RME, Problem Solving*

ABSTRAK

Siswa dituntut memiliki kemampuan pemecahan masalah matematis guna memenuhi tuntutan pendidikan abad ke - 21. Berbagai model pembelajaran dirancang untuk meningkatkan kemampuan tersebut, di antaranya melalui integrasi *Discovery Learning (DL)* dan *Realistic Mathematics Education (RME)*. Pendekatan *systematic literature review (SLR)* digunakan pada penelitian ini dengan menelaah enam belas artikel terindeks Sinta 2–5 yang relevan dengan topik kemampuan pemecahan masalah matematis. Hasil temuan membuktikan bahwa sebagian besar penelitian menerapkan strategi pemecahan masalah *Polya* serta menekankan pentingnya pembelajaran kontekstual dan proses berpikir sistematis. Integrasi DL dan RME terbukti efektif dalam mengoptimalkan proses pemecahan masalah melalui kegiatan penemuan konsep secara mandiri yang dikaitkan dengan konteks kehidupan nyata. Selain meningkatkan pemahaman konseptual, kolaborasi kedua model ini juga menumbuhkan kemandirian, kreativitas, dan kemampuan reflektif siswa. Dengan demikian, integrasi DL dan RME dapat menjadi alternatif pembelajaran inovatif yang mendukung penguatan *Higher Order Thinking Skills (HOTS)* sesuai arah Kurikulum Merdeka.

Kata Kunci: *Discovery Learning, RME, Kemampuan Pemecahan Masalah*

A. Pendahuluan

Matematika mempelajari bidang ilmu yang berkorelasi dengan angka, susunan, dan pola, serta cara mengorganisasikan secara logis dan sistematis (Realistik, 2023; Thanheiser, 2023). Selain itu matematika berperan sebagai disiplin ilmu sekaligus alat untuk memahami berbagai fenomena kehidupan melalui kajian angka, struktur, dan pola (Sharma, 2021). Konteks matematika juga merupakan aktivitas manusia yang berkembang dalam konteks sosial dan budaya, sehingga menjadi bagian integral dari identitas dan praktik sehari-hari (Hersh, 2014). Konteks pendidikan, matematika bertujuan membangun kemampuan berpikir analitis, kritis, *problem solving* dan kreatif (Mardiyanti, 2020). Kemampuan pemecahan masalah, komunikasi, koneksi, penalaran, dan representasi merupakan kemampuan (kompetensi) yang harus dimiliki oleh siswa karena kemampuan tersebut sebagai daya matematika (Ningsih et al., 2020).

NCTM menentukan lima standar kompetensi matematis untuk menciptakan tujuan pembelajaran matematika mencakup pengembangan kemampuan

pemecahan masalah (*problem solving*), penalaran dan pembuktian (*reasoning and proof*), komunikasi (*communication*), koneksi (*connection*), serta representasi (*representation*). (NCTM, 2020). Kemampuan ini tidak hanya *essensial* dalam konteks akademik tetapi juga krusial untuk mengatasi tantangan kehidupan abad ke-21 (Utami & Puspitasari, 2022). Abad 21 membawa perubahan yang signifikan dalam bidang pendidikan, perkembangan ini menciptakan lingkungan yang semakin kompleks dan dinamis yang di mana generasi muda diuntut memiliki kemampuan abad 21 (Azizah, 2024). Sebagai langkah nyata menghadapi tantangan pendidikan abad 21, kebebasan diberikan oleh kurikulum merdeka kepada sekolah dan pendidik dalam merencanakan materi dan metode pengajaran yang lebih fleksibel dan relevan dengan kebutuhan siswa (Lembong et al., 2023).

Kurikulum Merdeka memiliki tujuan pembelajaran matematika yang menekankan pada pembelajaran *deep learning* yang berfokus pada pengembangan kompetensi seperti berpikir kritis, kreatif, kolaboratif, dan

problem solving pada siswa (Azizah, 2024). Pembelajaran di mencoba untuk memberikan lebih dari sekedar membantu siswa memahami informasi yang diajarkan, di mana siswa dihadapkan pada masalah nyata untuk mencari solusi inovatif, sehingga siswa memahami materi lebih mendalam dan kontekstual (Oktavia & Qudsiyah, 2023). Kurikulum Merdeka juga memberikan kesempatan siswa mengeksplor minat dan bakat siswa dengan topik dan solusi yang relevan (Ainia, 2020).

