PENERAPAN MODEL PROBLEM BASED LEARNING (PBL) DENGAN PENDEKATAN TARL UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA PADA MATERI STATISTIKA KELAS VII SMPN 9 PALU

Sri Maryam Nur Cahyani[1], Baharuddin Paloloang[2], Siti Nurbaya[3]

[1,2,3]*Universitas Tadulako*
E-mail : [1]srimaryamnurcahyani@gmail.com, [2]baharuddinpaloloang@gmail.com, [3]sitinurbaya8601@gmail.com

ABSTRACT

This study was a Classroom Action Research (CAR) using quantitative methods involving 30 students in grade VII.H of SMP Negeri 9 Palu. This study aimed to improve students' mathematics learning outcomes in the topic of statistics. This study used two cycles, each consisting of four stages: 1) Planning, 2) Action, 3) Observation, and 4) Reflection. The results showed an increase in student learning outcomes in the topic of statistics after the implementation of the PBL learning model with the TaRL approach. The percentage of student learning outcomes in the pre-cycle only reached 13.33%. Then, in the first cycle, the PBL learning model with the TaRL learning approach was implemented, with the percentage of student completion reaching 66.67%. Following the implementation in the second cycle, the percentage of student completion reached 80.00%. The learning outcome data indicate that the application of the PBL learning model with the TaRL approach is effective for use in the learning process, especially in the topic of statistics, because it can improve student learning outcomes.

Keywords : *Statistics, Learning Model, TaRL Approach, Learning Outcomes*

ABSTRAK

Penelitian ini merupakan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) dengan metode kuantitatif yang melibatkan siswa kelas VII.H SMP Negeri 9 Palu yang berjumlah 30 siswa. Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan hasil belajar matematika siswa pada materi statiska. Penelitian ini menggunakan dua siklus, yang masing-masing terdiri dari empat tahapan, yaitu; 1) Perencanaan, 2) tindakan, 3) pengamatan, dan 4) refleksi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat peningkatan hasil belajar siswa pada materi statiska setelah penerapan model pembelajaran PBL dengan pendekatan TaRL. Persentase hasil belajar siswa pada saat pra-siklus hanya mencapai 13,33%, kemudian pada siklus I diterapkan model pembelajaran PBL dengan pendekatan pembelajaran TaRL, persentase nilai ketuntasan siswa mencapai 66,67%. Setelah itu, dilakukan penerapan di siklus II, persentase nilai ketuntasan siswa mencapai 80,00%. Data hasil belajar tersebut menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran PBL dengan pendekatan TaRL efektif untuk digunakan dalam proses pembelajaran terutama pada materi statiska karena dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

Kata Kunci : *Statiska, Model Pembelajaran, Pendekatan TaRL, Hasil Belajar*

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan suatu upaya yang dilakukan secara sadar dan terencana dengan tujuan mengembangkan seluruh potensi yang ada pada diri manusia, sehingga tercapai keseimbangan dan kesempurnaan perkembangan, baik sebagai individu maupun sebagai anggota masyarakat [1]. Pendidikan juga merupakan wadah penting untuk meningkatkan kualitas sumber daya manusia (SDM), khususnya generasi penerus yang kelak akan berperan dalam pembangunan serta kemajuan bangsa di abad ke-21. Sejalan dengan perkembangan teknologi dan dinamika zaman, pendidikan menjadi landasan utama dalam membekali peserta didik agar siap menghadapi beragam tantangan global di masa depan [2].

Pendidikan tidak hanya berorientasi pada peningkatan kualitas sumber daya manusia, tetapi juga perlu membekali peserta didik dengan kemampuan berpikir rasional dan sistematis. Keterampilan tersebut sangat penting dalam berbagai bidang ilmu, termasuk dalam memahami serta menerapkan konsep-konsep matematika. Matematika sendiri menjadi salah satu mata pelajaran yang bertujuan untuk mengembangkan kemampuan berpikir logis, analitis, dan terstruktur siswa.

