



INNOVATIVE: Journal Of Social Science Research

Volume 4 Nomor 4 Tahun 2024 Page 4595-4606

E-ISSN 2807-4238 and P-ISSN 2807-4246

Website: <https://j-innovative.org/index.php/Innovative>

## Efektivitas Model PBL dengan Pendekatan TaRL terhadap Pemecahan Masalah Matematis Siswa pada Materi Matriks

Shafa Mutiara Fatimah<sup>1✉</sup>, M. Saifuddin Zuhri<sup>2</sup>, Sulthon Al Mujadidi<sup>3</sup>, Lukman Harun<sup>4</sup>

(1) Pendidikan Profesi Guru, Universitas PGRI Semarang

(2) Pendidikan Profesi Guru, Universitas PGRI Semarang

(3) Matematika, SMA Negeri 9 Semarang

(4) Pendidikan Profesi Guru, Universitas PGRI Semarang

Email: [shafafatimah323@gmail.com](mailto:shafafatimah323@gmail.com)<sup>✉</sup>

### Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk melihat efektivitas model PBL dengan pendekatan TaRL terhadap pemecahan masalah matematis siswa pada materi matriks. Penelitian ini dilakukan dengan mengambil sampel kelas XI.7 sebagai kelas eksperimen dan XI.6 sebagai kelas kontrol. Metode penelitian yang digunakan yaitu *Quasi Eksperimen* dengan desain penelitian *Nonequivalent Posttest Only Control Group Design*. Analisis data yang dilakukan yaitu analisis data hasil kemampuan pemecahan masalah matematis siswa melalui proses uji normalitas, uji homogenitas, serta uji T dengan taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$ . Berdasarkan uji normalitas diperoleh nilai signifikansi kelas eksperimen  $0,200 > \alpha$  dan kelas kontrol  $0,080 > \alpha$  sehingga kedua kelas berdistribusi normal. Berdasarkan uji homogenitas diperoleh nilai signifikansi sebesar  $0,081 > \alpha$  sehingga kedua kelas bersifat homogen. Berdasarkan uji T didapat probabilitas sig. (2 tailed)  $0,023$  maka  $0,023 < \alpha$  dan  $t_{hitung} = 2,321$  dengan  $t_{tabel} = 2,03011$ , sehingga dapat disimpulkan bahwa model PBL dengan pendekatan TaRL lebih efektif terhadap pemecahan masalah matematis siswa pada materi matriks.

Kata Kunci: PBL, Pemecahan Masalah Matematika, TaRL

## Abstract

This research aims to determine the effectiveness of the PBL model with the TaRL approach in solving students' mathematical problems in matrix material. This research was carried out by taking samples from class XI.7 as the experimental class and XI.6 as the control class. The research method used is Quasi Experiment with a Nonequivalent Posttest Only Control Group Design research design. The data analysis carried out was data analysis of the results of students' mathematical problem solving abilities through the normality test process, homogeneity test, and T test with a significance level of  $\alpha=0.05$ . Based on the normality test, the significance value for the experimental class was  $0.200 > \alpha$  and the control class was  $0.080 > \alpha$  so that both classes had a normal distribution. Based on the homogeneity test, a significance value of  $0.081 > \alpha$  was obtained so that the two classes were homogeneous. Based on the T test, the probability is sig. (2 tailed) 0.023 then  $0.023 < \alpha$  and  $t_{\text{count}}=2.321$  with  $t_{\text{tabel}}=2.03011$ , so it can be concluded that the PBL model with the TaRL approach is more effective in solving students' mathematical problems in matrix material.

