

POLINOMIAL

Jurnal Pendidikan Matematika

Volume 5 Issue 1 (2026)

Penerbit

Papanda Press

Alamat : Jl. Majalengka-Rajagaluh No.2, Majalengka

polinomial@papanda.org

<https://ejournal.papanda.org/index.php/jp>

EDITORIAL TEAM

Editor In Chief

Sudianto

Universitas Majalengka, Indonesia

[Google Scholar](#) | Scopus | [Orcid](#) | [Sinta](#)

Editorial Board

Titi Rohaeti

Universitas Muhammadiyah Cirebon, Indonesia

[Google Scholar](#) | Scopus | [Orcid](#) | [Sinta](#)

Dani Kusuma

Universitas Kristen Satya Wacana, Indonesia

[Google Scholar](#) | Scopus | [Orcid](#) | [Sinta](#)

Dede Salim Nahdi

Universitas Majalengka, Indonesia

[Google Scholar](#) | Scopus | [Orcid](#) | [Sinta](#)

Moh. Gilar Jatisunda

Universitas Majalengka, Indonesia

[Google Scholar](#) | Scopus | [Orcid](#) | [Sinta](#)

Yodie Nur Hidayat

STAI Al-Bahjah Cirebon, Indonesia

[Google Scholar](#) | Scopus | [Orcid](#) | [Sinta](#)

Fatqurhohman

Universitas Muhammadiyah Jember, Indonesia

[Google Scholar](#) | Scopus | [Orcid](#) | [Sinta](#)

Ahmad Zaeni

UIN Siber Syekh Nurjati Cirebon, Indonesia

[Google Scholar](#) | Scopus | [Orcid](#) | [Sinta](#)

The Journal of Polinomial has been accredited at **Level 5 (SINTA 5)** based on the Decision of the Directorate General of Research and Development, Ministry of Higher Education, Science, and Technology, with [Decree Number 10/C/C3/DT.05.00/2025](#) dated March 21, 2025, regarding the Accreditation Ranking of Scientific Journals for the First Period of 2025.

Jurnal Polinomial index by :



REVIEWER

Intan Alifiani

STMIK Muhammadiyah Paguyangan Brebes, Indonesia

[Google Scholar](#) | Scopus | Orcid | [Sinta](#)

Euis Fajriyah

STAI Ma'had Ali Cirebon, Indonesia

[Google Scholar](#) | Scopus | Orcid | [Sinta](#)

Iik Nurhikmayati

Universitas Majalengka, Indonesia

[Google Scholar](#) | Scopus | Orcid | [Sinta](#)

Moh Saiful Bakhri Amin

STIT Buntet Pesantren Cirebon, Indonesia

[Google Scholar](#) | Scopus | Orcid | [Sinta](#)

Ujiati Cahyaningsih

Universitas Majalengka, Indonesia

[Google Scholar](#) | Scopus | Orcid | [Sinta](#)

Muhammad Zia Alghar

Sekolah Tinggi Agama Islam Negeri Mandailing Natal, Indonesia

[Google Scholar](#) | Scopus | Orcid | [Sinta](#)

Dyah Febriyana

Universitas Muhammadiyah Palembang, Indonesia

[Google Scholar](#) | Scopus | Orcid | [Sinta](#)

Vivi Andrianingsih

Institut Teknologi dan Kesehatan Aspirasi Lombok Timur, Indonesia

[Google Scholar](#) | Scopus | Orcid | [Sinta](#)

Articles

Pengembangan Media Ajar Augmented Reality Card Simulasi Pengenalan Bangun Ruang Berbasis Assemblr Edu untuk Meningkatkan Minat dan Hasil Belajar Siswa

Siti Zahra Sabila, Nadya Azmi, Syalaisha Dwi Hadriana, Putri Nur Aini, Sutan Surya Darpan Siregar, Nurhasanah Siregar

1-14



Abstract views: 28 | PDF downloads: 19 | DOI : <https://doi.org/10.56916/jp.v5i1.2718>

Pengaruh Model Pembelajaran Flipped Classroom dengan Media Interaktif Video Canva untuk Meningkatkan Motivasi dan Kemampuan Numerasi Siswa di SMK Negeri 3 Bengkalis

Nirmala Marwaziah, Dedek Andrian, Reni Wahyuni, Indah Widiati

15-24



Abstract views: 9 | PDF downloads: 9 | DOI : <https://doi.org/10.56916/jp.v5i1.2988>

Kajian Miskonsepsi Kesebangunan dengan Three-Tier Test pada Peserta Didik SMP Mambaus Sholihin 2

Maulida Usniatul, M. Khafid Irsyadi, Ayu Silvi Lisvian Sari

25-35



Abstract views: 8 | PDF downloads: 8 | DOI : <https://doi.org/10.56916/jp.v5i1.2518>

Pengaruh Model Pembelajaran Discovery Learning Terhadap Pemahaman Konsep dan Hasil Belajar Siswa pada Materi Teorema Pythagoras

Yanuaria Fore Besin, Helena Lolyta Ema, Agapitus Hendrikus Kaluge

36-42



Abstract views: 7 | PDF downloads: 12 | DOI : <https://doi.org/10.56916/jp.v5i1.3003>

Pengembangan Modul Ajar Konten Proporsi Berbasis PBL untuk Memfasilitasi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Fase D

Afifah Reghina Indra, Sehatta Saragih, Sakur Sakur

43-52



Abstract views: 7 | PDF downloads: 7 | DOI : <https://doi.org/10.56916/jp.v5i1.3006>

Hubungan Pengalaman Belajar dan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMPK Sta. Maria Assumpta

Arnoldus Fernandez, Meryani Lakapu, Margareta Suci

53-60



Abstract views: 6 | PDF downloads: 12 | DOI : <https://doi.org/10.56916/jp.v5i1.3045>

Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita: Studi Kasus pada Materi Pertidaksamaan Linear Satu Variabel

Eldad Yabes Nenohai, Daniel Lulu Riwu, Agapitus Hendrikus Kaluge

61-68



Abstract views: 11 | PDF downloads: 4 | DOI : <https://doi.org/10.56916/jp.v5i1.3125>

Pengembangan Instrumen Tes Higher Order Thinking Skills (HOTS) Konten Perbandingan untuk Siswa Fase D

Ulfa Nabilah, Armis Armis, Sehatta Saragih

69-80



Abstract views: 7 | PDF downloads: 8 | DOI : <https://doi.org/10.56916/jp.v5i1.3088>

Pengaruh Literasi Digital Terhadap Sikap Kewargaan, Perilaku Ekonomi, dan Komunikasi Matematis Siswa di Era Society 5.0 di SMK Negeri 1 Pematangsiantar

Risma Aprilia Putri, Juwita Dwi Adsari, Alfredo Totadoi Rumahorbo , Rotua Siahaan, Ayel Febriyani Silalahi, Firman Pangaribuan

81-92



Abstract views: 5 | PDF downloads: 2 | DOI : <https://doi.org/10.56916/jp.v5i1.2750>

Penggunaan Model Pembelajaran Numbered Head Together (NHT) untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa

Nur Fadilah, Shofia Hidayah, Wahyudi Teguh Santoso

93-99



Abstract views: 0 | PDF downloads: 1 | DOI : <https://doi.org/10.56916/jp.v5i1.2797>

Eksplorasi Etnomatematika Pada Benteng “Van Den Bosch” Ngawi

Doni Susanto, Erny Untari, Halwa Annisa Khoiri

100-109



Abstract views: 15 | PDF downloads: 8 | DOI : <https://doi.org/10.56916/jp.v5i1.3044>

Hubungan antara Minat Belajar dengan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VIII pada Materi Perbandingan

Erika Diana, Fatrima Santri Syafri

110-119



Abstract views: 0 | PDF downloads: 2 | DOI : <https://doi.org/10.56916/jp.v5i1.3085>

Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas VII SMPN 20 Kota Bengkulu dalam Menyelesaikan Soal Cerita Materi Aljabar Ditinjau dari Gender

Asri Viandrayanti, Fatrima Santri Syafri

120-132



Abstract views: 0 | PDF downloads: 1 | DOI : <https://doi.org/10.56916/jp.v5i1.3086>

Efektivitas Media Pembelajaran Berbasis Budaya Gici-Gici pada Pembelajaran Matematika di Sekolah Menengah Pertama

Yosevita Matruty, Mesak Ratuanik, Elisabet Lerebulan, Karten Halirat

133-141



Abstract views: 4 | PDF downloads: 1 | DOI : <https://doi.org/10.56916/jp.v5i1.3073>

Optimasi Produksi Payung Geulis Menggunakan Model Program Linier pada Pengrajin Payung Geulis di Kota Tasikmalaya

Wiwin Wiwin, Mayla Fatimatuzzahra, Cayla Athaillah, Nurul Azizah, Depi Ardian Nugraha

142-150



Abstract views: 4 | PDF downloads: 1 | DOI : <https://doi.org/10.56916/jp.v5i1.3080>

Pengaruh Pendekatan Teaching at the Right Level terhadap Kemampuan Problem Solving Siswa pada Materi Persamaan Linear di SMP Negeri 1 Kalasan

Defri Aulia Nurmatalasari, Adhi Surya Nugraha

151-162



Abstract views: 0 | PDF downloads: 0 | DOI : <https://doi.org/10.56916/jp.v5i1.3063>



Pengaruh Pendekatan *Teaching at the Right Level* terhadap Kemampuan *Problem Solving* Siswa pada Materi Persamaan Linear di SMP Negeri 1 Kalasan

Defri Aulia Nurmatalasari ^{1*}, Adhi Surya Nugraha ²

^{1,2} Universitas Sanata Dharma, Indonesia

*Corresponding Author: defriaulia28@gmail.com

Submitted: 03 December 2025 | Revised: 02 January 2026 | Accepted: 03 January 2026

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana implementasi pendekatan *Teaching at the Right Level* (TaRL) dan melihat apakah ada perbedaan dari pendekatan TaRL terhadap kemampuan *problem solving* siswa pada materi Persamaan Linear Satu Variabel di SMP Negeri 1 Kalasan. Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif. Sampel penelitian adalah siswa kelas VII B sebagai kelas eksperimen yang mendapatkan pembelajaran dengan metode ceramah dipadukan pendekatan TaRL dan siswa kelas VII D sebagai kelas kontrol yang menggunakan pembelajaran dengan metode konvensional ceramah. Instrumen tes yang digunakan berupa pretest dan posttest yang disesuaikan dengan indikator kemampuan *problem solving* berbentuk soal uraian. Teknik pengumpulan data dengan tes tertulis dan observasi kegiatan pembelajaran. Teknik analisis data menggunakan statistika deskriptif dan uji-t. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan TaRL dibagi menjadi tiga tingkat kelompok pembelajaran yaitu dua kelompok tingkat rendah, empat kelompok tingkat sedang, dan dua kelompok tingkat tinggi. Hasil pretest dan posttest digunakan untuk mengetahui apakah ada perbedaan antara rata-rata skor kemampuan *problem solving* siswa yang mengikuti pembelajaran menggunakan metode ceramah dengan pendekatan TaRL terhadap metode pembelajaran ceramah. Hasil perhitungan statistika menggunakan uji t dua sampel independent dengan hasil $t - hitung (2,3061) > t - kritis (1,67)$, maka menolak H_0 dan menerima H_1 , artinya bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara rata-rata skor kemampuan *problem solving* siswa yang mengikuti pembelajaran menggunakan metode ceramah dengan pendekatan TaRL terhadap metode ceramah.

