

MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA KELAS X PH 1 SMK NEGERI 5 DENPASAR MELALUI MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM BASED LEARNING*

Dini Lestari Efendi Siagian¹, Kadek Adi Wibawa²

Universitas Mahasaraswati Denpasar

Email: adiwibawa@unmas.ac.id^{2*}

Abstrak

Rendahnya pencapaian hasil belajar siswa pada mata pelajaran Matematika yang ditandai dengan ketidaktuntasannya nilai hasil evaluasi harian dibawah KKM yaitu 60% atau 21 siswa yang dikategorikan belum tuntas Tujuan penelitian tindakan kelas ini adalah untuk meningkatkan hasil belajar siswa melalui model pembelajaran *problem based learning*. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas X PH 1 SMK Negeri 5 Denpasar Tahun Pelajaran 2024/2025 berjumlah 35 siswa. Pengumpulan data dilakukan dengan mengumpulkan nilai tes yang dilakukan pada setiap akhir siklus. Kriteria keberhasilan yang ditetapkan adalah peningkatan hasil belajar mata pelajaran matematika secara klasikal minimal sebesar KKM (75) mata pelajaran Matematika yang ditetapkan di sekolah dan ketuntasan secara klasikal minimal 80%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa kelas X PH I SMK Negeri 5 Denpasar pada mata pelajaran Matematika mengalami peningkatan. Persentase peningkatan hasil belajar siswa sebesar 62,85% pada siklus I menjadi 85,71% pada siklus II. Selain itu nilai rata-rata kelas dari 74,57% menjadi 80,14% pada siklus II. Hal ini dapat disimpulkan model pembelajaran *problem based learning* dapat meningkatkan hasil belajar siswa X PH 1 SMK Negeri 5 Denpasar.

Kata Kunci: Hasil Belajar, *Problem Based Learning*, Matematika

Abstract

The low achievement of student learning outcomes in mathematics subjects is indicated by the incomplete daily evaluation results below the KKM, namely 60% or 21 students who have not completed The purpose of this classroom action research is to improve student learning outcomes through the problem based learning model. The subjects of this study were 35 students of class X PH 1 SMK Negeri 5 Denpasar in the 2024/2025 Academic Year. Data collection was carried out by collecting test scores carried out at the end of each cycle. The success criteria set were an increase in classical mathematics learning outcomes of at least KKM (75) Mathematics subjects set at the school and classical completeness of at least 80%. The results of the study showed that there was an increase in the learning outcomes of class X PH I students of SMK Negeri 5 Denpasar in Mathematics. The percentage increase in student learning outcomes was 62.85% in cycle I to 85.71% in cycle II. In addition, the average class value from 74.57% to 80.14% in cycle II. It can be concluded that the problem based learning model can improve student learning outcomes.

Keywords: Learning Outcomes, *Problem Based Learning*, Mathematics

1. PENDAHULUAN

Salah satu indikator keberhasilan dalam menilai efektivitas proses pendidikan adalah hasil belajar siswa, yang mencerminkan sejauh mana tujuan pembelajaran telah tercapai (Arikunto, 2013). Hasil belajar siswa pada dasarnya merupakan indikator yang kompleks karena mencakup berbagai aspek perkembangan peserta didik. Menurut Bloom dalam Sudjana (2016), hasil belajar dapat diklasifikasikan ke dalam tiga ranah, yaitu kognitif, afektif, dan psikomotorik. Ranah kognitif berkaitan dengan kemampuan berpikir dan pemahaman materi, ranah afektif menyangkut sikap, nilai, dan motivasi, sedangkan ranah

