

INOVASI PEMBELAJARAN MATEMATIKA DENGAN PROBLEM BASED LEARNING PADA KURIKULUM MERDEKA

Siti Masrurotin¹, Nada Riwulang², Ummu Sholihah³, Musrikah⁴

^{1,2,3,4}Universitas Islam Negeri Sayyid Ali Rahmatullah, Indonesia

miuiftahulhudagampengrejo@gmail.com¹, nadarriw@gmail.com²,

ummu_sholilah@uinsatu.ac.id³, musrikahstainta@gmail.com⁴

ABSTRACT; *This article discusses mathematics learning innovation using Problem Based Learning (PBL) in the independent curriculum. The independent curriculum is a curriculum launched by the government in the implementation of student-centered learning. One of the mathematics learning models that can be applied is PBL. Problem Based Learning (PBL) is a learning model whose main context presents problems in everyday life. This research uses a type of literatus study research. The results showed that PBL was more effective in learning mathematics with an independent curriculum, developing students' knowledge and skills, and PBL was able to answer the demands of implementing an independent curriculum.*

Keywords: *Independent Curriculum, Mathematics, Problem Based Learning.*

ABSTRAK; Artikel ini membahas tentang inovasi pembelajaran matematika dengan menggunakan *Problem Based Learning* (PBL) pada kurikulum merdeka. Kurikulum merdeka adalah kurikulum yang diluncurkan oleh pemerintah dalam pelaksanaan pembelajaran berpusat pada siswa. Model pembelajaran matematika yang dapat diterapkan salah satunya adalah PBL. *Problem Based Learning* (PBL) adalah model pembelajaran dengan konteks utamanya menyajikan masalah dalam kehidupan sehari-hari. Penelitian ini menggunakan jenis penelitian studi literatur. Hasil penelitian menunjukkan bahwa PBL efektif dalam pembelajaran matematika menggunakan kurikulum merdeka, PBL mampu mengembangkan pengetahuan dan ketrampilan siswa.

Kata Kunci: Kurikulum Merdeka, Matematika, *Problem Based Learning*.

PENDAHULUAN

Salah satu pendekatan pembelajaran yang inovatif dalam pembelajaran matematika adalah dengan menerapkan pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL). Dalam PBL menerapkan konteks permasalahan kehidupan sehari-hari tidak hanya mengetahui dan menghafal rumus saja, akan tetapi siswa dapat memecahkan suatu permasalahan. Pembelajaran berbasis

pada siswa dengan sistem pembelajaran yang kolaboratif. Siswa didorong untuk mandiri mencari informasi dan mengumpulkan informasi dalam memecahkan masalah yang kompleks dan nyata dalam kehidupan sehari-hari (Siswanto & Rahayu, 2025).

Kurikulum merdeka adalah kurikulum yang dirancang oleh Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi (Kemendikbudristek) Indonesia sebagai upaya untuk mengatur sistem pendidikan di Indonesia. Kurikulum merdeka diluncurkan untuk memudahkan dalam memberikan fleksibilitas yang lebih mudah kepada satuan pendidikan di Indonesia (Nurazizah, 2024). Pemerintah meluncurkan kurikulum merdeka untuk dilakukan dan diterapkan sesuai dengan kondisi latar belakang satuan pendidikan masing-masing. Tujuan dari kurikulum merdeka adalah untuk meningkatkan kualitas pembelajaran, mengembangkan karakter profil pelajar pancasila, memberikan keleluasan bagi guru dan sekolah (Yuhanda Adam Al Amin, 2025).

Karakteristik kurikulum merdeka dalam pembelajaran matematika adalah fokusnya pada materi yang menggunakan konsep-konsep dimana pembelajaran yang diterapkan lebih mendalam dan bermakna. Dalam hal ini guru menyesuaikan dengan pembelajaran dan gaya belajar oleh siswa, siswa diberi umpan balik tidak hanya pada asesmen suamtif saja akan tetapi guru memanfaatkan asesmen formatif, siswa dibekali dengan penguatan proyek melalui P5 dan kurikulum merdeka sesuai dengan struktur kurikulum yang fleksibel dimana memungkinkan siswa untuk memiliki kebebasan memilih mata pelajaran yang diminatinya (Jurnal et al., 2025). Kurikulum merdeka menciptakan pembelajaran yang lebih aktif dan adaptif. Dimana luaran dari penerapan kurikulum ini dapat membentuk karakter siswa yang sesuai dengan nilai-nilai Pancasila tidak hanya mahir dalam bidang akademik (Khalifatun et al., 2024).

Integrasi penerapan PBL dalam pembelajaran matematika pada kurikulum merdeka mampu untuk meningkatkan kebebasan siswa dalam belajar mengingat dalam penerapan kurikulum merdeka pembelajaran berpusat pada siswa. Guru tidak berperan sebagai utama akan tetapi sebagai pengarah dan fasilitator yang mampu membimbing siswa dalam memecahkan suatu permasalahan matematika. Siswa didoreng untuk memecahkan suatu permasalahan dalam matematika secara aktif dalam diskusi kelompok maupun mandiri. Jika hal tersebut dilakukan secara konsisten maka tujuan dari kurikulum merdeka yang sejalan dengan kemampuan dan ketrampilan pembelajaran pada abad ke-21 dapat terlaksana seperti siswa dapat memiliki ketrampilan berfikir kritis, komunikasi, kolaborasi dan kreativitas di sekolah (Hari Nugraha Saputra, Aim Abdulkarim, 2024).

