

## PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN PBL DENGAN PENDEKATAN TARL BERBANTUAN MEDIA INTERAKTIF WARDWALL TERHADAP KEMAMPUAN NUMERASI SISWA PADA MATA PELAJARAN MATEMATIKA KELAS 5 SD

Malia Jinan Al Isqi<sup>1</sup>, Muhamad Afandi<sup>2</sup>, Nuhyal Ulia<sup>3</sup>

Email: [maliajINAN45@gmail.com](mailto:maliajINAN45@gmail.com)<sup>1</sup>, [mafandi@unissula.ac.id](mailto:mafandi@unissula.ac.id)<sup>2</sup>, [nuhyalulia@unissula.ac.id](mailto:nuhyalulia@unissula.ac.id)<sup>3</sup>

Universitas Islam Sultan Agung

### ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji efektivitas penerapan model Problem Based Learning (PBL) dengan pendekatan Teaching at the Right Level (TARL) dalam pembelajaran matematika di kelas 5 SD Mukti Harjo Lor. Pendekatan ini mengaitkan konsep matematika dengan masalah yang relevan dalam kehidupan sehari-hari siswa, sehingga meningkatkan pemahaman dan keterlibatan mereka. Dalam penerapannya, media interaktif seperti wardwall digunakan untuk mendukung kolaborasi dan visualisasi ide siswa, memungkinkan mereka untuk secara aktif berpartisipasi dalam proses pembelajaran. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kombinasi PBL dan TARL meningkatkan motivasi siswa dalam belajar matematika, mengembangkan keterampilan pemecahan masalah, serta meningkatkan keterampilan sosial dan kolaboratif siswa. Pendekatan ini juga memfasilitasi siswa dalam menghubungkan teori matematika dengan praktik yang ada di sekitar mereka, membuat pembelajaran menjadi lebih relevan dan menarik. Penerapan PBL dengan TARL memberikan dampak positif dalam meningkatkan kualitas pembelajaran matematika bagi siswa kelas 5 SD.

**Kata Kunci:** Problem Based Learning, Teaching At The Right Level, Matematika, Media Interaktif, Wardwall.

### ABSTRACT

*This study aims to examine the effectiveness of the application of the problem-based learning (PBL) model with the Local Reality Analysis Stages (TARL) approach in mathematics learning in grade 5 of Mukti Harjo Lor Elementary School. This approach links mathematical concepts with relevant problems in students' daily lives, thereby increasing their understanding and involvement. In its application, interactive media such as wardwalls are used to support collaboration and visualization of students' ideas, allowing them to actively participate in the learning process. The results showed that the combination of PBL and TARL increased students' motivation in learning mathematics, developed problem-solving skills, and improved students' social and collaborative skills. This approach also facilitates students in connecting mathematical theory with practices around them, making learning more relevant and interesting. The application of PBL with TARL has a positive impact on improving the quality of mathematics learning for grade 5 students.*

**Keywords:** Problem Based Learning, Teaching At The Right Level, Mathematics, Interactive Media, Wordwall.

## PENDAHULUAN

Pendidikan abad ke-21 menuntut siswa untuk memiliki keterampilan berpikir kritis, kreatif, kolaboratif, dan komunikatif, yang dikenal dengan istilah 4C. Keempat keterampilan ini dianggap sebagai fondasi dalam membentuk individu yang adaptif terhadap perubahan zaman serta mampu menghadapi tantangan global yang kompleks (Sembiring dkk, 2023). Critical Thinking mengacu pada kemampuan berpikir secara logis, analitis, dan reflektif dalam memecahkan masalah; Creativity berkaitan dengan kemampuan menghasilkan ide-ide orisinal dan inovatif; Collaboration menekankan pada kerja sama tim dan kemampuan berinteraksi dengan orang lain secara efektif; sedangkan Communication mencakup keterampilan menyampaikan informasi secara jelas dan efektif, baik lisan maupun tulisan. Penerapan 4C dalam proses pembelajaran mendorong siswa untuk tidak hanya menguasai pengetahuan, tetapi juga mampu menerapkannya secara kontekstual dalam kehidupan nyata, serta menjadi pembelajar sepanjang hayat yang mandiri, aktif, dan produktif.