Pada pembelajaran matematika, salah satu materi yang sulit untuk dipahami oleh siswa adalah statiska. Statistika merupakan cabang dari ilmu matematika yang berfokus pada kegiatan pengumpulan, pengolahan, analisis data, serta penarikan kesimpulan dari hasil analisis tersebut. Peran utama statistika adalah menjadi dasar dalam proses pengambilan keputusan. Melalui statistika, analisis data dapat dilakukan dengan lebih akurat sehingga keputusan yang diambil menjadi lebih tepat [3]. Statistika memiliki peran penting dalam membekali siswa dengan keterampilan berpikir kuantitatif yang sangat dibutuhkan pada era big data dan pengambilan keputusan berbasis data. Secara internasional, statistika diakui sebagai "bahasa" baru dalam ilmu pengetahuan dan kebijakan. Tujuannya adalah menghasilkan lulusan yang tidak hanya terampil melakukan perhitungan, tetapi juga mampu menalar ketidakpastian serta menarik kesimpulan ilmiah secara valid [4].

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan di SMP Negeri 9 Palu, khususnya siswa kelas VII, disimpulkan bahwa hasil belajar materi statiska siswa masih tergolong rendah. Hal ini berdasarkan hasil wawancara dengan siswa dan pengamatan langsung yang dilakukan saat proses pembelajaran. Dari pengamatan tersebut, dapat dikatakan bahwa minat dan hasil belajar matematika khususnya materi statiska masih sangat rendah. Proses pembelajaran belum sepenuhnya berpusat kepada peserta didik. Hal ini disebabkan oleh model dan pendekatan pembelajaran yang diterapkan oleh guru tidak sesuai dengan kebutuhan dan karakteristik siswa, sehingga siswa merasa bosan dalam mengikuti proses pembelajaran. Selain itu, pelaksanaan kegiatan pembelajaran masih menyamaratakan siswa tanpa memperhatikan keragaman siswa dalam memahami materi. Oleh karena itu, diperlukan model serta pendekatan pembelajaran yang efektif untuk membantu meningkatkan hasil belajar siswa dalam mata pelajaran matematika khususnya materi statiska. Salah satu model pembelajaran yang efektif untuk diterapkan dalam proses pembelajaran adalah model pembelajaran Problem Based Learning (PBL). Model pembelajaran Problem Based Learning (PBL) merupakan model pembelajaran berbasis masalah yang dapat membantu siswa dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis mereka. Model pembelajaran Problem Based Learning (PBL) adalah model pembelajaran yang berlandaskan pada penyajian masalah secara sistematis dan relevan dengan kehidupan nyata. Dalam model ini, siswa diarahkan untuk menelaah serta menyelesaikan masalah dari berbagai sudut pandang, sehingga

mereka dapat membangun pengetahuan sendiri, melatih kemampuan inkuiri serta berpikir tingkat tinggi, sekaligus menumbuhkan kemandirian dan rasa percaya diri [5]. Dengan demikian, siswa memperoleh pemahaman yang lebih mendalam terhadap materi yang dipelajari.

Dalam paradigma pendidikan yang baru, peran guru tidak lagi sebagai sumber utama informasi, melainkan berfungsi sebagai fasilitator yang mendampingi siswa dalam proses belajar. Guru harus mampu memahami perbedaan siswa dalam memahami materi pembelajaran sehingga dapat menciptakan lingkungan belajar yang aman dan nyaman bagi siswa [6]. Dalam praktiknya, pendidikan masih menerapkan sistem yang menyamaratakan siswa tanpa mempertimbangkan kemampuan maupun karakteristik siswa [7]. Pendidikan seharusnya dilaksanakan dengan mempertimbangkan minat, bakat, dan potensi siswa sehingga dapat dikembangkan agar dapat berkontribusi di masa yang akan datang [8]. Namun, pada proses pelaksanaannya guru sering kali mengabaikan tingkat kemampuan dan bakat siswa yang berbeda-beda, sehingga siswa memiliki minat yang kurang dalam mengikuti proses pembelajaran yang dapat memicu rendahnya hasil belajar siswa [9].