psikomotorik mencakup keterampilan yang dapat diamati dalam tindakan nyata. Dengan demikian, keberhasilan pembelajaran tidak hanya dapat diukur melalui nilai tes semata, tetapi juga melalui perubahan sikap dan keterampilan yang dimiliki siswa. Oleh karena itu, guru memiliki peran penting dalam merancang pembelajaran yang seimbang dan mampu mengembangkan ketiga ranah tersebut secara terpadu (Sudjana, 2016). Menurut Mulyasa (2016) mengemukakan bahwa hasil belajar adalah cerminan keberhasilan guru dalam mengelola pembelajaran dan keberhasilan siswa dalam memahami materi. Di Indonesia, hasil belajar menjadi tolok ukur utama dalam mengevaluasi pencapaian kompetensi siswa sesuai dengan Kurikulum Merdeka (Mulyasa, 2022). Kegiatan pembelajaran yang dilakukan dapat dikatakan berhasil jika dilihat melalui siswa dalam memahami konsep, menguasai materi dan juga prestasi belajar siswa. Dengan kata lain, pendidikan tidak hanya sebatas proses mengajar dan belajar, tetapi juga menekankan pada pencapaian hasil yang dapat diukur secara kognitif, afektif, dan psikomotorik. Peningkatan hasil belajar tidak hanya mencerminkan kualitas pengajaran, tetapi juga kesiapan siswa menghadapi tantangan global (Tilaar, 2009).

Selain itu, hasil belajar siswa juga sangat dipengaruhi oleh faktor internal maupun eksternal. Menurut Slameto (2010), faktor internal meliputi motivasi, minat, bakat, dan kesiapan belajar, sedangkan faktor eksternal meliputi kualitas pembelajaran, lingkungan keluarga, serta dukungan sarana dan prasarana pendidikan. Guru sebagai fasilitator harus mampu menciptakan suasana belajar yang kondusif, inovatif, serta menyesuaikan metode pembelajaran dengan kebutuhan siswa.

Pada kenyataannya, banyak siswa masih menghadapi kesulitan dalam memahami materi pelajaran, salah satunya adalah mata pelajaran Matematika (Wahyuni, 2020). Matematika adalah salah satu mata pelajaran yang sangat penting untuk membangun kemampuan berpikir logis, analitis, dan sistematis pada siswa (Sumarmo, 2010). Namun, pelajaran ini masih sering dianggap sulit dan menakutkan bagi banyak siswa. Kesulitan siswa dalam memahami konsep-konsep matematika sering kali berdampak pada rendahnya hasil belajar. Berdasarkan observasi awal di kelas X PH I SMK Negeri 5 Denpasar, terlihat bahwa sebagian besar siswa mengalami kesulitan dalam memecahkan soal-soal matematika, terutama bagian soal cerita atau soal yang memerlukan pemahaman konsep mendalam. Hal ini menjadi permasalahan yang umum ditemui di berbagai jenjang pendidikan. Salah satu faktor yang memengaruhi rendahnya hasil belajar siswa adalah

pendekatan pembelajaran yang masih bersifat konvensional, di mana guru lebih banyak mendominasi kegiatan belajar mengajar dan siswa hanya menjadi penerima informasi pasif (Uno, 2011). Metode ceramah yang monoton, kurangnya keterlibatan siswa, serta minimnya kesempatan bagi siswa untuk mengembangkan keterampilan berpikir tingkat tinggi menjadi penyebab utama rendahnya hasil belajar. Kondisi ini tentu tidak sejalan dengan tuntutan pembelajaran abad ke-21. Padahal, pembelajaran matematika seharusnya mendorong siswa untuk berpikir kritis dan menemukan sendiri konsep-konsep melalui pengalaman belajar yang bermakna.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, diperlukan suatu model pembelajaran yang mampu meningkatkan keterlibatan siswa secara aktif dan menumbuhkan rasa ingin tahu. Selain itu siswa SMK dipersiapkan untuk dunia kerja, sehingga mereka harus mampu menyelesaikan masalah-masalah kontekstual secara mandiri dan kreatif (Sari, 2022). Salah satu model pembelajaran yang dinilai efektif untuk mencapai tujuan tersebut adalah *Problem Based Learning* (PBL). Model PBL merupakan suatu pendekatan pembelajaran yang berpusat pada siswa, di mana siswa diberikan permasalahan nyata yang harus mereka selesaikan melalui proses diskusi, dan kolaborasi dalam kelompok (Bellavista, 2024).