Kemampuan pemecahan masalah memiliki dampak pada banyak aspek dalam kehidupan sehari – hari selain pembelajaran matematika (Fitri et al., 2023; Hayati et al., 2024). Pemecahan masalah mempunyai relevansi yang kuat dalam situasi sehari – hari dan dapat digunakan untuk memecahkan masalah di dunia nyata (La'ia & Harefa, 2021). Peningkatan kemampuan pemecahan masalah penting dimiliki siswa karena memungkinkan mereka berlatih memahami masalah secara tepat, menganalisisnya dengan strategi yang sesuai, melakukan perhitungan

yang diperlukan, serta menilai kembali hasil pekerjaan mereka (Damayanti & Kartini, 2022). Pemecahan masalah menjadi bagian yang sangat penting dalam kurikulum matematika karena melalui ini siswa dapat menerapkan pengetahuan dan keterampilan yang mereka miliki untuk menyelesaikan berbagai permasalahan yang lebih kompleks selama proses belajar berlangsung (Siswanto, 2024).

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa Indonesia rendah (Annizar et al., 2020; Cholily et al., 2021; Harisman et al., 2021; Pohan et al., 2024; Samosir & Dasari, 2022). Berdasarkan hasil studi PISA 2022, kemampuan matematika siswa Indonesia berada di urutan bawah *among* negara anggota *Organization for Economic Co-operation and Development* (OECD), dengan skor yang berada pada tingkat capaian lebih rendah dari rata-rata internasional (OECD, 2023). Secara spesifik, skor rata – rata untuk membaca 476, skor rata – rata matematika 379, dan skor rata – rata untuk sains 384, sedangkan hasil OECD 2022 untuk skor rata – rata

Indonesia masing – masing adalah 359 untuk literasi, 366 untuk matematika, dan 383 untuk sains. Temuan serupa dilaporkan oleh TIMSS, yang mengindikasikan bahwa hanya sebagian kecil siswa Indonesia yang mampu mencapai *benchmark* tinggi dalam penalaran matematika (Annizar et al., 2020), yang diperkuat oleh temuan penelitian nasional yang mengungkapkan kesulitan siswa dalam memodelkan masalah kontekstual, khususnya pada topik aljabar seperti persamaan garis lurus (Cholily et al., 2021; Pohan et al., 2024). Rendahnya Kemampuan pemecahan masalah matematis ini didukung oleh faktor afektif seperti *math anxiety* yang mengganggu proses kognitif (Samosir & Dasari, 2022; Wahyuni et al., 2024), serta kurangnya keaktifan siswa dalam proses pembelajaran (Harisman et al., 2021; Mutmainah, 2023). Upaya untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dengan mengimplementasikan model *Discovery Learning* (Andriani et al., 2024; Mutmainah & Judul, 2023; Sundari & Fauziati, 2021) dan pendekatan *Realistic Mathematic Education* (RME) (Ashari et al., 2023; Juana et al., 2022; Ndiung, 2020).

Model	Pembelajaran
<i>Discovery Learning</i>	merupakan menekankan pada penemuan konsep melalui situasi nyata yang konkret, sehingga memudahkan siswa memahami dan menghubungkan materi dengan kehidupan sehari-hari (Sebastian, 2022). Kelebihan <i>discovery learning</i> mampu membantu siswa lebih percaya diri dan mandiri, meningkatkan kolaborasi, motivasi kemampuan pemecahan masalah, berpikir kritis, dan kreatif (Andriani et al., 2024). Implementasi <i>discovery learning</i> membuat siswa aktif menemukan konsep mereka melalui proses eksplorasi , diskusi, refleksi, dan siswa lebih kreatif, kritis dalam memecahkan masalah matematis(Muhammad et al., 2023). Selain itu, <i>Discovery Learning</i> menekankan pengalaman belajar langsung di lapangan, sehingga siswa tidak hanya bergantung pada teori yang terdapat dalam buku pelajaran. (Sinaga et al., 2022). Pendekatan yang bisa diterapkan pada model <i>discovery learning</i> salah satunya adalah RME, yang mana model pembelajaran <i>Discovery Learning</i> dapat memotivasi siswa aktif dalam menemukan konsep, sementara RME memastikan konsep yang ditemukan

relevan dengan konteks siswa yang sebenarnya (Fitri et al., 2023).

RME merupakan pendekatan dalam pendidikan matematika yang menekankan pemanfaatan masalah kontekstual atau kondisi nyata sebagai awal pembelajaran, sehingga siswa dapat membangun pemahaman matematika melalui eksplorasi, diskusi, dan refleksi atas pengalaman mereka sendiri (Zanten, 2021). Pendekatan RME memberikan ruang yang lebih besar bagi siswa untuk mengembangkan pengetahuannya sendiri melalui kegiatan pemecahan masalah yang disajikan (Widana, 2021). Kelebihan RME yaitu: (1) Peserta didik menjadi lebih aktif dan mandiri dalam menemukan konsep maupun teori pembelajaran, sehingga mampu mengaitkannya dengan pengalaman dalam kehidupan sehari-hari; (2) RME mampu meningkatkan keseriusan dalam pembelajaran karena pembelajaran berbasis aktivitas, sehingga peserta didik terlibat aktif dalam pembelajaran (Ndiung, 2020).