METODE PENELITIAN

Metode penelitian ini menggunakan studi literatur. Studi literatur adalah pendekatan penelitian yang menggunakan sumber pustaka atau literatur sebagai dasar untuk mencari, mengumpulkan dan menganalisis informasi. Informasi dicari yang relevan baik itu dari sumber buku, jurnal, artikel penelitian dan teori-teori para ahli yang relevan dengan pembelajaran atau konteks matematika. Dalam penelitian ini penulis mengembangkan inovasi berdasarkan literature yang sudah dibuat untuk referensi sebagai landasan teoritis, praktik baik, dan topik penelitian terkini terkait pembelajaran matematika dengan PBL dalam kurikulum merdeka.

Prosedur penelitian studi literatur dalam penelitian ini menurut Sugiyono (2015) dalam (Amelia et al., 2025) meliputi: 1. Pengumpulan data melalui peninjauan dari artikel jurnal yang relevan mengenai inovasi pembelajaran matematika dengan PBL dalam kurikulum merdeka. 2. Penyajian temuan yang konseptual yang relevan dengan topik yang diambil. 3. Menganalisis hasil temuan. 4. Menarik kesimpulan berdasarkan temuan yang ada.

Data dikumpulkan dari berbagai sumber literature, termasuk artikel ilmiah, buku-buku akademik, laporan riset yang relevan. Penelitian ini menggunakan studi literatur dengan menggunakan 30 artikel jurnal yang diperoleh dari *Google Scholar*, *Sinta* dan *ResearchGate* dengan kata kunci “inovasi pembelajaran matematika dengan PBL dalam kurikulum merdeka”. Hasil temuan dari artikel-artikel ini selanjutnya dianalisis untuk mencari keterkaitan antara inovasi pembelajaran matematika dengan menggunakan PBL dan kurikulum merdeka kemudian dibuat kesimpulan berdasarkan hasil analisis tersebut.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Berdasarkan hasil studi literatur yang dilakukan pada tiga puluh artikel, penulis menemukan bahwa inovasi pembelajaran matematika dengan PBL dalam kurikulum merdeka memiliki peranan yang saling berkesinambungan. Dari berbagai sumber yang dikaji maka akan didapatkan bahwa antara PBL dengan kurikulum merdeka dalam pembelajaran matematika. Berikut merupakan hasil penelitian yang sudah dikaji.

PBL yang diselenggarakan dengan penelitian Penelitian Tindakan Kelas (PTK) dapat meningkatkan rata-rata nilai siswa Menurut Listyaningsih et al. (2023). Pada siswa kelas 5B SDN Bendan Ngisor materi bangun ruang siswa dapat mencapai lebih dari rata-rata hal tersebut terbukti bahwa indeks keberhasilan yang menunjukkan 85% mencapai nilai ≥ 70 . Siswa mampu

untuk mencapai nilai diatas rata-rata dengan seperti ini maka dinyatakan siswa berhasil untuk meningkatkan hasil belajar matematika pada materi bangun ruang. PBL dalam hal ini berpengaruh terhadap peningkatan hasil belajar siswa kelas 5B di SDN Bendan Ngisor.

Menurut Maratusholihah (2023) PBL dapat meningkatkan ketrampilan berpikir kritis siswa pada pembelajaran matematika. Sejalan dengan hal diatas dalam penelitian ini menggunakan penelitian tindakan kelas, observasi dan tes. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dengan diterapkannya PBL maka ketrampilan berpikir kritis siswa dapat meningkat, hal tersebut dibuktikan dari nilai rata-rat tes matematika siswa dapat mencapai 68,75% pada siklus I meningkat menjadi 75% pada siklus II. Hal ini menunjukkan bahwa penerapan PBL dapat meningkatkan ketrampilan berpikir kritis siswa.

Sejalan dengan Lestari et al. (2023) PBL dalam penerapannya pada penelitian PTK yang dilakukan pada kelas VII F SMP Negeri 52 Surabaya dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Hal tersebut terbukti dengan pra siklus, hasil belajar yang mencapai nilai ketuntasan sebanyak 16 siswa sebesar 55,17% dan rata-rata hasil belajar sebesar 54,86 dengan kategori KKM rendah (2) siklus 1, hasil belajar yang mencapai nilai ketuntasan sebanyak 20 siswa sebesar 96% dan nilai rata-rata hasil belajar 78,56 dengan kategori PAP sedang (3) siklus II, hasil belajar yang mencapai nilai ketuntasan dari 25 siswa sebesar 86,2% dan nilai rata-rata hasil belajar 87 dengan kategori PAP tinggi. Dengan hal tersebut dapat disimpulkan bahwa hasil belajar siswa dapat meningkat dengan menerapkan PBL dalam kurikulum merdeka.

Dari penelitian ini terlihat bahwa inovasi dalam pembelajaran matematika dengan PBL dalam kurikulum merdeka memiliki peranan yang signifikan dalam keberhasilannya pembelajaran secara maksimal. Penelitian oleh (Zuhri et al., 2023) bertujuan untuk melakukan eksplorasi pada tradisi di kota Pekalongan yaitu lopis raksasa terkait dengan etnomatematika dalam pembelajaran matematika berbasis masalah materi bangun ruang. Temuan dari penelitian ini masih tergolong sedikit dalam bidang matematika, oleh karena itu disarankan melakukan penelitian lanjutan. Tetapi kaitannya dengan pemahaman konsep dalam matematika maka dengan penerapan pembelajaran matematika yang berbasis masalah merupakan solusi yang tepat.