Kata Kunci: Pendekatan *Teaching at the Right Level*, Kemampuan *Problem Solving*, Persamaan Linear

Abstract

The study aims to determine the implementation of the *Teaching at the Right Level* (TaRL) approach and whether there is a difference from the TaRL approach to students' problem-solving abilities in the One Variable Linear Equation material at SMP Negeri 1 Kalasan. This study used quantitative methods. The sample of this study were students of class VII B as an experimental class that received learning using the lecture method combined with the TaRL approach and VII D as a control class that used learning using the lecture method. The test instruments used were pretests and posttests that were adjusted to the problem-solving ability indicators in the form of essay questions. Data collection techniques using written tests and observations of learning activities. Data analysis techniques using descriptive statistics and t-tests. The results showed that the application of TaRL was divided into three levels of learning groups: two low-level groups, four medium-level groups, and two high-level groups. The results of the pretest and posttest were used to determine whether there was a difference between the average problem-solving ability scores of students who participated in learning using the lecture method with the TaRL approach and the lecture learning method. The results of statistical calculations using the t-test of two independent samples with the results of $t - hitung (2.3061) > t - kritis (1.67)$, then reject H_0 and accept H_1 , meaning that there is a significant difference between the average problem solving ability scores of students who take part in learning using the lecture method and the TaRL approach to the lecture method.

Keywords: *Teaching at the Right Level Approach*, *Problem Solving Skills*, *Linear Equations*



PENDAHULUAN

Matematika berperan penting dalam melatih berpikir logis, kritis, dan *problem solving* siswa, tidak hanya dalam bidang akademik tetapi juga untuk menghadapi tantangan kehidupan nyata (Gusteti & Neviyarni, 2022). Namun, banyak siswa masih menghadapi tantangan yang cukup besar dalam memahami konsep-konsep dasar, termasuk pada materi persamaan linear (Junita dkk., 2019). Di SMP Negeri 1 Cimahi, kemampuan *problem solving* siswa masih tergolong rendah untuk menyelesaikan soal cerita pada materi persamaan linear satu variabel (Sonia, 2022). Banyak siswa juga tidak mampu merumuskan masalah pada soal cerita ke model matematika dan siswa tidak cermat dalam memilih strategi untuk mencari solusi dari suatu permasalahan. Banyak guru yang masih menerapkan metode ceramah, menyebabkan proses pembelajaran menjadi pasif untuk siswa dan mengakibatkan siswa kurang memahami materi.

Kurikulum merdeka hadir dengan menekankan karakteristik, diambil dari kurikulum.kemdikbud.go.id yaitu (1) proses pembelajaran menggunakan penilaian atau asesmen pada awal, saat pembelajaran, dan akhir pembelajaran untuk mengetahui kebutuhan pembelajaran dan perkembangan proses pembelajaran yang telah dilakukan siswa, (2) dengan memahami kebutuhan dan posisi siswa yang akan digunakan untuk menyesuaikan pembelajaran, (3) mengutamakan kemajuan dari proses belajar siswa dibandingkan cakupan dan ketuntasan materi juga isi kurikulum yang disediakan, dan (4) mengacu pada refleksi bersama sebagai kemajuan belajar siswa dilakukan secara kolaboratif bersama pendidik yang lainnya.

Kurikulum Merdeka menekankan kemajuan belajar siswa yang diukur melalui pemahaman materi, penyelesaian masalah, dan asesmen; kemampuan *problem solving* dalam matematika penting untuk menghadapi masalah kontekstual sehari-hari. Problem solving merupakan langkah yang digunakan untuk menyelesaikan suatu permasalahan matematika (Utami & Puspitasari, 2022). Menurut Supiandi & Julung (2016), kemampuan dalam memecahkan masalah merupakan proses dasar untuk mengidentifikasi suatu permasalahan, mempertimbangkan pemilihan penyelesaian masalah yang tepat, dan membuat keputusan sesuai dengan informasi yang ada. Menurut *National Council of Teachers of Mathematics* (NCTM) dalam (Lubur, 2021) indikator kemampuan pemecah masalah adalah (1) mengidentifikasi informasi yang sudah diketahui, ditanyakan, serta yang diperlukan untuk menyelesaikan masalah, (2) menuliskan masalah dalam bentuk matematis atau memodelkannya secara matematik, (3) menyusun dan menerapkan strategi yang efektif untuk menemukan solusi, (4) dapat menjelaskan hasil dengan jelas dan tepat dari permasalahan yang ada, (5) dan dapat menggunakan matematika dengan cara bermakna. Indikator tersebut akan digunakan untuk mengukur kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah.

Berdasarkan karakteristik kurikulum merdeka, guru memanfaatkan asesmen di berbagai tahap pembelajaran agar dapat mengukur perkembangan serta hasil belajar siswa. Dari pemaparan diatas, penelitian ini menggunakan pendekatan *Teaching at the Right Level*. *Teaching at the Right Level* adalah suatu pendekatan yang berfokus pada tingkat kemampuan siswa (Zan, 2023). Tujuan utama dari pendekatan *Teaching at the Right Level* adalah meningkatkan kemampuan dan pengetahuan dalam literasi maupun numerasi pada siswa (Erna Listyaningsih & Yuliasih, 2023). Pada awal pembelajaran dilakukan asesmen untuk

mengukur kemampuan siswa. Siswa dibagi dalam kelompok, kelompok dalam pembelajaran ini terdiri dari siswa dengan kemampuan rendah, siswa kemampuan sedang, dan siswa kemampuan tinggi (Wulan dkk., 2023). Hasil asesmen awal juga digunakan untuk merancang pembelajaran sesuai dengan kemampuan siswa sehingga dapat mengoptimalkan proses pembelajaran.

