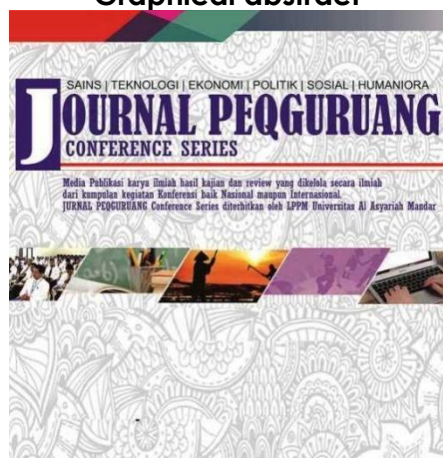


Graphical abstract



Penerapan Model Pembelajaran Promblem Basic Learning (PBL) Untuk Meningkatkan High Order Thinking Skills (HOTS)

¹Nirmawati, ²Sirajuddin, ³Syahrul, ⁴*Suryadi Ishak

^{1,2} Dinas Pendidikan Provinsi Sulawesi Selatan, ²Dinas Pendidikan Pemuda dan Olahraga Kepulauan Selayar,

^{3,4}Universitas Negeri Makassar

* Suryadi.ishak@unm.ac.id

Abstract

This study aims to analyze the effectiveness of the application of the Problem Based Learning (PBL) learning model in improving students' Higher Order Thinking Skills (HOTS) in the subject of Plant Agribusiness at SMKN 4 Bulukumba. The research method used is Classroom Action Research (CAR) which consists of two cycles. Data analysis techniques are carried out by processing the results of observations, cycle tests, and interviews. The results of the study showed that the application of the PBL model significantly improved students' high-level thinking skills, with the percentage of classical completeness increasing from 20.69% in cycle I to 89.65% in cycle II. Thus, the PBL model is recommended as an effective learning strategy to improve students' HOTS.

Keywords: *Problem Based Learning, Higher Order Thinking Skills, Plant Agribusiness, SMK*

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis efektivitas penerapan model pembelajaran Problem Based Learning (PBL) dalam meningkatkan Higher Order Thinking Skills (HOTS) siswa pada mata pelajaran Agribisnis Tanaman di SMKN 4 Bulukumba. Metode penelitian yang digunakan adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK) yang terdiri dari dua siklus. Teknik analisis data dilakukan dengan mengolah hasil observasi, tes siklus, dan wawancara. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan model PBL secara signifikan meningkatkan keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa, dengan persentase ketuntasan klasikal meningkat dari 20,69% pada siklus I menjadi 89,65% pada siklus II. Dengan demikian, model PBL direkomendasikan sebagai strategi pembelajaran yang efektif untuk meningkatkan HOTS siswa.

Kata kunci: *Problem Based Learning, Higher Order Thinking Skills, Agribisnis Tanaman, SMK*

Article history

DOI: <http://dx.doi.org/10.35329/jp.v7i1>

Received : 2025-03-05 | Received in revised form : 2025-03-07 | Accepted : 2025-05-07

1. PENDAHULUAN

Dalam era globalisasi dan perkembangan teknologi saat ini, siswa dituntut untuk memiliki keterampilan berpikir tingkat tinggi atau Higher Order Thinking Skills (HOTS) yang mencakup kemampuan analisis, evaluasi, dan sintesis. HOTS sangat penting dalam dunia pendidikan abad ke-21 karena membantu siswa dalam menghadapi permasalahan kompleks dan berpikir secara kritis. Berdasarkan Taksonomi Bloom yang telah direvisi, HOTS mencakup kemampuan mengingat, memahami, menerapkan, menganalisis, mengevaluasi, dan mencipta. Sayangnya, berdasarkan observasi awal, banyak siswa di SMKN 4 Bulukumba yang mengalami kesulitan dalam menjawab soal berbasis HOTS karena model pembelajaran yang masih bersifat konvensional dan kurang melibatkan pemecahan masalah.