Keywords: *PBL, Mathematical Problem Solving, TaRL*

## PENDAHULUAN

Masa digital adalah masa dimana pengetahuan dapat diperoleh dari mana saja sehingga kualitas sumber daya manusia (SDM) terus meningkat. Tindakan yang dapat dilakukan untuk membentuk sumber daya manusia (SDM) yang memiliki mutu yang baik dan berpengetahuan yaitu dengan pendidikan (Saputri & Wardani, 2021). Pendidikan abad ke-21 lebih berfokus pada kemampuan siswa untuk belajar dari berbagai referensi, memunculkan permasalahan, cara berpikir terstruktur, kerja sama untuk memecahkan masalah (Litbang Kemendikbud, 2013) serta mempunyai bekal kompetensi 4C (*communication, collaborative, critical thinking, and creativity*) (Susilowati & Wahyudi, 2020). Kondisi tersebut sebanding dengan kurikulum yang digunakan sekarang yaitu kurikulum merdeka yang memiliki arah untuk menanggapi permasalahan pendidikan di masa digital yang membantu meningkatkan keterampilan siswa (Manalu *et al.*, 2022). Menurut Susilowati & Wahyudi (2020) dengan diimplementasikannya kurikulum merdeka sebagai dasar pengelolaan dalam pembelajaran dapat memvariasikan cara belajar siswa melalui lingkungannya dan persoalan di dalamnya. Hal tersebut diwujudkan dengan pembelajaran yang mengaitkan pengalaman siswa dengan kesehariannya (Susilowati & Wahyudi, 2020) sehingga membangun pembelajaran yang lebih berkualitas. Kurikulum merdeka diimplementasikan untuk menjadi konteks kurikulum yang adaptif yang lebih menyoroti pembelajaran yang menjadi awal pembentukan kognitif serta perbaikan karakter dan kompetensi siswa (Barlian, U. C., Solekah, S., Rahayu, 2022). Kurikulum yang digunakan saat ini sangat merekomendasikan untuk melakukan pembelajaran dengan: (1) model

pembelajaran dengan media masalah (*problem based learning*); (2) model pembelajaran dengan media proyek (*project based learning*).

Untuk menjadi pendidik yang cakap perlu memiliki bekal keterampilan untuk menumbuhkan kemampuan siswa. Untuk itu kurikulum merdeka menekankan pembelajaran yang fleksibel (Listyaningsih *et al.*, 2023) dan berfokus pada siswa. Model pembelajaran dan pendekatan pembelajaran adalah strategi yang dapat dilakukan dalam proses pembelajaran (Rustaman dalam Yogica dkk, 2020) yang dapat menjadi jawaban dari penjelasan sebelumnya. Model pembelajaran yang dapat diimplementasikan pada kurikulum merdeka yaitu pembelajaran berbasis masalah atau lebih dikenal dengan *Problem based Learning* (PBL). Dalam konteks matematika, model PBL menjadi wadah bagi peserta didik untuk menemukan solusi dari permasalahan nyata serta mengembangkan cara berpikir yang lebih terstruktur dan teliti serta keterampilan berpikir yang lebih kompleks (Gunantara, S., Riastin, 2014). Model PBL ialah rangkaian kegiatan belajar yang dapat mendukung siswa untuk mengembangkan serta menguasai materi yang diberikan sebab pembelajaran yang dilakukan lebih berkualitas, memunculkan jiwa peneliti, dapat membimbing siswa untuk berkolaborasi, serta melibatkan siswa secara aktif dalam memecahkan masalah (Afni, 2020). Model PBL merupakan runtutan kegiatan yang mengimplikasikan siswa secara aktif dengan mengintegrasikan berbagai ide dalam disiplin ilmu yang berbeda-beda (Bern dan Erickson dalam Komalasari, 2011). Langkah-langkah dalam *Problem based Learning* menurut Hosnan (2014) dalam Nasrul (2018) yaitu mengorientasikan peserta didik pada masalah yang disajikan, mengarahkan siswa untuk belajar secara berkelompok, memfasilitasi siswa dalam proses penyelidikan atau pemecahan masalah, mengembangkan dan menyajikan hasil karya kelompok, menelaah serta menguji proses pemecahan masalah.

Tabel 1. Sintaks *Problem based Learning* (PBL)

Indikator	Aktivitas yang dilakukan
Orientasi siswa pada masalah	Menyampaikan tujuan pembelajaran serta mengorientasikan siswa pada masalah yang disajikan dan akan dipecahkan
Mengarahkan siswa untuk belajar secara berkelompok	Membagi siswa menjadi beberapa kelompok secara acak
Memfasilitasi siswa dalam proses penyelidikan pemecahan masalah	Memotivasi siswa untuk mencari data yang cocok, melakukan penyelidikan untuk memperoleh informasi atau data dan penyelesaian masalah

