

## PENERAPAN MODEL PBL DENGAN PENDEKATAN TaRL UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR DAN PARTISIPASI PESERTA DIDIK

Ilmiah<sup>1</sup>, Lady Agustina<sup>2</sup>, Niswati Amin<sup>3</sup>

<sup>1,2</sup> Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Jember

<sup>3</sup> SMA Muhammadiyah 01 Rambipuji

email korespondensi: [iilmi8741@gmail.com](mailto:iilmi8741@gmail.com)

Diterima: 20-09-2025, Revisi: 05-12-2025, Diterbitkan: 06-01-2026

### ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan hasil belajar matematika peserta didik kelas XI pada materi matriks melalui penerapan model *Problem-Based Learning* (PBL) dengan pendekatan *Teaching at the Right Level* (TaRL). Metode yang digunakan adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK) yang dilaksanakan dalam dua siklus. Setiap siklus meliputi tahap perencanaan, pelaksanaan, observasi, dan refleksi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada siklus 1, nilai rata-rata peserta didik sebesar 72,4 dengan ketuntasan belajar 53,3%, belum memenuhi Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM). Hambatan utama yang dihadapi adalah ketimpangan peran dalam kelompok, kurangnya partisipasi peserta didik berkemampuan rendah, serta lemahnya strategi pendampingan. Pada siklus 2, setelah dilakukan perbaikan melalui pemberian *scaffolding*, pengelolaan kelompok yang lebih terstruktur, serta diferensiasi tugas dalam Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD), terjadi peningkatan nilai rata-rata menjadi 81,2 dengan ketuntasan belajar mencapai 86,7%. Selain itu, suasana kelas menjadi lebih kolaboratif dan inklusif, serta terjadi peningkatan kepercayaan diri dan keterlibatan peserta didik dalam proses pembelajaran. Konsep integrasi ini dapat diujikan pada materi lain untuk mengetahui efektivitasnya.

**Kata kunci:** Hasil belajar, partisipasi peserta didik, Penelitian Tindakan Kelas, *Problem Based Learning*, *Teaching at the Right Level*.

### ABSTRACT

*This study aims to improve the mathematics learning outcomes of eleventh-grade students on matrices through the application of the Problem-Based Learning model with the Teaching at the Right Level approach. The method used was Classroom Action Research, which was implemented in two cycles. Each cycle included planning, implementation, observation, and reflection. The results showed that in cycle 1, the average student score was 72.4, with a learning completion rate of 53.3%, which did not meet the Minimum Completion Criteria. The main obstacles faced were the imbalance of roles within the group, the lack of participation of low-ability students,*

*and weak mentoring strategies. In cycle 2, after improvements were made through the provision of scaffolding, more structured group management, and task differentiation in the Student Worksheet, there was an increase in the average score to 81.2 with a learning completion rate of 86.7%. In addition, the classroom atmosphere became more collaborative and inclusive, and there was an increase in student confidence and involvement in the learning process. This integration concept can be tested on other materials to determine its effectiveness*

**Key words:** Classroom Action Research, Learning Outcomes, Problem-Based Learning, student participation, Teaching at the Right Level

## Pendahuluan

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang berperan penting dalam membentuk kemampuan berpikir logis, analitis, kritis, dan sistematis peserta didik. Namun dalam praktiknya, banyak peserta didik cenderung takut dan malas berhadapan dengan mata pelajaran matematika (Rahmayanti et al., 2023). Hal serupa disampaikan Nurwani et al. (2017), bahwa pada kenyataannya masih banyak peserta didik yang menganggap matematika sebagai mata pelajaran yang sulit, meskipun matematika memiliki peranan yang sangat penting. Hal tersebut berdampak pada kesulitan peserta didik dalam memahami konsep matematika, terutama pada materi yang bersifat abstrak seperti matriks. Matriks merupakan kumpulan bilangan yang tersusun dalam baris dan kolom, membentuk bangun persegi atau persegipanjang (Febriyanti, 2020).

Observasi yang dilakukan di SMA Muhammadiyah 01 Rambipuji menunjukkan banyak peserta didik kelas XI kesulitan dalam menyelesaikan operasi matriks, seperti penjumlahan, pengurangan, dan perkalian. Akibatnya, hasil belajar peserta didik dalam materi ini tergolong rendah. Rendahnya hasil belajar peserta didik pada materi matriks juga sering terjadi jika dibandingkan dengan mata pelajaran lainnya (Nailiya, 2020). Hasil kajian Sari (2024) juga menunjukkan bahwa peserta didik mengalami kesulitan dalam memahami konsep dasar matriks, operasi matriks, dan penerapannya dalam konteks nyata.

Kondisi di SMA Muhammadiyah 01 Rambipuji tersebut juga didukung oleh proses pembelajaran yang masih terpusat di guru (*teacher-centered learning*). Metode *teacher-centered learning* memiliki tingkat interaksi yang rendah dan cenderung membuat peserta didik menjadi pasif karena lebih menekankan pada ceramah dan latihan soal (Kapoh & Komarudin, 2023). Akibatnya, dalam proses pembelajaran

peserta didik tidak diberikan ruang untuk berpikir kritis dan menyelesaikan masalah secara mandiri. Oleh karena itu, dibutuhkan model pembelajaran inovatif yang mampu membangun keterlibatan peserta didik secara aktif dalam proses pembelajaran.