Relevan dengan penelitian Novitasari & Samsiyah (2024) mengenai peningkatan kemampuan pemecahan masalah melalui pembelajaran *Problem Based Learning* yang diintegrasikan dengan pendekatan *Teaching at the Right Level*, dapat meningkatkan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah. Pendekatan TaRL menekankan pada pengelompokan siswa berdasarkan kemampuan *problem solving* siswa terhadap materi prasyarat yaitu aljabar dan pembelajaran disesuaikan dengan tingkatan kelompok serta perbedaan perlakuan guru terhadap masing masing kelompok. Pada penelitian ini, peneliti memilih *Teaching at the Right Level* karena pembelajaran disesuaikan dengan kemampuan siswa, berpusat pada siswa, membuat pembelajaran lebih efektif, serta meningkatkan aktivitas dan kemampuan *problem solving*. Tujuan dari penelitian ini adalah menganalisis penerapan pendekatan *Teaching at the Right Level* untuk mengetahui kemampuan *problem solving* siswa dan mengidentifikasi pengaruh pendekatan *Teaching at the Right Level* terhadap kemampuan *problem solving* siswa pada materi Persamaan Linear Satu Variabel. Penelitian ini diharapkan akan memberikan solusi yang adaptif dengan penerapan *Teaching at the Right Level* untuk meningkatkan kemampuan siswa.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif. Penelitian kuantitatif merupakan suatu metode penelitian yang digunakan untuk menyelidiki pada populasi atau sampel tertentu, mengumpulkan data dengan instrumen penelitian, menganalisis data kuantitatif atau statistik, dengan tujuan untuk menguji hipotesis yang sudah ditentukan (Sugiyono, 2018). Sampel dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII di SMP Negeri 1 Kalasan tahun pelajaran 2024/2025 sebanyak 2 kelas yaitu kelas VII B sebagai kelas eksperimen dan kelas VII D sebagai kelas kontrol. Kelas eksperimen adalah kelas yang mendapatkan perlakuan khusus yaitu menggunakan metode ceramah dipadukan dengan pendekatan *Teaching at the Right Level*. Sedangkan, kelas kontrol adalah kelas tidak mendapatkan perlakuan khusus yang digunakan sebagai pembanding yaitu hanya menggunakan metode ceramah. Teknik pengumpulan data dilakukan dengan tes tertulis yang berupa soal uraian untuk memperoleh data kemampuan *problem solving* siswa melalui pretest dan posttest. Selain itu juga dilakukan dengan observasi kegiatan kelas oleh guru. Teknik analisis data dalam penelitian ini menggunakan statistika deskriptif dan uji-t. Statistika deskriptif digunakan untuk menganalisis data hasil observasi pada saat pembelajaran berlangsung serta kesesuaian langkah-langkah pembelajaran dengan *Teaching at the Right Level*. Uji-t digunakan untuk membandingkan rata-rata nilai pre-test dan post-test siswa.

HASIL PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan dua kelas yaitu kelas VII B sebagai kelas eksperimen dan kelas VII D sebagai kelas kontrol. Kelas eksperimen pembelajaran yang dilakukan menggunakan metode ceramah dengan pendekatan *Teaching at the Right Level*, sedangkan kelas kontrol menggunakan metode ceramah. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui implementasi pendekatan *Teaching at the Right Level* dan apakah ada perbedaan dari pendekatan *Teaching at the Right Level* terhadap kemampuan *problem solving* siswa pada materi Persamaan Linear Satu Variabel di SMP Negeri 1 Kalasan.

Pembelajaran dengan menggunakan pendekatan *Teaching at the Right Level* diterapkan di kelas VII B SMP Negeri 1 Kalasan untuk mengukur dan meningkatkan kemampuan *problem solving* atau pemecahan masalah siswa pada materi Persamaan Linear Satu Variabel. Pada tahap pertama penerapan metode ceramah dengan pendekatan *Teaching at the Right Level* adalah tahapan asesmen atau penilaian awal untuk mengidentifikasi pengetahuan dan kemampuan siswa dengan pemberian tes diagnostik berupa pretest mengenai bentuk aljabar untuk mengetahui kemampuan siswa. Terdapat satu permasalahan kontekstual yang digunakan untuk pretest. Hasil pretest pada kelas VII B dengan rata-rata 58,24 dan kelas VII D dengan rata rata 55,88 dengan jumlah siswa yang mengikuti proses pembelajaran yaitu 30 siswa. Setelah mengetahui kemampuan awal siswa, tahapan selanjutnya adalah perencanaan, yaitu merancang pembelajaran yang dilakukan dengan merancang instrumen pembelajaran sesuai dengan kemampuan siswa dan membentuk kelompok berdasarkan tingkat kemampuan siswa. Kelompok tersebut didapatkan dari hasil pretest dengan rata-rata 58,24 dan standar deviasi sebesar 22,75.

Tabel 1. Interval Pembagian Kelompok

| Kategori Siswa | Kategori Kemampuan |
|---------------------------|--------------------|
| $X < 35,31$ | Rendah |
| $35,31 \leq X \leq 80,82$ | Sedang |
| $X > 80,82$ | Tinggi |

Kelompok dibagi menjadi 8 kelompok, 2 kelompok dengan tingkat kemampuan rendah, 4 kelompok dengan tingkat sedang dan 2 kelompok dengan tingkat kemampuan tinggi.

Pada tahap pembelajaran, guru menggunakan ruang lingkup atau konten materi yang disesuaikan dengan tingkat kemampuan masing-masing kelompok, dan menggunakan contoh soal yang kontekstual seperti pada kehidupan sehari-hari sehingga mudah dipahami siswa. Pembelajaran lebih banyak dilakukan secara berkelompok dengan diskusi dan latihan soal. Pada setiap pertemuannya, siswa diberikan kesempatan untuk berkolaborasi dengan teman sekelompoknya yang bertujuan memperkuat kemampuan *problem solving* (pemecahan masalah) siswa.