Selanjutnya, Narunita & Kusuma (2023) dari hasil penelitian menunjukkan bahwa menggunakan media pembelajaran dan model pembelajaran yang kooperatif sesuai dengan penerapan prinsip pembelajaran dalam kurikulum merdeka. Dalam temuannya siswa mampu aktif sehingga kedua model inovasi pembelajaran dan model pembelajaran menjadi tuntutan

dalam keberhasilan penerapan kurikulum merdeka. Dengan hal ini presentase untuk siswa bosan terhadap matematika akan menurun.

Penelitian Maghfira et al. (2023) menunjukkan bahwa pembelajaran kooperatif jigsaw merupakan rekomendasi yang dapat dijadikan alternatif dalam penerapan kurikulum merdeka. Dalam pembelajaran siswa akan terbasa untuk mengerjakan soal dengan menggunakan kemampuannya dalam penyelesaian masalah. Kemampuan pemecahan masalah ini bergantung terhadap pengalaman siswa dalam menyelesaikan permasalahan matematika.

Penelitian Dewa Made Dwicky Putra Nugraha (2024) menyoroti bahwa inovasi kebijakan dan strategi penguatan literasi yang sejalan dapat menjadi penguatan dalam pelaksanaan kurikulum merdeka. Penguatan literasi dicapai melalui berbagai program, strategi dan pendekatan dalam pembelajaran. Tantangan dari awal sampai akhir pelaksanaan diidentifikasi sebagai tantangan yang dapat mempengaruhi efektivitas berbagai upaya dalam penguatan literasi.

Menurut Fanani et al. (2024) PBL menjadi solusi untuk meningkatkan lulusan dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis. Dengan cara menggunakan strategi pembelajaran berdiferensiasi maka dapat untuk meningkatkan kemampuan berfikir kritis sesuai dengan kebutuhan siswa. Dalam penelitiannya maka dikolaborasikan dengan penelitian PTK dengan hasil presentase keterlaksanaan pembelajaran dengan model PBL pada siklus I dan II diperoleh nilai 93% dengan kriteria sangat baik. Dari persentase tersebut juga diketahui siklus I diperoleh nilai 54,49% dengan kriteria rendah serta mengalami peningkatan pada siklus II diperoleh nilai 62,89% dengan predikat sedang. Dari penelitian ini PBL dalam pembelajaran berdiferensiasi dapat meningkatkan ketrampilan berpikir kritis siswa kelas VII SMP pada materi bangun ruang.

Menurut Janah & Yasin (2024) dalam pelaksanaan pembelajaran matematika pada kurikulum merdeka digunakan strategi-strategi yang dapat meningkatkan ketrampilan berfikir kritis siswa. Pendekatan inovatif yang dilakukan dengan mengembangkan kemampuan berfikir kritis siswa untuk menghadapi era modern. Penerapan strategi yang inovatif salah satunya dengan menerapkan PBL dalam pembelajaran matematika pada kurikulum merdeka merupakan salah satu solusi yang signifikan untuk meningkatkan ketrampilan berfikir kritis siswa dalam menyelesaikan masalah matematika dan menghadapi tantangan pada era modern.

Menurut Rona Muthi Jauzaa et al. (2024) dalam penelitiannya mengungkapkan bahwa hasil belajar siswa meningkat ketika menggunakan kurikulum merdeka dari pada kurikulum

K13. Hal tersebut dibuktikan dengan mengambil sampel 2 kelas secara cluster random. Hasil yang didapatkan kurikulum merdeka lebih baik diterapkan dari pada kurikulum K13. Ini menunjukkan bahwa untuk meningkatkan hasil belajar siswa di SMPN 3 Pringsewu lebih baik menerapkan kurikulum merdeka dalam pembelajaran matematika.

Sejalan dengan hal tersebut menurut Aditya et al. (2024) penerapan kurikulum merdeka adalah salah satu solusi untuk mengatasi rendahnya numerasi siswa. Penerapan PBL dengan menggunakan pendekatan pemahaman konsep numerasi untuk menyelesaikan masalah matematika dalam kehidupan sehari-hari menjadi strategi yang dilakukan guru untuk meningkatkan numerasi siswa. Dari penelitiannya dibuktikan bahwa kurikulum merdeka efektif untuk mendukung keberhasilan siswa dalam pembelajaran matematika di sekolah.

Menurut Purnamasari et al. (2024) dalam pembelajaran matematika dengan menggunakan PBL dapat meningkatkan hasil belajar siswa. PBL dalam implementasinya dengan kurikulum merdeka dapat meningkatkan pengembangan ketrampilan matematis salah satunya adalah komunikasi matematis. SMAN 1 Dukupuntang Cirebon dan Madrasah Aliyah Swasta Sains Salman Assalam Cirebon, peneliti menemukan perkembangan yang cukup signifikan dalam proses kegiatan pembelajaran matematika, khususnya pada perkembangan komunikasi matematis peserta didik yang berada di kedua sekolah tersebut. Peserta didik di SMAN 1 Dukupuntang dan santri Madrasah Aliyah Swasta Sains Salman Assalam memiliki kesamaan dalam semangat belajar ilmu sains khususnya mata pelajaran matematika, namun memiliki kesulitan yang sama yaitu dalam memahami materi matriks. Hasil penelitian disimpulkan bahwa penggunaan PBL mempunyai pengaruh yang signifikan dalam meningkatkan hasil belajar siswa.