Salah satu model yang dianggap efektif untuk membuat peserta didik lebih aktif adalah Problem Based Learning (PBL). *Problem Based Learning* (PBL) adalah suatu pendekatan pembelajaran yang memberi kesempatan kepada peserta didik untuk terlibat langsung dalam penyelesaian masalah nyata, sekaligus mendorong kerja sama dan peningkatan keterampilan mereka (Wardani, 2023). Model ini berorientasi pada pemecahan masalah kontekstual sebagai stimulus belajar. Sintaks dari model PBL diantaranya: (1) peserta didik mengorientasi masalah; (2) peserta didik diorganisasikan untuk belajar; (3) guru melakukan pembimbingan proses investigasi yang dilakukan peserta didik secara individu/kelompok; (4) peserta didik mengembangkan dan menyajikan hasil pengembangan; serta (5) peserta didik menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah (T. Setiawan et al., 2022).

Penelitian I. Setiawan (2022) menunjukkan adanya peningkatan dalam hasil belajar serta kemampuan berpikir kritis setelah diterapkannya modul yang dikembangkan berbasis PBL. Penggunaan model PBL juga dapat meningkatkan beberapa kemampuan peserta didik di SMA/SMK, seperti: keterampilan belajar, pemecahan masalah, kolaborasi, metakognisi, berpikir kritis, representasi matematis, serta kedisiplinan (Qur'ani & Rahayu, 2023). Penerapan model PBL dalam materi komposisi fungsi di SMA juga menunjukkan peningkatan ketuntasan belajar peserta didik, motivasi belajar, serta partisipasi dalam proses pembelajaran (Putria & Yani, 2024).

Namun, keberhasilan PBL sangat bergantung juga pada kesiapan peserta didik dalam memahami masalah yang disajikan. Tidak semua peserta didik berada pada level kesiapan belajar yang sama. Untuk itu, pendekatan *Teaching at the Right Level* (TaRL) dapat menjadi solusi. TaRL adalah pendekatan pembelajaran yang berfokus pada perkembangan kemampuan individu peserta didik, bukan berdasarkan jenjang kelasnya (Suharyani et al., 2023). Kemdikbudristek menjelaskan bahwa strategi pembelajaran dalam TaRL disusun berdiferensiasi (pada aspek konten, proses, dan produk) sesuai variasi tingkat capaian peserta didik dalam suatu kelas (Astuti et al., 2024).

Hasil penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa pembelajaran dengan model

PBL dengan pendekatan TaRL pada materi statistika di kelas X SMA dapat meningkatkan aktivitas belajar peserta didik, khususnya pada kemampuan memberikan pertanyaan sesuai topik diskusi, dan kemampuan mengindikasikan keingintahuan dan antusiasme kegiatan kelompok (Astuti et al., 2024). Penerapan PBL dengan pendekatan TaRL juga diketahui meningkatkan kemampuan literasi matematika peserta didik kelas XI pada materi statistika (Rahma et al., 2024). Kedua hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa model PBL dengan pendekatan TaRL telah memberikan hasil yang cukup signifikan dalam meningkatkan hasil dan aktivitas peserta didik di SMA, khususnya pada materi statistika. Kondisi tersebut menjadi dasar diterapkannya model pembelajaran PBL dengan pendekatan TaRL di SMA Muhammadiyah 01 Rambipuji, guna menyelesaikan permasalahan pada materi matriks.

Integrasi model PBL dan pendekatan TaRL dalam penelitian ini dilatar belakangi adanya ketimpangan kesiapan belajar peserta didik di kelas XI yang tampak pada penguasaan konsep prasyarat matriks, seperti operasi aljabar dan representasi numerik. Kondisi ini menuntut adanya diferensiasi yang memberi kesempatan kepada setiap peserta didik untuk belajar dari tingkat kemampuan aktualnya. TaRL digunakan untuk menjawab masalah tersebut melalui pengelompokan peserta didik yang fleksibel dan pemberian tugas yang disesuaikan dengan level belajar tiap peserta didik.

Peserta didik juga sering menganggap materi matriks sebagai objek abstrak dan kurang bermakna karena minimnya visualisasi, contoh konkret, serta aktivitas yang mendorong eksplorasi konsep. PBL dipilih karena dianggap mampu mengaitkan konsep matriks dengan konteks nyata, mendorong pemecahan masalah autentik, serta menstimulasi proses berpikir tingkat tinggi.

Kondisi rendahnya partisipasi (pasif dan ragu bertanya) serta interaksi antar-peserta didik (keterlibatan dalam diskusi kelompok) menjadi tantangan yang kerap muncul dalam pembelajaran matematika. Integrasi PBL dan TaRL dianggap memungkinkan pembelajaran berlangsung lebih kolaboratif, interaktif, dan berorientasi pada kebutuhan individu sekaligus mengasah kemampuan sosial peserta didik. Selain itu, tuntutan Kurikulum Merdeka terhadap pembelajaran berdiferensiasi, penguatan pemecahan masalah, dan pengembangan kompetensi sosial emosional semakin memperkuat urgensi pemilihan integrasi PBL dan TaRL sebagai solusi untuk meningkatkan kualitas pembelajaran matematika di kelas.