Untuk mengatasi kendala tersebut, diperlukan inovasi dalam pembelajaran, salah satunya dengan menerapkan model pembelajaran Problem Based Learning (PBL). Model PBL merupakan metode yang menekankan pada keterlibatan aktif siswa dalam memecahkan masalah nyata secara ilmiah. Menurut penelitian terdahulu, penerapan PBL terbukti dapat meningkatkan motivasi belajar, kemandirian, serta keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa. Selain itu, model ini juga mampu mengembangkan keterampilan kolaborasi, komunikasi, dan kreativitas yang sangat diperlukan dalam dunia kerja.

Selain itu, model ini juga mampu mengembangkan keterampilan kolaborasi, komunikasi, dan kreativitas yang sangat diperlukan dalam dunia kerja. Dengan pendekatan berbasis masalah, siswa tidak hanya dituntut untuk mencari solusi atas permasalahan yang diberikan, tetapi juga dilatih untuk berpikir secara kritis dan sistematis dalam menyusun argumen serta mengambil keputusan.

Implementasi PBL dalam pembelajaran di SMKN 4 Bulukumba dapat dilakukan melalui beberapa tahapan, seperti mengidentifikasi masalah, mencari informasi yang relevan, mengembangkan solusi, serta melakukan refleksi terhadap proses yang telah dilalui. Dalam proses ini, guru berperan sebagai fasilitator yang membimbing siswa agar dapat mengeksplorasi berbagai alternatif solusi secara mandiri dan kolaboratif.

Hasil penelitian yang dilakukan di berbagai institusi pendidikan menunjukkan bahwa penerapan PBL secara efektif dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa, terutama dalam memahami konsep-konsep yang lebih kompleks. Di samping itu, model ini juga memberikan pengalaman belajar yang lebih bermakna karena siswa dihadapkan langsung pada situasi nyata yang relevan dengan bidang keahlian mereka.

Namun, penerapan PBL juga memiliki tantangan tersendiri, seperti kesiapan guru dalam merancang skenario pembelajaran yang sesuai, ketersediaan sumber daya belajar, serta adaptasi siswa

terhadap metode yang lebih aktif. Oleh karena itu, diperlukan pelatihan bagi guru untuk meningkatkan pemahaman mereka mengenai strategi penerapan PBL yang efektif. Selain itu, dukungan dari pihak sekolah, seperti penyediaan fasilitas dan kebijakan yang mendukung pembelajaran berbasis masalah, juga sangat penting agar model ini dapat berjalan dengan optimal.

Dengan demikian, penerapan Problem Based Learning (PBL) di SMKN 4 Bulukumba diharapkan dapat menjadi solusi inovatif dalam meningkatkan keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa. Melalui pendekatan ini, siswa tidak hanya lebih siap menghadapi tantangan akademik, tetapi juga lebih kompeten dalam memasuki dunia kerja yang semakin menuntut kemampuan berpikir kritis, kreatif, dan kolaboratif.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas penerapan model PBL dalam meningkatkan HOTS siswa kelas XI ATPH SMKN 4 Bulukumba pada mata pelajaran Agribisnis Tanaman. Melalui penelitian tindakan kelas ini, diharapkan ditemukan strategi pembelajaran yang lebih efektif dalam meningkatkan kompetensi siswa dalam berpikir kritis dan kreatif.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode Penelitian Tindakan Kelas (PTK) dengan desain penelitian model Kemmis dan McTaggart yang terdiri dari dua siklus. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa Jurusan Agribisnis Tanaman Pangan dan Hortikultura SMKN 4 Bulukumba, sampel dalam penelitian ini adalah siswa kelas XI ATPH dengan jumlah 29 orang. Teknik pengumpulan data meliputi observasi, wawancara, tes siklus, dan catatan lapangan.

Instrumen penelitian yang digunakan mencakup lembar observasi untuk mengamati aktivitas siswa dan guru selama pembelajaran berlangsung, pedoman wawancara untuk menggali respons siswa terhadap model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL), serta tes hasil belajar yang digunakan untuk mengukur peningkatan keterampilan berpikir tingkat tinggi (*Higher Order Thinking Skills* atau HOTS) siswa dari satu siklus ke siklus berikutnya.