Kegiatan refleksi dilakukan pada akhir setiap sesi pembelajaran, guru akan mendiskusikan bersama siswa cara-cara yang siswa gunakan untuk memodelkan suatu permasalahan dan menyelesaikan soal-soal yang diberikan, serta yang sudah siswa pelajari dari pengalaman pembelajaran. Selain itu, di akhir pertemuan dilakukan penilaian hasil belajar atau posttest dengan menggunakan soal yang kontekstual. Posttest ini bertujuan untuk mengukur kemampuan *problem solving* siswa, sejauh mana siswa dapat menyelesaikan masalah yang kontekstual terkait dengan materi persamaan linear satu variabel. Penilaian ini

dibuat untuk mengidentifikasi tingkat pemahaman siswa setelah mengikuti pembelajaran dengan pendekatan *Teaching at the Right Level*. Soal-soal 49 yang digunakan pada posttest ini menuntut siswa untuk menggunakan kemampuan *problem solving* yang telah dipelajari selama proses pembelajaran.

Sedangkan, di kelas VII D SMPN 1 Kalasan diterapkan metode ceramah untuk mengukur kemampuan *problem solving* pada materi Persamaan Linear Satu Variabel. Pembelajaran diawali dengan pretest, dilanjutkan penyampaian materi oleh guru, penggerakan Lembar Kerja secara mandiri, pembahasan bersama, evaluasi, dan diakhiri posttest. Hasil pretest dan posttest digunakan untuk membandingkan efektivitas metode ceramah dengan pendekatan *Teaching at the Right Level*.

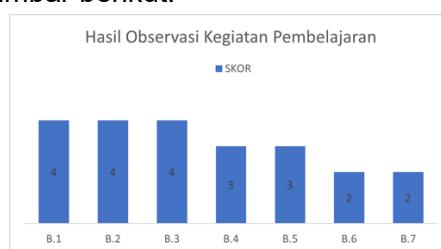
Hasil Observasi Kegiatan Pembelajaran

Observasi hasil pembelajaran dilakukan oleh guru pada saat proses pembelajaran dengan pendekatan *Teaching at the Right Level* di kelas VII B SMP Negeri 1 Kalasan. Indikator-indikator yang digunakan dalam observasi pembelajaran adalah a) persiapan pembelajaran, b) pelaksanaan pembelajaran, c) evaluasi dan kesimpulan pembelajaran. Hasil observasi pembelajaran yang dilakukan oleh guru menunjukkan bahwa pada untuk indikator persiapan pembelajaran mendapatkan rata-rata dari penilaian persiapan pembelajaran adalah 3,67 yang berarti persiapan pembelajaran berjalan dengan baik. Hasil tersebut ditunjukkan pada gambar berikut.



Gambar 1. Hasil Observasi Pembelajaran Persiapan

Berdasarkan hasil observasi pembelajaran yang dilakukan oleh guru, diperoleh bahwa pada indikator pelaksanaan pembelajaran mendapatkan rata-rata dari penilaian proses pembelajaran yaitu 3,14 yang berarti proses pembelajaran berjalan dengan baik. Hasil tersebut ditunjukkan pada gambar berikut.



Gambar 2. Hasil Observasi Pembelajaran Pelaksanaan

Hasil observasi pembelajaran yang dilakukan oleh guru diperoleh bahwa pada indikator evaluasi dan kesimpulan pembelajaran diperoleh rata-rata dari penilaian evaluasi dan

kesimpulan dalam pembelajaran yaitu 2,6 yang berarti evaluasi dan kesimpulan dalam pembelajaran berjalan dengan cukup baik. Hasil tersebut ditunjukkan pada gambar berikut.



Gambar 3. Hasil Observasi Pembelajaran Evaluasi dan Kesimpulan

Kemampuan Problem Solving

Hasil pretest dan posttest pada kelas VII B yang menggunakan metode ceramah dengan pendekatan *Teaching at the Right Level* dan kelas VII D yang menggunakan metode ceramah dapat dilihat pada tabel 2.

Hasil kemampuan *problem solving* siswa untuk pretest kelas VII B menunjukkan bahwa untuk indikator 1 persentase sebesar 87,5% yang artinya kemampuan untuk menganalisis informasi yang diketahui dan ditanyakan dengan kriteria baik. Indikator 2 persentase rata-ratanya sebesar 31,67% yang artinya kemampuan untuk memodelkan masalah ke dalam bentuk matematik dengan kriteria sangat kurang. Indikator 3 persentase sebesar 52,67% yang artinya kemampuan untuk menyusun dan menerapkan strategi penyelesaian masalah dengan kriteria sangat kurang. Indikator 4 persentase rata-ratanya sebesar 65% yang artinya siswa dapat menjelaskan hasil penyelesaian dengan tepat dan kriteria kurang. Indikator 5 mendapatkan persentase sebesar 86,67% yang artinya 54 kemampuan siswa dalam menggunakan matematika secara bermakna dengan kriteria baik.

Tabel 2. Hasil Kemampuan *Problem Solving* Siswa

| No | Nama | Indikator | | | | |
|----|----------------------|--------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1. | Pretest kelas VII B | 87,5 (%) | 31,67 31,67% | 52,67 52,67% | 65 65% | 86,67 86,67% |
| 2. | Posttest kelas VII B | 92,08 (%) | 60,56 60,56% | 95 95% | 71,67 71,67% | 68,33 68,33% |
| 3. | Pretest kelas VII D | 92,5 (%) | 37,78 37,78% | 30,67 30,67% | 65,83 65,83% | 90 90% |
| 4. | Posttest kelas VII D | 87,92 (%) | 19,33 19,33% | 56,67 56,67% | 38,33 38,33% | 61,67 61,67% |

Kemampuan *problem solving* siswa dikategorikan berdasarkan nilai rata-rata setiap indikator ke dalam tabel 3 berikut.

