



IMPLEMENTASI PENDEKATAN TEACHING AT THE RIGHT LEVEL (TaRL) UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN NUMERASI MATEMATIKA SISWA KELAS I SDN PANDEANLAMPER 03

Oleh:

Pramaisheilla Ninda Karisa^{1*}, Fine Reffiane², Maryati³

Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Pendidikan Profesi Guru

Universitas PGRI Semarang, Indonesia

SDN Pandeanlamper 03 Semarang, Indonesia

*Email: pramaisheillakarisa@gmail.com, finereffiane@upgris.ac.id, maryatitar@gmail.com

DOI: <https://doi.org/10.37081/jipdas.v5i2.2737>

Article info:

Submitted: 20/12/24

Accepted: 15/05/25

Published: 30/05/25

Abstrak

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan di kelas IA SDN Pandeanlamper 03, diperoleh bahwa kemampuan numerasi siswa masih rendah. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas penerapan pendekatan TaRL (*Teaching at the Right Level*) dalam meningkatkan kemampuan numerasi siswa kelas IA SDN Pandeanlamper 03. Jenis penelitian ini menggunakan metode penelitian Mixed Method yang memadukan analisis data kuantitatif dan kualitatif. Dalam tahap ini, guru mengelompokkan siswa menjadi 3 kelompok berdasarkan kemampuan. Kelompok satu yaitu kelompok mahir. Kelompok kedua siswa dengan kemampuan cukup. Kemudian kelompok ketiga siswa yang belum bisa bahkan belum lancar menghitung. Hasil penelitian menunjukkan penerapan pendekatan TaRL efektif dibuktikan dengan hasil uji *paired sample t-test* diperoleh nilai sig.(2-tailed) $0,000 < 0,05$ maka H_a diterima artinya terdapat perbedaan hasil belajar antara nilai pretest dan posttest. Sedangkan hasil uji *n-gain* diperoleh 0,62 dimana termasuk dalam kriteria sedang yang artinya terjadi peningkatan rata-rata hasil belajar antara pretest dan posttest. Simpulan pada penelitian ini adalah penerapan pendekatan TaRL efektif untuk meningkatkan kemampuan numerasi Matematika siswa kelas IA SDN Pandeanlamper 03.

Kata Kunci: Kemampuan numerasi, matematika, pendekatan *Teaching at the Right Level*

1. PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan hak dan kewajiban seluruh warga negara Indonesia baik melalui pendidikan formal, informal, maupun non formal. Hal tersebut sesuai dengan landasan yuridis dalam penelitian ini Undang-Undang RI No. 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional Pasal 1 ayat 1 menyebutkan bahwa: "Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa, dan negara". Untuk meningkatkan kualitas pendidikan di Indonesia, diperlukan kurikulum yang dapat disesuaikan dengan kondisi masing-masing sekolah, serta memperhatikan kebutuhan dan tahap perkembangan siswa. Salah satu langkah yang dapat diambil adalah dengan menerapkan Kurikulum Merdeka yang berfungsi sebagai penyempurna bagi kurikulum-kurikulum sebelumnya.

Menurut Rahmayanti & Hartoyo (2022:7176) penerapan Kurikulum Merdeka menekankan pada materi yang esensial serta pengembangan kemampuan siswa sesuai dengan tingkatannya. Melalui metode ini, anak memiliki kesempatan menuntut ilmu lebih luas, bermakna, dan menarik, tidak terburu-buru. Proses pendidikan dapat diimplementasikan melalui kegiatan proyek, yang memberikan siswa



kesempatan lebih luas untuk secara aktif mengeksplorasi isu aktual, seperti lingkungan dan kesehatan. Hal ini menunjang pengembangan karakter dan kompetensi yang sejalan dengan Profil Pelajar Pancasila. Mengacu pada kurikulum tersebut, mata pelajaran Matematika termasuk salah satu dalam muatan kurikulum yang wajib di ajarkan pada siswa sekolah dasar sesuai dengan tingkatan pemahaman dan pengetahuan masing-masing siswa. Pembelajaran Matematika bertujuan untuk melatih siswa dalam kemampuan berhitung dan menyelesaikan persoalan dalam kehidupan sehari-hari.