Penelitian Fitria et al. (2024) PBL dapat meningkatkan prestasi belajar siswa yang dipadukan dengan pendekatan TaRL dalam penelitian PTK. Dalam penelitian yang dilakukan di SDN Pakunden Kecamatan Semarang Tengah Kota Semarang menunjukkan bahwa penelitian yang dilakukan dilatarbelakangi oleh siswa yang merasakan kesulitan dalam pemahaman siswa terhadap mata pelajaran matematika pada materi FBP dan KPK yang dapat mempengaruhi prestasi belajar. Hasil yang di dapatkan yaitu pada siklus I siswa memperoleh nilai rata-rata 64,10 dengan 21% (6 siswa), pada siklus II dengan rata-rata 73,39 dengan 47% (13 siswa), pada siklus III dengan rata-rata 79,28 dengan 82% (23 siswa). Dari siklus I sampai dengan siklus III didapatkan peningkatan rata-rata KKM maka dapat disimpulkan bahwa penggunaan PBL dengan pendekatan TaRL dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

Menurut Ahmad & Moh. Yasin (2024) dalam pemecahan masalah matematika diperlukan kemampuan problem solving untuk memecahkan masalah matematika. Pelaksanaannya dalam implementasinya dengan kurikulum merdeka dipadukan dengan menerapkan model pembelajaran PBL pada pembelajaran matematika. Siswa dibekali kemampuan untuk dapat menghadapi perkembangan teknologi yang pesat seperti Artificial Intelligence (AI). Maka dari itu, kemampuan pemecahan masalah dalam kurikulum merdeka penting untuk dipahami kepada siswa mengingat perkembangan zaman yang begitu pesat. Dengan seperti itu, diharapkan siswa akan dapat mengerjakan suatu permasalahan matematika dengan tepat.

Sejalan dengan Febrian et al. (2024) PBL yang diterapkan disekolah-sekolah penggerak dapat meningkatkan ketrampilan pengembangan siswa yaitu kemampuan berfikir kritis siswa. Dengan penerapannya ketrampilan berfikir kritis siswa maka dari itu siswa dapat menjadi pusat pembelajara. Sesuai dengan implementasi pada kurikulum merdeka siswa menjadi pusat pembelajaran dan guru sebagai fasilitator. Dari penelitian yang dilakukan diperoleh hasil bahwa PBL berpengaruh terhadap kemampuan berfikir kritis siswa. Aktivitas berfikir kritis siswa dipengaruhi oleh soal yang disajikan guru dalam pembelajaran sehingga siswa merasa tertantang dan rasa ingin tahu yang tinggi.

Penelitian Adriana et al. (2024) yang bertujuan untuk mengeksplorasi strategi pengembangan ketrampilan abad 21 dengan memanfaatkan pembelajaran model PBL dengan media canva. Hasil yang didapatkan dalam penelitian ini terdapat perkembangan yang signifikan pada ketrampilan abad 21 terhadap proses PBL. Siswa mengalami ketertarikan terhadap media yang digunakan oleh guru dan dapat untuk meningkatkan minat siswa terhadap mata pelajaran matematika. Selain itu, juga kemampuan siswa untuk berfikir kritis, kreatif dalam pemecahan masalah matematika yang berhubungan dalam kehidupan sehari-hari.

Penelitian Darud et al.(2024) menunjukkan hasil yaitu bahwa dalam pelaksanaan PBL guru mengalami kendala seperti dalam penyusunan modul ajar, dimana komponen utamanya seperti penyusunan RPP, pembuatan LKS. Akan tetapi dalam penelitiannya pelaksanaan PBL mendukung guru untuk memimpin diskusi sebagai fasilitator dalam pembelajaran. Guru menjadi pembimbing saat siswa sedang diskusi maupun mengerjakan penugasan secara pribadi dari guru. Dengan seperti itu maka akan

Penelitian Suri et al.(2024) yang mengungkapkan bahwa inovasi dalam pembelajaran dengan memanfaatkan teknologi akan menghasilkan pemahaman siswa yang matang. Dengan kemampuan pemecahan masalah yang dirancang untuk menyelesaikan permasalahan maka

siswa akan merasa terlatih. Kehadiran teknologi di zaman sekarang akan sangat terasa dampaknya bagi siswa, sehingga guru disini memanfaatkan keberadaan teknologi dengan maksimal dan siswa merasa tertarik sehingga mampu untuk berperan aktif dalam pembelajaran.

Sejalan dengan penelitian Malika Prameswari, Oktavani Putri Pratiwi. (2024) siswa akan berperan aktif jika mengetahui cara menyelesaikan suatu soal dengan baik atau dikarenakan siswa tersebut tertarik dengan pelajaran yang disampaikan oleh guru. Tingginya siswa terhadap suatu materi yang diajarkan oleh guru merupakan salah satu wujud dari tercapainya pembelajaran yang diharapkan oleh guru sesuai dengan tujuan pembelajaran yang sudah dirancang. PBL menjadi solusi yang tepat jika suatu kasus dikelas mengenai pemahaman siswa terhadap kemampuan dalam pemecahan masalah matematika, hal itu terbukti dengan selama proses pembelajaran siswa mampu berperan secara aktif sehingga dengan seperti kemampuan berfikir kritis dalam penyelesaian masalah matematika akan mudah.