Mengembangkan dan menyajikan hasil karya	Mengarahkan siswa untuk mempresentasikan hasil diskusi bersama kelompok
Menelaah serta menguji atau membuktikan proses pemecahan masalah	Menyamakan persepsi terkait hasil penyelesaian dari masalah yang disajikan serta melihat atau mengevaluasi hasil penyelesaian masalah yang telah dilakukan

Sumber: (Rusman, 2016)

Terdapat empat aspek pemecahan masalah menurut Susilowati & Wahyudi (2020) antara lain menafsirkan permasalahan, merumuskan rancangan solusi dari permasalahan, memecahkan permasalahan, serta memeriksa hasil penyelesaian. Dalam pelajaran matematika, siswa dituntut untuk menyelesaikan permasalahan dengan terstruktur dan runtut agar nantinya bisa menemukan penyelesaian dari permasalahan dalam kesehariannya (Komalasari, 2011). Kompetensi dalam menyelesaikan suatu permasalahan adalah sesuatu hal yang sangat bermakna pada proses belajar matematika (Rahmani & Widayarsi, 2018). Indikator pemecahan masalah matematis antara lain: (1) menyelidiki apa saja yang diketahui, ditanyakan, dan dibutuhkan; (2) menyusun rancangan permasalahan yang akan digunakan; (3) mengaplikasikan strategi yang cocok untuk memecahkan masalah; (4) mengkomunikasikan dan memecahkan permasalahan (Lestari, K. E. & Yudhanegara, 2015).

Berdasarkan wawancara dengan guru mapel matematika di kelas XI SMAN 9 Semarang diperoleh informasi bahwa masih banyak siswa yang mempunyai kemampuan rendah namun ada pula siswa berkemampuan sedang dan tinggi yang diperoleh dari hasil asesmen sumatif materi. Berdasarkan hal tersebut dibutuhkan pendekatan yang dapat memfasilitasi siswa untuk menguasai materi khususnya materi matriks yang disesuaikan dengan tingkat kemampuan yang dimiliki. Solusi yang dapat diterapkan adalah dengan mengimplementasikan pendekatan yang disesuaikan dengan tingkat kemampuan siswa di kelas yaitu pendekatan *Teaching at the Right Level* (TaRL) (Rais *et al.*, 2023). Pendekatan TaRL adalah pendekatan yang memiliki maksud untuk meningkatkan kemampuan dan pengetahuan siswa dalam literasi dan numerasi (Listyaningsih *et al.*, 2023). Pendekatan TaRL ini tidak disesuaikan dengan tingkatan kelas atau usia namun pada tingkat kemampuan siswa dalam proses pembelajaran (Ahyar *et al.*, 2022). Siswa diorganisasikan untuk berkelompok berdasarkan tingkat kemampuan yang sama yang berfokus pada capaian pembelajaran dan disesuaikan melalui karakteristik, kemampuan, dan kebutuhan siswa. Situasi tersebut sesuai dengan karakteristik kurikulum merdeka bahwa peran guru lebih

fleksibel dalam proses pembelajaran yang sinkron dengan kompetensi yang ada pada diri siswa dan siswa akan memperoleh tantangan yang disesuaikan dengan kemampuan yang dimiliki untuk mengolah pikiran atau ide-idenya dan menambah minat belajar (Yuliani *et al.*, 2017).

Penelitian ini diakomodasi dengan penelitian sebelumnya yang relevan yaitu penelitian dari Listyaningsih *et al.* (2023) yang memiliki judul "Peningkatan Hasil Belajar melalui Pendekatan TaRL Model PBL dalam Matematika Kelas V SDN Bendan Ngisor" dengan kesimpulan bahwa terdapat peningkatan nilai atau hasil belajar peserta didik yang mengimplementasikan model PBL di kelas 5B SDN Bendan Ngisor dengan tingkat keberhasilan mencapai 85% dengan nilai  $\geq 70$  pada pelajaran matematika. Senada dengan penelitian dari Syahdan, U. I., Saleh, A. R., Cece, A. (2023) yang berjudul "Meningkatkan Keterampilan Berkolaborasi Siswa SMA melalui Model Pembelajaran PBL dengan Pendekatan TaRL di Kelas XI MIPA 2 di SMAN 9 Makassar" bahwa pengimplementasian pendekatan TaRL terintegrasi model PBL telah tercapai pada keterampilan kerja sama siswa dan hasil belajarnya dengan persentase pada siklus I mencapai 69,86% dan siklus II mencapai 82,50%.

