

ANALISIS BIBLIOMETRIK TENTANG PBL SEBAGAI MODEL PEMBELAJARAN EFEKTIF UNTUK MENGASAH KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA

[Bibliometric Analysis of PBL as an Effective Learning Model to Enhance Students' Critical Thinking Skills]

Nadila Permata Amanda¹⁾, Hasanuddin²⁾*

**Pendidikan Matematika, Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, Pekanbaru,
Indonesia.**

¹⁾nadilapermata14@gmail.com, ²⁾hasanuddin@uin-suska.ac.id (corresponding)

ABSTRAK

Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk memeriksa evolusi dan tren penelitian terkait PBL, yang dianggap sebagai model pembelajaran yang efektif untuk meningkatkan KBK siswa dengan menggunakan pendekatan bibliometrik. Metode yang digunakan adalah analisis bibliometrik literatur dari Google Scholar dengan publikasi antara tahun 2020 dan 2025. VOSviewer digunakan untuk melihat hubungan antara istilah, penulis, sumber, dan kata kunci yang sering digunakan setelah data dikumpulkan melalui perangkat lunak PoP.

Hasil analisis menunjukkan bahwa PBL semakin populer di sekolah dan terbukti memiliki efek positif terhadap pengembangan KBK siswa. Selain itu, ditemukan bahwa PBL berkontribusi pada pengembangan KBK, dan bahwa topik-topik seperti PBM, KBK, dan pengaruh model masalah sering menjadi kata kunci yang berkaitan dengan PBL. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi dasar untuk penelitian lanjutan dan memberikan wawasan bagi praktisi pendidikan dalam merancang model pembelajaran yang lebih kontekstual dan efisien.

Kata kunci: *Berpikir Kritis; Problem-Based Learning; model Pembelajaran*

ABSTRACT

The aim of this study is to examine the evolution and research trends related to PBL, which is considered an effective learning model for enhancing students' CTS, using a bibliometric approach. The method used is a bibliometric analysis of literature sourced from Google Scholar, focusing on publications between 2020 and 2025. VOSviewer was utilized to identify relationships among frequently used terms, authors, sources, and keywords after data was collected using the PoP software.

The analysis results indicate that PBL is becoming increasingly popular in schools and has been proven to have a positive impact on the development of students' CTS. Furthermore, it was found that PBL contributes significantly to CTS development, and topics such as teaching and learning processes PBL, CTS, and the influence of problem-based models are frequently associated keywords in PBL research. The findings of this study are expected to serve as a foundation for further research and provide insights for education practitioners in designing more contextual and efficient learning models.

Keywords: *Critical Thinking; Problem-Based Learning; Learning model*

PENDAHULUAN

Menurut Peter Berpikir kritis merupakan Kemampuan membuat keputusan secara mandiri dan terkontrol terhadap sesuatu yang menghasilkan interpretasi, analisis, evaluasi, dan inferensi maupun pemaparan menggunakan bukti, konsep, metodologi, kriteria, atau pertimbangan kontekstual yang menjadi dasar untuk membuat keputusan. (Siddin et al., 2021)

KBK sangat penting dalam kehidupan sehari-hari terutama dalam Pendidikan dan dunia kerja. Kemampuan ini memungkinkan seseorang untuk membuat keputusan yang rasional dan berdasarkan fakta, mengevaluasi sudut pandang orang lain, dan melakukan analisis informasi yang objektif (Salsa Novianti Ariadila et al., 2023). Berpikir kritis termasuk ke dalam keterampilan penting utama yang harus dikembangkan oleh para pendidik untuk mempersiapkan peserta didik menghadapi kesulitan, yang menuntut peningkatan kemandirian, kreativitas, dan keterampilan memecahkan masalah (Hartini, 2017). Suwarman mengatakan bahwa ada empat alasan mengapa KBK sangat penting bagi siswa. Pertama, dia mengatakan bahwa siswa harus dilatih Untuk secara mandiri mengakses informasi yang relevan dengan perkembangan zaman. Yang kedua, dia mengatakan bahwa KBK memungkinkan siswa melihat masalah dari berbagai sudut pandang. Yang keempat, dia mengatakan bahwa kemampuan ini memungkinkan siswa bersaing dan bekerja sama untuk menyelesaikan masalah (Ariyanto et al., 2020).