Data yang diperoleh dianalisis secara deskriptif kualitatif dan kuantitatif. Analisis kualitatif dilakukan dengan mengkaji hasil observasi, wawancara, dan catatan lapangan untuk memahami perubahan perilaku serta keterlibatan siswa dalam pembelajaran. Sementara itu, analisis kuantitatif dilakukan dengan menghitung persentase ketuntasan belajar siswa berdasarkan hasil tes siklus menggunakan rumus:

$$\text{Ketuntasan Belajar} = \frac{\text{Jumlah siswa yang tuntas}}{\text{Jumlah seluruh siswa}} \times 100\%$$

Kriteria keberhasilan penelitian ini ditentukan berdasarkan indikator ketuntasan minimal (*KKM*), di mana siswa dikatakan tuntas apabila memperoleh nilai minimal 75. Selain itu, peningkatan HOTS siswa juga diukur berdasarkan indikator dalam Taksonomi Bloom yang telah direvisi, yaitu kemampuan menganalisis

(*analyzing*), mengevaluasi (*evaluating*), dan mencipta (*creating*).

Prosedur penelitian dilakukan dalam dua siklus, masing-masing terdiri dari empat tahapan sesuai model Kemmis dan McTaggart, yaitu:

1. **Perencanaan (Planning)** – Menyusun perangkat pembelajaran berbasis PBL, termasuk Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), skenario pembelajaran, dan instrumen evaluasi.
2. **Pelaksanaan (Acting)** – Melaksanakan pembelajaran dengan menerapkan model PBL sesuai perencanaan.
3. **Observasi (Observing)** – Mengamati keterlibatan siswa dan efektivitas pembelajaran melalui lembar observasi serta mencatat berbagai temuan di lapangan.
4. **Refleksi (Reflecting)** – Mengevaluasi hasil pembelajaran untuk menentukan perbaikan pada siklus berikutnya.

Siklus I berfokus pada penerapan awal model PBL dan mengidentifikasi kendala yang muncul, sedangkan siklus II merupakan tindak lanjut dengan perbaikan strategi pembelajaran agar hasil belajar siswa dapat meningkat.

Teknik Analisis Data

Data hasil tes untuk mengukur kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa dilihat dari skor yang diperoleh dalam mengerjakan soal tes kemampuan berpikir tingkat tinggi. Skor yang diperoleh siswa, kemudian dihitung persentasenya untuk mengukur kemampuan berpikir tingkat tinggi. Skor kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa adalah jumlah skor yang diperoleh peserta didik pada saat menyelesaikan soal tes kemampuan berpikir tingkat tinggi. Nilai akhir yang diperoleh adalah:

$$1. \quad \text{Nilai akhir} = \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimum}} \times 100$$

2. Dari hasil tes kemampuan dianalisis untuk menentukan katagori tingkat kemampuan berpikir tingkat tinggi peserta didik. Kategori kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa tersebut ditentukan seperti pada tabel berikut.

3. **Tabel 3.1** Kategori Tingkat Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi

Nilai siswa	Kategori
90 < nilai < 100	Sangat baik
70 < nilai < 80	Baik
50 < nilai < 60	Cukup
30 < nilai < 40	Kurang
0 < nilai < 20	Sangat kurang

4. Penelitian ini dikatakan berhasil jika siswa telah mencapai nilai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) di atas 74 dengan kategori Baik. Sedangkan tes soal HOTS digunakan untuk mengetahui berpikir tingkat tinggi siswa di kelas XI. ATPH SMK Negeri 4 Bulukumba.

5. Berdasarkan petunjuk pelaksanaan belajar mengajar seorang siswa telah tuntas apabila telah mencapai skor 74 dengan kategori baik dan persentase ketuntasan belajar sebesar 75%. Adapun untuk menghitung persentase ketuntasan belajar digunakan rumus sebagai berikut (Daryanto, 2014):

$$6. \quad P = \frac{\sum \text{Siswa yang tuntas belajar}}{\sum \text{Siswa}} \times 100\%$$

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian ini bertujuan untuk menganalisis efektivitas penerapan model pembelajaran Problem Based Learning (PBL) dalam meningkatkan keterampilan berpikir tingkat tinggi (Higher Order Thinking Skills atau HOTS) siswa di SMKN 4 Bulukumba. Hasil penelitian diperoleh melalui observasi, tes hasil belajar, dan wawancara dengan siswa serta guru yang terlibat dalam proses pembelajaran.