Peningkatan hasil belajar siswa, dimulai dari minat siswa dalam mengikuti proses pembelajaran. Ketika siswa memiliki motivasi yang tinggi untuk mengikuti proses pembelajaran,maka hasil belajar siswa juga akan meningkat. Oleh karena itu, guru juga harus mampu menerapkan pendekatan pembelajaran yang sesuai dengan tingkat pengetahuan, kebutuhan dan karakteristik siswa. Pendekatan pembelajaran yang dapat diterapkan adalah pendekatan pembelajaran Teaching at the Right Level (TaRL). Pendekatan pembelajaran TaRL merupakan pendekatan pembelajaran yang diterapkan dalam proses pembelajaran dengan melihat tingkat kemampuan siswa, yaitu rendah, sedang, dan tinggi.[10]. Hal ini sejalan dengan pendapat Himmah dan Nugrageni [11] yang menyatakan bahwa pendekatan Teaching at the Right Level (TaRL) dilakukan dengan menempatkan siswa sesuai dengan kemampuan serta karakteristik gaya belajar yang dimilikinya.

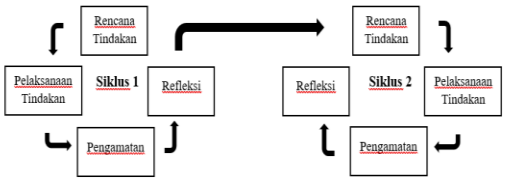
Berdasarkan pemaparan di atas, model pembelajaran PBL yang diintegrasikan dengan pendekatan pembelajaran TaRL perlu diterapkan. Pengintegrasian model pembelajaran PBL dan pendekatan pembelajaran TaRL dapat membantu siswa dalam meningkatkan minat dan hasil belajar mereka. Hal ini terbukti dalam penelitian yang dilakukan oleh Melani et al. [12] yang menunjukkan bahwa penerapan TaRL yang dipadukan dengan pembelajaran berbasis masalah (PBL) berhasil meningkatkan hasil belajar dan aktivitas peserta didik dalam pembelajaran kimia, khususnya pada materi konsep mol dalam bab Stoikiometri. Terdapat juga penelitian yang dilakukan oleh Pratiwi et al. [13] yang menunjukkan bahwa penerapan pendekatan Teaching at the Right Level (TaRL) yang dipadukan dengan model PBL pada siswa kelas XI Bioesfer SMA Negeri 2 Medan terbukti efektif dalam meningkatkan hasil belajar matematika. Selanjutnya, penelitian yang dilakukan oleh Putri et al. [14], menunjukkan hasil bahwa penerapan model pembelajaran Problem Based Learning (PBL) yang terintigerasi dengan pendekatan pembelajaran TaRL efektif dalam meningkatkan hasil belajar matematika siswa. Hal ini terbukti dari peningkatan hasil belajar siswa dan keaktifan siswa dalam proses pembelajaran.

Berdasarkan penjelasan tersebut dapat disimpulkan bahwa setiap siswa memiliki tingkat pemahaman dan kemampuan yang beragam. Oleh sebab itu, perlu dilakukan analisis lebih lanjut melalui penelitian tindakan kelas dengan menggunakan pendekatan Teaching at the Right Level (TaRL) yang diintegrasikan dengan model pembelajaran Problem Based Learning (PBL), khususnya pada mata pelajaran matematika dengan materi statiska. Tujuan penerapan pendekatan

ini adalah agar setiap siswa dapat belajar sesuai dengan kemampuannya, sehingga hasil belajar matematika pada materi statiska dapat meningkat.