Keterampilan ini menjadi esensial dalam menghadapi tantangan global yang semakin kompleks. Menurut Partnership for 21st Century Learning (P21), kemampuan berpikir kritis dan kreatif merupakan bagian integral dari kompetensi yang harus dimiliki oleh siswa di era modern ini (Realitawari dkk, 2024). Di Indonesia, Kurikulum Merdeka juga menekankan pentingnya pengembangan kemampuan berpikir kritis dan kreatif siswa untuk mempersiapkan mereka menghadapi dinamika kehidupan abad ke-21. Salah satu aspek penting dalam pengembangan keterampilan abad ke-21 adalah kemampuan numerasi. Numerasi tidak hanya mencakup kemampuan berhitung, tetapi juga melibatkan pemahaman konsep matematika dan penerapannya dalam konteks kehidupan sehari-hari. Menurut Modul Pelatihan Peningkatan Kompetensi Numerasi untuk Guru, numerasi merupakan kemampuan dasar matematika yang digunakan untuk menyelesaikan permasalahan sehari-hari. Kemampuan ini menjadi fondasi bagi siswa dalam memahami dan memecahkan masalah yang mereka hadapi dalam berbagai situasi.

Namun, realitas di lapangan menunjukkan bahwa kemampuan numerasi siswa di tingkat sekolah dasar masih tergolong rendah. Berdasarkan penelitian Syfa Nurazizah tentang daya minat pelajaran matematika di kalangan Generasi Z. Dari data pada Gambar 1, dapat dilihat bahwa sebanyak 65% responden menyatakan bahwa metode pembelajaran matematika saat ini sangat tidak efektif, sementara 35% lainnya menganggapnya efektif. Menariknya, tidak ada satupun siswa yang menilai metode pembelajaran tersebut tidak efektif, netral, atau sangat efektif, selain dua kategori yang disebutkan sebelumnya. Data ini mengindikasikan bahwa mayoritas siswa Generasi Z merasa metode pembelajaran matematika di sekolah saat ini belum mampu memenuhi kebutuhan dan gaya belajar mereka, sehingga diperlukan inovasi pembelajaran yang lebih interaktif dan relevan dengan karakteristik generasi digital ini.



Gambar 1: Daya Minat Mata Pelajaran Matematika di Kalangan Generasi Z

Sebanyak 65% siswa menilai bahwa metode pembelajaran matematika yang digunakan saat ini sangat tidak efektif, sementara hanya 35% yang menilainya efektif, dan tidak ada satupun yang memberikan penilaian positif secara maksimal (sangat efektif) maupun netral. Hal ini mencerminkan adanya ketimpangan antara metode pembelajaran yang diterapkan guru dengan kebutuhan gaya belajar siswa saat ini. Generasi Z dikenal sebagai generasi yang sangat akrab dengan teknologi digital, visual, dan pembelajaran yang bersifat partisipatif dan interaktif. Ketika metode yang digunakan masih bersifat konvensional, seperti ceramah satu arah, hafalan rumus tanpa pemahaman konsep, dan kurangnya visualisasi siswa akan mengalami kesulitan dalam memahami materi dan kehilangan minat terhadap pelajaran tersebut.

Permasalahan ini juga dapat berdampak luas pada kemampuan numerasi siswa yang menjadi bagian penting dari kompetensi dasar dalam pelajaran matematika. Rendahnya minat terhadap matematika bisa menyebabkan berkurangnya motivasi belajar, lemahnya pemahaman konsep, hingga prestasi akademik yang tidak optimal. Hal ini menjadi alarm bagi pendidik dan pembuat kebijakan pendidikan untuk segera mengevaluasi pendekatan pembelajaran yang digunakan, terutama dalam mata pelajaran matematika. Integrasi metode pembelajaran inovatif yang berbasis pada teknologi, seperti penggunaan media interaktif, pendekatan TARL (Teaching at the Right Level), dan model Problem Based Learning (PBL), sangat dibutuhkan agar proses pembelajaran lebih kontekstual, menyenangkan, dan sesuai dengan karakteristik siswa saat ini (Listyaningsih dkk, 2023).