Tabel 3. Kategori Kemampuan *Problem Solving* Siswa

| Kriteria | Nilai | Presentase |
|---------------|--------|------------|
| Sangat Baik | 90-100 | 90%-100% |
| Baik | 80-89 | 80%-89% |
| Cukup | 70-79 | 70%-79% |
| Kurang | 60-69 | 60%-69% |
| Sangat Kurang | ≤59 | ≤59% |

(Sumber : Arikunto (dalam Wardana dkk., 2017))

Hasil kemampuan *problem solving* siswa setelah mendapatkan pembelajaran dengan pendekatan *Teaching at the Right Level* kelas VII B menunjukkan bahwa indikator 1 presentase rata rata sebesar 92,08% dengan kriteria sangat baik, indikator 2 sebesar 60,56% dengan kriteria kurang, indikator 3 sebesar 95% dengan kriteria sangat baik, indikator 4 sebesar 71,67% dengan kriteria cukup, dan indikator 5 sebesar 68,33%. Hasil pembelajaran dengan pendekatan *Teaching at The Right Level* menunjukkan bahwa adanya peningkatan kemampuan *problem solving* yaitu pada kemampuan menganalisis yang diketahui dan ditanyakan, memodelkan dalam bentuk matematika, menyusun strategi dan menerapkan dengan tepat, dan menjelaskan hasil dengan benar.

Hasil kemampuan *problem solving* siswa untuk pretest kelas VII D menunjukkan bahwa untuk indikator 1 presentase sebesar 92,5% dengan kriteria kemampuan sangat baik, indikator 2 sebesar 37,78% dengan kriteria sangat kurang, indikator 3 presentase rata-rata sebesar 30,67% dengan kriteria sangat kurang, indikator 4 sebesar 65,83% dengan kriteria kurang, dan indikator 5 presentase rata rata sebesar 90% dengan kriteria sangat baik.

Hasil kemampuan *problem solving* siswa setelah melakukan pembelajaran dengan metode ceramah menunjukkan bahwa untuk indikator 1 presentase sebesar 87,92% dengan kriteria kemampuan baik, indikator 2 sebesar 19,33% dengan kriteria sangat kurang, indikator 3 presentase rata-rata sebesar 56,67% dengan kriteria sangat kurang, indikator 4 sebesar 38,33% dengan kriteria sangat kurang, dan indikator 5 presentase rata-rata sebesar 61,67% dengan kriteria kurang. Hasil pembelajaran dengan metode ceramah menunjukkan bahwa kemampuan *problem solving* siswa tidak ada peningkatan tetapi terjadi penurunan. Jadi, dari pemaparan tersebut menunjukkan bahwa pembelajaran dengan pendekatan *Teaching at The Right Level* dapat meningkatkan kemampuan *problem solving* siswa.

Pengaruh Penerapan Pendekatan *Teaching at the Right Level* terhadap Kemampuan *Problem Solving*

Dalam menganalisis perbedaan tingkat kemampuan *problem solving* siswa yang mengikuti pembelajaran dengan pendekatan *Teaching at the Right Level* dan metode ceramah dilakukan pengukuran dengan memberikan pretest dan posttest berbasis masalah kontekstual yang diberikan kepada kedua kelompok siswa. Tes yang diberikan dirancang untuk mengukur kemampuan *problem solving* siswa dalam menyelesaikan permasalahan terkait materi persamaan linear satu variabel. Tabel di bawah ini menunjukkan rata-rata skor hasil pretest dan posttest yang diperoleh siswa dalam kedua kelompok tersebut.

Tabel 4. Rata-Rata Skor Pretest dan Posttest Siswa

| Kelompok Pembelajaran | Rata-rata Skor Pretest | Rata-rata Skor Posttest | Jumlah Siswa |
|-----------------------|------------------------|-------------------------|--------------|
| TaRL | 58,24 | 78,50 | 30 |
| Ceramah | 55,88 | 61,50 | 30 |

Hasil pretest dan posttest dianalisis menggunakan uji-t dua sampel independen dengan R. Sebelum melakukan uji-t dua sampel independen akan dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas dengan R. Uji-t dua sampel independen digunakan untuk mengetahui apakah ada perbedaan antara tingkat kemampuan *problem solving* siswa yang mengikuti pembelajaran yang menggunakan pendekatan *Teaching at the Right Level* dengan metode

pembelajaran ceramah. Sebelum mencari uji Levene, menentukan hipotesis uji Levene yaitu H_0 : kelompok TaRL dan Ceramah memiliki varians yang sama (homogen); H_1 : kelompok TaRL dan Ceramah dengan varians yang berbeda (tidak homogen); tingkat signifikan yang digunakan 0,05. Berikut adalah hasil *Levene's Test* (uji homogenitas) ditunjukkan pada gambar dibawah ini.

```
Levene's Test for Homogeneity of Variance (center = median)
  Df F value Pr(>F)
group  1 1.4529 0.233
      58
```