Menurut Peraturan Menteri Pendidikan Nasional (Listyaningsih dkk., 2023:620) pembelajaran matematika di sekolah dasar bertujuan untuk memahami konsep matematika, menerapkan penalaran dalam pembelajaran, menyelesaikan persoalan yang berhubungan dengan matematika, menggunakan tabel dan diagram untuk mengungkapkan gagasan, serta mengembangkan sikap menghargai peranan matematika dalam kehidupan sehari-hari. Pembelajaran matematika di sekolah dasar difokuskan pada keterampilan siswa menyelesaikan berbagai persoalan numerasi yang mereka hadapi dalam kehidupan sehari-hari. Oleh karena itu, dalam hal ini pembelajaran matematika sangat penting untuk dipahami dan dipelajari oleh seluruh siswa karena memberikan dampak positif dalam kehidupan sehari-hari.

Menurut Gerakan Literasi Nasional (dalam Anderha & Maskar, 2021:2) kemampuan literasi numerasi adalah kemampuan untuk mengolah angka, data, dan simbol matematika serta memiliki pengetahuan dan keterampilan dalam mengambil keputusan yang berkaitan pada persoalan nyata yang dihadapi dalam kehidupan sehari-hari. Menurut Sanvi & Diana (2022:130) keterampilan matematika atau biasa disebut dengan kemampuan numerasi dikembangkan dengan konteks yang relevan terhadap hal-hal yang dihadapi siswa dalam aspek perseorangan, sosial, budaya, dan ilmiah. Materi yang diajarkan mencakup bilangan, geometri, aljabar, dan penyajian data dengan tujuan agar siswa dapat menganalisis informasi yang disajikan, memahami permasalahan yang ada, menghubungkan gagasan dengan situasi yang dihadapi, dan akhirnya merangkum informasi secara rasional.

Pelaksanaan pembelajaran Matematika di kelas I sekolah dasar penting bagi guru untuk memahami karakteristik dan tingkat pemahaman masing-masing siswa. Pembelajaran yang melibatkan seorang guru dengan siswa yang berjumlah 28 siswa sering kali sulit untuk mengakomodasi kebutuhan siswa yang beragam. Selain itu, sistem kurikulum yang padat tanpa mempertimbangkan strategi yang dapat memenuhi keberagaman dalam cara belajar siswa. Oleh karena itu, dalam hal ini pembelajaran berdiferensiasi sangat diperlukan untuk mengatasi tantangan ini. Menurut Izzati dkk. (2024:17841) konsep berdiferensiasi adalah ide yang cemerlang dan ideal. Melalui pendekatan ini, potensi setiap siswa dapat dikembangkan sesuai dengan kebutuhan, karakter, dan level pemahaman mereka yang berbeda. Salah satu pendekatan berdiferensiasi yang dapat diterapkan dalam mata pelajaran Matematika kelas I sekolah dasar adalah melalui pendekatan TaRL (*Teaching at The Right Level*).

Berdasarkan hasil observasi yang telah dilakukan pada kelas IA SDN Pandeanlamper 03 Semarang mendapatkan hasil diantaranya adalah kesulitan siswa dalam mata pelajaran Matematika. Beberapa siswa mengalami kesulitan dalam menghitung dan memahami materi yang diberikan oleh guru akibat pelaksanaan pembelajaran yang tidak disesuaikan dengan tingkat pemahaman siswa yang beragam. Hal tersebut diketahui dengan hasil belajar Matematika siswa kelas IA materi Penjumlahan, dengan nilai KKM yang diterapkan yaitu 75. Dari total 28 orang siswa yang ada dalam satu kelas terdapat sebanyak 13 (47%) siswa yang sudah mencapai KKM, sedangkan terdapat sebanyak 15 (53%) siswa yang belum mencapai nilai KKM.

