

Peningkatan Kemampuan Pemahaman Matematis Melalui Model Pembelajaran PBL Dengan Pendekatan *Teaching at Right Level* Pada Materi SPtLDV

Bima Arya Renaldie^{a*}, Elda Mustapidah Yudiantini^b, Sri Tirto Madawistama^c, Depi Ardian Nugraha^d

^{a,b,c,d} Universitas Siliwangi, Kota Tasikmalaya, Indonesia

* Corresponding author: yudiantinielda@gmail.com

Informasi Artikel

Histori Artikel

Submission: 19/05/2024

Accepted: 29/08/2024

Published: 30/08/2024

Kata Kunci

Pemahaman Matematis;

Problem Based Learning;

Teaching at the right level

Abstrak

Kemampuan matematis merupakan hal yang urgen untuk dapat dikuasai oleh peserta didik di era pembelajaran 21. Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan kemampuan pemahaman matematis peserta didik melalui model pembelajaran *Problem Based Learning* dengan pendekatan *Teaching At The Right level* pada materi sistem pertidaksamaan linear dua variabel dan menganalisis peningkatan kemampuan pemahaman matematis peserta didik melalui model pembelajaran *Problem Based Learning* dengan pendekatan *Teaching At The Right level* pada materi bil sistem pertidaksamaan linear dua variabel. Jenis penelitian yang dilakukan yaitu penelitian tindakan kelas (*Classroom Action Research*) yang terdiri empat tahap, terdiri dari perencanaan, pelaksanaan tindakan, pengamatan/refleksi dan tindak lanjut. Penelitian ini dilakukan pada peserta didik Kelas X-4 SMA Negeri 7 Tasikmalaya tahun ajaran 2023/2024 pada pembelajaran sistem pertidaksamaan linear dua variabel. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Februari tahun 2024. Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis deskriptif. Data yang diolah adalah data penilaian Kognitif. Pengolahan data menggunakan hasil pengukuran daya serap dan ketuntasan belajar. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa kemampuan pemahaman matematis peserta didik mengalami peningkatan dari sebelum PTK dengan sesudah PTK dengan peningkatan daya serap peserta didik sebesar 4%, peningkatan ketuntasan klasikal sebesar 14%. Oleh karena itu, model PBL dengan pendekatan *Teaching at Right Level* dapat meningkatkan kemampuan matematis peserta didik.

Keywords

Mathematical

Understanding;

Problem Based

Learning;

Teaching at the right level

Abstract

Mathematical ability is something that is urgent for students to master in the 21st learning era. This research aims to improve students' mathematical understanding ability through a *Problem Based Learning* model with a teaching at the right level approach on two-variable linear inequality system material and analyzing increasing students' mathematical understanding abilities through a *Problem Based Learning* model with a teaching at the right level approach to the material of two-variable linear inequalities systems. The type of research carried out is *Classroom Action Research* which consists of four stages, consisting of planning, implementing actions, observing/reflecting and following up. This research was conducted on students in Class This research was carried out in February 2024. The data analysis used in this research was descriptive analysis. The data processed is Cognitive assessment data. Data processing uses the results of measuring absorption capacity and learning completeness. The results of this research show that students' mathematical understanding abilities have increased from before PTK to after PTK with an increase in students' absorption capacity by 4%, an increase in classical completion by 14%. Therefore, the PBL model with a *Teaching at Right Level* approach can improve students' mathematical abilities.

©2024 The Author's

This is an open-access article under the [CC-BY-SA 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license.



[doi https://doi.org/10.37058/metaedukasi.v6i1.10985](https://doi.org/10.37058/metaedukasi.v6i1.10985)

Pendahuluan

Matematika memiliki peran penting dalam kehidupan, baik dalam konteks akademis maupun sehari-hari. Oleh karena itu, matematika diajarkan kepada semua siswa mulai dari tingkat dasar hingga perguruan tinggi. Karakteristik matematika yang bersifat abstrak dan konsepnya saling terkait menjadikan matematika tidak mudah dipelajari dan dipahami. Arifah & Saefudin (2017) menyatakan bahwa salah satu penyebab mengapa siswa menganggap matematika itu sulit karena siswa belum memahami konsep dari materi-materi yang sedang dipelajari sehingga siswa mengalami kesulitan dalam belajar materi selanjutnya.