METODE

Penelitian ini merupakan penlitian tindakan kelas (PTK) yang bertujuan untuk meningkatkan hasil belajar siswa dalam mata pelajaran matematika khususnya pada materi statiska. Melalui penerapan model pembelajaran PBL dengan pendekatan TaRL. Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 9 Palu dengan melibatkan siswa kelas VII.H yang berjumlah 30 siswa. Penelitian berlangsung selama 3 bulan, yakni dimulai pada bulan Juni hingga September 2025. Penelitian ini dilaksanakan dengan dua siklus, setiap siklus terdiri dari empat tahapan, yaitu perencanaa, tindakan, pengamatan, dan refleksi [15].



Gambar 1. Siklus Penelitian Tindakan Kelas

Penelitian tindakan kelas (PTK) berfokus pada proses pembelajaran langsung di kelas dalam kondisi faktual. Hal ini berarti, guru merancang kegiatan penelitian dengan tujuan untuk meningkatkan mutu pendidikan pada kelas yang dituju [16].

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan dengan mengobservasi aktivitas siswa dalam proses pembelajaran serta memberikan soal esai untuk melihat peningkatan hasil belajar siswa. Adapun langkah analisis data dalam penelitian ini adalah: 1) guru bertindak sebagai pengamat untuk melihat keaktifan siswa dalam proses pembelajaran. Hal ini sebagai acuan untuk melihat peningkatan minat siswa dalam mengikuti proses pembelajaran, 2) peneliti mengolah data hasil penelitian yakni tes awal, hasil tes siklus I, dan hasil tes siklus II dengan tiap siklus menggunakan skala 100. Nilai KKM pelajaran matematika ditetapkan pada nilai 75. Peneliti kemudian menghitung persentase siswa yang memperoleh nilai >75 dan memperoleh nilai <75 dengan rumus:

$$\textbf{Nilai Rata-Rata} = \frac{\textbf{Jumlah siswa yang tuntas}}{\textbf{Jumlah Siswa seluruh siswa}} \textbf{ x 100}\%$$

Penelitian dapat dikatakan berhasil jika nilai hasil tes siswa mengalami peningkatan setelah diterapkannya model pembelajaran PBL dengan pendekatan pembelajaran TaRL minimal (KKM) yang telah ditentukan sebelumnya yaitu ≥ 75. Siswa dikategorikan tuntas secara klasikal, jika 75% dari jumlah peserta didik mencapai KKM yang telah ditetapkan.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Penelitian dilaksanakan di SMP Negeri 9 Palu dengan melibatkan siswa kelas VII.H yang berjumlah 30 siswa. Sebelum memberikan tindakan berupa penerapan model pembelajaran PBL dengan pendekatan pembelajaran TaRL, siswa terlebih dahulu diberikan tes untuk mengetahui hasil belajar mereka dalam mata pelajaran matematika materi statiska. Hasil belajar siswa sebelum

penerapan model pembelajaran PBL dan pendekatan pembelajaran TaRL dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 1. Data Hasil Belajar Pra-Siklus

Jumlah Nilai	**1595**
Rata-Rata Nilai	5317
Jumlah siswa tuntas	4
Jumlah siswa tidak tuntas	26
Persentase siswa tuntas	13,33%
Ketuntasan Klasikal	Tidak Tuntas

Berdasarkan tabel di atas, dapat dikatakan bahwa hasil belajar siswa pada pra-siklus sangat rendah. Hal ini dapat dilihat dari jumlah siswa yang mencapai nilai ketuntasan hanya 4 siswa, sedangkan yang lainnya tidak mencapai nilai ketuntasan.