Kebaruan penelitian ini terletak pada pengembangan dan penerapan media

TARIKS (Ular Tangga Matriks), yaitu media permainan edukatif yang dirancang secara khusus untuk membantu peserta didik memahami operasi matriks melalui aktivitas yang interaktif dan menyenangkan. Tidak seperti penelitian sebelumnya yang umumnya memanfaatkan media kartu (Wirahmad & Erdiansyah, 2021), atau aplikasi digital (Adhalia et al., 2025). Media TARIKS menawarkan pendekatan kombinatorik yang mengintegrasikan permainan tradisional, kerja kolaboratif, dan visualisasi konsep abstrak matriks. Integrasi media TARIKS dalam pembelajaran berbasis PBL dan pendekatan TaRL diharapkan dapat menghadirkan inovasi yang mampu merespons ketimpangan kesiapan belajar, kebutuhan eksplorasi konsep yang lebih konkret, serta tuntutan peningkatan partisipasi aktif peserta didik. Dengan demikian, penelitian ini menjadi relevan untuk dilakukan guna menghadirkan model pembelajaran yang lebih efektif, adaptif, dan menyenangkan. Temuan dari penelitian ini diharapkan dapat menjadi rujukan praktis bagi guru dalam merancang strategi pembelajaran yang tidak hanya menekankan penyampaian materi, tetapi juga mempertimbangkan kesiapan belajar, partisipasi, serta pengalaman belajar peserta didik secara holistik.

## **Metode Penelitian**

Penelitian ini berjenis Tindakan Kelas (PTK) yang bertujuan untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik, khususnya pada materi matriks, melalui penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) terintegrasi pendekatan *Teaching at the Right Level* (TaRL). Penelitian ini dilakukan dalam dua siklus di kelas XI A SMA Muhammadiyah 01 Rambipuji pada semester genap tahun pelajaran 2024/2025. Masing-masing siklus terdiri dari dua pertemuan, yaitu satu pertemuan untuk pelaksanaan kegiatan pembelajaran dan pertemuan lainnya untuk evaluasi pembelajaran melalui asesmen formatif.

Responden penelitian ini adalah 15 peserta didik kelas XI A, yang dipilih berdasarkan evaluasi awal guru mata pelajaran matematika. Hasil evaluasi awal menunjukkan rendahnya tingkat ketuntasan belajar pada materi matriks serta adanya keberagaman pemahaman konseptual antar peserta didik. Oleh karena itu, sebelum tindakan dilakukan, peserta didik terlebih dahulu dipetakan tingkat pemahamannya melalui tes diagnostik, kemudian dikelompokkan secara heterogen sesuai hasil pemetaan untuk penerapan strategi pembelajaran diferensiatif berbasis TaRL. Tes diagnostik awal dirancang untuk mengidentifikasi tingkat penguasaan konsep

prasyarat dan konsep dasar materi matriks. Tes diagnostik memuat indikator, diantaranya: (1) pemahaman operasi aljabar dasar, (2) kemampuan mengidentifikasi ordo matriks, serta (3) keterampilan menyelesaikan operasi dasar matriks. Analisis hasil tes dilakukan menggunakan rubrik penilaian yang tidak hanya melihat ketepatan jawaban akhir, tetapi juga ketepatan langkah, pemahaman konsep, dan kemampuan menyelesaikan soal berbasis konteks.

Hasil pemetaan dalam tes diagnostik digunakan untuk mengelompokkan peserta didik ke dalam tiga kategori kemampuan, yaitu kemampuan tinggi, sedang, dan rendah. Peserta didik dikategorikan memiliki kemampuan tinggi jika mampu menjawab minimal 80% soal dengan benar dan menunjukkan pemahaman prosedural maupun konseptual yang kuat. Peserta didik dikategorikan memiliki kemampuan sedang jika memperoleh 50–79% ketepatan jawaban, namun masih menunjukkan kesalahan konsep atau prosedur tertentu. Adapun peserta didik dikatakan berkategori kemampuan rendah jika menjawab kurang dari 50% soal dengan benar dan belum menguasai konsep-konsep dasar yang diperlukan. Penerapan pengelompokan ini sepenuhnya sejalan dengan prinsip TaRL yang menegaskan bahwa pembelajaran harus disesuaikan dengan tingkat kemampuan aktual peserta didik, sehingga setiap peserta didik memperoleh pengalaman belajar yang lebih tepat sasaran, terarah, dan efektif.

Setelah peserta didik dikelompokkan berdasarkan level kemampuan tersebut, pembentukan kelompok belajar dilakukan secara heterogen yang menekankan pentingnya kerja sama antar-peserta didik dalam mencapai tujuan pembelajaran kelompok. Selain itu, proses pemetaan dan pengelompokan ini mendukung penerapan pembelajaran berdiferensiasi, sesuai penjelasan Tomlinson (1999) yang menekankan pentingnya penyesuaian pembelajaran berdasarkan kesiapan belajar, minat, dan profil peserta didik. Dengan demikian, penggunaan tes diagnostik, pengelompokan kemampuan, dan pembentukan kelompok heterogen dalam penelitian ini tidak hanya menjadi dasar penerapan pendekatan TaRL, tetapi juga memperkuat efektivitas integrasi model PBL, yang menuntut adanya interaksi kolaboratif dan pemecahan masalah secara bersama-sama. Pendekatan ini diharapkan mampu menciptakan pembelajaran matriks yang lebih efektif, menyenangkan, dan adaptif terhadap keragaman kemampuan peserta didik.