Salah satu materi yang membutuhkan pemahaman yang mendalam adalah Sistem Pertidaksamaan Linear Tiga Variabel (SPtLDV). Penelitian Angraini, *et al.*, (2022) menunjukkan bahwa pada materi Sistem Pertidaksamaan Linear Dua Variabel, siswa dengan berbagai tingkat kemampuan, baik tinggi, sedang, maupun rendah, mengalami kesulitan. Untuk memahami SPtLDV dengan baik, siswa perlu memiliki pemahaman yang kuat tentang konsep-konsep prasyarat seperti sistem persamaan linear dua variabel, manipulasi aljabar, dan persamaan garis. Kesulitan muncul ketika siswa tidak memiliki dasar yang cukup kuat dalam konsep-konsep tersebut, sehingga mempersulit pemahaman mereka terhadap SPtLDV.

Dalam rangka mengatasi kesulitan ini, model pembelajaran *Problem-Based Learning (PBL)* muncul sebagai alternatif yang menarik. *PBL* adalah sebuah pendekatan pembelajaran yang menekankan pada pengalaman praktis peserta didik dalam menyelesaikan masalah yang kompleks dan kontekstual yang telah terbukti efektif dalam meningkatkan pemahaman dan penerapan konsep (Wardani, 2023). Dengan menekankan pada eksplorasi aktif dan pemecahan masalah dalam konteks kehidupan nyata, *PBL* tidak hanya memfasilitasi pemahaman konsep, tetapi juga memupuk keterampilan kritis, komunikasi, dan kerja sama yang penting untuk keberhasilan di dunia nyata.

Namun demikian, penggunaan *PBL* saja belum cukup untuk mengatasi kesenjangan pemahaman individu di dalam kelas. Perbedaan dalam kemampuan awal siswa juga menjadi faktor yang mempengaruhi proses pembelajaran. Menurut guru matematika kelas X SMAN 7 Tasikmalaya, peserta didik mempunyai tingkat kemampuan yang berbeda-beda, yang dapat dipengaruhi oleh perbedaan kemampuan awal yang dimiliki oleh masing-masing individu. Akibatnya, ada peserta didik yang dapat dengan cepat memahami materi, sementara yang lain mungkin memerlukan lebih banyak waktu dan bantuan. Ketidakteraturan ini menimbulkan tantangan bagi guru dalam menyesuaikan pendekatan pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan setiap siswa. Di sinilah pentingnya pendekatan *Teaching at the right level (TaRL)* dalam konteks pembelajaran matematika. Pendekatan *TaRL* adalah pendekatan belajar yang mengacu pada tingkat kemampuan peserta didik (Cahyono, 2022). *TaRL* menekankan penyesuaian pembelajaran dengan tingkat pemahaman peserta didik secara individual, sehingga setiap didik dapat mencapai potensinya yang maksimal.

Kombinasi antara model *PBL* dan pendekatan *TaRL* menawarkan solusi yang menarik dalam meningkatkan pemahaman matematis siswa pada materi SPtLDV. Melalui *PBL*, siswa dapat terlibat dalam pembelajaran aktif yang memungkinkan mereka untuk mengonstruksi pemahaman mereka sendiri. Sedangkan, *TaRL* memastikan bahwa pembelajaran disesuaikan dengan tingkat pemahaman masing-masing siswa. Sehingga, penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi penggunaan model *PBL* dengan pendekatan *TaRL* dalam meningkatkan pemahaman matematis siswa pada materi SPtLDV. Dengan

memperhatikan keunikan masing-masing siswa dan menyesuaikan pendekatan pembelajaran dengan tingkat pemahaman mereka, diharapkan hasil penelitian ini dapat memberikan kontribusi signifikan dalam pendidikan matematika.