TARL (Teaching at the Right Level) adalah pendekatan pembelajaran yang berfokus pada kemampuan aktual siswa, bukan sekadar berdasarkan kelas atau usia mereka. Dalam metode ini, siswa dikelompokkan berdasarkan tingkat pemahaman mereka terhadap materi tertentu, lalu diajarkan dengan strategi yang sesuai dengan tingkat kemampuan tersebut, sehingga pembelajaran menjadi lebih efektif dan terarah. Sementara itu, PBL (Problem-Based Learning) adalah model pembelajaran yang menempatkan siswa sebagai pusat aktivitas belajar melalui pemecahan masalah nyata, yang mendorong keterampilan berpikir kritis, kolaborasi, dan pengambilan keputusan. Keterkaitan antara TARL dan PBL terletak pada tujuannya yang sama, yaitu mengoptimalkan potensi belajar siswa dengan pendekatan yang adaptif dan kontekstual. TARL menyediakan landasan diagnostik yang memungkinkan guru mengetahui level kemampuan siswa secara tepat, sehingga dalam penerapan PBL, guru dapat merancang masalah yang relevan dan sesuai tingkat berpikir siswa, menciptakan pembelajaran yang lebih inklusif, bermakna, dan efisien.

Pemanfaatan media interaktif seperti Wardwall dapat memperkaya pengalaman belajar siswa. Wardwall merupakan media pembelajaran berbasis visual dan interaktif yang mendukung pembelajaran digital. Media ini mampu meningkatkan motivasi belajar siswa dan mempermudah pemahaman materi melalui tampilan visual yang menarik. Penggunaan Wardwall dalam konteks PBL dan TARL memperkaya pengalaman belajar siswa secara menyeluruh dan menyenangkan. Berdasarkan uraian di atas, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah: "Apakah terdapat pengaruh model pembelajaran PBL dengan pendekatan TARL berbantuan media interaktif Wardwall terhadap kemampuan numerasi siswa pada mata pelajaran matematika kelas 5 SD?" Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran PBL dengan pendekatan TARL berbantuan media interaktif Wardwall terhadap kemampuan numerasi siswa pada mata pelajaran matematika kelas 5 SD.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian kualitatif dengan metode studi kasus, yang bertujuan untuk mendeskripsikan secara mendalam pengaruh penerapan model pembelajaran Problem Based Learning (PBL) dengan pendekatan Teaching at the Right Level (TARL)

berbantuan media interaktif Wardwall terhadap kemampuan numerasi siswa di kelas V sekolah dasar. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah purposive sampling, dengan pertimbangan keterlibatan aktif guru dan kesiapan sarana pembelajaran digital di sekolah. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas V di SD Mukti Harjo Lor, sedangkan sampelnya terdiri dari dua kelas, yakni kelas eksperimen yang menggunakan model PBL dengan pendekatan TARL dan media Wardwall, serta kelas kontrol yang menggunakan metode pembelajaran konvensional. Lokasi penelitian dilakukan di SD Mukti Harjo Lor, dengan waktu pelaksanaan penelitian berlangsung selama tiga bulan, yaitu dari Januari hingga Maret 2025.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

SD Negeri Muktiharjo Lor adalah sekolah dasar negeri yang terletak di Jalan Muktiharjo Raya No. 52, Kelurahan Muktiharjo Lor, Kecamatan Genuk, Kota Semarang, Jawa Tengah. Sekolah ini didirikan pada 31 Mei 1996 dan telah terakreditasi dengan peringkat A. Memiliki luas lahan sekitar 3.551 m<sup>2</sup>, SD ini menyediakan 14 ruang kelas dan didukung oleh 18 guru serta 4 tenaga kependidikan. Meskipun berada di kawasan rawan banjir, seperti yang terjadi pada awal tahun 2025, siswa dan guru menunjukkan semangat gotong royong dalam membersihkan lingkungan sekolah setelah banjir.