RME dan model *discovery learning* memiliki hubungan yang erat karena keduanya menekankan peran siswa secara aktif dalam membangun

pengetahuan melalui investigasi dan pemecahan masalah. Dalam RME, siswa diajak untuk memahami konsep matematika melalui situasi nyata dan kontekstual, sedangkan *discovery learning* mendorong siswa menemukan sendiri prinsip atau konsep melalui proses investigasi dan penemuan. Integrasi prinsip RME ke dalam model pembelajaran kreatif seperti *discovery learning* dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa secara signifikan dibandingkan model konvensional (Fitri et al., 2023). Keduanya juga menempatkan guru sebagai fasilitator yang membimbing proses belajar, bukan sebagai sumber utama informasi. Menggabungkan RME dan *discovery learning*, kegiatan pembelajaran yang lebih bermakna, relevan, dan mendorong siswa untuk aktif mencari solusi atas permasalahan matematika yang dihadapi (Prahmana et al., 2020). Pendekatan ini memberikan dukungan bagi siswa dalam memperkuat kemampuan berpikir kritis, kolaborasi, dan kepercayaan diri dalam memecahkan masalah matematika. Kedua pendekatan ini memiliki potensi sinergi yang kuat: *Discovery Learning* menyediakan kerangka proses

investigasi, sementara RME menyediakan konteks yang autentik dan bermakna sebagai bahan untuk diinvestigasi.

Berdasarkan latar belakang dan landasan teori di atas, masalah utama yang diidentifikasi adalah masih rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematis siswa Indonesia, yang diperparah oleh faktor *math anxiety* dan *pasivitas* dalam belajar. Meskipun efektivitas Discovery Learning dan RME secara terpisah telah didukung oleh berbagai bukti empiris, potensi integrasi dan sinergi dari kedua pendekatan ini belum banyak dieksplorasi dan diimplementasikan secara sistematis. Ketiadaan kajian mendalam mengenai integrasi ini menciptakan sebuah *gap* penelitian yang kritis. Salah satu upaya untuk mengatasi masalah yang telah dijabarkan sebelumnya adalah dengan mengeksplorasi integrasi antara model *Discovery Learning* dan pendekatan RME. Model *hybrid* yang diusulkan diharapkan dapat menciptakan lingkungan pembelajaran yang memadukan keunggulan dari kedua pendekatan, yaitu suatu pembelajaran yang

bersifat *inquiry-based* (melalui *Discovery Learning*) dan *contextually meaningful* (melalui RME). Pembelajaran terintegrasi ini dihipotesiskan dapat menjadi solusi komprehensif untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis sekaligus mengurangi *math anxiety* siswa melalui kegiatan belajar yang aktif, mandiri, dan relevan dengan kehidupan mereka. Meskipun efektivitas masing-masing pendekatan telah didukung secara empiris, potensi sinergi integrasi kedua pendekatan ini belum banyak dieksplorasi, sehingga menjadi *gap* penelitian yang kritis dan mendesak untuk diteliti lebih lanjut. Urgensi dari tinjauan literatur ini adalah untuk mengkaji bukti-bukti terdahulu mengenai keefektifan *Discovery Learning* dan RME secara terpisah, menganalisis peluang integrasi kedua pendekatan tersebut, serta memperkuat dasar teoretis bagi pengembangan model pembelajaran inovatif yang memadukan *Discovery Learning* dan RME. Tujuan penelitian ini diharapkan dapat menjadi panduan bagi penelitian lebih lanjut dalam merancang dan mengimplementasikan model

terintegrasi tersebut, sehingga mampu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa sekaligus mengurangi kecemasan mereka terhadap matematika melalui pembelajaran yang kontekstual dan bermakna.

B. Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *Systematic Literature Review* (SLR). Metode ini merupakan pendekatan sistematis terhadap tinjauan pustaka yang digunakan untuk mengidentifikasi, menganalisis, dan menilai semua temuan penelitian yang relevan dengan topik yang sedang dikaji (Afsari et al., 2021). Prosedur pelaksanaan SLR pada penelitian ini mengacu pada adaptasi kerangka taksonomi Cooper (2016) sebagaimana dijelaskan oleh (Hadi & Palupi, 2020) yang meliputi beberapa tahap yang sesuai, yaitu: perumusan masalah, penelusuran literatur, pengumpulan informasi dari berbagai artikel, evaluasi kualitas penelitian, analisis serta integrasi hasil-hasil penelitian, penafsiran bukti, dan penyusunan hasil kajian. Proses *systematic review* dilakukan berdasarkan protokol PRISMA (*Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses*) yang terdiri atas empat tahap utama, yaitu identifikasi, penyaringan (*screening*), dan penentuan kesesuaian (Rizkiyah, 2025). Pemilihan artikel dilakukan menggunakan kriteria inklusi dan eksklusi untuk menentukan artikel yang relevan dan layak dijadikan sampel dalam penelitian.