Penelitian Nurrasyid & Sukarma, (2025) juga menunjukkan hasil bahwa PBL mempengaruhi keaktifan siswa dalam menyelesaikan permasalahan matematika. PBL merupakan solusi yang digunakan oleh guru dalam penyampaian materi terutama siswa dilatih untuk dapat menyelesaikan suatu permasalahan dalam matematika yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari dengan baik. Dalam hal ini matematika yang disajikan dengan bentuk permasalahan yang kontekstual yang berhubungan erat dengan kehidupan sehari-hari. Jadi, untuk menyelesaikan konsep dasar matematika yang disampaikan oleh guru siswa akan lebih mudah untuk memahami serta menerapkan konsep tersebut dalam menyelesaikan permasalahan matematika kontekstual.

Menurut Ririn Putri Anggriani et al. (2025) PBL yang diterapkan dalam kurikulum merdeka dapat meningkatkan hasil belajar siswa dari pada dengan menggunakan kurikulum yang konvensional. Efektivitas antara model pembelajaran PBL pada kurikulum merdeka lebih baik diterapkan pada sekolah-sekolah terutama pada pembelajaran matematika. Dalam pelaksanaannya dapat meningkatkan kemampuan berfikir kritis, analitis, kolaboratif, serta motivasi siswa melalui permasalahan matematika yang relevan.

Penelitian Putri Rizki Utami et al. (2025) dalam implementasi kurikulum merdeka selain untuk meningkatkan kemampuan berfikir kritis juga untuk mengembangkan pengembangan karakter dan kreativitas. Pada masa kini pengembangan ketrampilan pada abad ke-21 dibutuhkan untuk membekali lulusan siswa. Siswa dibekali softskill dalam penerapan

implementasi kurikulum merdeka yang nantinya dapat diterapkan untuk manajemen diri. Hal tersebut sejalan dengan kemampuan untuk meningkatkan berfikir kritis dalam implementasi kurikulum merdeka pada pembelajaran matematika siswa diimbangi untuk menyelesaikan permasalahan matematika.

Menurut Mangaraja et al. (2025) peningkatan pemahaman konsep siswa dalam pembelajaran matematika signifikan dengan penerapan model PBL dalam pembelajaran matematika. Ini terbukti dari penelitian yang dilakukan dengan PTK didapatkan hasil Pada siklus pertama, persentase ketuntasan belajar mencapai 58,06% dengan rata-rata nilai 74,81. Pada siklus kedua, persentase ketuntasan meningkat menjadi 93,55% dengan rata-rata nilai 84,94. Respon siswa terhadap model PBL juga positif, dengan 38,70% siswa merasa terdorong untuk menggali pemahaman konsep matematika, 61,29% siswa menunjukkan peningkatan cara belajar, dan 29,03% siswa menunjukkan peningkatan dalam kerja sama kelompok. Kesimpulan dari penelitian ini adalah bahwa penerapan model PBL efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep matematika siswa kelas VII di UPT SMP N 16 Medan.

Penelitian Subro & Fawaid (2025) kemampuan berfikir kritis dalam pengembangan ketrampilan abad ke-21 efektif diterapkan dalam model pembelajaran PBL. Ketrampilan berfikir kritis menjadi salah satu kecakapan dalam komponen abad ke-21. Dalam pelaksanaannya berfungsi untuk mempersiapkan siswa dalam menghadapi tantangan revolusi industry 4.0. Dalam pelaksanaan implementasi kurikulum merdeka sejalan untuk membangun ketrampilan berfikir kritis siswa melalui pendekatan multidimensi.

Menurut Nurcholisya & Nurlaelab (2025) PBL merupakan strategi yang digunakan oleh guru dalam meningkatkan partisipasi aktif siswa, kepercayaan diri dan keterlibatan aktif siswa dalam pembelajaran. PBL dapat untuk meningkatnya rendahnya partisipasi siswa yang cenderung rendah. Dalam penelitiannya yang dilakukan pada kelas VIII C di SMPN 1 Plumbon menunjukkan hasil bahwa adanya peningkatan dari siklus I sebanyak 64% ke siklus II sebanyak 81%. Peningkatan tersebut dari kombinasi PBL dengan menggunakan TaRL dan pembelajaran yang berdiferensiasi dengan bantuan video media pembelajaran dan keaktifan siswa. Selain itu, dalam pendekatan ini mampu untuk memperdalam dalam pemahaman konsep matematis siswa khususnya pada perkalian yang telah dilakukan pada kelas III C SDN Karanganyar Gunung 02 Semarang.

Penelitian Wulandari et al. (2025) PBL dapat meningkatkan keefektifan siswa dalam pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan berfikir kritis siswa. Hal itu didukung dalam

proses pelaksanaannya PBL berorientasi pada siswa. Dengan PBL siswa diharapkan dapat untuk memecahkan masalah yang matematika dengan menggunakan kemampuan berfikir kritis sesuai dengan pengembangan ketrampilan dalam abad ke-21.