Instrumen dalam penelitian ini disusun berdasarkan standar akademik dan landasan teoretis yang relevan, diantaranya: soal tes asesmen diagnostik, lembar observasi aktivitas belajar, soal tes evaluasi formatif, catatan lapangan, dan

dokumentasi. Soal tes asesmen diagnostik berbentuk uraian dikembangkan untuk memetakan kemampuan dasar peserta didik yang disesuaikan dengan capaian pembelajaran pada Kurikulum Merdeka. Lembar observasi aktivitas belajar digunakan untuk menilai keterlibatan, keaktifan, dan efektivitas penerapan model pembelajaran selama tindakan. Soal tes evaluasi formatif berbentuk uraian dan divalidasi oleh guru mata pelajaran. Catatan lapangan dan dokumentasi disusun untuk merekam respons peserta didik, dinamika pembelajaran, dan perkembangan proses tindakan di setiap siklus.

Data yang diperoleh dianalisis secara deskriptif kuantitatif, dengan menghitung nilai rata-rata hasil belajar peserta didik dan persentase ketuntasan belajar secara klasikal. Kriteria ketuntasan minimal (KKM) yang digunakan sebagai acuan keberhasilan individu adalah nilai  $\geq 78$ . Sementara itu, tindakan pembelajaran dikatakan berhasil secara klasikal jika minimal 85% dari seluruh peserta didik mencapai ketuntasan belajar sesuai dengan standar KKM yang ditetapkan sekolah. Adapun rumus-rumus yang digunakan dalam analisis hasil belajar adalah sebagai berikut.

$$\text{Nilai rata - rata peserta didik} = \frac{\text{jumlah nilai}}{\text{banyak peserta didik}} \times 100\% \quad (1)$$

$$\text{Ketuntasan klasikal} = \frac{\text{banyak peserta didik yang tuntas}}{\text{banyak peserta didik}} \times 100\% \quad (2)$$

Proses evaluasi dan refleksi dilakukan setelah tiap siklus selesai. Refleksi digunakan untuk memperbaiki proses pembelajaran pada siklus berikutnya, termasuk dalam pengelolaan kelas, strategi pengelompokan, media belajar, dan penyusunan soal berdasarkan level peserta didik.

## Hasil dan Pembahasan

PTK ini dilakukan dalam dua siklus dengan peserta didik sebanyak 15 orang dari kelas XIA SMA Muhammadiyah 01 Rambipuji. Tiap siklus memuat dua pertemuan, yaitu kegiatan pembelajaran dan evaluasi pembelajaran dalam bentuk asesmen formatif.

### *Siklus 1*

Pada tahap perencanaan siklus 1, guru merancang alur pembelajaran dengan menggunakan model PBL dan pendekatan TaRL, berbantu media TARIKS. Hasil pemetaan peserta didik dalam asesmen diagnostik menjadi dasar pembagian kelompok heterogen dengan harapan peserta didik yang lebih mampu dapat membantu temannya yang memiliki kemampuan lebih rendah melalui proses berbagi.



Pertemuan pertama berfokus pada keterlibatan aktif siswa melalui penyelesaian masalah kontekstual, sedangkan pertemuan kedua digunakan sebagai evaluasi formatif untuk menilai pencapaian hasil belajar.

Pada siklus 1 diperoleh nilai rata-rata peserta didik sebesar 72,4. Hasil ini menunjukkan sebagian besar peserta didik belum sepenuhnya memahami konsep matriks yang diajarkan. Rata-rata tersebut masih di bawah ambang batas KKM yang ditetapkan, yaitu 78. Jadi, dapat disimpulkan bahwa hasil belajar peserta didik belum memenuhi target pembelajaran yang diharapkan. Hal ini menandakan bahwa meskipun telah digunakan model PBL yang mendorong eksplorasi masalah kontekstual dan pendekatan TaRL yang berupaya menyesuaikan pembelajaran dengan kemampuan awal peserta didik, implementasinya masih perlu ditingkatkan agar lebih efektif dalam menjangkau keragaman kemampuan peserta didik.

Hasil pada siklus I menunjukkan bahwa pendekatan pembelajaran yang digunakan telah berhasil menciptakan suasana kelas yang lebih interaktif dibandingkan dengan pembelajaran konvensional. Peserta didik mulai menunjukkan keterlibatan yang lebih aktif dalam kegiatan belajar, terutama dalam kegiatan diskusi kelompok yang menuntut kerja sama dan pemecahan masalah secara kolaboratif. Tetapi, perubahan ini belum cukup signifikan dalam meningkatkan capaian akademik peserta didik. Pembelajaran yang tampak aktif di permukaan belum sepenuhnya menjamin bahwa setiap peserta didik benar-benar terlibat secara kognitif dalam proses pembelajaran.

Salah satu kendala utama yang teridentifikasi adalah belum efektifnya strategi pengelolaan kelompok. Kelompok belajar heterogen yang dibentuk berdasarkan hasil asesmen awal belum mampu menjamin pemerataan kontribusi antar-anggota. Peserta didik dengan kemampuan tinggi cenderung mengambil alih peran utama dalam diskusi, mulai dari menganalisis soal hingga menyampaikan solusi akhir. Sebaliknya, peserta didik dengan kemampuan rendah cenderung menjadi pengikut pasif yang hanya mendengarkan atau mencatat tanpa benar-benar memahami proses penyelesaian masalah. Ketimpangan ini menunjukkan bahwa strategi pengelompokan saja tidak cukup, dan perlu disertai dengan pengaturan peran dan tanggung jawab yang jelas dalam kelompok.