Upaya meningkatkan hasil belajar siswa dengan menerapkan model *problem based learning* sudah banyak diteliti dan menunjukkan keberhasilan (Hidayah, 2022; Novianti, 2022; Nurhasana, 2022; Alfian, 2023). Hidayah (2022) melakukan penelitian di SDN Sumendi 1 Kabupaten Probolinggo menunjukkan peningkatan nilai rata-rata siswa dari 65,76 pada pre-test menjadi 85 pada siklus II setelah penerapan PBL. Selain itu penelitian yang dilakukan oleh Novianti (2022) telah melakukan penelitian di SDN 2 Temuireng berhasil menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran PBL dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada materi organ gerak hewan dan manusia. Nilai rata-rata hasil belajar siswa meningkat dari 74,97 pada siklus I menjadi 88 pada siklus II. Hal ini menunjukkan bahwa model PBL dapat meningkatkan hasil belajar siswa secara signifikan. Nurhusna (2022) telah melakukan penelitian di SMK Negeri 3 Bengkulu Selatan. Penelitian ini menggunakan metode PTK dengan dua siklus untuk meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa kelas X. penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan PBL dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada mata pelajaran logika matematika.

Penerapan model PBL memungkinkan siswa untuk membangun pengetahuannya sendiri melalui pengalaman langsung dan membiasakan mereka untuk bekerja sama dalam kelompok. Selain itu, PBL juga memberikan ruang bagi siswa untuk belajar secara mandiri, bertanggung jawab terhadap proses belajarnya. *Problem Based Learning* juga memberikan pengalaman belajar yang lebih bermakna karena siswa tidak hanya menerima materi secara pasif, tetapi juga terlibat langsung dalam proses pencarian solusi atas permasalahan yang mereka hadapi. Pembelajaran berbasis masalah menekankan pentingnya proses berpikir siswa dalam menemukan pengetahuan baru, bukan sekadar menghafal fakta. Dengan menghadirkan situasi nyata ke dalam pembelajaran, siswa dapat mengaitkan materi pelajaran dengan kehidupan sehari-hari, sehingga mereka lebih termotivasi dan merasa memiliki tanggung jawab terhadap proses belajarnya sendiri. Hal ini sangat penting dalam membentuk karakter dan kemandirian belajar siswa.

Berdasarkan hal tersebut maka penelitian tentang meningkatkan hasil belajar siswa melalui model pembelajaran *Problem Based Learning* penting dilakukan, dikarenakan untuk mengetahui apakah penerapan model pembelajaran *problem based learning* dapat meningkatkan hasil belajar siswa X PH 1 SMK Negeri 5 Denpasar.

2. METODE

Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas. Tujuannya adalah untuk meningkatkan hasil belajar siswa. Subjek penelitian dalam penelitian ini adalah siswa kelas X PH 1 SMK Negeri 5 Denpasar tahun ajaran 2024/2025 yang berjumlah 35 siswa. Penelitian dilakukan dua siklus. Setiap siklus memiliki empat tahap yaitu perencanaan, pelaksanaan, observasi dan refleksi (Kemmis, 1998). Pengumpulan data dilakukan dengan tes dan dokumentasi. Dalam penelitian ini tes bertujuan untuk mengukur pencapaian siswa terhadap hasil belajar pada topik trigonometri. Dokumentasi dalam penelitian ini dilakukan dengan mengambil gambar (foto). Untuk mengukur hasil belajar, metode pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan hasil soal tes pilihan ganda 5 butir. Penelitian ini, menganalisis hasil belajar siswa berdasarkan kriteria ketercapaian (tuntas). Peneliti memberikan kriteria ketuntasan hasil belajar siswa dengan memberikan nilai KKM 75 dan ketuntasan belajar siswa secara klasika adalah 80%. Sedangkan model pembelajaran yang dilakukan adalah model *Problem Based Learning*.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Penelitian ini diukur melalui hasil tes yang dilakukan pada siklus I dan siklus II. Siklus I dilaksanakan 10 Maret-14 Maret dengan materi Grafik Fungsi Trigonometri. Siklus II dilaksanakan 17 Maret – 21 Maret dengan materi Aplikasi Trigonometri.