Mengacu pada permasalahan tersebut, peneliti memberikan solusi dengan mengimplementasikan pembelajaran berdiferensiasi yang disesuaikan dengan karakter tingkat pemahaman siswa yaitu dengan pendekatan TaRL (*Teaching at The Right Level*) pada mata pelajaran Matematika. Menurut Ningrum dkk. (2023:94) TaRL merupakan salah satu pendekatan yang berfokus pada kemampuan setiap siswa. Pendekatan ini, pembelajaran disesuaikan pada tingkat pemahaman siswa yang meliputi tingkat kemampuan tinggi, sedang, dan rendah. Tingkatan ini tidak didasarkan pada tingkat kelas atau usia, melainkan pada kebutuhan dan kemampuan masing-masing siswa. Menurut Izzati dkk. (2024:17844) pendekatan TaRL dirancang untuk menciptakan proses pembelajaran yang berfokus pada siswa. Pendekatan ini mempertimbangkan fase perkembangan siswa dan menyusun langkah-langkah pembelajaran secara sistematis. Hal ini memungkinkan guru untuk lebih mudah



mengelola pelaksanaan pembelajaran, sekaligus memberikan kesempatan bagi siswa untuk mengembangkan kemampuan mereka secara terarah, sistematis, dan berurutan.

Penelitian terdahulu yang mendukung penelitian ini yaitu penelitian yang dilakukan oleh Nafisatul Aliya, Situ Maghfirotn Amin, Muawanah, Joeli Indrati, dan Umi Nafi'ah pada tahun 2024 dengan judul "Penerapan Pendekatan TaRL Berbantuan Media Wordwall dalam Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik Kelas II-C SDN Margorejo VI". Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan pendekatan TaRL dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Menunjukkan siswa yang tuntas mengalami peningkatan signifikan menjadi 81% dan yang belum tuntas 19%. Sehingga dapat disimpulkan bahwa pendekatan TaRL berbantuan media Wordwall dapat meningkatkan hasil belajar siswa di kelas II-C SDN Margorejo VI.

Berdasarkan uraian latar belakang tersebut, penelitian ini berfokus pada peningkatan hasil belajar siswa melalui pendekatan TaRL (*Teaching at The Right Level*). Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis peningkatan hasil belajar siswa mata pelajaran Matematika di kelas IA SDN Pandeanlamper 03.

2. METODOLOGI PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah penelitian Mix Method. Menurut Creswell dan Plano (dalam Azhari dkk., 2023:8012) penelitian Mixed Method atau penelitian campuran adalah suatu prosedur yang menggabungkan pengumpulan, analisis, dan pengintegrasian data kuantitatif dan kualitatif. Melalui pendekatan ini, peneliti dapat lebih memahami permasalahan yang dihadapi dalam penelitian secara lebih komprehensif. Creswell (dalam Sugiyono, 2013) mengungkapkan bahwa pendekatan penelitian yang menggabungkan atau mencampurkan kedua metode akan sangat efektif jika metode kuantitatif dan kualitatif secara terpisah tidak cukup tepat untuk digunakan dalam memahami isu penelitian. Dengan menggabungkan kedua pendekatan ini, peneliti dapat mencapai pemahaman yang lebih mendalam dan komprehensif.

Subjek penelitian ini adalah siswa kelas IA SDN Pandeanlamper 03 yang berjumlah 28 siswa. Variabel dalam penelitian ini yaitu variabel bebas dan variabel terikat. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah pendekatan TaRL (*Teaching at The Right Level*), sedangkan variabel terikat dalam penelitian ini yaitu kemampuan numerasi siswa kelas IA SDN Pandeanlamper 03. Dalam penelitian ini, instrumen pengumpulan data yang digunakan oleh peneliti adalah angket, observasi, dan tes. Angket yang digunakan adalah sebagai asesmen diagnostik awal sebelum kegiatan pembelajaran dilakukan, observasi berisi observasi kegiatan siswa dalam pelaksanaan pembelajaran. Sedangkan tes bertujuan untuk mengukur ketercapaian hasil belajar siswa dalam pembelajaran Matematika materi penjumlahan sampai dengan 10. Analisis data pada penelitian ini menggunakan uji normalitas, uji *paired sample t-test*, dan uji *n-gain*.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Menurut Darna dkk. (2024:1126) proses kegiatan pembelajaran dengan pendekatan TaRL terdiri dari beberapa tahapan yang sistematis. Pada tahap pertama, dilakukan asesmen diagnostik kognitif terhadap siswa untuk menilai tingkat pemahaman siswa atas materi yang akan diberikan. Dalam tahap ini, siswa diberikan lima soal singkat mengenai materi Matematika kelas I penjumlahan sampai dengan 10 yang bertujuan untuk memetakan karakteristik mereka sesuai dengan kemampuannya masing-masing. Tahap selanjutnya, siswa dikelompokkan berdasarkan tingkat kemampuan mereka yaitu kelompok mahir, sedang, dan yang memerlukan bimbingan.