Kurangnya keberanian peserta didik berkemampuan rendah untuk berpartisipasi aktif juga mencerminkan adanya hambatan psikologis seperti rasa minder dan rendahnya kepercayaan diri. Mereka mungkin merasa bahwa pendapatnya tidak



valid atau takut melakukan kesalahan di depan teman-temannya yang lebih mampu. Akibatnya, mereka memilih diam dan membiarkan diskusi dikendalikan oleh peserta didik yang dianggap lebih pintar. Kondisi ini tentu menghambat tujuan utama pembelajaran kolaboratif, yaitu tumbuhnya interaksi dua arah dan peningkatan pemahaman melalui pertukaran ide. Keberhasilan pembelajaran berbasis masalah sangat dipengaruhi oleh kualitas interaksi dan peran aktif peserta didik dalam kelompok, bukan sekadar pembagian tugas formal (Hmelo-Silver, 2004).

Peserta didik yang mencapai ketuntasan belajar pada siklus I sebanyak 8 dari 15 orang, atau sebesar 53,3%. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa lebih dari separuh peserta didik masih belum mampu mencapai standar minimal yang ditetapkan, yaitu nilai  $\geq 78$ . Capaian ini memperkuat temuan bahwa pembelajaran yang dilaksanakan belum sepenuhnya berhasil dalam menjembatani kesenjangan pemahaman antar peserta didik. Hal ini semakin nyata jika dikaitkan dengan karakteristik materi matriks yang menuntut pemahaman konseptual, pemrosesan informasi numerik, serta kemampuan dalam menerapkan prinsip-prinsip matematika dalam situasi kontekstual.

Meskipun model PBL dan pendekatan TaRL telah diterapkan untuk meningkatkan partisipasi dan pemahaman peserta didik, data menunjukkan bahwa intervensi tersebut belum sepenuhnya efektif, terutama dalam menjangkau peserta didik pada kelompok kemampuan rendah. Secara umum, pembelajaran memang telah menunjukkan peningkatan dalam aspek interaktivitas, namun masih terdapat ketimpangan yang signifikan dalam dinamika diskusi kelompok. Ketika peserta didik berkemampuan tinggi mendominasi percakapan dan pengambilan keputusan, peserta didik lain hanya menjadi pendengar atau pengamat pasif. Ketimpangan ini menegaskan bahwa peran guru sebagai fasilitator perlu diperkuat agar mampu mengelola interaksi kelompok secara lebih seimbang.

### **Siklus 2**

Hasil refleksi pada siklus I menjadi dasar bagi guru untuk melakukan berbagai penyesuaian dan perbaikan dalam perencanaan pembelajaran pada siklus II. Perbaikan dilakukan dalam bentuk penguatan dalam strategi pendampingan peserta didik, khususnya yang memiliki kemampuan rendah. Guru menerapkan *scaffolding* secara sistematis dan berkelanjutan, membagi peran kelompok secara lebih terstruktur, dan memberikan bimbingan yang bersifat personal. Pemberian *scaffolding* dipandang sebagai metode pembelajaran yang efektif dan relevan untuk diterapkan dalam konteks pembelajaran di kelas (Lestari & Misdi, 2016). Dalam konteks ini, guru menghadirkan

dukungan kognitif sekaligus emosional yang mendorong peserta didik untuk berani berpendapat dan mengambil peran dalam diskusi.

Guru juga menyesuaikan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) dengan pendekatan diferensiasi berdasarkan tingkat kemampuan peserta didik. Soal-soal dengan variasi tingkat kesulitan memungkinkan setiap kelompok untuk belajar dan berkembang sesuai dengan zona perkembangannya. Penguatan strategi ini, tidak hanya diharapkan meningkatkan rata-rata nilai dan ketuntasan belajar, tetapi juga meningkatkan kualitas interaksi dan rasa percaya diri peserta didik dalam proses pembelajaran. Upaya ini sejalan dengan prinsip TaRL, yaitu pembelajaran yang adaptif dan responsif terhadap kebutuhan peserta didik menjadi kunci untuk mewujudkan proses belajar yang lebih bermakna dan inklusif. Pendekatan TaRL bertujuan untuk menyediakan bantuan belajar yang selaras dengan kemampuan masing-masing peserta didik, agar mereka dapat berkembang sesuai dengan kebutuhan dan kapasitas individunya (Fitriani, 2022).

Berikut merupakan data perbandingan rata-rata hasil belajar peserta didik pada siklus 1 dan 2 yang disajikan dalam bentuk tabel.