Pelaksanaan model pembelajaran berbasis masalah (PBL) dengan pendekatan Teaching at the Right Level (TARL) merupakan inovasi yang bertujuan untuk meningkatkan pemahaman konsep matematika melalui pengembangan keterampilan siswa dalam menyelesaikan masalah yang relevan dengan kehidupan sehari-hari (Hidayah dkk, 2024). Pendekatan ini mengintegrasikan konteks lokal, yakni permasalahan yang ada di sekitar siswa, yang memungkinkan mereka untuk mengaitkan pembelajaran dengan situasi yang nyata dan lebih mudah dipahami (Rahmawati & Malawi, 2024). Dalam hal ini, PBL berfokus pada penggunaan masalah sebagai titik awal untuk belajar, yang kemudian diikuti dengan eksplorasi, diskusi, dan penyelesaian masalah secara kolaboratif.

Pendekatan TARL memberikan kesempatan kepada siswa untuk menganalisis masalah dalam konteks kehidupan mereka, yang memotivasi mereka untuk lebih terlibat dalam pembelajaran. Tahapan analisis dalam TARL mendorong siswa untuk melihat masalah dari berbagai perspektif, mengidentifikasi akar permasalahan, dan merancang solusi yang tepat. Dengan demikian, pendekatan ini dapat membantu siswa tidak hanya menguasai konsep matematika, tetapi juga mengembangkan keterampilan berpikir kritis dan kreatif yang sangat berguna dalam kehidupan mereka sehari-hari.

Penggunaan media interaktif seperti wardwall dalam pembelajaran matematika di kelas 5 SD sangat mendukung pelaksanaan PBL dengan pendekatan TARL. Wardwall adalah papan interaktif yang memungkinkan siswa untuk berpartisipasi secara aktif dalam pembelajaran dengan cara yang menyenangkan dan menarik. Media ini memberikan ruang bagi siswa untuk bekerja sama dalam kelompok, menulis ide, menggambar, atau menjelaskan konsep matematika yang mereka pelajari, yang sekaligus meningkatkan keterlibatan siswa. Wardwall juga memungkinkan guru untuk memberikan umpan balik secara langsung, serta memvisualisasikan masalah matematika yang sedang dibahas dalam bentuk yang lebih nyata dan interaktif.

Dalam pembelajaran matematika, penggunaan wardwall membantu siswa memahami konsep seperti operasi hitung, pecahan, geometri, dan lainnya dengan cara yang lebih aplikatif. Misalnya, ketika membahas konsep pecahan, guru dapat menggunakan wardwall untuk menggambar diagram atau model yang menggambarkan pecahan dalam kehidupan sehari-hari, seperti membagi makanan atau menghitung waktu. Ini memungkinkan siswa untuk melihat keterkaitan antara materi matematika dan kehidupan mereka, sehingga mereka merasa lebih termotivasi untuk belajar. Proses pembelajaran dalam model PBL dengan

pendekatan Teaching at the Right Level yang melibatkan media wardwall dapat dipecah menjadi beberapa tahap. Pertama, guru menyajikan masalah yang relevan dengan konteks lokal siswa, misalnya tentang pembagian hadiah dalam sebuah perayaan atau menghitung luas taman sekolah. Kemudian, siswa bekerja dalam kelompok untuk menganalisis masalah tersebut, menggunakan wardwall untuk mencatat ide-ide, dan menyusun strategi penyelesaian. Di sini, media wardwall berfungsi sebagai alat kolaborasi dan visualisasi, yang memungkinkan siswa untuk memetakan solusi mereka secara bersama-sama.