Setelah pelaksanaan pengukuran hasil belajar pra-siklus untuk mengetahui hasil belajar siswa pada tahap awal, selanjutnya dilaksanakan tes hasil belajar siklus I. Pada tahap ini, akan diterapkan model pembelajaran PBL dengan pendekatan pembelajaran TaRL. Data hasil belajar siswa pada siklus I disajikan pada tabel berikut:

Tabel 2. Data Hasil Belajar Siklus I

Jumlah Nilai	**1975**
Rata-Rata Nilai	65,83
Jumlah siswa tuntas	20
Jumlah siswa tidak tuntas	10
Persentase siswa tuntas	66,67%
Ketuntasan Klasikal	Tidak Tuntas

Tabel 2 menunjukkan bahwa hasil belajar siswa pada siklus I, masih memperoleh persentase ketuntasan 52%. Artinya, hasil belajar siswa belum mencapai nilai ketuntasan, yakni 75%. Dari tabel 2 juga dapat dilihat bahwa masih terdapat 16 siswa yang memperoleh nilai <75, yang artinya belum dinyatakan tuntas, sedangkan 17 siswa lainnya telah dinyatakan tuntas karena nilai yang diperoleh melebihi KKM.

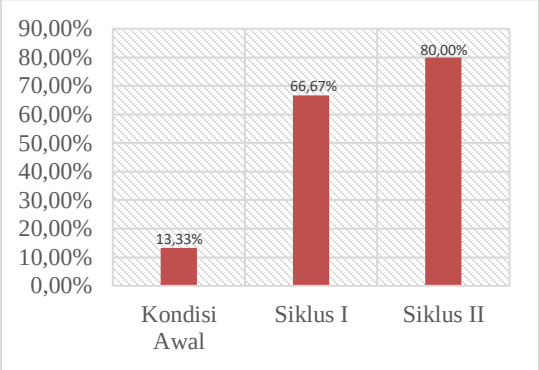
Sebelum melaksanaan proses pembelajaran siklus II, terlebih dahulu penelliti melakukan evaluasi terhadap faktor-faktor yang menyebabkan siswa pada siklus I belum tuntas.setelah dilaksanakan evaluasi, selanjutnya dilakukan proses pembelajaran siklusi II. Data hasil belajar siswa pada siklus II dapat dilihat dalam tabel berikut:

Tabel 3. Data Hasil Belajar Siklus II

Jumlah Nilai	**2405**
Rata-Rata Nilai	80,71
Jumlah siswa tuntas	24
Jumlah siswa tidak tuntas	6
Persentase siswa tuntas	80,00%
Ketuntasan Klasikal	Tuntas

Data hasil belajar pada siklus II telah menunjukkan adanya peningkatan hasil belajar yang signifikan. Hal ini dapat dilihat dari jumlah siswa yang telah mencapai nilai ketuntasan, yaitu sebanyak 24 siswa. siswa yang belum mencapai nilai ketuntasan terdapat 4 siswa. Dari tabel 3 juga dapat dilihat bahwa persentase ketuntasan siswa telah mencapai 80,00%, yang artinya telah melampaui persentase ketuntasan KKM yaitu 75%. Sehingga dapat dikatakan bahwa hasil belajar siswa pada siklus II telah tuntas.

Data ketuntasan hasil belajar siswa dari pra-siklus, siklus I, dan siklus II dapat dilihat pada diagram berikut:



Gambar 2. Diagram Hasil Belajar Siswa

Dari diagram pada gambar 2, dilihat bahwa pada pra-siklus atau kondisi awal, sebelum menerapkan model pembelajaran PBL dan pendekatan pembelajaran taRL, hasil belajar siswa hanya mencapai 13,33%, hanya terdapat 4 siswa yang mencapai nilai ketuntasan. Kemudian, pada siklus I jumlah siswa yang mencapai nilai KKM ≥ 75 sebanyak 20 siswa, dengan persentase ketuntasan 66,67%. Selanjutnya, pada siklus II terdapat 24 siswa yang telah mencapai nilai ≥ 75 dengan persentase ketuntasan 80,00%. Dari persentase klasikal pada siklus I yang mencapai 66,67% dan persentase klasikal pada siklus II yang mencapai 80,00%, maka dapat disimpulkan bahwa hasil belajar siswa setelah diterapkan model pembelajaran PBL dengan pendekatan pembelajaran TaRL dapat meningkat.