**Tabel 1.** Perbandingan Rata-rata Hasil Belajar Peserta Didik pada Siklus 1 dan 2

Siklus	Nilai Rata-rata	Banyak Peserta Didik yang Tuntas	Persentase Ketuntasan
1	72,4	8 dari 15	53,3%
2	81,2	13 dari 15	86,7%

Data pada Tabel 1 menunjukkan bahwa rata-rata nilai peserta didik meningkat menjadi 81,2 pada siklus 2. Hal ini menunjukkan adanya peningkatan signifikan dalam pemahaman konsep materi matriks setelah dilakukan perbaikan strategi pembelajaran. Lonjakan nilai ini bukan hanya angka statistik, melainkan indikator keberhasilan dari berbagai intervensi yang diterapkan sebagai respons terhadap temuan-temuan pada siklus sebelumnya. Beberapa strategi utama seperti pendampingan lebih intensif melalui *scaffolding*, pengelolaan kelompok belajar yang lebih terstruktur, serta penyesuaian materi dengan pendekatan TaRL telah terbukti efektif dalam mendorong pemahaman peserta didik terhadap materi yang bersifat konseptual dan kompleks.

Selain peningkatan rata-rata nilai, capaian sebanyak 13 dari 15 peserta didik yang memperoleh nilai  $\geq 78$ , atau sebesar 86,7%, menandakan bahwa ketuntasan belajar secara klasikal telah melampaui target minimal yang ditetapkan, yakni 85%. Capaian ini memperkuat fakta bahwa strategi pembelajaran yang dikembangkan melalui refleksi terhadap kelemahan siklus I berhasil menjangkau peserta didik dengan

tingkat kemampuan yang beragam. Pendekatan diferensiasi dalam penugasan serta penataan peran dalam kelompok belajar memberikan ruang partisipasi yang lebih adil dan menumbuhkan rasa tanggung jawab kolektif terhadap proses pembelajaran. Hal tersebut diperkuat oleh Tomlinson (1999) yang menjelaskan bahwa penerapan diferensiasi tugas, pengelolaan diskusi yang lebih efektif, serta pendekatan TaRL memberikan kontribusi positif terhadap peningkatan kemampuan peserta didik secara holistik.

Keberhasilan akademik tersebut juga diiringi oleh perubahan yang bermakna dalam aspek afektif peserta didik. Peserta didik dengan kemampuan rendah, yang sebelumnya cenderung pasif dan enggan terlibat, mulai menunjukkan keberanian untuk berpartisipasi aktif dalam diskusi kelompok. Peserta didik lebih percaya diri dalam menyampaikan pendapat, bertanya ketika mengalami kesulitan, dan terlibat dalam penyelesaian masalah bersama. Hal ini menunjukkan bahwa intervensi yang bersifat memberdayakan, seperti penggunaan pertanyaan pemantik, pujian yang membangun, dan penguatan positif dari guru, mampu menciptakan ruang belajar yang aman dan suportif bagi semua peserta didik.

Di sisi lain, peserta didik dengan kemampuan tinggi juga menunjukkan perkembangan sikap yang positif dalam konteks pembelajaran kolaboratif. Jika pada siklus 1 mereka cenderung mendominasi jalannya diskusi, maka pada siklus 2 mereka mulai menunjukkan empati dan tanggung jawab sosial dengan membantu teman satu kelompoknya yang mengalami kesulitan. Mereka tidak lagi mengejar prestasi individu semata, melainkan turut berperan dalam keberhasilan kelompok secara keseluruhan. Perubahan ini memperkuat nilai-nilai kerja sama dan kepedulian sosial yang penting dalam pembelajaran berbasis masalah.

Interaksi belajar selama siklus 2 menunjukkan pergeseran menuju suasana kelas yang lebih kolaboratif dan inklusif. Ketimpangan partisipasi yang sebelumnya terjadi secara perlahan mulai berkurang seiring dengan semakin meratanya distribusi peran dan tanggung jawab dalam kelompok. Setiap peserta didik diberi kesempatan yang setara untuk terlibat, baik sebagai pencatat, penanya, pelapor, maupun penjawab. Guru berperan aktif sebagai fasilitator yang mengarahkan jalannya diskusi, memonitor dinamika kelompok, dan memberikan umpan balik yang membangun agar setiap suara peserta didik dihargai.

Kondisi kelas pun berubah menjadi lingkungan belajar yang suportif dan aman secara psikologis. Peserta didik merasa dihargai atas kontribusinya, terlepas dari

tingkat kemampuannya. Kolaborasi yang terbangun tidak hanya terlihat dalam kerja kelompok menyelesaikan soal, tetapi juga dalam sikap saling mendukung, membantu, dan menghargai satu sama lain. Peserta didik dengan kemampuan rendah menjadi lebih percaya diri karena tidak lagi merasa terpinggirkan, sedangkan peserta didik dengan kemampuan tinggi belajar untuk bersikap kooperatif dan mengembangkan kepemimpinan yang positif.

Perubahan dinamika sosial ini menjadi bukti bahwa keberhasilan pembelajaran tidak hanya bergantung pada model atau metode yang diterapkan, tetapi juga pada kualitas hubungan antar-peserta didik serta iklim kelas yang diciptakan. Ketika peserta didik merasa memiliki peran, dihargai, dan diberdayakan, maka mereka akan lebih termotivasi untuk belajar secara mandiri dan kolaboratif. Guru, dalam hal ini, memegang peran penting sebagai fasilitator yang mampu membangun relasi yang sehat di kelas dan menciptakan ekosistem pembelajaran yang memanusiakan peserta didik.