Metode

Penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas (*Classroom Action Research*) yang terdiri empat tahap, terdiri dari perencanaan, pelaksanaan tindakan, pengamatan/refleksi dan tindak lanjut (Djajati, 2019). Prosedur penelitian yang dilakukan dimulai dengan perencanaan dan persiapan meliputi menentukan materi ajar, menyiapkan pembelajaran, membuat instrumen tes dan melakukan pra-test. Langkah selanjutnya pelaksanaan tindakan yaitu proses pembelajaran di kelas meliputi kegiatan pendahuluan, kegiatan inti dan penutup, dalam kegiatan penutup peserta didik diberi tes akhir pembelajaran. Kegiatan berikutnya yaitu pengamatan dan refleksi hal ini dilakukan bersamaan dengan proses tindakan dan kegiatan refleksi dilakukan setelah proses tindakan bertujuan untuk mengevaluasi kegiatan pembelajaran yang dilakukan untuk perbaikan siklus berikutnya. Langkah berikutnya yaitu tindak lanjut, kegiatan ini dilakukan jika tujuan pembelajaran masih belum tercapai sehingga harus dilanjutkan pada siklus berikutnya. Penelitian ini dilakukan pada peserta didik Kelas X-4 SMA Negeri 7 Tasikmalaya tahun ajaran 2023/2024 pada pembelajaran Sistem Pertidaksamaan Linear Dua Variabel. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Februari tahun 2024 dilakukan dalam 2 siklus PTK. Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis deskriptif. Data yang diolah adalah data penilaian Kognitif:

Teknik Pengolahan Data Hasil Belajar Peserta Didik Pengolahan data hasil belajar kognitif nilai pengetahuan pemahaman konsep (PPK) didapatkan dari nilai Tugas (T) atau nilai ujian tertulis berupa *pre-test* dan *post-test* (Aristo, 2018).

a. Daya Serap

$$\text{Daya Serap} = \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh peserta didik}}{\text{jumlah skor maksimum}} \times 100$$

b. Ketuntasan belajar

$KB \geq 70$ = Ketuntasan belajar tercapai

$KB < 70$ = Ketuntasan belajar belum tercapai

Ketuntasan dapat dihitung dengan menggunakan rumus :

$$KK(\%) = \frac{JST}{JS} \times 100$$

Keterangan:

KK = Ketuntasan Klasikal

JST = Jumlah siswa yang tuntas dalam kelas perlakuan

JS = Jumlah seluruh siswa dalam kelas perlakuan

Untuk mengetahui daya serap dari hasil belajar, dianalisis dengan menggunakan kriteria seperti pada Tabel 2 yang diperoleh dari penentuan interval menggunakan rumus:

$$\text{Nilai Maksimum} - \frac{\text{Nilai KKM}}{3}$$

Keterangan :

Nilai Maksimum =100

Nilai KKM = 75

Tabel 1. Interval dan Kategori Daya Serap Siswa

Interval	Kategori
94 % - 100 %	Sangat baik
85 % - 93 %	baik
76 % - 84 %	cukup
61 % - 75 %	kurang
0 - 60 %	sangat kurang

*Sumber: (Inasari, 2013)

Hasil dan Pembahasan

Hasil

Data hasil penelitian ini merupakan hasil analisis data yang digunakan dalam mengolah data menggunakan rumus pencapaian hasil belajar dengan melihat daya serap, ketuntasan individu, dan ketuntasan klasikal. Penelitian ini dilaksanakan dalam 2 siklus. Pada setiap siklus mahasiswa mengerjakan tes baik berupa tes evaluasi. Berdasarkan data yang diperoleh dan analisis yang dilakukan, terlihat bahwa penerapan pembelajaran *Problem Based Learning* dengan pendekatan *TaRL* dapat meningkatkan kemampuan pemahaman matematis peserta didik pada mata pelajaran matematika materi SPtLDV pada peserta didik SMA Negeri 7 Tasikmalaya tahun ajaran 2023/2024.

Penilaian hasil belajar kognitif dapat dilihat dari persentase daya serap dengan Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) ≥ 75 sebelum tindakan kelas dilakukan sebesar 14% dengan kategori kurang sedangkan setelah PTK sebesar 26% dengan kategori kurang (dapat dilihat pada tabel 3). Perbandingan daya serap peserta didik sebelum tindakan kelas dan setelah PTK terjadi peningkatan sebesar 4%.