Tabel 1. Pemetaan Hasil Asesmen Diagnostik Kognitif

Kelompok	Jumlah Siswa	Persentase
Mahir	17	61%
Sedang	7	25%



Perlu Bimbingan	4	14%
Total	28	100%

Berdasarkan Tabel 1, diperoleh bahwa hasil asesmen diagnostik kognitif menunjukkan jumlah siswa mahir sebanyak 17 siswa, sedang sebanyak 7 siswa, dan perlu bimbingan sebanyak 4 siswa. Pemetaan asesmen diagnostik kognitif dilakukan setelah melakukan pretest sebelum memulai kegiatan pembelajaran.

Selanjutnya, tahap terakhir pembelajaran dengan pendekatan TaRL adalah melaksanakan pembelajaran sesuai dengan kelompok yang telah dibentuk. Guru mengelompokkan siswa menjadi tiga kelompok berdasarkan tingkat kemampuannya, dengan setiap kelompok terdiri dari 4-5 orang siswa. Dalam proses pembelajaran, guru menggunakan model PBL (Problem Based Learning) untuk menjabarkan materi dan diskusi kelompok dengan memanfaatkan tiga jenis LKPD berdasarkan dengan level kemampuan setiap kelompok. Menurut Yuristia dkk. (2022:2402) penggunaan model PBL (Problem Based Learning) bertujuan untuk membantu siswa dalam memahami materi dengan lebih baik. Melalui proses pembelajaran ini, siswa dituntut untuk aktif dalam proses pembelajaran dan merupakan salah satu metode yang efektif untuk meningkatkan hasil belajar siswa.

Hasil penelitian yang diperoleh kemudian dilakukan analisis data menggunakan uji normalitas, uji *paired sample t-test*, dan uji *n-gain*.

Tabel 2. Hasil Uji Normalitas

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Pretest	.180	28	.020	.939	28	.102
Posttest	.181	28	.019	.931	28	.064

a. Lilliefors Significance Correction

Tabel 2 adalah tabel hasil uji normalitas data *pretest* dan *posttest*. Berdasarkan hasil perhitungan uji normalitas, pada kolom Shapiro-Wilk menunjukkan hasil signifikansi *pretest* yaitu 0,102 dan hasil signifikansi *posttest* yaitu 0,064 dengan dasar pengambilan keputusan apabila nilai Sig.(2-tailed) > 0,05 maka data berdistribusi normal. Demikian, dapat dikatakan bahwa data nilai pretest dan posttest tersebut berdistribusi normal.

Selanjutnya, melakukan uji *paired sample t-test* untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan hasil belajar antara pretest dan posttest. Muhid (2019:41-42) *paired samples t-test* digunakan untuk membandingkan nilai rata-rata dua variabel dalam satu kelompok sampel. Adapun dasar keputusan pada uji *paired sample t-test* yaitu sebagai berikut.

Ho : Jika Sig. (2-tailed) > 0,05 maka dikatakan tidak terdapat perbedaan hasil belajar kemampuan numerasi Matematika antara *pretest* dan *posttest*.

Ha : Jika Sig. (2-tailed) < 0,05 maka dikatakan terdapat perbedaan hasil belajar kemampuan numerasi Matematika antara *pretest* dan *posttest*.