Pra Siklus

Pra siklus dilakukan menggunakan data tes (pre-test). Test ini dilakukan untuk mengetahui kemampuan awal siswa yang digunakan untuk menentukan skor dasar. Dari hasil tes didapatkan adanya siswa yang tidak tuntas dalam belajar dan belum mencapai kriteria ketuntasan minimum (KKM) karena siswa dalam memahami materi pembelajaran kurang optimal. Akibatnya, hasil belajar siswa menjadi kurang memuaskan dan mungkin rendah. Siswa terus menganggap Matematika sebagai pelajaran yang sulit.

Tabel 1. Hasil Belajar Siswa Pra Siklus

Jumlah Siswa	Rata-Rata Nilai	Persentase Tuntas	Persentase Tidak Tuntas
35	65,71	40	60

Berdasarkan **Tabel 1**, hasil tes pra siklus menghasilkan persentase ketuntasan belajar sebesar 40%. Nilai terendah adalah 40 dan nilai tertinggi adalah 100, dengan nilai rata-rata 65,71. Peneliti akan melanjutkan penelitian siklus I setelah melakukan pre test.

Siklus I

Pembelajaran pada siklus 1 dilakukan tanggal 10 Maret- 14 Maret 2025. Berdasarkan hasil pra siklus, peneliti membuat tindakan kelas yang bertujuan untuk meningkatkan hasil belajar siswa di kelas X PH 1. Untuk mengatasi masalah ini, peneliti menggunakan model pembelajaran *problem based learning* untuk mata pelajaran matematika materi grafik fungsi trigonometri. Tahap perencanaan diawali dengan identifikasi masalah melalui analisis nilai dan pengamatan awal yang menunjukkan hasil belajar siswa masih rendah serta kurang aktif dalam pembelajaran. Untuk itu, peneliti menyusun RPP dengan model *Problem Based Learning* (PBL) yang mencakup orientasi masalah, pengorganisasian siswa, investigasi, penyajian hasil, dan refleksi. Instrumen penelitian

berupa lembar observasi, angket, serta soal pretest dan posttest juga dipersiapkan, disertai bahan ajar, LKPD, dan media pembelajaran yang relevan. Tahap pelaksanaan dilakukan sesuai rencana yang telah disusun. Guru memberikan masalah kontekstual yang dekat dengan kehidupan siswa, kemudian membentuk kelompok untuk mendiskusikan dan menyelidiki masalah tersebut. Siswa mencari informasi, menyusun solusi, lalu mempresentasikan hasilnya di depan kelas dan menanggapi melalui diskusi bersama.

Tahap observasi dilaksanakan untuk menilai efektivitas penerapan PBL. Hal yang diamati meliputi partisipasi siswa, kemampuan berpendapat, kerja sama kelompok, serta peran guru dalam memfasilitasi pembelajaran. Respon siswa terhadap model PBL juga diperhatikan, sementara data hasil belajar diperoleh melalui post-test. Tahap refleksi dilakukan dengan menganalisis data observasi, membandingkan hasil post-test, serta mengidentifikasi kendala yang muncul, seperti keterbatasan waktu atau kurangnya keaktifan siswa. Hasil refleksi ini digunakan sebagai dasar perbaikan pada siklus berikutnya agar penerapan PBL semakin efektif meningkatkan hasil belajar siswa.