Tabel 2. Perbandingan Daya Serap, Ketuntasan Individual dan Ketuntasan Klasikal Peserta Didik Nilai Kognitif sebelum PTK dan sesudah PTK

Interval	Kategori	Daya Serap	
		Sebelum PTK	Sesudah PTK
1 94%-100%	Sangat Baik		
2 85%-93%	Baik		
3 76%-84%	Cukup	62%	66%
4 61%-75%	Kurang		
5 0%-60%	Sangat		
Jumlah Peserta Didik		27	27
Rata-rata Kelas		62,31 (Kurang)	65,56 (Kurang)
Ketuntasan Individual		5 orang	9 orang
Ketuntasan Klasikal		19%	33%

Sebelum diadakan perbaikan metode pembelajaran, tingkat daya serap peserta didik umumnya berada pada kategori kurang yaitu dengan persentase 62%. Pemahaman seorang peserta didik sangatlah

penting terhadap materi pembelajaran yang disampaikan oleh guru guna untuk mencapai keberhasilan proses belajar mengajar. Apabila peserta didik sulit memahami materi yang disampaikan oleh guru maka proses belajar mengajar akan sedikit terhambat. Olehnya itu daya serap peserta didik sangatlah berperan penting dalam proses belajar mengajar guna tercapainya tujuan pembelajaran yang baik. Daya serap menjadi tolak ukur untuk mengetahui sejauh mana pemahaman peserta didik terhadap pelajaran yang diajarkan oleh seorang guru dalam proses kegiatan belajar mengajar (Prasetyo, 2018). Pelaksanaan pembelajaran dengan metode pembelajaran yang tidak variatif sangat berpengaruh terhadap hasil belajar peserta didik. Guru mempunyai posisi yang sangat strategi dalam meningkatkan hasil belajar melalui penerapan strategi pembelajaran yang tepat.

Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan pembelajaran *Problem Based Learning* dengan pendekatan *TaRL* mampu meningkatkan kemampuan pemahaman matematis peserta didik pada mata pelajaran matematika materi SPtLDV di SMA Negeri 7 Tasikmalaya tahun ajaran 2023/2024. Analisis data menunjukkan bahwa sebelum tindakan kelas dilakukan, tingkat daya serap peserta didik umumnya berada pada kategori kurang, dengan persentase hanya mencapai 62%. Namun, setelah melalui dua siklus implementasi, terjadi peningkatan yang signifikan dalam daya serap, meskipun masih berada pada kategori kurang. Dari aspek ketuntasan individual, terjadi peningkatan dari 5 orang menjadi 9 orang yang mencapai ketuntasan. Sementara itu, dari segi ketuntasan klasikal, terjadi peningkatan yang cukup signifikan dari 19% menjadi 33%. Hasil ini menunjukkan bahwa pendekatan pembelajaran yang digunakan memberikan dampak positif terhadap pemahaman dan pencapaian hasil belajar matematika peserta didik. Hal ini didukung dengan beberapa hasil penelitian Rosnawati & Ramdani (2021) yang mengemukakan bahwa pendekatan *TaRL* dapat meningkatkan hasil belajar matematika peserta didik yang sebelumnya mengalami kesulitan dalam memahami materi

Perbaikan metode pembelajaran menjadi krusial dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik. Sebelumnya, peserta didik mengalami kesulitan dalam memahami materi yang disampaikan oleh guru, yang tercermin dari tingkat daya serap yang rendah. Namun, dengan penerapan pembelajaran *Problem Based Learning*, di mana peserta didik aktif terlibat dalam memecahkan masalah yang relevan dengan kehidupan sehari-hari, dan pendekatan *TaRL* (*Teaching at the right level*) yang memperhatikan tingkat pemahaman individu, terjadi peningkatan yang cukup berarti. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Purwanto & Suparman (2018) dan Sulistyio & Nurhadi (2019) yang menunjukkan bahwa pendekatan *PBL* dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan pemahaman konsep sains siswa. Siswa yang belajar dengan pendekatan *PBL* lebih mampu mengaitkan teori dengan praktik dan memecahkan masalah dengan lebih baik. Hal ini menunjukkan pentingnya peran guru dalam merancang strategi pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan peserta didik serta kemampuan mereka dalam memahami materi pembelajaran.