Berdasarkan hal tersebut, maka pengkajian masalah penelitian ditekankan pada Efektivitas model pembelajaran *Problem based Learning* dengan pendekatan *Teaching at the Right Level* (TaRL) terhadap pemecahan masalah matematis siswa dalam materi matriks. Maksud dari penyelidikan ini yaitu untuk melihat seberapa efektifkah model PBL dengan pendekatan TaRL dalam pemecahan masalah matematis siswa pada materi matriks di kelas XI SMAN 9 Semarang.

## METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan ialah penelitian eksperimen dengan desain penelitian *Quasi Experimental Design* dengan bentuk *Nonequivalent Posttest-Only Control Group Design*. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI di SMAN 9 Semarang. Sampel yang diambil adalah kelas XI.7 sebagai kelas eksperimen dengan model *Problem based Learning* dengan pendekatan *Teaching at the Right Level* dan kelas XI.6 sebagai kelas kontrol dengan model pembelajaran konvensional. Penelitian ini dilaksanakan pada PPL I bulan Februari 2024 di SMAN 9 Semarang yang terletak pada Jalan Cemara Raya Banyumanik, Kota Semarang. Instrumen yang digunakan pada penelitian ini adalah soal *posttest* dan lembar observasi. Analisis data yang dilakukan yaitu analisis data hasil observasi keterlaksanaan pembelajaran dengan model PBL dengan pendekatan TaRL dan model pembelajaran konvensional serta analisis data hasil *posttest* pemecahan masalah

matematis siswa yang meliputi uji normalitas dengan menggunakan uji *Kolmogrov Smirnov*, uji homogenitas, serta uji hipotesis dengan menggunakan uji T dengan taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$ .

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian ini diperoleh data *posttest* pemecahan masalah matematika siswa pada materi matriks dan diperoleh hasil analisis pemecahan masalah matematika siswa dengan rata-rata dari kelas eksperimen yaitu 80,25 dan kelas kontrol 73,03 yang berarti rata-rata nilai kelas eksperimen lebih baik dari kelas kontrol.

### Uji Normalitas

Uji Normalitas dilakukan dengan maksud untuk melihat sebaran data berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas dilakukan pada hasil *posttest* kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Uji Normalitas dilakukan dengan rumus *Kolmogrov Smirnov* karena subjek lebih dari 30 siswa. Diperoleh hasil analisis uji normalitas sebagai berikut.

Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>				
	kelas	Statistic	df	Sig.
posstest	XI.7	.073	36	.200*
	XI.6	.138	36	.080

\*. This is a lower bound of the true significance.

Gambar 1. Hasil Uji Normalitas

Berdasarkan hasil tersebut diperoleh nilai signifikansi *posttest* kelas eksperimen  $0,200 > 0,05$  dan kelas kontrol  $0,080 > 0,05$ . Sehingga dapat disimpulkan bahwa data *posttest* pemecahan masalah matematika siswa pada materi matrik baik dari kelas eksperimen maupun kelas kontrol berdistribusi normal.

### Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan dengan maksud untuk memeriksa apakah data yang diuji mempunyai tingkat penyebaran data serupa (homogen) atau tidak. Uji homogenitas dilakukan pada hasil *posttest* kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Diperoleh hasil analisis uji homogenitas sebagai berikut.

Tests of Homogeneity of Variances					
		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
NilaiPosttest	Based on Mean	1.750	17	34	.081
	Based on Median	.608	17	34	.862
	Based on Median and with adjusted df	.608	17	15.528	.839
	Based on trimmed mean	1.623	17	34	.112

Gambar 2. Hasil Uji Homogenitas

Berdasarkan hasil tersebut diperoleh nilai signifikansi *based on mean* sebesar  $0,081 > 0,05$  sehingga dapat dikatakan kedua kelas bersifat homogen.

### Uji T

Uji T dilakukan dengan maksud untuk mengukur perbedaan rata-rata pada kelompok data serta menentukan apakah perbedaan tersebut signifikan. Uji T dilakukan untuk menyelidiki hipotesis penelitian mengenai pengaruh dari masing-masing variabel bebas secara keseluruhan terhadap variabel terikat.