Gambar 4. Hasil *Levene's Test*

Dari gambar diatas menunjukkan bahwa hasil *Levene's Test* oleh R dengan *Degrees of Freedom* (Df) atau derajat kebebasan itu 1 *group* yang berarti ada jumlah kelompok terdiri dari 2 kelompok dan df error atau jumlah derajat kebebasan adalah 58. Hasil perhitungan uji F adalah 1,4529 dan nilai p-value adalah 0,233 dari *Levene's Test*. Karena p-value 0,233 > 0,05 maka tidak cukup bukti untuk menolak hipotesis nol. Hipotesis nol, variansi antar kelompok adalah sama (homogen). Setelah itu, melakukan uji normalitas menggunakan *Shapiro-Wilk*. Hipotesis yang digunakan untuk uji normalitas *Shapiro-Wilk* yaitu, H_0 : data berdistribusi normal dan H_1 : data tidak berdistribusi normal. Tingkat signifikansi (α) uji normalitas *Shapiro-Wilk* yang digunakan adalah 0,05. Berikut hasil *Shapiro-Wilk* pada setiap kelompok ditunjukkan pada gambar 5 dan 6 dibawah ini.

```
shapiro-Wilk normality test

data: data_1$Perubahan_Skor
W = 0.98367, p-value = 0.9124
```

Gambar 5. *Shapiro-Wilk* Kelompok TaRL

Hasil *Shapiro-Wilk* oleh R dengan nilai statistika uji *Shapiro-Wilk* untuk kelompok TaRL adalah 0,98367. Nilai yang dihasilkan mendekati 1, yang mengindikasikan bahwa data mendekati distribusi normal. Nilai p-value adalah 0,9124 karena $p>0,05$ maka H_0 diterima dan H_1 ditolak, dapat disimpulkan bahwa *data_1\$Perubahan_Skor* berdistribusi normal.

```
shapiro-Wilk normality test

data: data_2$Perubahan_Skor
W = 0.97346, p-value = 0.6374
```

Gambar 6. *Shapiro-Wilk* Kelompok Ceramah

Hasil *Shapiro-Wilk* oleh R dengan nilai statistika uji *Shapiro-Wilk* untuk kelompok Ceramah adalah 0,97346. Nilai yang dihasilkan mendekati 1, yang mengindikasikan bahwa data mendekati distribusi normal. Nilai p-value adalah 0,6374 karena $p>0,05$ maka H_0 diterima dan H_1 ditolak, dapat disimpulkan bahwa *data_2\$Perubahan_Skor* berdistribusi normal.

Uji-t dua sampel independen dapat dilakukan karena sudah terbukti bahwa data yang digunakan homogen dan berdistribusi normal melalui uji *Levene* dan uji *Shapiro-Wilk*. Langkah pertama untuk uji-t dua sampel independen yaitu menentukan hipotesis dan tingkat signifikan yang akan digunakan. H_0 : tidak ada perbedaan antara tingkat kemampuan *problem solving*

siswa yang mengikuti pembelajaran yang menggunakan pendekatan *Teaching at the Right Level* dengan metode pembelajaran ceramah. H1: terdapat perbedaan antara tingkat kemampuan *problem solving* siswa yang mengikuti pembelajaran menggunakan pendekatan *Teaching at the Right Level* dengan metode pembelajaran ceramah. Tingkat signifikan yang digunakan adalah 95% atau $\alpha=0,05$. Perhitungan uji-t dua sampel independen juga dilakukan dengan bantuan software R dan hasilnya ditunjukkan pada gambar berikut ini.

```
Welch Two Sample t-test

data: tar1_data$Perubahan_Skor and ceramah_data$Perubahan_Skor
t = 2.3108, df = 53.873, p-value = 0.0247
alternative hypothesis: true difference in means is not equal to 0
95 percent confidence interval:
 1.936334 27.327000
sample estimates:
mean of x mean of y
20.255333 5.623667
```

Gambar 7. Hasil Uji-t Dua Sampel Independen dengan R

Dari gambar diatas menunjukkan bahwa hasil uji t dua sampel independen dengan nilai t adalah 2,3108. Derajat kebebasan dalam uji t dua sampel independen adalah 53,873 yang tidak mengasumsikan bahwa varians kedua kelompok sama. Nilai p-value yang didapatkan adalah 0,0247 dengan interval kepercayaan 95%. Karena $p\text{-value}=0,0247 < 0,05$ maka H_0 ditolak, artinya ada perbedaan yang signifikan antara tingkat kemampuan *problem solving* siswa yang mengikuti pembelajaran menggunakan pendekatan *Teaching at the Right Level* dengan metode pembelajaran ceramah. Rata-rata masing masing yaitu, 20,26 untuk kelompok *Teaching at the Right Level* dan 5,62 untuk kelompok ceramah. Artinya, kelompok *Teaching at the Right Level* ada peningkatan skor yang jauh lebih tinggi dibandingkan kelompok ceramah.

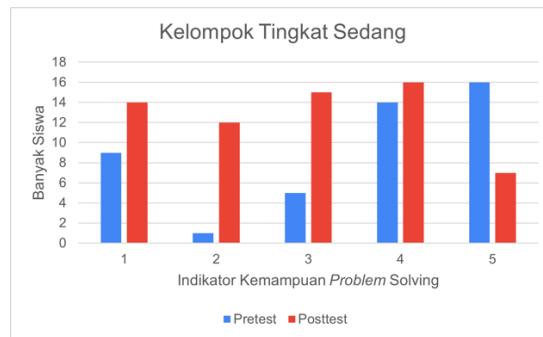
PEMBAHASAN

Dari data yang diperoleh dari hasil pretest dan posttest setiap kelas VII B dibagi pada setiap kelompok sesuai dengan pendekatan *Teaching at the Right Level*. Siswa dikatakan mempunyai kemampuan *problem solving*, minimal 4 dari 5 indikator kemampuan *problem solving* tercapai atau terpenuhi. Berikut adalah kemampuan *problem solving* siswa pada kelompok tingkat rendah yang diukur melalui pretest dan posttest.



Gambar 8. Ketercapaian Kemampuan *Problem Solving* Tingkat Rendah

Kemampuan awal yang diukur melalui pretest hanya terdapat 1 siswa yang bisa dikatakan mempunyai kemampuan *problem solving*. Setelah dilakukan pembelajaran meningkat sebanyak 3 siswa yang memenuhi kemampuan *problem solving*.