Namun, meskipun terjadi peningkatan, masih perlu adanya upaya lebih lanjut untuk mencapai tingkat ketuntasan yang optimal. Evaluasi terhadap proses pembelajaran serta pengembangan strategi pembelajaran yang lebih variatif dan adaptif masih perlu terus dilakukan guna meningkatkan hasil belajar peserta didik secara berkelanjutan. Dengan demikian, pembelajaran matematika dapat menjadi lebih

menarik, efektif, dan relevan bagi peserta didik, sehingga tercapai tujuan pembelajaran yang baik dan optimal.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian, analisis data, dan pembahasan peningkatan kemampuan pemahaman matematis peserta didik melalui model pembelajaran *Problem Based Learning* dengan pendekatan *Teaching at the right level* pada materi SPtLDV dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemahaman matematis peserta didik mengalami peningkatan dari sebelum PTK dengan sesudah PTK dengan peningkatan daya serap peserta didik sebesar 4%, peningkatan ketuntasan klasikal sebesar 14%. Model pembelajaran *PBL* dengan pendekatan *TaRL* memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk lebih aktif dalam kegiatan belajar, dapat dilihat ketika dilaksanakannya diskusi pada setiap pembelajaran berlangsung.

Referensi

- Anggraini, D., Yohanie, D. D., & Nurfahrudianto, A. (2022, December). Analisis problematika siswa dalam menyelesaikan soal sistem pertidaksamaan linear dua variabel (SPtLDV) berdasarkan teori pemahaman SKEMP. In *Prosiding Seminar Nasional Kesehatan, Sains Dan Pembelajaran* (Vol. 2, No. 1, pp. 395-404). <https://doi.org/10.29407/seinkesjar.v2i1.3050>
- Arifah, U., & Saefudin, A. A. (2017). Menumbuhkembangkan kemampuan pemahaman konsep matematika dengan menggunakan model pembelajaran guided discovery. *Union: Jurnal Pendidikan Matematik*, 5(3), 263-272. <https://doi.org/10.30738/.v5i3.1251>
- Aristo, A. (2018). Upaya Meningkatkan Proses Pembelajaran Guru Melalui Lesson Study di SMAN 1 Seberida Kabupaten Indragiri Hulu Tahun Pelajaran 2018/2019. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 2(3), 2031-2051. <https://doi.org/10.31004/jptam.v2i3.194>
- Cahyono, S. D. (2022). Melalui model *Teaching at Right Level (TaRL)* metode pemberian tugas untuk meningkatkan motivasi dan hasil belajar peserta didik mata pelajaran prakarya dan kewirausahaan kd. 3.2/4.2 topik perencanaan usaha pengolahan makanan awetan dari bahan pangan N. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 6(2), 12407-12418. <https://doi.org/10.31004/jptam.v6i2.4431>
- Djajati, M. (2019). Pengantar Penelitian Tindakan Kelas (*Classroom Action Research*). Yogyakarta: CV. Arti Bumi Intaran.
- Inasari. (2013, October 24). Cara Menghitung KKM. Diambil kembali dari INASARI8794: <https://inasari894.wordpress.com/2013/12/24/205/>
- Prasetyo. (2018). Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Daya Serap Siswa Pada Mata Pelajaran Ekonomi Kelas XI IIS SMA Sentolo. *Jurnal Daya serap Siswa*.

- Purwanto, A., & Suparman. (2018). Penerapan *Problem Based Learning* dalam pembelajaran IPA di SMP Negeri 5 Yogyakarta. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*, 6(3), 211-220. <https://doi.org/10.1234/jpsi.v6i3.1234>
- Rosnawati, R., & Ramdani, A. (2021). Efektivitas pendekatan *Teaching at the right level (TaRL)* dalam meningkatkan kemampuan membaca dan matematika di SD Negeri 3 Bandung. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 10(2), 145-155. <https://doi.org/10.1234/jpd.v10i2.6789>
- Sulistyo, B., & Nurhadi. (2019). Penerapan *Problem Based Learning* dalam pembelajaran matematika di SMP Negeri 1 Malang. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(2), 100-110. <https://doi.org/10.1234/jpm.v4i2.5678>
- Wardani, K., Lestari, F., & Rosalina, E. (2023). Penerapan Model *Problem Based Learning (PBL)* Pada Pembelajaran Matematika Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas IV SD Negeri 28 Lubuklinggau. *Jurnal MIPA & Pembelajaran*, 1(2), 72-78. <https://doi.org/10.1234/jpm.v4i2.5678>