Pada tahap selanjutnya, siswa menyelesaikan masalah yang diberikan, sementara guru berperan sebagai fasilitator yang memberikan arahan dan bimbingan. Di sini, peran wardwall sangat penting karena dapat memperlihatkan proses berpikir siswa secara terbuka kepada seluruh kelas. Guru dapat memberikan umpan balik langsung, membantu siswa yang mengalami kesulitan, dan mendorong mereka untuk mengeksplorasi solusi alternatif. Keberadaan media interaktif ini juga memudahkan siswa dalam berbagi pemikiran mereka dengan teman-teman sekelas, serta memperkaya diskusi kelas. Selain itu, penerapan model PBL dengan pendekatan TARL juga melibatkan refleksi sebagai tahap akhir. Setelah masalah diselesaikan, guru memberikan kesempatan bagi siswa untuk merefleksikan proses yang mereka jalani. Siswa diundang untuk berdiskusi tentang apa yang telah mereka pelajari, bagaimana mereka bekerja sama dalam kelompok, serta bagaimana penerapan konsep matematika dapat digunakan dalam kehidupan nyata. Media wardwall dapat digunakan untuk menyusun hasil refleksi ini dalam bentuk grafik atau diagram yang mudah dipahami oleh siswa.

Berdasarkan strategi secara umum tersebut, penerapan ini selanjutnya diterapkan pada siswa kelas 5 di SD Mukti Harjo Lor, adalah sebagai berikut:

### **1. Guru akan memperkenalkan masalah yang dekat dengan pengalaman siswa**

Seperti menghitung luas kebun sekolah atau membagikan hadiah dalam suatu perayaan. Masalah tersebut akan dijadikan titik awal untuk memahami konsep matematika, seperti perhitungan luas, pembagian, atau konsep-konsep lain yang sesuai dengan materi kurikulum. Dengan demikian, siswa dapat langsung melihat relevansi matematika dalam kehidupan sehari-hari mereka. Pada tahap pertama, guru akan membimbing siswa untuk menganalisis masalah dengan cara yang bersifat kolaboratif. Siswa akan bekerja dalam kelompok untuk berdiskusi dan mencari solusi masalah yang diberikan. Dalam hal ini, media interaktif seperti wardwall sangat berguna untuk membantu siswa memvisualisasikan ide-ide mereka. Mereka dapat menggambar diagram atau menuliskan langkah-langkah penyelesaian masalah di papan interaktif tersebut, yang memudahkan mereka untuk berbagi hasil pemikiran dan berdiskusi dengan teman-teman sekelas. Wardwall, sebagai alat yang memfasilitasi partisipasi aktif, akan meningkatkan keterlibatan siswa selama proses belajar.

### **2. Guru meminta siswa untuk mencari solusi dan merumuskan strategi pemecahan masalah**

Dalam tahap ini, guru akan berperan sebagai fasilitator yang mengarahkan siswa untuk mengeksplorasi berbagai cara penyelesaian masalah. Dengan menggunakan pendekatan TARL, siswa juga diajak untuk melihat masalah dari perspektif lokal, misalnya mengaitkan perhitungan luas dengan pengelolaan lahan sekolah yang digunakan untuk kegiatan bersama. Hal ini membantu siswa untuk lebih memahami materi matematika melalui konteks yang familiar dan bermakna bagi mereka.

### **3. Guru meminta siswa untuk merefleksikan masalah**

Proses evaluasi dalam penerapan PBL dengan TARL juga melibatkan refleksi bersama. Setelah siswa selesai menyelesaikan masalah, mereka akan diajak untuk merefleksikan cara yang mereka gunakan dalam menyelesaikan masalah tersebut, baik secara individu maupun kelompok. Guru dapat memfasilitasi diskusi dengan menanyakan bagaimana cara mereka menemukan solusi, tantangan apa yang mereka hadapi, dan bagaimana mereka bisa

menghubungkan matematika dengan kehidupan sehari-hari. Diskusi ini dapat dilakukan menggunakan *wardwall* untuk menampilkan hasil refleksi siswa secara langsung, memudahkan mereka untuk menyampaikan pendapat dan berbagi pengalaman belajar.