Proses pencarian literatur dilakukan menggunakan beberapa basis data, yaitu *Google Scholar*, *Scopus*, dan *Web Jurnal Publish or Perish* dengan menggunakan kata kunci : “*Model Pembelajaran Discovery Learning*”, “*Pendekatan RME*”, “*Kemampuan Pemecahan Masalah*”, dan “*Integrasi Model Pembelajaran*”. Berdasarkan pencarian awal, menghasilkan 115 artikel yang relevan dengan topik yang dikaji. Setelah melalui tahapan penyaringan sesuai dengan kriteria inklusi dan eksklusi yang ditetapkan, ditemukan 16 artikel yang memenuhi kriteria.

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Beberapa artikel yang telah memenuhi kriteria inklusi kemudian dianalisis untuk mengetahui hasil tinjauan literatur sistematis mengenai Integrasi Model Pembelajaran *Discovery Learning* Dengan Pendekatan RME Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah.

1. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

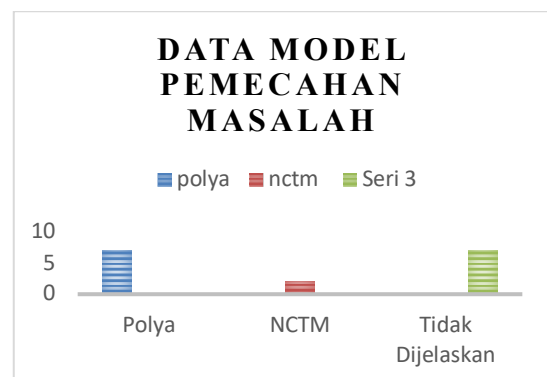
Kemampuan pemecahan masalah merupakan salah satu tantangan utama dalam menghadapi dinamika pembelajaran abad ke-21. Sebagai institusi pendidikan, sekolah memiliki peran penting dalam menumbuhkan keterampilan abad ke-21 yang meliputi kemampuan berpikir kritis, kreatif, komunikasi, dan kolaborasi (4C). Pengembangan kemampuan ini menjadi krusial karena melalui proses pemecahan masalah,

siswa dilatih untuk memahami permasalahan secara mendalam, menggunakan penalaran logis, menganalisis secara sistematis, menentukan strategi penyelesaian yang paling sesuai, melakukan perhitungan dengan tepat, serta meninjau kembali hasil yang diperoleh secara reflektif. (Damayanti, 2022) menyatakan kemampuan pemecahan masalah matematis termasuk salah satu kompetensi penting yang harus dimiliki setiap siswa. Menurut Amam (2017) dalam (Damayanti, 2022) pemecahan masalah matematis adalah kemampuan kognitif fundamental yang perlu dilatih secara berkelanjutan dan dikembangkan melalui proses pembelajaran agar siswa mampu berpikir logis serta menemukan solusi terhadap berbagai permasalahan matematika. Menurut (Jana, 2020) pemecahan masalah dibidang matematika menjadi salah satu kecakapan yang dapat dikatakan sangat utama, maka dari itu penting untuk dipahami siswa pada sekolah menengah pertama maupun sekolah menengah atas agar dapat menyelesaikan permasalahan di dalam kehidupan sehari-hari.

Kemampuan pemecahan masalah merupakan keterampilan yang memungkinkan seseorang untuk menemukan solusi terhadap permasalahan yang dihadapi melalui berbagai tahapan, mulai dari pengumpulan informasi hingga penarikan kesimpulan. Selain itu, pemecahan masalah juga dapat dipahami sebagai proses untuk

menjawab pertanyaan, mengatasi ketidakpastian, serta menjelaskan hal-hal yang sebelumnya belum dipahami (Siswanto, 2020). Menurut Mayer, pemecahan masalah merupakan suatu proses yang terdiri atas beberapa tahapan, di mana individu perlu mengaitkan pengalaman atau skema pengetahuan yang telah dimilikinya dengan permasalahan yang sedang dihadapi, kemudian menggunakan keterkaitan tersebut untuk menentukan tindakan yang tepat dalam menyelesaikan masalah tersebut (Nurhasanah, 2021).

2. Model dan Strategi Pemecahan Masalah



Grafik 1 Data Model Pemecahan Masalah

Grafik tersebut menunjukkan bahwa dari 16 artikel yang dikaji, strategi Pemecahan Masalah Polya menjadi pendekatan yang paling banyak diterapkan dalam pembelajaran matematika di jenjang SD, SMP/MTs, maupun SMA/SMK. Dari keseluruhan artikel, tujuh di antaranya menggunakan model Polya, hanya dua artikel yang memakai model pemecahan masalah dari NCTM, sementara tujuh artikel lainnya tidak menyebutkan secara

jelas model pemecahan masalah yang digunakan.