Tabel 2 Hasil Belajar Siswa Siklus I

Jumlah Siswa	Rata-Rata Nilai	Nilai Tertinggi	Nilai Terendah	Persentase Tuntas	Persentase Tidak Tuntas
35	74,57	100	60	62,85	37,14

Berdasarkan **Tabel 2**, hasil evaluasi/post test siklus menunjukkan persentase ketuntasan belajar sebesar 62,85%. Meskipun hasil belajar siswa banyak yang belum mencapai target, dapat di lihat dari hasil tes siklus I ini mengalami peningkatan dari presentase ketuntasan siswa sebelum dilakukannya tindakan atau pada saat peneliti melakukan prasurvey di SMK Negeri 5 Denpasar adalah 40%. Sedangkan setelah dilakukannya tindakan pada siklus I tingkat ketuntasan siswa meningkat menjadi 62,85%, berarti ketuntasan belajar secara klasikal belum tercapai karena belum mencapai 80%. Maka peneliti akan melanjutkan penelitian siklus II.

Siklus II

Pembelajaran pada siklus II dilakukan tanggal 17 Maret - 21 Maret 2025. Siklus II dilaksanakan untuk mengatasi beberapa kekurangan yang teridentifikasi pada siklus I. Untuk mengatasi masalah tersebut, peneliti menggunakan model pembelajaran *problem based learning* pada mata pelajaran matematika materi aplikasi trigonometri.

Tabel 3 Hasil Belajar Siswa Siklus II

Jumlah Siswa	Rata-Rata Nilai	Nilai Tertinggi	Nilai Terendah	Persentase Tuntas	Persentase Yang Tidak Tuntas
35	80,143	100	60	85,71	14,28

Berdasarkan **Tabel 3**, terlihat adanya peningkatan dibandingkan hasil belajar siklus I. Persentase siswa yang mencapai ketuntasan pun meningkat sebesar 85,71% dengan rata-rata adalah 80,14. Tingkat ketuntasan siswa pada siklus kedua meningkat menjadi 85,71%. Sehingga hasil belajar siswa pada siklus II berhasil meningkat melalui model pembelajaran *Problem Based Learning* pada mata pelajaran Matematika dengan memenuhi Standar Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM) nilai ≥ 75 mencapai 80% pada akhir siklus.

Pembahasan

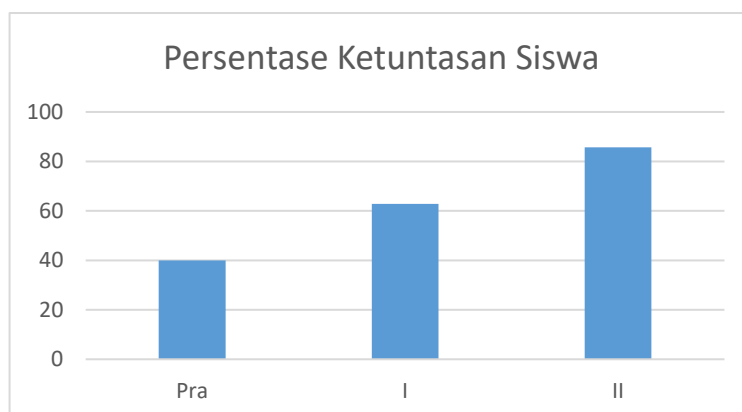
Penelitian tindakan kelas X PH 1 SMK Negeri 5 Denpasar berhasil mengalami peningkatan hasil belajar siswa melalui model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL).

Tabel 4. Rekapitulasi Peningkatan Hasil Belajar Siswa Kelas X PH 1 SMK Negeri 5 Denpasar

No	Siklus	Rata-rata Nilai Siswa	Jumlah Siswa Yang Tuntas	Persentase Ketuntasan Siswa
1	Pra	65,71	14	40
2	I	74,57	22	62,85
3	II	80,14	30	85,71