$H_0$  = kedua rata-rata nilai *posttest* yang diperoleh baik dari kelas eksperimen maupun kelas kontrol adalah identik

$H_1$  = kedua rata-rata nilai *posttest* yang diperoleh baik dari kelas eksperimen maupun kelas kontrol adalah tidak identik

a. Berdasarkan perbandingan  $t_{tabel}$  dengan  $t_{hitung}$

$H_0$  diterima jika  $t_{tabel} \geq t_{hitung}$

$H_0$  ditolak jika  $t_{tabel} < t_{hitung}$

b. Berdasarkan nilai signifikansi

$H_0$  diterima jika nilai sig.  $> 0,05$

$H_0$  ditolak jika nilai sig.  $< 0,05$

		Levene's Test for Equality of Variances				t-test	
		F	Sig.	t	df	Significance One-Sided p	Two-Sided p
posttest	Equal variances assumed	6.675	.012	2.321	70	.012	.023
	Equal variances not assumed			2.321	58.353	.012	.024

Gambar 3. Hasil Uji Hipotesis Uji T

Berdasarkan hasil uji T di atas diperoleh bahwa uji hipotesis dengan teknik *independent sampe T Test* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol diperoleh  $t_{hitung} = 2,321$  dengan probabilitas sig. (2 tailed)  $0,023$ . Karena  $0,023 < 0,05$  maka  $H_0$  ditolak. Sedangkan  $t_{tabel} = 2,03011$  maka  $t_{tabel} < t_{hitung}$  maka  $H_0$  ditolak. Hal ini berarti kedua rata-rata nilai *posttest* yang diperoleh baik dari kelas eksperimen maupun kelas kontrol tidak identik atau terdapat perbedaan yang signifikan antara penggunaan model *Problem based Learning* dengan pendekatan *Teaching at the Right Level* dan pembelajaran konvensional terhadap pemecahan masalah matematika siswa pada materi matriks.

Berdasarkan hasil penelitian ini, model PBL dengan pendekatan TaRL dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang dilihat dari hasil nilai

*posttestnya*. Dalam model PBL dengan pendekatan TaRL ini lebih menekankan pada tingkat kemampuan yang dimiliki oleh siswa. Peneliti menerapkan pembelajaran dengan melibatkan masalah kontekstual sebagai jembatan dalam menemukan konsep matriks. Model PBL melibatkan siswa secara aktif dalam kegiatan pembelajaran dan membuat siswa merasa tertantang untuk dapat menyelesaikan permasalahan (Hidjrawan *et al.*, 2016) sesuai tingkatan kemampuan yang dimilikinya. Sejalan dengan pendapat dari Ali *et al.* (2010) bahwa model PBL merupakan model yang berpusat pada siswa (*student centered*) sehingga siswa terlibat aktif untuk mengembangkan dan menyelesaikan masalah. Pendekatan yang digunakan juga sangat mendukung proses belajar siswa karena mereka diberikan *treatment* sesuai dengan tingkat kemampuan yang dimilikinya. Hal ini didukung oleh opini dari Hidayatni & Fathani (2023) bahwa pendekatan TaRL merupakan pendekatan pembelajaran yang berfokus pada tingkat capaian atau kemampuan peserta didik. Pengintegrasian model PBL dengan pendekatan TaRL dapat membantu siswa untuk meningkatkan pemahamannya melalui proses kolaborasi yang dilakukan (Kodariyati & Astuti, 2016).

Pembelajaran dengan model *Problem based Learning* dengan pendekatan *Teaching at the Right Level* lebih efektif daripada pembelajaran konvensional karena model *Problem based Learning* dengan pendekatan TaRL sesuai dan cocok untuk kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Berdasarkan kajian teori, model PBL menjadi wadah bagi siswa dalam memecahkan masalah nyata serta mengembangkan cara berpikir kritis dan keterampilan berpikir yang lebih tinggi khususnya dalam pemecahan masalah matematis apalagi diimbangi dengan pendekatan TaRL dimana pembelajaran disesuaikan dengan tingkat kemampuan siswa di kelas. Siswa dikelompokkan berdasarkan tingkat kemampuannya dan proses pembelajaran atau asesmen yang diberikan juga berbeda sehingga mereka dapat memecahkan masalah pada materi matriks sesuai dengan kemampuan yang dimiliki. Selain itu dengan model PBL dan dengan pendekatan TaRL, siswa akan bekerja secara kolaboratif sehingga pembelajaran menjadi lebih bermakna karena siswa terlibat secara aktif dalam proses pemecahan masalah.