Polya memberikan banyak kontribusi penting dalam bidang matematika, namun yang paling dikenal adalah gagasan sistematisnya mengenai langkah-langkah penyelesaian masalah. Panduan tersebut, yang diringkas dalam empat tahap “See (melihat), Plan (merencanakan), Do (melaksanakan), dan Check (memeriksa)”, menjadi warisan berharga yang tetap relevan hingga kini dan dapat diterapkan tidak hanya dalam matematika, tetapi juga dalam kehidupan sehari-hari. Secara umum, pendekatan penyelesaian masalah sering mengacu pada model empat tahap yang dikembangkan oleh George Polya. Berikut ini ringkasan langkah-langkah pemecahan masalah menurut Polya (Aini & Mukhlis, 2020; Damayanti & Kartini, 2022; La’ia & Harefa, 2021; Rahmatiya & Miatun, 2020; Suryani Mulia et al., 2020)

Tabel 1 Indikator Pemecahan Polya

Langkah - Langkah Pemecahan Masalah	Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah Berdasarkan Langkah-langkah Pemecahan Masalah Polya
Pemahaman Masalah	Siswa menganalisis informasi yang ada dalam permasalahan serta menentukan hal yang ditanyakan.
Merencanakan Solusi	Siswa menentukan strategi untuk menyelesaikan masalah.
Melaksanakan Rencana Solusi	Siswa mengerjakan sesuai dengan rencana yang telah dirancang.

Mengevaluasi Efektivitas Solusi

Siswa perlu meninjau kembali apakah jawaban yang diperoleh sudah sesuai dengan pertanyaan yang diajukan. Langkah ini sangat penting dan dapat dilengkapi dengan memperhatikan empat aspek berikut:

- a) Membandingkan hasil yang diperoleh dengan pertanyaan yang ingin dijawab.
- b) Menafsirkan makna dari jawaban yang telah ditemukan.
- c) Menelaah kemungkinan adanya metode lain yang dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah.
- d) Menentukan apakah ada solusi atau jawaban alternatif yang juga sesuai dengan kriteria.

Berdasarkan NCTM (2000) proses berpikir dalam matematika mencakup lima kompetensi utama, yaitu pemecahan masalah (*problem solving*), penalaran dan pembuktian (*reasoning and proof*), komunikasi (*communication*), koneksi (*connection*), serta representasi (*representation*). Kemampuan pemecahan masalah matematis kemudian dinilai melalui sejumlah indikator. Menurut NCTM (2000:209), indikator – indikator yang digunakan untuk menilai kemampuan pemecahan masalah siswa meliputi:

Tabel 2 Indikator Pemecahan Masalah NCTM

Langkah - Langkah Pemecahan Masalah	Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah Berdasarkan Langkah-langkah Pemecahan Masalah NCTM
Mengidentifikasi masalah	Peserta didik mampu mengenali informasi yang diberikan, apa yang harus dicari, serta menilai apakah data yang tersedia sudah mencukupi.
Merumuskan Masalah	Peserta didik mampu merumuskan permasalahan matematis atau membangun model matematika yang sesuai.
Melaksanakan Strategi	Peserta didik mampu menggunakan berbagai strategi untuk menyelesaikan masalah, baik yang serupa maupun yang baru, baik dalam konteks matematika maupun di luar matematika.
Menjelaskan hasil	Peserta didik mampu menjelaskan hasil sesuai permasalahan asal, dan
Menggunakan matematika bermakna	Peserta didik mampu memanfaatkan konsep matematika secara bermakna dalam menyelesaikan berbagai situasi atau permasalahan.

3. Integritas Model *Discovery Learning* dan RME dalam Meningkatkan kemampuan Pemecahan Masalah.

Hasil kajian menunjukkan bahwa **integrasi antara model *Discovery Learning* (DL) dan pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME)** berpotensi kuat dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Secara konseptual, kedua model ini memiliki kesesuaian dalam filosofi pembelajaran. *Discovery Learning* menekankan **penemuan**

konsep melalui eksplorasi dan pengamatan, sedangkan RME menekankan **pemaknaan konsep melalui konteks dunia nyata (realistik)**. Ketika keduanya dikombinasikan, siswa tidak hanya menemukan sendiri pola dan prinsip matematika (karakteristik DL), tetapi juga memahami relevansinya dengan situasi sehari-hari (karakteristik RME). Penelitian (Mare et al., 2020) dan (azzahra et al, 2023) memperlihatkan bahwa *Discovery Learning* mendorong keterlibatan aktif siswa dalam setiap tahap pembelajaran, mulai dari stimulasi hingga verifikasi konsep. Sementara itu, penelitian (Hayati et al., 2024) dan (Aulia et al., 2024) menegaskan bahwa RME mampu menjembatani pemahaman konseptual dengan pengalaman nyata melalui aktivitas kontekstual dan pemodelan.