Berdasarkan **Tabel 4** di atas menunjukkan keadaan hasil belajar siswa kelas X PH 1 SMK Negeri 5 Denpasar sebelum dilakukan tindakan kelas dimana jumlah siswa yang tuntas diatas KKM berjumlah 14 orang dengan persentase ketuntasan sebesar 40%. Setelah dilakukan penelitian tindakan kelas persentase ketuntasan meningkat sebesar 62,85% melalui model pembelajaran *problem based learning* pada Siklus I. Hal tersebut menunjukkan adanya kemajuan namun belum maksimal, sehingga dilakukan penelitian tindakan kelas selanjutnya. **Tabel 4** menunjukkan peningkatan hasil belajar siswa, dengan rata-rata nilai siswa meningkat sebesar 80,14, jumlah siswa yang tuntas sebanyak 30 siswa, dan persentase ketuntasan siswa juga meningkat sebesar 85,71%. Peningkatan ini menunjukkan bahwa target ketuntasan hasil belajar siswa sebesar 80% telah tercapai pada

akhir siklus. Peningkatan hasil belajar siswa pada proses pra-siklus, siklus I, dan siklus 2 dapat dilihat lebih jelas pada diagram batang berikut:



Gambar 1 Diagram Batang Persentase Ketuntasan Siswa.

Seperti yang ditunjukkan oleh **Gambar 1** diatas, dapat disimpulkan model *problem based learning* memberikan kontribusi positif dalam meningkatkan hasil belajar siswa pada mata pelajaran Matematika. Model ini tidak hanya mendorong siswa untuk memahami konsep secara lebih mendalam, tetapi juga melatih mereka berpikir kritis, kreatif, serta mampu memecahkan masalah nyata yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Dengan demikian, PBL mampu menjadikan pembelajaran Matematika lebih bermakna, karena siswa tidak sekadar menerima informasi, tetapi juga terlibat aktif dalam menemukan pengetahuan melalui diskusi kelompok, analisis masalah, dan presentasi hasil kerja.

Selain itu, penerapan model PBL juga mampu menciptakan suasana belajar yang lebih interaktif dan kolaboratif di dalam kelas. Siswa didorong untuk berpartisipasi aktif, saling bertukar pendapat, serta bekerja sama dalam menyelesaikan masalah yang diberikan guru. Hal ini sejalan dengan tujuan pembelajaran pada Kurikulum Merdeka, yaitu menekankan pengembangan kompetensi, karakter, dan keterampilan abad 21. Dengan adanya keterlibatan aktif siswa dalam proses pembelajaran, motivasi belajar meningkat, pemahaman konsep lebih mendalam, dan pada akhirnya berdampak positif terhadap pencapaian hasil belajar siswa. Model ini cukup baik untuk proses belajar mengajar dan membantu mengaktifkan suasana belajar di dalam kelas.

4. SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian tindakan kelas yang dilaksanakan dalam dua siklus, dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) mampu meningkatkan hasil belajar siswa kelas X PH 1 SMK Negeri 5 Denpasar secara signifikan. Pada tahap pra-siklus ada 14 dari 35 siswa (40%) yang mencapai ketuntasan dengan rata-rata nilai 65,71. Setelah diberikan tindakan kelas, jumlah siswa yang tuntas meningkat menjadi 22 siswa (62,85%) dengan rata-rata nilai 74,57. Pada siklus II, ketuntasan meningkat menjadi 30 siswa (85,71%) dengan rata-rata nilai 80,14. Oleh sebab itu, model pembelajaran ini layak untuk diterapkan secara lebih luas dalam proses pembelajaran di kelas guna mendukung pencapaian tujuan pendidikan yang lebih optimal.

Saran

Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai referensi bagi pendidik dalam menentukan alat evaluasi pembelajaran yang mengintegrasikan teknologi dengan memenuhi kebutuhan siswa serta dapat digunakan sebagai alternatif penilaian untuk materi tertentu. Penelitian selanjutnya dapat melakukan penelitian dengan judul yang sama dengan materi yang berbeda, menambahkan instrument yang diperlukan dan pelaksanaannya.

5. UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Bapak/Ibu dosen pembimbing yang telah memberikan arahan, bimbingan, serta masukan berharga sejak tahap perencanaan, pelaksanaan penelitian, hingga penyusunan artikel ini. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada pihak institusi, khususnya [nama universitas/sekolah/fakultas], atas dukungan dan fasilitas yang diberikan. Tidak lupa penulis mengucapkan apresiasi kepada pihak sekolah tempat penelitian dilaksanakan, para guru yang telah membantu, serta seluruh siswa yang telah berpartisipasi sebagai responden sehingga penelitian ini dapat berjalan dengan baik.