Sejalan dengan Putri et al. (2025) dalam pelaksanaan PBL dapat untuk meningkatkan pemahaman siswa dalam menyelesaikan permasalahan matematika. Siswa mampu untuk menghubungkan konsep-konsep matematika dalam menyelesaikan masalah matematika terutama pada materi pythagoras. Penelitian yang dilakukan pada kelas VIII di SMPN Sumowono menunjukkan untuk meningkatkan minat siswa terhadap matematika khususnya materi pythagoras dengan menggunakan bantuan media animasi interaktif. Siswa lebih tertarik dalam memahami konsep matematika dengan mengaitkan materi dalam kehidupan sehari-hari.

Penelitian Wahyu et al. (2025) penggunaan media interaktif dalam pembelajaran matematika seperti penggunaan video pembelajaran dalam matematika dapat untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa. PBL memberikan pendekatan kontekstual dan kolaboratif dengan menempatkan siswa sebagai suatu proses belajar melalui permasalahan yang nyata. Selain meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika maka juga dapat untuk meningkatkan kemampuan berfikir kritis, kolaboratif siswa.

Penelitian Nikmah et al. (2025) dengan menggunakan pendekatan TaRL dalam model pembelajaran PBL dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Strategi yang dilakukan dengan menggunakan pendekatan TaRL mampu untuk mengelompokkan siswa belajar sesuai dengan kebutuhannya sehingga siswa menjadi nyaman selama proses pembelajaran. Siswa menjadi pusat dalam pembelajaran. Siswa dengan mudah untuk menyampaikan apa yang ada dipikirkannya dan dapat lebih leluasa dalam berdiskusi memecahkan masalah matematika.

Sejalan dengan penelitian diatas, penelitian yang dilakukan oleh Nurul Amaliyah, Elvadwi Sholissafitri, (2025) menunjukkan hasil bahwa dengan PBL mampu untuk meningkatkan keaktifan siswa dalam belajar. Siswa akan merasa senang dan tertarik jika merasa nyaman. Siswa tidak hanya mendengarkan penjelasan dari guru, tetapi siswa juga mempunyai rasa keingintahuan yang tinggi yang dapat menyebabkan siswa ingin mencari solusi dari permasalahan tersebut. Dalam PBL sebagai bukti dari keaktifan siswa juga dapat memunculkan sikap rasa bertanggungjawab dalam menyelesaikan permasalahan.

Pembahasan

Pembelajaran matematika dengan menggunakan *Problem Based Learning* (PBL) dalam kurikulum merdeka merupakan solusi yang tepat dalam memaksimalkan pendidikan. Dalam PBL maka siswa akan dapat mengembangkan pengetahuannya dan ketrampilannya. Secara ketrampilan maka akan bias untuk memaksimalkan ketrampilan pada abad ke -21. Selain siswa berpartisipasi secara aktif, guru dalam hal ini sebagai fasilitator dalam pembelajaran sehingga pembelajaran tidak hanya berpusat pada guru akan tetapi siswa lebih kooperatif baik dalam penugasan secara mandiri atau berkelompok. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan maka didapatkan bahwa antara model pembelajaran PBL pada pembelajaran matematika dalam penerapan kurikulum merdeka berpengaruh. Banyak dampak positif yang muncul jika menerapkan penerapan model PBL dalam pelaksanaan kurikulum merdeka.

KESIMPULAN

Kesimpulan dari hasil penelitian ini adalah dalam pelaksanaan inovasi pembelajaran matematika dengan *Problem Based Learning* (PBL) dalam kurikulum merdeka adalah PBL merupakan solusi pembelajaran yang tepat untuk diterapkan dalam proses pembelajaran yang relevan dan efektif. PBL mampu untuk menjawab tuntutan dalam implementasi kurikulum merdeka dengan memperhatikan aspek-aspek yang meliputi pembelajaran yang berpusat pada siswa, dapat meningkatkan dan mengembangkan ketrampilan abad ke-21, PBL dapat untuk mengembangkan kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah kontekstual sesuai dengan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari, dan dalam penerapan PBL menerapkan prinsip fleksibilitas dan berdiferensiasi dimana sebelum guru merencanakan pembelajarannya diharapkan mampu untuk mengetahui latar belakang siswa baik itu bias melakukan asesmen awal atau menggunakan media lain yang lebih inovatif sesuai dengan kebutuhannya.

DAFTAR PUSTAKA

Aditya, A. E., Sariaja, S. D., Putri, D. L., & Raynaldy, A. (2024). IMPLEMENTASI KURIKULUM MERDEKA PADA KEMAMPUAN NUMERASI SISWA SEKOLAH DASAR. *Jejak Pembelajaran: Jurnal Pengembangan Pendidikan*, 8(1), 295–306.