Gambar 9. Ketercapaian Kemampuan *Problem Solving* Tingkat Sedang

Kemampuan awal yang diukur melalui pretest hanya terdapat 5 siswa yang bisa dikatakan mempunyai kemampuan *problem solving*. Setelah dilakukan pembelajaran meningkat menjadi 12 siswa yang memenuhi kemampuan *problem solving*.



Gambar 10. Ketercapaian Kemampuan *Problem Solving* Tingkat Tinggi

Kemampuan awal yang diukur melalui pretest dan posttest tidak ada perubahan terdapat 5 siswa yang bisa dikatakan mempunyai kemampuan *problem solving*. Berdasarkan masing-masing kelompok bahwa mayoritas mengalami peningkatan kemampuan *problem solving* siswa setelah melakukan pembelajaran metode cermah dengan pendekatan *Teaching at the Right Level*. Hasil uji statistika dari uji t dua sampel independen menunjukkan bahwa pendekatan *Teaching at the Right Level* lebih efektif dalam meningkatkan kemampuan *problem solving* siswa dibandingkan pembelajaran dengan menggunakan metode ceramah. Jadi, hasil uji statistika dari uji-t dua sampel independen memperlihatkan bahwa metode ceramah dengan pendekatan *Teaching at the Right Level* lebih efektif dalam meningkatkan kemampuan *problem solving* siswa dibandingkan pembelajaran yang hanya menggunakan metode ceramah.

SIMPULAN DAN SARAN

Penerapan metode ceramah dengan menggunakan pendekatan *Teaching at the Right Level* dalam pembelajaran Persamaan Linear Satu Variabel pada kelas VII B SMP Negeri 1 Kalasan terbukti lebih efektif untuk meningkatkan kemampuan *problem solving* siswa dibandingkan dengan metode ceramah. Pendekatan *Teaching at the Right Level* yaitu tahap

asesmen awal, tahap perencanaan pembelajaran, dan tahap pelaksanaan pembelajaran yang berfokus pada aktivitas memecahkan masalah dan kolaborasi kelompok. Hasil analisis pre-test dan post-test dengan uji t dua sampel independen menunjukkan adanya perbedaan signifikan kemampuan *problem solving* siswa yang mengikuti pembelajaran metode ceramah dengan pendekatan *Teaching at the Right Level* terhadap pembelajaran dengan metode ceramah. Sehingga pendekatan *Teaching at the Right Level* lebih efektif dalam meningkatkan kemampuan *problem solving* siswa. Oleh karena itu, disarankan penelitian selanjutnya untuk mengkaji lebih dalam efektivitas pembelajaran dengan pendekatan *Teaching at the Right Level* mengetahui pemahaman yang lebih mengenai kontribusi pendekatan *Teaching at the Right Level* terhadap pengembangan kemampuan *problem solving* siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Erna Listyaningsih, N. N., & Yuliasih, I. B. (2023). Peningkatan Hasil Belajar Melalui Pendekatan TaRL Model PBL Dalam Matematika Kelas V SDN Bendan Ngisor. <https://doi.org/10.5281/ZENODO.8139269>
- Gusteti, M. U., & Neviyarni, N. (2022). Pembelajaran Berdiferensiasi Pada Pembelajaran Matematika Di Kurikulum Merdeka. *Jurnal Lebesgue: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika, Matematika dan Statistika*, 3(3), 636–646. <https://doi.org/10.46306/lb.v3i3.180>
- Junita, M., Yusmin, E., & Suratman, D. (2019). Kesulitan Belajar Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Materi Persamaan Linear Satu Variabel di SMP. <https://doi.org/10.26418/jppk.v8i3.32500>
- Lubur, D. N. L. (2021). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah pada Materi Fungsi Melalui Penerapan Model Pendidikan Matematika Realistik. *Jurnal Ilmiah Mandala Education*, 7(1).
- Novitasari, T. A., & Samsiyah, N. (2024). Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah melalui Pembelajaran Problem Based Learning dengan Pendekatan *Teaching at the Right Level*. 4.
- Sugiyono. (2018). Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D. Alfabeta, Bandung.
- Supiandi, M. I., & Julung, H. (2016). Pengaruh Model Problem Based Learning (PBL) Terhadap Kemampuan Memecahkan Masalah dan Hasil Belajar Kognitif Siswa Biologi SMA. *Jurnal Pendidikan Sains Universitas Negeri Malang*, 4(2), 60-64.
- Sonia, E., Nurjaman, A., & Hutajulu, M. (2022). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Materi Persamaan Linear Satu Variabel pada Siswa SMP. 5. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v5i4.1087-1094>
- Utami, H. S., & Puspitasari, N. (2022). Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa SMP dalam Menyelesaikan Soal Cerita pada Materi Persamaan Kuadrat. *Jurnal Inovasi Pembelajaran Matematika: PowerMathEdu*, 1(1), 57–68. <https://doi.org/10.31980/pme.v1i1.1366>
- Wardana, I., Banggali, T., & Husain, H. (2017). Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Student Team Achievement Division (STAD) untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas XI IPA Avogadro SMA Negeri 2 Pangkajene (Studi pada Materi Asam Basa).

Wulan, W., Palennari, M., & Sundariati, S. (2023). Implementasi Pembelajaran Berdiferensiasi dengan Menggunakan Media Wordwall pada Pembelajaran Biologi Kelas X. *Jurnal Pemikiran dan pengembangan Pembelajaran*, 5(3), 633-643.

Zan, A. M. (2023). Penerapan Model Discovery Learning Terintegrasi TaRL untuk Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Matematika Peserta Didik. 7.