Tabel 3. Hasil Uji Paired Sample T-Test

Paired Samples Test

Paired Samples Test						
	Paired Differences				df	Sig. (2-tailed)
	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference		
				Lower		



Pair 1	Pretest - Posttest	-27.143	5.998	1.134	-29.469	-24.817	-23.945	27	.000
--------	--------------------	---------	-------	-------	---------	---------	---------	----	------

Berdasarkan Tabel 3, diperoleh bahwa hasil uji paired sample t-test nilai *pretest* dan *posttest* yaitu Sig. (2-tailed) < 0,05 artinya H_0 ditolak dan H_a diterima. Sehingga terdapat perbedaan hasil belajar antara *pretest* dan *posttest*. Maka dapat disimpulkan bahwa penerapan pendekatan TaRL efektif digunakan dalam meningkatkan kemampuan numerasi Matematika siswa kelas IA. Analisis data selanjutnya adalah menggunakan uji *n-gain*. Menurut Hake (dalam Warda & Sudibyo, 2018:240) uji *n-gain* berfungsi untuk mengetahui peningkatan rata-rata nilai hasil belajar Matematika materi penjumlahan sampai dengan 10 siswa kelas IA setelah penerapan TaRL.

Tabel 4. Hasil Uji N-Gain

Rata-rata <i>Pretest</i>	Rata-rata <i>Posttest</i>	Selisih	Nilai N-Gain	Kriteria
53,92	81,07	27,15	0,62	Sedang

Berdasarkan Tabel 4, menunjukkan adanya peningkatan rata-rata data *pretest* dan *posttest* sebelum dan sesudah menerapkan pendekatan TaRL dalam pembelajaran Matematika siswa kelas IA dengan nilai *N-Gain* yaitu 0,62 yang termasuk dalam kriteria sedang. Berdasarkan hasil analisis data akhir tersebut, dapat disimpulkan bahwa penerapan pendekatan TaRL efektif digunakan dalam meningkatkan kemampuan numerasi Matematika siswa kelas IA SDN Pandeanlamper 03.

Hasil analisis data akhir membuktikan bahwa kemampuan numerasi Matematika siswa kelas IA SDN Pandeanlamper 03 mengalami peningkatan dengan penerapan pendekatan TaRL. Pendekatan ini menyediakan tes sesuai dengan tingkat kemampuan siswa. Penelitian yang penulis lakukan menunjukkan adanya perkembangan positif saat guru menerapkan TaRL dalam kegiatan belajar, khususnya dalam meningkatkan hasil belajar siswa pada mata pelajaran Matematika kelas 1 materi Penjumlahan Sampai dengan 10. Menurut Suharyani dkk. (2023:471) pendekatan TaRL memperhatikan kapasitas, minat, dan kebutuhan siswa dimulai dengan kegiatan asesmen diagnostik untuk mengidentifikasi kebutuhan siswa hingga tahap perencanaan, pelaksanaan, observasi dan refleksi tindakan yang dilakukan. Memahami kebutuhan siswa selama proses pembelajaran menjadi modal penting bagi seorang guru untuk menciptakan pengalaman belajar yang menarik.

4. SIMPULAN

Pembelajaran dengan pendekatan TaRL mampu meningkatkan kemampuan numerasi pada mata pelajaran Matematika materi penjumlahan sampai dengan 10 di kelas IA SDN Pandeanlamper 03. Dapat ditunjukkan melalui hasil uji *paired sample t-test* diperoleh bahwa nilai Sig.(2-tailed) < 0,05 yang artinya terdapat perbedaan antara nilai hasil belajar. Sedangkan, analisis yang dilakukan menggunakan uji *n-gain* diperoleh nilai *n-gain* 0,62 termasuk dalam kriteria sedang. Hasil tersebut menunjukkan adanya peningkatan rata-rata data *pretest* dan *posttest* sebelum dan sesudah penerapan pendekatan TaRL. Maka dapat disimpulkan, bahwa penerapan pendekatan TaRL terbukti efektif dalam meningkatkan kemampuan numerasi Matematika siswa kelas IA materi penjumlahan sampai dengan 10.