- Adriana, K., Surbakti, M. A., & Syafitri, E. (2024). *mplementasi Model Problem Based Learning dengan Media Canva dalam Mengembangkan Keterampilan Abad 21 pada Materi Statistika. August.*
- Ahmad, A. I., & Moh. Yasin. (2024). Problem Solving Dalam Pembelajaran Matematika. *UNION: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 4(1). <https://doi.org/10.30738/v4i1.420>
- Amelia, D., Rahmadani, F. J., Nur, M., Septiyani, R., & Abdurrafi, M. A. (2025). *Peran Media Pembelajaran Etnomatematika dalam Meningkatkan Minat Belajar Matematika Siswa SD : Tinjauan Literatur.* 875–883.
- Anggriani, R. P., Assaibin, 2Muhammad, & Muh.Muzani Zulmaizar, miftahul jannnah. (2025). *Pegguruang : Conference Series.* 7.
- Darud, S., Irsyad, W., & Ahmad, A. K. (2024). *KURIKULUM MERDEKA DALAM STUDI KASUS PBL : PENERAPAN , KENDALA , DAN SOLUSI (The Independent Curriculum in a PBL Case Study : Implementation , Challenges , and Solutions) Published by : Mathematics Education Departement , IAIN Parepare.* 3(1), 16–28.
- Dewa Made Dwickly Putra Nugraha, D. J. (2024). *Penguatan Literasi Siswa di Sekolah Dasar dalam Era Kurikulum Merdeka Belajar : A Systematic Literature Review.* 4(6), 499–509.
- Fanani, M. A., Wafiroh, Z., & Yaqin, M. H. (2024). Penerapan Model *Problem Based Learning* (PBL) dalam Pembelajaran Berdiferensiasi untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Peserta Didik pada Pelajaran Matematika. *Proceeding International Conference on Lesson Study*, 1(1), 537. <https://doi.org/10.30587/icls.v1i1.7426>
- Febrian, B., Rizki, S., Harjono, A., Rahmatih, A. N., & Fauzi, A. (2024). *Kemampuan Berpikir Kritis Matematika Peserta Didik Kelas IV dengan Model Problem Based Learning (PBL).* 6(4).
- Fitria, L., Sari, E. F., & Khairunnikmah, Z. F. (2024). Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Melalui Penerapan Pendekatan Teaching At the Right Learning (Tarl). *Economic Education*, 13(1), 27–34.
- Hari Nugraha Saputra, Aim Abdulkarim, S. F. (2024). *Analisis Penerapan Kurikulum Merdeka dalam Pembelajaran Abad ke-21 di SMP Daarut Tauhiid Boarding School.*
- Janah, M., & Yasin, M. (2024). *STRATEGI PENGEMBANGAN KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS DALAM.* October.

- Jurnal, J., Pendidikan, M., Sistem, S., Saifullah, M., Nurabadi, A., Komponen, K., & Ibadurrahman, M. (2025). *Analisis Permasalahan dan Solusi Keterkaitan Komponen Kurikulum Analysis of Problems and Solutions in the Relationship of Curriculum Components as a System in the Independent Curriculum*. 4(2), 142–156. <https://doi.org/10.12928/jimp.v4i2.10490>
- Khalifatun, S., Nuraida, N., Agustin, S., Agafe Pakpahan, V. E., Kamandana Robbi, M. I., & Setiyadi, B. (2024). Implementasi Inovasi Kurikulum Proyek Penguatan Profil Pelajar Pancasila (P5): Tinjauan Terhadap Efektivitas Dan Dampaknya Dalam Pembentukan Karakter. *Dharmas Education Journal (DE_Journal)*, 5(1), 248–259. <https://doi.org/10.56667/dejournal.v5i1.1291>
- Lestari, E. P., Artiono, R., & Postekoningsih, D. R. (2023). Penerapan *Problem Based Learning* Dalam Meningkatkan Motivasi Dan Hasil Belajar Peserta Didik Sesuai Kurikulum Merdeka. *VOCATIONAL: Jurnal Inovasi Pendidikan Kejuruan*, 2(4), 335–346. <https://doi.org/10.51878/vocational.v2i4.1868>
- Listyaningsih, E., Nugraheni, N., & Yuliasih, I. B. (2023). Peningkatan Hasil Belajar Melalui Pendekatan TarlModel PBL Dalam Matematika Kelas V SDN Bendan Ngisor. *Madani: Jurnal Ilmiah Multidisiplin*, 1(6), 620–627. <https://doi.org/10.5281/zenodo.8139269>
- Maghfira, L., Prayitno, S., Salsabila, N. H., & Sridana, N. (2023). Perbedaan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa yang diajar Menggunakan Model *Problem Based Learning* dan Jigsaw Dalam Implementasi Kurikulum Merdeka Materi Pola Bilangan. *Journal of Classroom Action Research*, 5(4), 410–416. <https://jppipa.unram.ac.id/index.php/jcar>
- Malika Prameswari, Oktavani Putri Pratiwi, W. N. N. (2024). *View of Keefektifan Kurikulum Merdeka Terhadap Hasil Belajar Siswa Sekolah Dasar Fase B Melalui Problem Based Learning (PBL)_ Studi Literatur.pdf*.
- Mangaraja, A., Ammy, P. M., & Sinulingga, H. M. T. (2025). *Peningkatan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Melalui Model PBL (Problem Based Learning) Di UPT SMP N 16 Medan*. 6(1), 1–10.
- Maratusholihah, A. (2023). Implementasi Kurikulum Merdeka melalui Penerapan Model *Problem Based Learning* untuk Meningkatkan Ketrampilan Berpikir Kritis Siswa pada Pembelajaran Matematika Kelas V. *Seminar Nasional Sosial Sains*, 2(2), 634–641. <http://prosiding.unipma.ac.id/index.php/SENASSDRA>