Keseluruhan proses yang berlangsung pada siklus 2 menegaskan bahwa perbaikan strategi pembelajaran berbasis refleksi sangat krusial dalam penelitian tindakan kelas. Refleksi merupakan salah satu bagian penting dalam PTK, karena melalui refleksi guru dapat mengidentifikasi kekurangan selama proses pembelajaran dan merancang perbaikannya (Gusmaningsih et al., 2023), memperbaiki strategi pembelajaran, mengatasi hambatan yang muncul, serta meningkatkan keterlibatan dan motivasi peserta didik (Siregar et al., 2024).

Penelitian ini juga menghasilkan peningkatan ketuntasan belajar dan interaksi kelas yang lebih seimbang. Kondisi tersebut sesuai dengan hasil penelitian (Nadia, 2025) yang menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis diferensiasi dan pengelolaan kelompok yang efektif mampu mengurangi ketimpangan partisipasi antara peserta didik berkemampuan tinggi dan rendah. Keberhasilan siklus ini dalam meningkatkan rata-rata nilai, memperluas ketuntasan belajar, dan menciptakan interaksi kelas yang lebih setara menjadi bukti bahwa pembelajaran yang adaptif, terencana, dan humanis dapat mendorong potensi semua peserta didik secara optimal. Pembelajaran seperti inilah yang perlu dilanjutkan dan dikembangkan untuk menjamin peningkatan mutu pendidikan yang berkelanjutan, baik dari sisi akademik maupun pembentukan karakter peserta didik.

## Kesimpulan

PTK ini dilakukan dalam dua siklus dan menunjukkan hasil peningkatan pemahaman dan hasil belajar peserta didik pada materi matriks melalui penerapan model PBL dengan pendekatan TaRL. Pada siklus I, meskipun terjadi peningkatan interaktivitas dan partisipasi peserta didik dalam diskusi kelompok, hasil belajar masih belum memenuhi KKM, dengan rata-rata nilai sebesar 72,4 dan ketuntasan belajar hanya 53,3%. Faktor-faktor seperti ketimpangan partisipasi dalam kelompok, kurangnya pengelolaan peran, serta hambatan psikologis peserta didik berkemampuan rendah menjadi penghambat utama keberhasilan pembelajaran. Hal ini menunjukkan bahwa implementasi model dan pendekatan tersebut masih perlu disempurnakan agar lebih efektif dan inklusif bagi seluruh peserta didik. Perbaikan strategi pada siklus II, seperti pemberian *scaffolding*, pengelolaan kelompok belajar yang lebih terstruktur, serta penyesuaian LKPD sesuai tingkat kemampuan peserta didik, terbukti efektif dalam menjembatani kesenjangan pemahaman antar peserta didik. Hasilnya, terjadi peningkatan signifikan dalam capaian akademik dengan rata-rata nilai mencapai 81,2 dan ketuntasan belajar sebesar 86,7%. Selain peningkatan kognitif, terjadi pula perbaikan dalam aspek afektif dan sosial peserta didik, seperti meningkatnya kepercayaan diri, rasa tanggung jawab, dan kualitas interaksi dalam kelompok. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran yang adaptif, kolaboratif, dan berbasis refleksi mampu menciptakan suasana belajar yang lebih inklusif dan memberdayakan seluruh peserta didik untuk berkembang secara optimal.

## Daftar Pustaka

- Adhalia, N. F., Tungga, R. A., Irmayani, I., Putriani, A. I., Syam, N. A., Muzakkir, M., Ikramullah, M. C., Khumaedi, K., Haji, M. I., & Hafidzah, H. (2025). Edukasi Konsep Matriks dengan Aplikasi Pembelajaran Matematika: Peningkatan Pemahaman dan Prestasi Belajar Peserta Pelatihan SMA Negeri 1 Parepare. *Abdimas Toddopuli: Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat*, 6(2), 321–332. <https://doi.org/10.30605/atjpm.v6i2.6088>
- Astuti, E. T., Lusiana, R., & Musta'in, M. (2024). Penerapan Pendekatan Teaching at the Right Level (TaRL) untuk Meningkatkan Keaktifan Belajar Siswa pada Mata Pelajaran Matematika Kelas X. *PTK: Jurnal Tindakan Kelas*, 5(1), 87–95. <https://doi.org/10.53624/ptk.v5i1.455>
- Febriyanti, T. (2020). Analisis Pemahaman Konsep Matematis Peserta Didik Kelas XI