Berdasarkan penelitian dari Zuhri, M. S., *et al.* (2023), menunjukkan bahwa kegiatan pembelajaran yang menggunakan model *problem based learning* berbantuan *trigonometry hand trick* lebih baik daripada kegiatan pembelajaran yang menggunakan model konvensional dengan metode ceramah yang dilihat dari hasil rata-rata belajar kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol. Sejalan juga dengan Kodariyati & Astuti (2016) bahwa model PBL sangat berpengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas V di SD se-Gugus V Bantul yang dilihat dari proses belajar siswa. Dalam penelitian yang dilakukan As'ad, *et al.* (2023) bahwa model *Problem based Learning*

dan pendekatan TaRL perlu diterapkan guru di kelas karena dapat meningkatkan kreativitas serta kemampuan kognitif siswa dalam belajar serta hasil belajar yang dicapainya. Sejalan dengan Cuhazriansyah, *et al.* (2023) bahwa implementasi kolaborasi model *Problem based Learning* dengan TaRL dapat meningkatkan hasil belajar siswa di kelas X SMKN 01 Kota Bengkulu. Hal ini dilihat dari peningkatan hasil belajar siswa dari siklus I ke siklus II mencapai ketuntasan belajar. Kesimpulan yang sama juga dari Asrobanni, *et al.* (2024) bahwa penerapan model PBL dengan pendekatan TaRL dapat meningkatkan hasil belajar siswa kelas VIII SMP Negeri 10 Palembang. Hal ini dilihat dari kenaikan persentase hasil belajar siswa dari siklus I ke siklus II dan rata-rata kemampuan siswa. Siswa dapat mengasah kemampuan berikir kritis, kolaborasi, dan komunikasinya sehingga berdampak pada peningkatan hasil belajarnya. Senada dengan As'ad, *et al.* (2023) bahwa terdapat peningkatan hasil kognitif siswa akibat dari penerapan model PBL dengan pendekatan TaRL yang dilihat dari rata-rata nilai siswa yang semakin meningkatkan setiap siklusnya. Sejalan juga dengan Rahayu, E. S., Sholihah, F. A. (2024) bahwa penggunaan model PBL dan pendekatan TaRL dalam pembelajaran dapat meningkatkan prestasi belajar siswa kelas 8D di SMPN Model Terpadu Bojonegoro. Hal ini dilihat dari kenaikan persentase ketuntasan hasil belajar siswa dari siklus I ke siklus II. Hal ini juga didukung oleh penelitian dari Ahmad & Setiadi (2023) bahwa permasalahan yang dirasakan oleh siswa dalam proses belajarnya dapat diatasi dengan penerapan pendekatan TaRL dan model PBL berbantuan LKPD. Hal ini terlihat bahwa terdapat peningkatan hasil belajar siswa dalam mata pelajaran ekonomi serta persentase tercapainya tujuan pembelajaran yang telah direncanakan sebelumnya. Dalam penelitian tersebut juga disebutkan bahwa pendekatan TaRL dengan model PBL dapat meningkatkan kemampuan kognitif, kemandirian, kolaboratif, tanya jawab, serta memberikan pendapat atau saran dalam kegiatan pembelajaran. Kesimpulan yang sama juga dari Risdianti, A., Wardani, B., Ariyanto, L. (2024) bahwa terdapat peningkatan kemampuan representasi matematis siswa kelas XI TME 3 SMK Negeri 7 Semarang dengan penerapan model PBL dan pendekatan TaRL yang terintegrasi dengan *Corrective Feedback*. Hal ini terlihat dari persentase nilai siswa yang meningkat setiap siklusnya. Dalam penelitian ini disebutkan bahwa dengan membiasakan siswa untuk menyelesaikan permasalahan matematis akan menumbuhkan kemampuan representasi matematis sehingga siswa dapat memunculkan ide-ide inovatif dan analitis dalam penyelesaian masalah. Senada dengan Jusriani, Hardin, Ngandoh, T. S., Ali, A. (2023) bahwa proses pembelajaran dengan menggunakan model PBL dan pendekatan TaRL dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada materi IPA di kelas VIII SMPN 14 Makassar. Hal ini juga dilihat dari kenaikan persentase hasil belajar siswa di setiap siklusnya.

## SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *Problem based Learning* dengan pendekatan *Teaching at the Right Level* lebih efektif terhadap pemecahan masalah matematis siswa pada materi matriks di kelas XI SMAN 9 Semarang. Kesimpulan ini didasarkan pada temuan rata-rata *posttest* pada kelas eksperimen sebesar 80,25 dan rata-rata *posttest* pada kelas kontrol sebesar 73,03. Sedangkan dilihat dari Uji T didapat probabilitas sig. (2 tailed) 0,023 maka  $0,023 < 0,05$  dan  $t_{hitung} = 2,321$  dengan  $t_{tabel} = 2,03011$ , maka  $t_{tabel} < t_{hitung}$ .

## DAFTAR PUSTAKA

- Afni, N. (2020). Penerapan Model Problem Based Learning (PBL) Di Sekolah Dasar. *Social, Humanities, and Education Studies (SHES): Conference Series*, 3(4), 1001–1004. <https://jurnal.uns.ac.id/shes>
- Ahmad, I., & Setiadi, Y. (2023). *Teaching At the Right Level Model Problem Based Learning*. 08(September), 1178–1191.
- Ahyar, A., Nurhidayah, N., & Saputra, A. (2022). Implementasi Model Pembelajaran TaRL dalam Meningkatkan Kemampuan Literasi Dasar Membaca Peserta Didik di Sekolah Dasar Kelas Awal. *JlIP - Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 5(11), 5241–5246. <https://doi.org/10.54371/jiip.v5i11.1242>
- Ali, R., Hukamdad, D., Akhter, A., & Khan, A. (2010). Effect of Using Problem Solving Method in Teaching Mathematics on the Achievement of Mathematics Students. *Asian Social Science*, 6(2), 67–72. <https://doi.org/10.5539/ass.v6n2p67>
- As"ad, M. C., Sulistyarsi, A., & Sukirmawati, J. (2023). Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) dengan Pendekatan Teaching at the Right Level (TaRL) dalam Meningkatkan Hasil Belajar kognitif Siswa kelas X pada Materi Inovasi Teknologi Biologi SMA. *EduInovasi: Journal of Basic Educational Studies*, 4(1), 76–85. <https://doi.org/10.47467/edui.v4i1.4366>
- Asrobanni, N., Lestari, H., Rukiyah, S., & Rohmadhawati, D. A. (2024). Penerapan Pembelajaran Model Problem Based Learning Dengan Pendekatan Teaching At the Right Level Guna Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Teks Tanggapan Siswa Di Kelas VII . 3 Smp Negeri 10 Palembang. *Jurnal Sains Student Research*, 2(2), 45–54.
- Barlian, U. C., Solekah, S., Rahayu, P. (2022). IMPLEMENTASI KURIKULUM MERDEKA DALAM MENINGKATKAN MUTU PENDIDIKAN. *Jurnal of Education and Language Research*, 10(1), 1–52. <https://doi.org/10.21608/pshj.2022.250026>
- Cuhanazriansyah, M. R., Cahyaningrum, Y., & Abelianti, N. (2023). Kolaborasi Pembelajaran

melalui Pendekatan Teaching at The Right Level (TaRL) dan Penerapan Model Problem Based Learning (PBL) dalam upaya Peningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Sekolah Menengah Kejuruan. *Seminar Nasional FPMIPA*, 208–213.