Dari penelitian yang dilaksaakan di SMP Negeri 9 Palu, penerapan model pembelajaran Problem Based Learning (PBL) dengan pendekatan TaRL efektif untuk diintegrasikan dalam proses pembelajara. Hal ini terbukti dari adanya peningkatan hasil belajar siswa yang signifikan, yang pada awalnya nilai rata-rata siswa hanya 13,33%, kemudian meningkat menjadi 66,67% pada siklus I, setelah diterapkannya model PBL dengan pendekatan TaRL. Lalu nilai rata-rata hasil belajar siswa meningkat lagi pada siklus II menjadi 80,00%. Hal ini membuktikan bahwa penerapan model pembelajaran PBL dengan pendekatan TaRL dapat mengakomodasi peningkatan hasil belajar siswa serta minat mereka untuk mengikuti proses pembelajaran.

KESIMPULAN

Berdasarkan data hasil penelitian terhadap siswa kelas VII SMP Negeri 9 Palu, diperoleh kesimpulan bahwa penerapan model pembelajaran Problem Based Learning (PBL) dengan pendekatan pembelajaran TaRL dalam mata pelajaran matematika, materi statiska dapat meningkatkan hasil belajar dan minat siswa dalam mengikuti proses pembelajaran. Hal ini dapat dilihat dari adanya peningkatan hasil belajar setelah penerapan model pembelajaran PBL dengan

pendekatan pembelajaran TaRL yang cukup signifikan. Persentase hasil belajar siswa pada saat pra-siklus hanya mencapai 13,33%, kemudian pada siklus I diterapkan model pembelajaran PBL dengan pendekatan pembelajaran TaRL, persentase nilai ketuntasan siswa mencapai 66,67%. Setelah itu, dilakukan penerapan di siklus II, sehingga siswa telah mampu mencapai nilai ketuntasan dengan persentase nilai seebesar 80,00%. Data hasil belajar tersebut menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran PBL dengan pendekatan TaRL efektif untuk digunakan dalam proses pembelajaran terutama pada materi statiska karena dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

DAFTAR PUSTAKA

A. Atabik, "Pendidikan dan Pengembangan Potensi Anak Usia Dini Thufula," Jurnal Inovasi Pendidikan Guru Raudhatul Athfal, Vol. 2, no. 1, pp. 149–166., 2018, doi: http://dx.doi.org/10.21043/thufula.v2i1.4270.

A. Pratiwi, M. B. Sembiring, and D. Pradesa, "Penerapan Pendekatan TaRL dengan Model PBL untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Peserta Didik," Education Journal: Journal Educational Research and Development, Vol. 8, no. 2, pp. 361-368, 2024.

C. E. Werdiningsih, "Analisis Implementasi Model Pembelajaran Problem Based Learning Pada Matakuliah Statistika Matematika," Matematika, pp. 131-142.

D. S. Rahmatunnisa, A. Purwanti, S. Heriyanti, J. Jamilah, and H. Taruna, "Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Melalui Model PBL Dengan Pendekatan TARL," Gawi: Journal of Action Research, vol. 5, no. 1, pp. 14-26, Apr. 2025, doi: https://doi.org/10.59329/gawi.v5i1.167

F. I. Himmah, and N. Nugraheni, "Analisis Gaya Belajar Siswa untuk Pembelajaran Berdiferensiasi," Jurnal Pendidikan Matematika dan Integrasinya, Vol. 4, no. 1, pp. 31-39, 2024.