- Narunita, W. J., & Kusuma, A. B. (2023). Analisis Prinsip Pembelajaran pada Kurikulum Merdeka dan Penerapannya dalam Pembelajaran Matematika. *Postulat : Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika*, 4(2), 162. <https://doi.org/10.30587/postulat.v4i2.5730>
- Nikmah, Z. L., Patonah, S., & Kusniati, S. (2025). *PENGARUH TEACHING AT THE RIGHT LEVEL (TARL) DALAM PEMBELAJARAN PROBLEM BASED LEARNING TERHADAP HASIL BELAJAR PESERTA DIDIK KELAS 3C PELAJARAN MATEMATIKA SDN KARANGANYAR GUNUNG 02 berbasis masalah digunakan dalam penelitian ini untuk melihat peningkatan hasil belajar*. 5(2), 1211–1220.
- Nurazizah, N. S. (2024). *Inovasi Penerapan Kurikulum Merdeka Untuk Meningkatkan Kreativitas Siswa di Pkbm Bina Cipta Ujungberung*. 8(4), 1–11.
- Nurcholisyaha, E., & Nurlaelab, J. R. (2025). *PENINGKATAN KEAKTIFAN BELAJAR MATEMATIKA MELALUI PEMBELAJARAN BERDIFERENSIASI TERINTEGRASI TEACHING AT RIGHT LEVEL DENGAN MODEL PROBLEM BASED LEARNING BERBANTUAN VIDEO PEMBELAJARAN*. 11, 15–32.
- Nurrasyid, A., & Sukarma, I. K. (2025). *Penerapan PBL dalam Pembelajaran Matematika : Studi Kualitatif pada Siswa SMPN 6 Kopang*. 15–26.
- Nurul Amaliyah, Elvadwi Sholissafitri, A. S. H. M. K. (2025). Penerapan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* Pada Mata Pelajaran IPA. *Jurnal Pendidikan, Sains, Geologi, Dan Geofisika*, 6(2), 536–542.
- Purnamasari, E., Wardono, W., & Waluya, B. (2024). Efektivitas Pengaruh Penerapan Kurikulum Merdeka dalam Meningkatkan Komunikasi Matematis Peserta Didik pada Sekolah Menengah Atas Negeri (SMAN) dan Madrasah Aliyah Swasta (MAS). *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 7, 342–348. <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/prisma/>
- Putri Rizki Utami, Rahmawati, L., & Nektaria, M. (2025). *PENGEMBANGAN KOMPETENSI DAN SOFT SKILL DALAM IMPLEMENTASI KURIKULUM MERDEKA : TINJAUAN LITERATUR*. 5(1), 1–3.
- Putri, V. A., Aziz, A., & Suprayitno, I. J. (2025). *Analisis Kebutuhan Siswa Kelas VIII terhadap Media Animasi Interaktif dalam Pembelajaran Teorema Pythagoras*. 5, 273–281.

- Rona Muthi Jauzaa, Nurmitasari, N., & Rahman Cahyadi. (2024). Implementasi Kurikulum Merdeka Belajar pada Pembelajaran Matematika. *Eksponen*, 14(1), 40–47.
<https://doi.org/10.47637/eksponen.v14i1.1017>
- Siswanto, E., & Rahayu, W. (2025). *Optimalisasi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika melalui Implementasi Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) : Systematic Literature Review*. 09(01), 181–195.
- Subro, M. H., & Fawaid, A. (2025). *Penerapan Pembelajaran Abad 21 dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa*. 8, 6344–6348.
- Suri, D., Ratu, H., Negara, P., & Siagian, M. D. (2024). *Pemanfaatan Realitas Virtual dalam Pembelajaran Matematika : Studi Kasus pada Tingkat Pendidikan Menengah Atas*. 1–15.
- Wahyu, I., Ningrum, T., Rahmawati, D., & Andayani, S. (2025). *Studi Literatur : Implementasi Model PBL dengan Dukungan Video untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika*. 5(1), 109–116.
- Widyaningrum, A. C., & Suparni, S. (2023). Inovasi Pembelajaran Matematika Dengan Model Discovery Learning Pada Kurikulum Merdeka. *Sepren*, 4(02), 186–193.
<https://doi.org/10.36655/sepren.v4i02.887>
- Wulandari, W. Y., Surahman, E., & Rizal, R. (2025). *Analisis keterampilan berpikir kritis bagi peserta didik dalam pembelajaran model pbl*. 5(2).
- Yuhanda Adam Al Amin, V. C. D. (2025). EVALUASI PELAKSANAAN KURIKULUM MERDEKA PADA PEMBELAJARAN PJOK DI SMPN 1 MADURAN. *Ketersediaan Sarana Dan Prasarana Pembelajaran Pendidikan Jasmani, Olahraga Dan Kesehatan Di SMA Negeri Kabupaten Sumenep*, 05(02), 232–235.
<http://ejournal.unesa.ac.id/index.php/jurnal-pendidikan-jasmani/issue/archive>
- Zuhri, N. I. K., Meirani, A. P., Fauzi, N. A., & Ardiansyah, A. S. (2023). Inovasi Pembelajaran Matematika berbasis Masalah pada Kurikulum Merdeka melalui Eksplorasi Tradisi Syawalan Lopis Raksasa terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah. *NCOINS: National Conference Of Islamic Natural Science*, 3, 375–383.