- Hidayatni, N., & Fathani, A. H. (2023). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika dengan Model Pembelajaran PBL Disertai Pendekatan TaRL dan Komponen CASEL. *Mathema Journal*, 5(2), 312–324.
- Hidjrawan, Y., Khaldun, I., Sri, D., & Sari, A. (2016). Efektivitas Model Pembelajaran Problem Solving Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Dan Hasil Belajar Peserta Didik Pada Materi Larutan Penyangga Di Sma Negeri 7 Banda Aceh. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*, 04(01), 154–165. <http://jurnal.unsyiah.ac.id/jpsi>
- Jusriani, Hardin, Ngandoh, T. S., Ali, A. (2023). *Model Problem Based Learning dengan Pendekatan TaRL untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPA Peserta Didik di SMPN 14 Makassar*. 5(3), 1–6.
- Kodariyati, L., & Astuti, B. (2016). Pengaruh Model Pbl Terhadap Kemampuan Komunikasi Dan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas V Sd. *Jurnal Prima Edukasia*, 4(1), 93. <https://doi.org/10.21831/jpe.v4i1.7713>
- 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>
- Manalu, J. B., Sitohang, P., Heriwati, N., & Turnip, H. (2022). Prosiding Pendidikan Dasar Pengembangan Perangkat Pembelajaran Kurikulum Merdeka Belajar. *Mahesa Centre Research*, 1(1), 80–86. <https://doi.org/10.34007/ppd.v1i1.174>
- Nasrul, S. (2018). Pengembangan Bahan Ajar Tematik Terpadu Berbasis Model Problem Based Learning Di Kelas Iv Sekolah Dasar. *Jurnal Inovasi Pendidikan Dan Pembelajaran Sekolah Dasar*, 2(1), 81–92. <https://doi.org/10.24036/jippsd.v2i1.100491>
- Rahayu, E. S., Sholihah, F. A., Z. (2024). *Pengaruh Model PBL dengan Pendekatan TaRL pada Peningkatan Hasil belajar Kelas 8D SMPN Model Terpadu Bojonegoro pada Mata Pelajaran IPS*. 09.
- Rahmani, W., & Widyasari, N. (2018). Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Melalui Media Tangram. *FIBONACCI: Jurnal Pendidikan Matematika Dan Matematika*, 4(1), 17. <https://doi.org/10.24853/fbc.4.1.17-23>
- Rais, R. Z., Auliah, A., & Azriani. (2023). Penerapan Model Problem Based Learning dengan Pendekatan Teaching at The Right Level dalam Meningkatkan Hasil Belajar Kognitif Peserta Didik. *Jurnal Pemikiran Dan Pengembangan Pembelajaran*, 5(3), 1009–1017.
- Risdianti, A., Wardani, B., Ariyanto, L. (2024). *Pendekatan TARL Model PBL dengan Corrective*

*Feedback untuk Meningkatkan Kemampuan Representasi Matematis Peserta Didik Kelas XI. November 2023, 1448–1458.*

- Saputri, Y., & Wardani, K. W. (2021). Meta Analisis: Efektivitas Model Pembelajaran Problem Solving dan Problem Based Learning Ditinjau Dari Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika SD. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(2), 935–948. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v5i2.577>
- Susilowati, R. D., & Wahyudi, W. (2020). Efektivitas Model Pembelajaran Inquiry dan Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah pada Mata Pelajaran Matematika Kelas IV SD. *Jurnal Edukasi Matematika Dan Sains*, 8(1), 49. <https://doi.org/10.25273/jems.v8i1.6084>
- Syahdan, U. I., Saleh, A. R., Cece, A. (2023). Meningkatkan Keterampilan berkolaborasi Siswa SMA Melalui Model Pembelajaran PBL dengan Pendekatan TaRL di Kelas XI MIPA 2 di SMAN 9 Makassar. *Jurnal Pemikiran Dan Pengembangan Pembelajaran*, 5(2), 172–179.
- Yuliani, M., Keliat, N. R., Sastrodihardjo, S., & Kurniawati, D. (2017). Pembelajaran Model Discovery Learning dan Strategi Bowling Kampus untuk Meningkatkan Hasil Belajar Kognitif dan Motivasi Belajar IPA. *Bioedukasi*, 10(1), 23–32. <http://dx.doi.org/10.20961/bioedukasi-uns.v10i1.8780>
- Zuhri, M. S., Fatmawati, W., Sutrisno, & Purwaningsih, C. (2023). Efektifitas Model Pembelajaran Problem Based Learning Berbantuan Trigonometry Hand Trick Terhadap Hasil Belajar Siswa Bab Trigonometri Di Sman 10 Semarang. *Eksponen*, 13(1), 12–24. <https://doi.org/10.47637/eksponen.v13i1.783>