Sangat penting bagi siswa untuk menguasai KBK. Ini akan membantu mereka menjadi lebih baik dalam membuat keputusan, memeriksa kebenaran sumber, atau membuat argumen (Yanti et al., 2024). PBL Merupakan bentuk pembelajaran yang berpusat pada pemecahan masalah kontekstual yang membutuhkan penyelidikan untuk memahaminya (Tiara et al., 2024). Dengan Strategi PBL memungkinkan siswa untuk berpartisipasi secara aktif dalam proses pembelajaran dan dihadapkan pada masalah dunia nyata yang harus diselesaikan melalui investigasi, debat, dan kerja tim. Metode pengajaran ini memungkinkan siswa memperoleh pemahaman konsep yang lebih mendalam daripada metode pengajaran konvensional yang mengandalkan guru yang memberikan materi (Wardani, 2023).

Dengan menggunakan model pembelajaran PBL, siswa dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah mereka dengan mengikuti langkah-langkah metode ilmiah, seperti (1) mengidentifikasi masalah, (2) mengumpulkan data, (3) menganalisis data, (4) memilih metode pemecahan masalah, (6) merencanakan penerapan metode pemecahan masalah, (7) melakukan uji coba rencana yang dibuat, dan (8) melakukan tindakan untuk meningkatkan dan memperbaiki KPM siswa (Duhita Savira Wardani, 2020).

Ada banyak manfaat menggunakan PBL di kelas, baik secara praktis maupun akademis. Pendekatan ini membantu siswa dalam pengembangan akademis pemikiran logis, keterampilan analitis, dan pemecahan masalah. Secara praktis, PBL memberi siswa kemampuan seperti kolaborasi, komunikasi yang efektif, dan fleksibilitas dalam menghadapi hambatan yang berlaku baik di akademis maupun sosial (Amris & Desyandari, 2021). Namun, PBL menghadapi banyak tantangan, seperti pendidik yang tidak siap untuk mengelola pembelajaran berbasis masalah, variasi keterlibatan siswa, dan kurangnya sumber daya. Oleh karena itu, penting untuk memahami bagaimana PBL dapat digunakan sebaik mungkin untuk mengoptimalkan manfaatnya untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. Kajian ini akan membahas bagaimana PBL dapat meningkatkan KBK siswa dan faktor-faktor yang mendukung keberhasilannya, serta hubungannya dengan Pendidikan.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan analisis Bibliometrik. Metode ini berbasis pada gagasan bahwa seorang peneliti melakukan penelitian dan harus memberi tahu teman sejawat tentang temuannya (Tupan et al., 2018). Langkah-langkah yang ditempuh dalam penelitian ini mencakup penetapan kata kunci pencarian, penyimpanan hasil pencarian awal, pelengkapan metadata dari hasil pencarian, penyusunan statistik data, serta analisis data. Proses pencarian data dilakukan dengan memanfaatkan beberapa perangkat lunak, yaitu *PoP Harzing*, *Mendeley*, *VOSviewer*, dan *Google Scholar*.

Google Scholar dipilih sebagai sumber utama data karena platform ini banyak digunakan oleh peneliti untuk mempublikasikan karya ilmiahnya. Selain itu, *Google Scholar* menyediakan fitur yang memudahkan proses pencarian artikel, salah satunya adalah kemampuan untuk menyaring hasil berdasarkan tahun terbit, yang sangat membantu dalam menyusun data sesuai rentang waktu yang diinginkan.

Peneliti memulai pengumpulan data dengan menggunakan aplikasi *PoP Harzing*, menggunakan kata kunci PBL, KBK, dan Model Pembelajaran. Data referensi yang dikaji mencakup rentang waktu

dari tahun 2020 hingga 2025, dengan cakupan skala global. Jenis dokumen yang diperoleh meliputi artikel jurnal. Hasil pencarian awal kemudian disimpan dalam format **.ris**.