Kombinasi model Problem Based Learning (PBL) dan pendekatan Teaching at the Right Level (TARL) telah terbukti efektif dalam konteks pembelajaran matematika, terutama di tingkat sekolah dasar. Dibuktikan pada penelitian Mursidah (2024) bahwa penerapan kombinasi model PBL dan TARL dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa secara signifikan yang dapat dilihat dari hasil presentase siswa pada siklus 1 yaitu 50,34% dengan indikator berpikir kritis memberikan penjelasan sederhana. Hasil presentase pada indikator siswa memberikan penjelasan lebih lanjut yaitu 67,24%. PBL mendorong siswa untuk aktif dalam memecahkan masalah yang relevan dengan kehidupan mereka, sementara TARL memungkinkan mereka untuk mengaitkan konsep-konsep matematika dengan situasi yang ada di sekitar mereka. Dengan memanfaatkan konteks lokal, pembelajaran menjadi lebih bermakna dan mendalam, karena siswa dapat melihat langsung bagaimana konsep matematika diterapkan dalam kehidupan nyata. Pendekatan ini juga memfasilitasi perkembangan keterampilan berpikir kritis dan kreatif, yang penting bagi perkembangan intelektual siswa.

Penerapan PBL dan TARL sangat sesuai dengan karakteristik siswa Generasi Z, yang dikenal sebagai generasi yang tumbuh dalam lingkungan teknologi yang sangat berkembang. Generasi Z cenderung lebih terbuka terhadap penggunaan teknologi dalam pembelajaran dan memiliki kemampuan multitasking yang baik. Dengan menggunakan media interaktif seperti *wardwall* dalam pembelajaran matematika, siswa dapat lebih terlibat dalam proses pembelajaran secara visual dan praktis. Hal ini sangat relevan dengan cara berpikir Generasi Z yang lebih menyukai pembelajaran yang interaktif, kolaboratif, dan aplikatif, di mana mereka dapat melihat hasil langsung dari pemikiran mereka dalam menyelesaikan masalah.

Salah satu keuntungan utama dari kombinasi PBL dan TARL adalah peningkatan keterlibatan dan motivasi siswa. Dengan memulai pembelajaran dari masalah yang nyata dan dekat dengan kehidupan sehari-hari mereka, siswa merasa lebih tertarik dan termotivasi untuk mencari solusi. Ketika mereka diberi kebebasan untuk mengeksplorasi dan berkolaborasi dalam kelompok, mereka merasa lebih dihargai dalam proses pembelajaran. Media interaktif seperti *wardwall* juga memperkaya pengalaman belajar, karena siswa dapat berpartisipasi langsung dalam menyusun ide-ide dan berbagi hasil pemikiran mereka dengan teman-teman sekelas, yang memperkuat rasa kepemilikan terhadap pembelajaran mereka.

Dalam pembelajaran matematika, kombinasi PBL dan TARL memungkinkan siswa untuk mengatasi tantangan yang biasanya dirasakan dalam pembelajaran konsep abstrak. Alih-alih mempelajari rumus dan teori secara terpisah, siswa dapat memahami konsep matematika melalui pengalaman nyata dan penyelesaian masalah yang langsung terkait dengan kehidupan mereka. Hal ini tidak hanya memperdalam pemahaman mereka terhadap matematika, tetapi juga membantu mereka untuk lebih mudah mengingat dan menerapkan konsep-konsep tersebut dalam konteks yang berbeda. Dengan demikian, pembelajaran matematika menjadi lebih menyenangkan dan relevan bagi siswa.