Selain itu, penulis juga mengucapkan terima kasih kepada rekan-rekan sejawat yang senantiasa memberikan dorongan, masukan, dan bantuan selama proses penelitian berlangsung. Kepada keluarga tercinta, penulis menyampaikan rasa terima kasih yang

mendalam atas doa, kasih sayang, dan motivasi yang selalu diberikan. Semoga segala bantuan dan dukungan yang telah diberikan mendapatkan balasan yang setimpal dari Tuhan Yang Maha Esa, serta artikel ini dapat bermanfaat bagi pengembangan ilmu pengetahuan dan praktik pendidikan.

DAFTAR PUSTAKA

- Alfian, R., & Kurniawan, A. (2023). Penerapan *Problem Based Learning* untuk meningkatkan hasil belajar siswa
- Arikunto, S. (2013). *Dasar-dasar evaluasi pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Arikunto, S. (2013). *Prosedur penelitian: Suatu pendekatan praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Bellavista, A., Nugroho, R. A., & Sari, D. W. (2024). *Penerapan model Problem Based Learning dalam pembelajaran abad 21*. Jakarta: Pustaka Edukasi.
- Hidayah, N., & Sriwijayanti, R. P. (2022). *Peningkatan Hasil Belajar Siswa Melalui Model Pembelajaran PBL dalam Pembelajaran PKN pada Kelas 2 SDN Sumendi 1 Kabupaten Probolinggo*. *Jurnal Review Pendidikan dan Pengajaran (JRPP)*, 7(2).
- Kemmis, S., & McTaggart, R. (1988). *The action research planner* (3rd ed.). Victoria: Deakin University Press.
- Mulyasa, E. (2016). *Menjadi guru profesional: Menciptakan pembelajaran kreatif dan menyenangkan*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Mulyasa, E. (2022). *Pengembangan dan implementasi Kurikulum Merdeka*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Novianti, N., Sumarno, & Susanti, S. (2022). Peningkatan Hasil Belajar Siswa Melalui Model Problem Based Learning pada kelas V SDN 02 Temuireng Tahun Pelajaran 2022/2023. *Jurnal Pendidikan Dan Konseling (JPDK)*, 4(5), 2821–2832.
- Nurhusna. 2022. Penerapan Model *Problem Based Learning* dalam Upaya Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Siswa pada Materi Logika Matematika Kelas X TO 3 SMKN 3 Bengkulu Selatan. *Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia*, 7(3) .
- Sanjaya, W. (2016). *Perencanaan dan desain sistem pembelajaran*. Jakarta: Kencana.
- Sari, D. W., & Wahyuni, A. (2022). Penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* untuk meningkatkan motivasi belajar siswa SMK. *Jurnal Progresif Pendidikan*, 7(1), 45–52. <https://ojs.unm.ac.id/progresif/article/view/30424>
- Slameto. (2010). *Belajar dan faktor-faktor yang mempengaruhinya*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Sudjana, N. (2016). *Penilaian hasil proses belajar mengajar*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Susanto, H. (2022). *Filsafat dan dasar-dasar pendidikan*. Bandung: Literasi Nusantara.
- Sumarmo, U. (2010). *Pembelajaran matematika untuk membangun berpikir logis dan sistematis*. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia.
- Tilaar, H. A. R. (2009). *Membenahi pendidikan nasional*. Jakarta: Rineka Cipta.

- Trianto. (2011). *Mendesain model pembelajaran inovatif-progresif: Konsep, landasan, dan implementasinya pada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Uno, H. B. (2011). *Model pembelajaran: Menciptakan proses belajar mengajar yang kreatif dan efektif*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Wahyuni, E. S. (2020). Faktor-faktor penyebab kesulitan belajar matematika pada siswa SMP. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Matematika*, 6(1), 44–51.