5. DAFTAR PUSTAKA

- Aliya, N., Amin, S. M., Muawanah, M., Indrati, J., & Nafi'ah, U. (2024). Penerapan Pendekatan TaRL Berbantuan Media Wordwall Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik Kelas II-C SDN Margorejo VI. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 9(2), 1094–1103. <https://doi.org/10.29303/jipp.v9i2.2203>
- Anderha, R. R., & Maskar, S. (2021). PENGARUH KEMAMPUAN NUMERASI DALAM MENYELESAIKAN MASALAH MATEMATIKA TERHADAP PRESTASI BELAJAR MAHASISWA PENDIDIKAN MATEMATIKA. *Jurnal Ilmiah Matematika Realistik (JIMR)*, 2(1).



- Azhari, C. D. S., Afif, Z., & Kustati, M. (2023). Penelitian Mixed Method Research Untuk Disertasi. *Nana Sepriyanti INNOVATIVE: Journal Of Social Science Research*, 3, 8010–8025.
- Darna, Palloan, P., & MT Kohar, N. (2024). Penerapan Pendekatan Teaching at The Right Level (TaRL) Terhadap Hasil Belajar IPA Peserta Didik SMP Negeri 7 Makassar. 6(2), 1123.
- Izzati, E. N., Untari, M. F. A., & Espiyati. (2024). Penerapan Pendekatan TaRL pada Mata Pelajaran Matematika Kelas 1 di SDN Gayamsari 02 Semarang Semarang. *Universitas PGRI Semarang, Jl. Dokter Cipto No.24, Kec. Semarang Tim, 06(03)*, 17840–17846.
- Listyaningsih, E., Nugraheni, N., & Yuliasih, I. B. (2023). Peningkatan Hasil Belajar (Erna Listyaningsih dkk.) | 620 Madani. *Jurnal Ilmiah Multidisipline*, 1(6). <https://doi.org/10.5281/zenodo.8139269>
- Muhid, A. (2019). *Analisis Statistik 5 Langkah Praktis Analisis Statistik dengan SPSS for Windows* (D. N. Hidayat, Ed.; Edisi Ke 2). Zifatma Jawa. <https://books.google.co.id/books?id=K3IDEAAQAQBAJ&lpg=PA1&ots=nL1EkEz0zO&dq=Analisis%20Statistik%205%20langkah%20praktis%20analisis%20statistik%20dengan%20SPSS%20for%20Windows%20&lr&hl=id&pg=PR2#v=onepage&q=Analisis%20Statistik%205%20langkah%20praktis%20analisis%20statistik%20dengan%20SPSS%20for%20Windows&f=false>
- Ningrum, M. C., Juwono, B., & Suchyo, I. (t.t.). Implementasi Pendekatan TaRL untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Peserta Didik pada Pembelajaran Fisika. *PENDIPA Journal of Science Education*, 2023(7), 94–99. <https://doi.org/10.33369/pendipa.7.2.94-99>
- Rahmadayanti, D., & Hartoyo, A. (2022). Potret Kurikulum Merdeka, Wujud Merdeka Belajar di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 6(4), 7174–7187. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i4.3431>
- Sanvi, A. H., & Diana, A. (2022). ANALISIS KEMAMPUAN NUMERASI PADA MATERI MATRIKS DITINJAU BERDASARKAN KEMAMPUAN AWAL MATEMATIKA. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(2), 129–145.
- Sugiyono. (2013). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Penerbit Alfabeta.
- 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: Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pembelajaran*, 8(2), 470. <https://doi.org/10.33394/jtp.v8i2.7590>
- Warda, A., & Sudibyo, E. (2018). Keterampilan Berpikir Kritis Siswa dalam Implementasi Model Discovery Learning pada Sub Materi Pemanasan Global. *Pensa E-Jurnal: Pendidikan Sains*, 6(2), 238–242.
- Yuristia, F., Hidayati, A., & Ratih, M. (2022). Pengembangan Modul Pembelajaran IPA Berbasis Problem Based Learning pada Pembelajaran Tematik Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 6(2), 2400–2409. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i2.2393>