Kombinasi kedua pendekatan tersebut secara teoritis menciptakan pembelajaran yang berorientasi pada proses, kontekstual, dan bermakna. Pada tahap awal pembelajaran, guru dapat menggunakan konteks realistik untuk memunculkan permasalahan (RME), kemudian membimbing siswa menemukan konsep atau prosedur penyelesaiannya melalui kegiatan penemuan terbimbing (DL). Melalui integrasi DL dan RME, kemampuan pemecahan masalah matematis siswa meningkat. Pembelajaran yang dirancang secara kontekstual mendorong siswa untuk memahami masalah bukan hanya dari sisi simboliknya, tetapi melalui situasi nyata yang dekat dengan pengalaman

mereka. Melalui proses eksplorasi mandiri, siswa berkesempatan merumuskan sendiri strategi penyelesaian yang menurut mereka paling masuk akal. Cara ini membuat konsep yang dipelajari tidak sekedar dihafal, melainkan benar – benar diinternalisasi karena muncul dari pengalaman langsung dan berkaitan dengan realitas sehari – hari. Proses ini yang menempatkan siswa sebagai penggerak utama yang mampu menumbuhkan kemandirian serta kemampuan refleksi, sebab mereka terlibat aktif dalam setiap tahap pemecahan masalah dan belajar mengevaluasi cara berpikir mereka sendiri. Berdasarkan hasil analisis dapat disimpulkan integrasi model DL dan RME dapat dianggap sebagai strategi yang efektif untuk membentuk kemampuan pemecahan masalah matematis yang tidak hanya logis, tetapi juga kontekstual dan aplikatif dalam kehidupan sehari-hari.

D. Kesimpulan

Berdasarkan hasil kajian *Systematic Literature Review* terhadap enam belas artikel yang relevan, dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis merupakan kompetensi esensial dalam pembelajaran matematika abad ke-21. Strategi pemecahan masalah Polya paling banyak digunakan karena memberikan langkah sistematis dalam memahami, merencanakan, melaksanakan, dan mengevaluasi solusi. Integrasi model *Discovery Learning* (DL) dan pendekatan *Realistic Mathematics Education*

(RME) terbukti efektif dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa melalui pembelajaran yang kontekstual, bermakna, dan berorientasi pada proses penemuan konsep. Penerapan kombinasi kedua pendekatan tersebut menjadikan siswa lebih aktif, mandiri, reflektif, serta mampu berpikir kritis dan kreatif. Dengan demikian, integrasi DL dan RME dapat dijadikan model pembelajaran inovatif yang sejalan dengan prinsip *Kurikulum Merdeka* dan berpotensi mengembangkan keterampilan berpikir tingkat tinggi (*Higher Order Thinking Skills*).

DAFTAR PUSTAKA

- Afsari, S., Safitri, I., Harahap, S. K., & Munthe, L. S. (2021). Systematic Literature Review: Efektivitas Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Pada Pembelajaran Matematika. *Indonesian Journal of Intellectual Publication*, 1(3), 189–197. <https://doi.org/10.51577/ijipublication.v1i3.117>
- Aini, N. N., & Mukhlis, M. (2020). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Pada Soal Cerita Matematika Berdasarkan Teori Polya Ditinjau Dari Adversity Quotient. *Alifmatika: Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Matematika*, 2(1), 105–128. <https://doi.org/10.35316/alifmatika.2020.v2i1.105-128>
- Ainia, D. K. (2020). Merdeka belajar dalam pandangan Ki Hadjar Dewantara dan relevansinya bagi pengembangan pendidikan karakter. *Jurnal Filsafat*

- Indonesia, 3(3), 95–101.
- Andriani, F. Della, Abdullah, R., Saputra, H. E., & Mardiyanti, L. (2024). *Study to Analyze the Effectiveness of Discovery Learning Model in Biology Learning*. X(2), 124–132.
- Annizar, A. M., Maulyda, M. A., Khairunnisa, G. F., & Hijriani, L. (2020). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Soal PISA pada Topik Geometri. *Jurnal Elemen*, 6(1), 39–55. <https://doi.org/10.29408/jel.v6i1.1688>
- Ashari, W. A., Harun, L., & Supandi, S. (2023). Model Pembelajaran Discovery Learning dengan Pendekatan Realistic Mathematics Education (RME) untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis. *Imajiner: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 5(2), 99–107. <https://doi.org/10.26877/imajiner.v5i2.13693>
- Aulia, W. R., Wulandari, W., & Mahmuzah, R. (2024). Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah dan Disposisi Matematis Siswa Melalui Penggunaan Pendekatan Realistic Mathematics Education (RME). *Jurnal Pendidikan Matematika Malikussaleh*, 4(2), 187–196. <https://doi.org/10.29103/jpmm.v4i2.17612>
- Azizah, N. (2024). Pengembangan Keterampilan Abad 21 Melalui Pembelajaran Matematika Kurikulum Merdeka. *Artikel Kurikulum dan Desain Pembelajaran Matematika*, 7(8), 12.
- Cholily, Y., Azmi, R. D., & Abdillah, R. (2021). Analysis of Student's Mathematic Communication Ability in Solving Problems of Pattern Procedures in Pythagoras Theorem. *Mathematics Education Journal*. <https://doi.org/10.22219/mej.v5i1.15134>
- Damayanti, N., & Kartini. (2022). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMA pada Materi Barisan dan Deret Geometri. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 11(1), 107–118. <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v11i1.691>
- Fitri, A., Pakpahan, H., & Matondang, N. H. (2023). The Effect of RME Application on Mathematics Learning Outcomes. *International Journal of Educational and Psychological Sciences*. <https://doi.org/10.59890/ijeps.v1i4.916>
- Hadi, S., & Palupi, M. (2020). *SYSTEMATIC* (Nomor April).
- Harisman, Y., Noto, M. S., & Hidayat, W. (2021). Investigation of Students' Behavior in Mathematical Problem Solving. *Infinity Journal*, 10(2), 235–258. <https://doi.org/10.22460/infinity.v10i2.p235-258>
- Hayati, R., Kartika, Y., Marzuki, M., Karim, A., & Fachrurazi, F. (2024). Pembelajaran Matematika Modern: Teknologi Gamifikasi dan RME dalam Mengasah Kemampuan Pemecahan Masalah. *Journal on Education*. <https://doi.org/10.31004/joe.v7i2>