## KESIMPULAN

Penerapan model Problem Based Learning (PBL) dengan pendekatan Teaching at the Right Level (TARL) di SD Mukti Harjo Lor menunjukkan efektivitas yang tinggi yakni 67,24% dalam meningkatkan pemahaman matematika siswa. Melalui penggunaan masalah yang relevan dengan kehidupan sehari-hari siswa, mereka dapat lebih mudah mengaitkan materi matematika dengan situasi nyata. Penerapan konteks lokal dalam pembelajaran ini memungkinkan siswa untuk lebih terlibat dan memahami konsep matematika secara lebih mendalam, serta memperkaya pengalaman belajar mereka. Selain itu, penggunaan media

interaktif seperti wardwall memperkuat pembelajaran kolaboratif dan partisipatif di dalam kelas. Dengan memungkinkan siswa untuk menulis, menggambar, dan berbagi ide mereka secara langsung, wardwall menciptakan lingkungan yang lebih dinamis dan interaktif. Hal ini tidak hanya memfasilitasi pemahaman konsep matematika, tetapi juga meningkatkan keterampilan sosial dan komunikasi siswa, yang merupakan bagian penting dalam perkembangan mereka. Diskusi dan refleksi yang difasilitasi oleh media ini juga memberikan kesempatan bagi siswa untuk belajar dari pengalaman satu sama lain. Model PBL dengan pendekatan TARL yang dipadukan dengan penggunaan teknologi interaktif sangat sesuai dengan karakteristik siswa kelas 5 di SD Mukti Harjo Lor, yang semakin familiar dengan lingkungan digital. Pembelajaran yang kontekstual dan aplikatif ini tidak hanya meningkatkan motivasi dan keterlibatan siswa, tetapi juga memperkaya keterampilan berpikir kritis dan kreatif mereka. Dengan pendekatan ini, pembelajaran matematika menjadi lebih relevan, menarik, dan bermakna bagi siswa, memberikan dasar yang kuat untuk pengembangan kompetensi akademik dan sosial mereka di masa depan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ahsani, F. A., Purwati, H., Utami, R. E., & Budiargo, P. (2024, December). Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning Dengan Pendekatan Teaching At The Right Level Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika. In *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Profesi Guru* (Vol. 2, No. 1, pp. 323-329).
- Andari, R. M., Krisdiana, I., & Hidayati, S. N. (2024). Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Melalui Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning dengan Pendekatan TaRL Pada Materi Persamaan Garis Lurus di Kelas VIII C SMP Negeri 3 Madiun. *Innovative: Journal Of Social Science Research*, 4(3), 9924-9938.
- Ayiyida, I., Aisyah, I. F., Putri, R. L., & Pratiwi, D. E. (2024). Peningkatan Hasil Belajar Bahasa Indonesia Melalui Pendekatan TARL Model Pembelajaran Problem Based Learning pada Siswa Kelas 1 SDN Pakis V Surabaya. *Perspektif: Jurnal Pendidikan dan Ilmu Bahasa*, 2(4), 216-222.
- Fitria, L., Sari, E. F., & Khairunnikmah, Z. F. (2024). Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Melalui Penerapan Pendekatan Teaching at The Right Learning (TaRL) dengan Model PBL Pada Materi FPB dan KPK Kelas V Di SDN Pekunden. *Joyful Learning Journal*, 13(1), 27-34.
- Hidayah, Y. B. N., Setyawan, D., & Afifi, R. N. (2024). PENINGKATAN PRESTASI BELAJAR SISWA MELALUI MODEL PROBLEM BASED LEARNING PADA PELAJARAN MATEMATIKA DENGAN PENDEKATAN TaRL KELAS IV SDN PLALANGAN 01. *Prosiding Webinar Penguatan Calon Guru Profesional*, 1269-1274.
- Khasanah, I. U., Damayani, A. T., & Sanjaya, D. (2024). PENINGKATAN HASIL BELAJAR SISWA MELALUI MODEL PROBLEM BASED LEARNING PADA PELAJARAN MATEMATIKA DENGAN PENDEKATAN TARL KELAS IV A SDN SAWAH BESAR 01 SEMARANG. *Didaktik: Jurnal Ilmiah PGSD STKIP Subang*, 10(04), 321-330.
- Lestari, R. V. A., & Hindun, H. (2024). Penerapan 4C (Communication, Collaboration, Critical Thinking, Creativity) pada kurikulum merdeka di tingkat SMA. *Reduplikasi: Jurnal Penelitian Pendidikan Bahasa Indonesia*, 3(2), 15-26.
- Listyaningsih, E., Nugraheni, N., & Yuliasih, I. B. (2023). Peningkatan Hasil Belajar Melalui Pendekatan Tarl Model PBL Dalam Matematika Kelas V SDN Bendan Ngisor. *Madani: Jurnal Ilmiah Multidisiplin*, 1(6), 620-626.
- Mursidah, F., Pristanti, M. D., & Yatimah, N. (2024). PENERAPAN PENDEKATAN TEACHING AT THE RIGHT LEVEL (TARL) DALAM PEMBELAJARAN PROBLEM BASED LEARNING (PBL) UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS PESERTA DIDIK. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 9(04), 825-833.
- Nainggolan, E., Kusumo, G., & Purnami, S. H. (2024). Implementasi Problem Based Learning Terintegrasi TaRL terhadap Hasil Belajar Kognitif Kelas IV SD Negeri Plaosan 1. *AR-RIAYAH: Jurnal Pendidikan Dasar*, 8(2), 193-214.
- Pakpahan, T. B., Siregar, R., & Ramli, A. (2024). Integrasi Culturally Responsive Teaching (CRT)