I. Melani, Y. Yetmi, and D. Handayani, "Penerapan Pendekatan TaRL dengan Berbasis PBL terhadap Peningkatan Hasil Belajar dan Aktivitas Peserta Didik Kelas X MIPA 2 SMAN 9 Kota Bengkulu pada Materi Konsep Mol Bab Stoikiometri Kimia," TRIADIK, Vol. 23, no. 1, pp. 74089, 2024.

M. Puspitasari, "Penerapan Model Problem Based Learning untuk Meningkatkan Pembelajaran Matematika Bangun Ruang," Jurnal Pendidikan, Vol. 9, no. 1, doi: https://doi.org/10.20961/jkc.v9i1.53824

M. R. Cuhanazriansyah, Y. Cahyaningrum, and N. Abelianti, "Kolaborasi Pembelajaran Melalui Pendekatan Teaching at the Right Level (TaRL) dan Penerapan Model Problem Based Learning (PBL) dalam Upaya Peningkatan Hasil Belajar Siswa pada Sekolah Menengah Kejuruan," Prosiding SEMNAS FPMIPA, Vol. 1, no. 1, 2023, doi: https://doi.org/10.20961/jkc.v9i1.53824

M. N. Avianti, A. R. Setiani, I. Lestari, L. Septiawati, L. Lista, and A. Saefullah, "Peningkatan Hasil Belajar Peserta Didik Kelas XI Melalui Pendekatan TaRL (Teaching At The Right Level) pada Materi Sistem Ekskresi," Jurnal Jeumpa, Vol. 10, no. 2, pp. 231–239, 2023, doi: https://doi.org/10.33059/jj.v10i2.7610.

N. Mauizdati, "Kebijakan merdeka belajar dalam perspektif sekolahnya manusia dari Munif Chatib," Jurnal Review Pendidikan dan Pengajaran (JRPP), Vol. 3, no. 2, pp. 315-321, 2020, doi: https://doi.org/10.31004/jrpp.v3i2.1324.

N. Alfania, R. Susanti, and F. Nizayanti, “Peningkatan Hasil Belajar Melalui Pendekatan Tarl Model Pembelajaran PBL Dalam Pelajaran Bahasa Indonesia Kelas IV SD Negeri 1 Palembang,” MARAS: Jurnal Penelitian Multidisiplin, Vol. 2, no. 4, pp. 1746-1753, 2024, doi: https://doi.org/10.60126/maras.v2i4.465.

S. M. Rahmayanti, F. R. Hadi, and L. Suryanti, “Penerapan model pembelajaran PBL menggunakan pendekatan TaRL,” Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar, Vol. 8, no. 1, pp. 4545-4557, 2023W. Indriati, “Peningkatan Keaktifan dan Hasil Belajar Siswa pada Pembelajaran Statistika melalui Model Problem Based Learning Berbantuan Microsoft Excel,” Ideguru: Jurnal Karya Ilmiah Guru, vol. 7, no. 2, pp. 157-163 , May. 2022, doi: https://doi.org/10.51169/ideguru.v7i2.321

T. Y. Islamiah, F. Anam, and S. Suharti, “Meningkatkan Hasil Belajar Siswa MenggunakanModel PBL dan Pendekatan TaRL pada Materi Aljabar.,” Jurnal Pendidikan Matematika dan Integrasinya, Vol. 3, no. 2, 2024, doi: https://doi.org/10.62426/.

W. Indriati, “Peningkatan Keaktifan dan Hasil Belajar Siswa pada Pembelajaran Statistika melalui Model Problem Based Learning Berbantuan Microsoft Excel,” Ideguru: Jurnal Karya Ilmiah Guru, vol. 7, no. 2, pp. 157-163 , May. 2022, doi: https://doi.org/10.51169/ideguru.v7i2.321

Y. S. Purwananti, “Peningkatan Kualitas Pendidikan sebagai Pencetak Sumber Daya Manusia Handal,” Proceedings International Seminar FoE (Faculty of Education), pp. 220–229. Accesed: September 21, 2025. [Online].