Berdasarkan hasil observasi, penerapan model PBL di kelas menunjukkan adanya peningkatan partisipasi aktif siswa dalam proses pembelajaran. Siswa lebih banyak terlibat dalam diskusi kelompok, mengajukan pertanyaan kritis, serta mencari solusi terhadap permasalahan yang diberikan. Guru berperan sebagai fasilitator yang membimbing siswa dalam menemukan konsep dan menyusun strategi pemecahan masalah secara mandiri.

Hasil tes hasil belajar menunjukkan peningkatan signifikan dalam keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa. Sebelum penerapan PBL, sebagian besar siswa mengalami kesulitan dalam menganalisis, mengevaluasi, dan menciptakan solusi terhadap suatu permasalahan. Setelah penerapan model ini, terdapat peningkatan skor rata-rata siswa, terutama pada aspek kemampuan analisis dan sintesis informasi. Hal ini menunjukkan bahwa PBL efektif dalam mengembangkan HOTS siswa. Berikut hasil analisis HOTS siklus 1

Tabel 1 Analisis HOTS Siklus 1

Nilai Siswa	Frekuensi	Kategori
95	0	Sangat Baik
75	6	Baik
55	0	Cukup
35	0	Kurang
15	23	Sangat kurang

Pada siklus I, hasil tes menunjukkan bahwa hanya 6 siswa (20,69%) yang mencapai ketuntasan dengan kategori baik, sedangkan 23 siswa (79,31%) masih berada dalam kategori sangat kurang. Beberapa kendala yang ditemukan dalam siklus I adalah kurangnya pemahaman siswa terhadap langkah-langkah dalam PBL, rendahnya keterlibatan dalam diskusi kelompok, dan kurangnya perhatian saat pembelajaran berlangsung.

Untuk mengatasi kendala tersebut, dilakukan beberapa perbaikan pada siklus II. Perbaikan yang dilakukan meliputi pemberian bimbingan lebih intensif

kepada siswa mengenai langkah-langkah dalam Problem Based Learning (PBL), penggunaan media pembelajaran yang lebih menarik, serta penguatan peran guru sebagai fasilitator untuk meningkatkan keterlibatan siswa dalam diskusi kelompok. Selain itu, dilakukan penyesuaian dalam pembagian kelompok agar lebih heterogen, sehingga siswa yang memiliki pemahaman lebih baik dapat membantu teman-temannya yang masih mengalami kesulitan.

Selain itu, dilakukan pendekatan yang lebih interaktif dalam proses pembelajaran, seperti penggunaan studi kasus yang relevan dengan kehidupan sehari-hari dan bidang keahlian siswa, sehingga mereka lebih mudah memahami serta mengaitkan konsep yang dipelajari dengan penerapannya di dunia nyata. Guru juga memberikan umpan balik yang lebih konstruktif untuk membantu siswa memperbaiki pemahaman mereka dan meningkatkan kepercayaan diri dalam menyelesaikan masalah.

Sementara itu, wawancara dengan guru menunjukkan bahwa mereka merasakan manfaat dalam penerapan PBL, meskipun menghadapi beberapa tantangan. Tantangan yang dihadapi meliputi kesiapan siswa dalam berpikir kritis, keterbatasan waktu dalam menyelesaikan proyek, serta kebutuhan akan bimbingan lebih intensif. Namun, secara keseluruhan, guru menilai bahwa model PBL mampu meningkatkan keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa dan relevan dengan kebutuhan dunia kerja serta kehidupan nyata.