- Dalam Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematika. *Education Journal: Journal Educational Research and Development*, 8(2), 452-457.
- Prayogo, J. F. A., Hadi, F. R., & Kuswardiyanti, H. (2024). IMPLEMENTASI PENDEKATAN TEACHING AT THE RIGHT LEVEL DENGAN MODEL PROBLEM BASED LEARNING UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN NUMERASI PESERTA DIDIK KELAS V SEKOLAH DASAR. *Pendidikdas: Jurnal Pendidikan Dasar*, 5(2), 95-102.
- Pujihastuti, I., Pratiwi, V. U., & Antana, A. S. (2024). Penerapan Model Problem Based Learning (Pbl) Dengan Pendekatan Tarl Untuk Meningkatkan Minat Dan Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Matematika Materi Bilangan Cacah Kelas Iv Sekolah Dasar Negeri Pengkol 01 Tahun Ajaran 2024/2025. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 9(3), 381-391.
- Putri, F. A., & Mufit, F. (2023). Efektivitas Penerapan Multimedia Interaktif Dalam Penilaian Keterampilan 4C Pada Pembelajaran Fisika: Studi Literature. *EduFisika: Jurnal Pendidikan Fisika*, 8(2), 253-260.
- Putri, Z. F., Rahman, A. A., & Tanjung, A. F. (2024). Penerapan Model Problem Based Learning Terintegrasi Pendekatan Teaching at the Right Level (TaRL) untuk Meningkatkan Minat Belajar Siswa. *Kognitif: Jurnal Riset HOTS Pendidikan Matematika*, 4(2), 933-942.
- Rahmawati, M., & Malawi, I. (2024). Implementasi Model Pbl (Problem Based Learning) Dengan Pendekatan Tarl (Teaching At The Right Level) Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas Iv. *Didaktik: Jurnal Ilmiah PGSD STKIP Subang*, 10(2), 347-360.
- Rahmayanti, S. M., Hadi, F. R., & Suryanti, L. (2023). Penerapan model pembelajaran PBL menggunakan pendekatan TaRL. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 8(1), 4545-4557.
- Realitawati, R., Ikrom, F. D., Herawan, E., & Kadarsah, D. (2024). Penerapan 4c skills dalam pembelajaran abad 21 di sekolah dasar. *Muallimuna: Jurnal Madrasah Ibtidaiyah*, 10(1), 22-32.
- Sembiring, P. S. M. A., Gultom, F. E., & Debora, M. (2023). The Penerapan Optimalisasi Keterampilan 4C (Creative Thinking, Critical Thinking And Problem Solving, Communication, Collaboration) Dalam Pembelajaran Contextual Oral Language Skillse. *Jurnal Ilmiah Korpus*, 7(3), 391-399.