- 7923
- Hersh, R. (2014). What is Mathematics, Really? *Mitteilungen der Deutschen Mathematiker-Vereinigung*, 6(2), 13–14.
<https://doi.org/10.1515/dmvm-1998-0205>
- Jana, P., & Fahmawati, A. A. N. (2020). Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada materi pokok kubus dan balok dengan model. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 9(1), 213–220.
- Juana, N. A., Kaswoto, J., Sugiman, S., & Hidayat, A. (2022). The Learning Trajectory of Set Concept Using Realistic Mathematics Education (RME). *Jurnal Pendidikan Matematika*.
<https://doi.org/10.22342/jpm.17.1.19077.89-102>
- La'ia, H. T., & Harefa, D. (2021). Hubungan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dengan Kemampuan Komunikasi Matematik Siswa. *Aksara: Jurnal Ilmu Pendidikan Nonformal*, 7(2), 463.
<https://doi.org/10.37905/aksara.7.2.463-474.2021>
- Lembong, J. M., Lumapow, H. R., & Rotty, V. N. J. (2023). Implementasi Merdeka Belajar Sebagai Transformasi Kebijakan Pendidikan. *Jurnal Educatio FKIP UNMA*, 9(2), 765–777.
<https://doi.org/10.31949/educatio.v9i2.4620>
- Mardiyanti, A. S. (2020). Analisis kemampuan berpikir kritis dan kreatif dalam pemecahan masalah matematika berdasarkan kemampuan matematika siswa. *EKSPOSE: Jurnal Penelitian Hukum dan Pendidikan*, 19(1), 939–946.
- McDaniel, M., & Schlager, M. (1990). Discovery Learning and Transfer of Problem-Solving Skills. *Cognition and Instruction*, 7, 129–159.
https://doi.org/10.1207/S1532690XCI0702_3
- Muhammad, I., Darmayanti, R., Arif, V. R., & Afolaranmi, A. O. (2023). Discovery Learning Research in Mathematics Learning: A Bibliometric Review. *Delta-Phi: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(1), 26–33.
<https://doi.org/10.61650/dpjp.m.v1i1.77>
- Mutmainah, F., & Judul, H. (2023). Implementasi Discovery Learning Berbantuan Puzzle Pythagoras Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas Viii Mts Muhammadiyah 01 Purbalingga.
- Ndiung, S. (2020). The Treffinger Learning Model with RME Principles on Mathematics Learning Outcome by Considering Numerical Ability. 7–13.
<https://doi.org/10.2991/assehr.k.200323.080>
- Ningsih, F., Sudia, M., & Jafar, J. (2020). Profil Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP Ditinjau Dari Gaya Kognitif Siswa. *Jurnal Pembelajaran Berpikir Matematika (Journal of Mathematics Thinking Learning)*, 5(1), 13.
<https://doi.org/10.33772/jpbm.v5i>