Berikut hasil analisis HOTS siklus II

Tabel 2 Analisis HOTS Siklus II

Nilai Siswa	Frekuensi	Kategori
95	2	Sangat Baik
75	24	Baik
55	0	Cukup
35	0	Kurang
15	3	Sangat Kurang

Pada siklus II, dilakukan beberapa perbaikan, seperti meningkatkan keterlibatan siswa melalui diskusi yang lebih terstruktur, memberikan contoh soal berbasis HOTS, serta menggunakan media pembelajaran yang lebih menarik seperti infokus dan bahan ajar interaktif. Hasilnya, jumlah siswa yang mencapai ketuntasan meningkat menjadi 26 siswa (89,65%) dengan rata-rata nilai 75,21. Hal ini menunjukkan bahwa penerapan PBL secara efektif dapat meningkatkan HOTS siswa.

Peningkatan ini sejalan dengan penelitian Pia (2021) yang menunjukkan bahwa model PBL lebih efektif dibandingkan model konvensional dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis. Dengan demikian, model PBL direkomendasikan untuk diterapkan secara lebih luas dalam pembelajaran Agribisnis Tanaman guna meningkatkan kompetensi siswa dalam menghadapi tantangan global.

Selain itu, penerapan PBL juga mendorong siswa untuk lebih mandiri dalam mencari dan mengolah

informasi, sehingga mereka lebih aktif dalam proses pembelajaran. Menurut Arifin dan Rahayu (2022), pembelajaran berbasis masalah tidak hanya meningkatkan pemahaman konsep tetapi juga melatih siswa dalam memecahkan masalah nyata yang relevan dengan bidang keahlian mereka.

Dalam konteks pembelajaran Agribisnis Tanaman, model ini dapat membantu siswa dalam mengembangkan keterampilan analitis dan berpikir kritis, terutama dalam menghadapi permasalahan pertanian modern seperti perubahan iklim, manajemen sumber daya, dan peningkatan produktivitas tanaman. Dengan demikian, diharapkan lulusan SMK yang telah terbiasa dengan pendekatan PBL memiliki kesiapan yang lebih baik dalam dunia kerja maupun wirausaha di sektor pertanian.

Keberhasilan penerapan PBL dalam penelitian ini juga menegaskan pentingnya peran guru dalam mendesain pembelajaran yang inovatif. Guru tidak hanya berfungsi sebagai penyampai materi, tetapi juga sebagai fasilitator yang membimbing siswa dalam mengeksplorasi berbagai solusi atas permasalahan yang diberikan. Oleh karena itu, diperlukan pelatihan berkelanjutan bagi guru agar mereka semakin terampil dalam menerapkan strategi pembelajaran yang menantang dan relevan dengan kebutuhan industri.

Sebagai langkah selanjutnya, penelitian lebih lanjut dapat dilakukan untuk mengeksplorasi efektivitas PBL dalam berbagai kompetensi lain di bidang Agribisnis, serta mengkaji dampaknya terhadap keterampilan soft skills siswa, seperti komunikasi, kolaborasi, dan manajemen waktu. Dengan demikian, pembelajaran di SMK dapat semakin selaras dengan tuntutan dunia kerja dan industri yang terus berkembang.

Selain itu, penelitian mendalam mengenai faktor-faktor yang mempengaruhi keberhasilan penerapan PBL dalam pembelajaran Agribisnis juga dapat menjadi fokus kajian selanjutnya. Faktor-faktor seperti kesiapan guru, ketersediaan sarana dan prasarana, serta dukungan dari dunia industri perlu dianalisis untuk memastikan implementasi PBL yang lebih efektif.

Pendekatan PBL juga dapat dikombinasikan dengan metode pembelajaran lain, seperti pembelajaran berbasis proyek (Project-Based Learning) atau pendekatan STEM (Science, Technology, Engineering, and Mathematics), guna meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan inovasi siswa. Evaluasi jangka panjang mengenai dampak PBL terhadap kesiapan kerja lulusan SMK di bidang Agribisnis juga dapat memberikan wawasan berharga bagi pengembangan kurikulum dan kebijakan pendidikan kejuruan.

Dengan demikian, hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi landasan bagi pengembangan strategi pembelajaran yang lebih adaptif dan relevan dengan kebutuhan industri, serta memperkuat peran SMK dalam mencetak lulusan yang kompeten, inovatif, dan siap menghadapi tantangan dunia kerja yang dinamis.

4. SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran Problem Based Learning (PBL) efektif dalam meningkatkan Higher Order Thinking Skills (HOTS) siswa kelas XI ATPH SMKN 4 Bulukumba pada mata pelajaran Agribisnis Tanaman. Peningkatan HOTS terlihat dari kenaikan persentase ketuntasan siswa dari 20,69% pada siklus I menjadi 89,65% pada siklus II. Model PBL memungkinkan siswa untuk lebih aktif, mandiri, dan kreatif dalam menyelesaikan permasalahan nyata yang diberikan dalam pembelajaran

DAFTAR PUSTAKA

- Annafi, F.S.N, & Kurniawati,W. (2017). *Meningkatkan Higher Order Thinking Siswa melalui Model Pembelajaran Inquiri pada Mata Pelajaran IPA*.:Yogyakarta. Jurnal PGSD Indonesia, 3(3).
- Anonim.2016. *Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Muatan IPA Pada Siswa Kelas V*. (2016). <https://doi.org/10.21009/JIPVA.005.1.08>
- Aryawan, P.N. (2023). *Overcoming the Challenges of Vocational Education in Indonesian SMK: Ideas on Curriculum Improvement, Teaching Quality, And English Language Teaching*. In Journal of Practice Learning and Educational Development (Vol. 3, Issue 3, p. 243). <https://doi.org/10.58737/jpled.v3i3.226>
- Depdikbud, (2017). *Implementasi Pengembangan Kecakapan Model Abad 21 dalam RPP*. Jakarta. Direktorat Pendidikan SMA.
- Budsankom, dkk (2015) *Factors affecting higher order thinking skills of student: a meta-analytic structure equation modeling study*.Academic Jurnals, 10(19), 2640-2652.
- Depdikbud, (2017). *Implementasi Pengembangan Kecakapan Model Abad 21 dalam RPP*. Jakarta. Direktorat Pendidikan SMA.
- Fitriana, M.P. (2023). *Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Mata Pelajaran Akuntansi Keuangan Pada Siswa XII Akuntansi¹ Smk 44 Jakarta*. In Jurnal Penelitian Pendidikan dan Pengajaran JPPM (Vol. 2, Issue 1, p. 93). <https://doi.org/10.31934/jppm.v2i1.7908>
- Huda, M. (2015). *Model-Model Pengajaran dan Pembelajaran*. Yogyakarta: Pustaka Belajar.
- Nugroho, A.R. (2018). *Higher Order Thinking Skills (HOTS)*. Jakarta : Grasindo.
- Pia, N.A.O. dkk. (2021). *Pengaruh Model Pembelajaran Based Learning Terhadap Higher Order Thinking Skills (HOTS)*. Jurnal Pendidikan Sekolah Dasar. 2. (2)
- Saputra, H. (2016). *Pengembangan Mutu pendidikan Menuju Era Global: Penguatan Mutu Pembelajaran dengan Penerapan HOTS (High Order Thinking Skills)*. Bandung: SMILE's Publishing.
- Setiawati, W. dkk. (2018). *Buku Penilaian beorientasi Higher Order Thinking Skills*, Jakarta : Direktorat Jenderal Guru dan Tenaga Kependidikan dan Kebudayaan.
- Suratno, dkk. (2020). *Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) terhadap Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Siswa (HOTS) ditinjau dari Motivasi Belajar Siswa*. Jurnal Manajemen Pendidikan dan Ilmu Sosial.1(1)
- Widana, I. W. (2017). *Modul Penyusunan Soal Higher Order Thinking Skill (HOTS)*. Jakarta: Direktorat Pembinaan SMA, SD Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Hayati, S. (2020). *Strategi Guru Dalam Menerapkan Pembelajaran HOTS Menggunakan Model Problem Based Learning*. In Auladuna: Jurnal Prodi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah (Vol. 2, Issue 2, p. 75). <https://doi.org/10.24239/auladuna.v2i2.450>
- Hariyani, A. (2021). *Meningkatkan Kemampuan Menulis Teks Prosedur Dengan Menggunakan Model Problem Based Learning (PBL)*. <https://jurnal.unigal.ac.id/index.php/article/view/1285>
- Ishak, S. (2025). *Pengaruh Media Pembelajaran Geoenzo Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis*. *Jurnal Edumatic: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(1), 57-68.
- Karisani, I. (2021). *Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPA Pada Siswa Kelas IV SDN Kerikil I Kabupaten Madiun*. In Ibtida' : Jurnal Kependidikan Dasar Islam Berbasis Sains (Vol. 2, Issue 2, p. 162). STAIN Ponorogo. <https://doi.org/10.21111/ibtida.v2i2.21>
- Khairunnisa, A.N., & Haridien, R. (2020). *Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif Berbasis Literasi Digital Dengan Model Project Based Learning Pada Siswa Kelas V SD Negeri Sacang 1*. In Kalam Cendekia: Jurnal Ilmiah Kependidikan (Vol. 11, Issue 2). <https://doi.org/10.20961/jk.v11i2.79098>