- pada Materi Matriks. *Seminar Nasional Pendidikan dan Ilmu Matematika (SENANDIKA) 2020*, 348–353. Retrieved from <https://new-conference.unisma.ac.id/index.php/senandika/article/view/776>
- Fitriani, S. N. (2022). Analisis Peningkatan Kemampuan Literasi Siswa dengan Metode Adabta Melalui Pendekatan TaRL. *BADAA: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 4(1), 180–189. <https://doi.org/10.37216/badaa.v4i1.580>
- Gusmaningsih, I. O., Azizah, N. L., Suciani, R. N., Aulia, R., & Fajrin. (2023). Strategi Refleksi dan Evaluasi Penelitian Tindakan Kelas. *Jurnal Kreativitas Mahasiswa*, 1(2), 114–123. <https://riset-iaid.net/index.php/jpm/article/view/1445>
- Hmelo-Silver, C. E. (2004). Problem-Based Learning: What and How Do Students Learn? *Educational Psychology Review*, 16, 235–266. Retrieved from <https://link.springer.com/article/10.1023/B:EDPR.0000034022.16470.f3>
- Kapoh, R. J., & Komarudin, M. A. (2023). *Ragam Metode Pembelajaran: Pe doman bagi Pengajar dan Calon Pengajar dalam Melaksanakan Proses Belajar Mengajar Terkini yang Efektif dan Menyenangkan* (Andriyanto (ed.)). Penerbit Lakeisha.
- Lestari, N. F., & Misdi, M. (2016). Using Visual Scaffolding Strategy for Teaching Reading in Junior High School. *Academic 131-138 Academic Journal Perspective: Education, Language, and Literature*, 4(2), 131–138. <https://doi.org/10.33603/perspective.v4i2.1538>
- Nadia, R. (2025). *Pengaruh Pembelajaran Berdiferensiasi terhadap Keaktifan dan Hasil Belajar Siswa pada Mata Pelajaran Pendidikan Agama Islam di SMA Negeri 02 Kepahiang Provinsi Bengkulu (Tesis)*. Retrieved from <http://repository.uinfasbengkulu.ac.id/4510/>
- Nailiya, S. (2020). Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Materi Matriks Melalui Model Pembelajaran Problem Based Learning Daring Menggunakan Aplikasi Pembelajaran Genius dan WhatsApp pada Peserta Didik SMA. *Prosiding National Symposium & Conference Ahli Media*, 96–103. <https://doi.org/10.47387/nasca.v1i1.22>
- Nurwani, Putra, R. W. Y., Putra, F. G., & Putra, N. W. (2017). Pengembangan Desain Didaktis Bahan Ajar Materi Pemfaktoran Bentuk Aljabar pada Pembelajaran Matematika SMP. *Numerical: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 1(2), 97–102. <https://doi.org/10.25217/numerical.v1i2.133>
- Putria, S., & Yani, A. (2024). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(2), 1551–1562. <https://doi.org/10.31932/j-pimat.v6i2.3975>
- Qur'ani, S. R., & Rahayu, W. (2023). Model Problem Based Learning dalam Pembelajaran Matematika SMA/SMK. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika Jakarta*, 5(2), 11–20. <https://doi.org/10.21009/jrpmj.v5i2.38213>
- Rahma, I. U., Nursasongko, A., & Walid. (2024). Penerapan Model PBL dengan

- Pendekatan TaRL untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Matematika Siswa Kelas XI-1 SMAN 7 Semarang. *Prosiding Webinar Penguatan Calon Guru Profesional*, 786–794. Retrieved from <https://proceeding.unnes.ac.id/wpcgp/article/view/3434>
- 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. <https://doi.org/10.23969/jp.v8i1.7914>
- Sari, N. N. (2024). Mengidentifikasi Hambatan Siswa dalam Pembelajaran Matriks: Perspektif Kualitatif dari Sekolah Menengah Atas. *OMEGA: Jurnal Keilmuan Pendidikan Matematika*, 3(3), 140–146. <https://doi.org/10.47662/jkpm.v3i3.751>
- Setiawan, I. (2022). Pembelajaran Berbasis Problem Based Learning (PBL) dalam Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis di Era SDGs. *Jurnal Sains Edukatika Indonesia (JSEI)*, 4(1), 12–16. <https://jurnal.uns.ac.id/jsei/article/view/70929>
- Setiawan, T., Sumilat, J. M., Paruntu, N. M., & Monigir, N. N. (2022). Analisis Penerapan Model Pembelajaran Project Based Learning dan Problem Based Learning pada Peserta Didik Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 6(6), 9736–9744. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i6.4161>
- Siregar, I., Satria, M. A., Sanjur, & Dianur, S. T. (2024). Strategi Penyelesaian Masalah dalam Penelitian Tindakan Kelas. *QOUBA: Jurnal Pendidikan*, 1(2), 14–29. Retrieved from <https://www.neliti.com/publications/587939/strategi-penyelesaian-masalah-dalam-penelitian-tindakan-kelas>
- Suharyani, S., Suarti, N. K. A., & Astuti, F. H. (2023). Implementasi Pendekatan Teaching at The Right Level (TaRL) dalam Meningkatkan Kemampuan Literasi Numerasi Anak di SD IT Ash-Shiddiqin. *Jurnal Teknologi Pendidikan*, 8(2), 470–479. <https://doi.org/10.33394/jtp.v8i2.7590>
- Tomlinson, C. A. (1999). *The Differentiated Classroom: Responding to the Needs of All Learners*. ASCD Premium. Retrieved from <https://rutamaestra.santillana.com.co/wp-content/uploads/2020/01/The-Differentiated-Classroom-Responding-to-the-Needs.pdf>
- Wardani, D. A. W. (2023). Problem Based Learning: Membuka Peluang Kolaborasi dan Pengembangan Skill Peserta Didik. *Jawa Dwipa*, 4(1), 1–17. <https://doi.org/10.54714/jd.v4i1.61>
- Wirahmad, I., & Erdiansyah, B. (2021). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Make a Match Menggunakan Media Kartu Berpasangan terhadap Hasil Belajar Siswa pada Materi Matriks Kelas XI SMKN 3 Kota Bima. *Pedagogos, Jurnal Pendidikan*, 3(2), 137–139. <https://doi.org/10.33627/gg.v3i2.565>