- 1.12878
- Nurhasanah, D. S., & Luritawaty, I. P. (2021). PLUSMINUS: Jurnal Pendidikan Matematika Model Pembelajaran REACT Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(1), 71–82.
- Oktavia, F. T. A., & Qudsiyah, K. (2023). Problematika Penerapan Kurikulum Merdeka Belajar Pada Pembelajaran Matematika Di Smk Negeri 2 Pacitan. *Jurnal Edumatic: Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(1), 14–23. <https://doi.org/10.21137/edumatic.v4i1.685>
- Pohan, A. A., Fadillah, M. F., Sari, D. N., Novita, D., Sari, Husna, L. D., & Lestari, Y. (2024). Analysis of The Ability to Solve Mathematical Problems in Solving Pythagorean Theorem. *Riemann: Research of Mathematics and Mathematics Education*. <https://doi.org/10.38114/reimann.v6i3.44>
- Prahmana, R., Sagita, L., Hidayat, W., & Utami, N. (2020). TWO DECADES OF REALISTIC MATHEMATICS EDUCATION RESEARCH IN INDONESIA: A SURVEY. *Infinity Journal*, 9, 223–246. <https://doi.org/10.22460/INFINIT.Y.V9I2.P223-246>
- Rahmatiya, R., & Miatun, A. (2020). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Ditinjau Dari Resiliensi Matematis Siswa Smp. *Teorema: Teori dan Riset Matematika*, 5(2), 187. <https://doi.org/10.25157/teorema.v5i2.3619>
- Realistik, P. P. (2023). Symmetry: Pasundan Journal of Research in Mathematics Learning and Education. *Symmetry: Pasundan Journal of Research in Mathematics Learning and Education*, 8(2), 287–295. <https://doi.org/10.23969/symmetry.v8i2>
- Rizkiyah, N. (2025). Strategi dan Tantangan Manajemen Pendidikan Tinggi: Systematic Literature Review Menggunakan Metode PRISMA. *Jurnal Ilmiah Literasi Indonesia*, 1(2), 194–202.
- Samosir, C. M., & Dasari, D. (2022). The Effect of Math Anxiety On Mathematical Problem-Solving Ability. *Tunas: Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*. <https://doi.org/10.33084/tunas.v8i1.4305>
- Sebastian, D. R. (2022). Pengaruh Persepsi Siswa Atas Lingkungan dan Kebiasaan Belajar Terhadap Prestasi Belajar Matematika. *Jurnal Inovasi Penelitian*, 3(2), 5057.
- Sharma, P. (2021). Importance and Application of Mathematics in Everyday Life. *International Journal for Research in Applied Science and Engineering Technology*, 9(11), 868–879. <https://doi.org/10.22214/ijraset.2021.38869>
- Simare-Mare, E., Ardiana, N., & Harahap, S. (2020). Efektivitas Model Pembelajaran Discovery Learning Berbantu Prezi Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa *Jurnal MathEdu (Mathematic Education Journal)*, 3(2), 64–68.

- Sinaga, S. J., Fadhilaurrahmi, Ananda, R., & Ricky, Z. (2022). Model Pembelajaran Matematika Berbasis Discover Learning dan Direct Instruction. *Penerbit Widina Bhakti Persada Bandung*, 1–23.
- Siswanto, E., & Meiliasari, M. (2024). Kemampuan Pemecahan Masalah pada Pembelajaran Matematika: Systematic Literature Review. *Jurnal Riset Pembelajaran Matematika Sekolah*, 8(1), 45–59. <https://doi.org/10.21009/jrpms.081.06>
- Siswanto, R. D., & Ratiningsih, R. P. (2020). Korelasi Kemampuan Berpikir Kritis dan Kreatif Matematis dengan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Materi Bangun Ruang. *ANARGYA: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 3(2), 96–103. <https://doi.org/10.24176/anargya.v3i2.5197>
- Sundari, S., & Fauziati, E. (2021). Implikasi Teori Belajar Bruner dalam Model Pembelajaran Kurikulum 2013. *Jurnal Papeda: Jurnal Publikasi Pendidikan Dasar*, 3(2), 128–136. <https://doi.org/10.36232/jurnalpe ndidikandasar.v3i2.1206>
- Suryani Mulia, Heriyanti Jufri Lucky, & Artia Putri Tika. (2020). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Berdasarkan Kemampuan Awal Matematika. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 9(1), 119.
- Thanheiser, E. (2023). What is the Mathematics in Mathematics Education? *Journal of Mathematical Behavior*, 70(January), 101033. <https://doi.org/10.1016/j.jmathb.2023.101033>
- Utami, H. S., & Puspitasari, N. (2022). Kemampuan pemecahan masalah siswa smp dalam menyelesaikan soal cerita pada materi persamaan kuadrat. *Jurnal Inovasi Pembelajaran Matematika: PowerMathEdu*, 1(1), 57–68. <https://doi.org/10.31980/pme.v1i1.1366>
- Van Zanten, M., & Van Den Heuvel-Panhuizen, M. (2021). Mathematics Curriculum Reform and Its Implementation in Textbooks: Early Addition and Subtraction in Realistic Mathematics Education. *Mathematics*. <https://doi.org/10.3390/MATH9070752>
- Wahyuni, R., Juniati, D., & Wijayanti, P. (2024). Mathematics anxiety of junior high school students in solving geometry problems. *Perspectives of science and education*. <https://doi.org/10.32744/pse.2024.5.26>
- Widana, I. W. (2021). Realistic Mathematics Education (RME) untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa di Indonesia. *Jurnal Elemen*, 7(2), 450–462. <https://doi.org/10.29408/jel.v7i2.3744>