- KILACH, Z. (2020). *Pengaruh Kreativitas Siswa Dalam Model Pembelajaran Problem Based Learning Terhadap Prestasi Belajar Siswa Kelas iv sdn kalisari 01*. di jurnal ilmiah pendidikan dasar (Vol. 7, Issue 1, p. 30). Universitas Islam Sultan Agung. <https://doi.org/10.30659/pendas.7.1.30-43>
- Kurniasih, P.D., Nugroho, A., & Harimanto, S. (2020). *Peningkatan Higher Order Thinking Skills (Hots) Dan Kerjasama Antar Peserta Didik Melalui Model Pembelajaran Problem Based Learning (Pbl) Dengan Media Konkret Di Kelas Iv Sd Negeri 2 Gurah Kediri*. In Attadib: Journal of Elementary Education (Vol. 4, Issue 1, p. 33). <https://doi.org/10.32507/attadib.v4i1.627>
- Nurdiansah, N.M., Kamil, A., & Mauludin, B.I. (2022). *Pembelajaran Tematik Upaya Hasil Belajar Siswa Dengan Menggunakan Metode Problem Based Learning*. In Jurnal Basicedu (Vol. 6, Issue 2, p. 2344). Universitas Pahlawan Tuanku Tambusai. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i2.2344>
- Ramadhana, R.A., Lestari, Y.E., & Puspitasari, D.D. (2020). *Application of Problem-Based Learning Learning Model with Game Approach to Improve Learning Outcomes in Class X-4 SMK Brawijaya 8 Malang*. In And Science: Science Education (Vol. 3, Issue 1). <https://doi.org/10.31002/andscience.v3i1.13449>
- Rahayu, A., & Ishak, S. (2024). STUDI LITERATUR: PERANAN PENGGUNAAN MODEL-MODEL PEMBELAJARAN PADA MATERI INTEGRAL. *Pepatudzu: Media Pendidikan dan Sosial Kemasyarakatan*, 20(2), 211-224.
- Rindayani, R., & Suranto, N.M. (2021). *Penerapan Model Problem Based Learning (PBL) Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Pembelajaran Sosiologi Kelas XI IPS 1 SMAN 1 Praya*. In Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan (Vol. 6, Issue 2, p. 102). <https://doi.org/10.29303/iipp.v6i2.184>
- Siregar, M.N., & Agusri, R.I. (2021). *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Problem Based Learning (PBL) untuk Meningkatkan Higher Order Thinking Skill (HOTS)*. In Jurnal Pendidikan Al-Taujih: LPPM (Vol. 10, Issue 2, p. 202). Universitas Islam Negeri Sunan Ampel Surabaya. <https://doi.org/10.26740/tauijh.v10i2.202-301>
- Wisnawati, D., Sujana, I.C., & Rahayu, S. (2022). *Peningkatan Hasil Belajar Menggunakan Model Problem Based Learning Berbantu Roda Berputar pada Materi Kalimat Tanya Kelas V Sekolah Dasar*. In *Educatio: Journal of Education Research* (Vol. 3, Issue 2, p. 192). <https://doi.org/10.30934/educatio.v3i2.232>