Selanjutnya, proses seleksi dan pelengkapan metadata dan data yang telah dilengkapi tersebut kembali disimpan dalam format **.ris**. Tahap berikutnya adalah pemetaan data menggunakan perangkat lunak *VOSviewer*. dokumen yang telah dikumpulkan dianalisis melalui *PoP Harzing*, dan hasilnya disajikan dalam beberapa kategori, yaitu berdasarkan tahun publikasi, sumber dokumen, nama penulis, institusi atau afiliasi, serta jenis dokumennya. Sementara itu, sistem pemetaan dari *VOSviewer* dimanfaatkan untuk melakukan analisis bibliometrik dari *Google Scholar*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilakukan dengan cara pencarian pada *google scholar* melalui *PoP harzing* dengan setting maksimal 300 artikel serta pada rentang waktu antara 2020-2025 dengan kata kunci KBK, PBL, dan Model Pembelajaran. Selanjutnya peneliti menganalisis jumlah sitasi dala rentang antara 2020-2025, maka diperoleh hasil yang selanjutnya akan dijelaskan secara lebih rinci dan mendalam pada penjelasan berikut ini.



Gambar 1. Jumlah sitasi artikel tentang PBL dan Berpikir Kritis tahun 2020-2025

Sumber : olah data melalui pop harzing

Berdasarkan pengamatan terhadap gambar 1, bahwa jumlah sitasi terkait tentang PBL terhadap KBK dalam kurun waktu 5 tahun kebelakang mengalami penurunan. Kenaikan yang signifikan terjadi pada tahun 2020 dengan jumlah artikel sebanyak yaitu 175 artikel.

Selain itu, temuan dari hasil penelusuran yang dilakukan dengan menggunakan metode PoP juga mengindikasikan bahwa total keseluruhan jumlah sitasi yang diperoleh yaitu 1.209 dari 79 artikel yang telah memenuhi syarat antara 2020-2025. Berikut penyajian jumlah artikel terbanyak

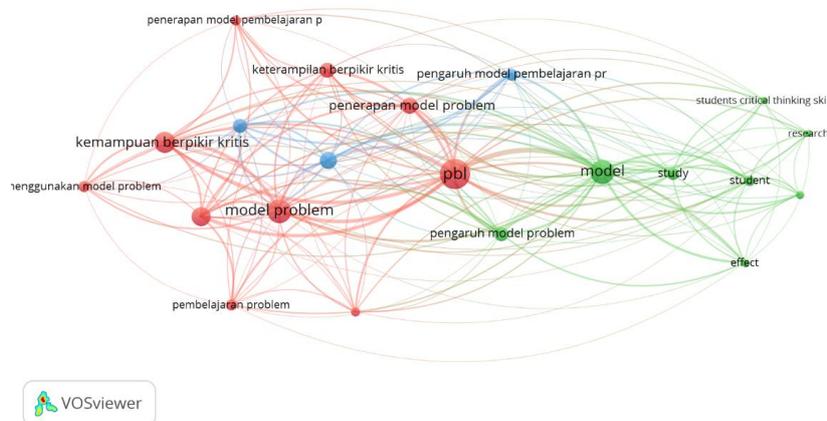
Tabel 1. Daftar Penulis teratas Berdasarkan Jumlah Sitasi pada Periode 2020-2025

Jumlah Sitasi	Penulis	Judul Artikel	Tahun
185	F Prasetyo, F Kristin (Prasetyo & Kristin, 2020)	Pengaruh model pembelajaran problem based learning dan model pembelajaran discovery learning terhadap kemampuan berpikir kritis siswa kelas 5 SD	2020
175	PS Devi, GW Bayu (Devi & Bayu, 2020)	Berpikir kritis dan hasil belajar IPA melalui pembelajaran problem based learning berbantuan media visual	2020
147	OW Ariyani, T Prasetyo (Oktavia Wahyu	Efektivitas model pembelajaran problem based learning dan problem solving terhadap kemampuan berpikir kritis siswa sekolah dasar	2021

	Ariyani & Prasetyo2, 2021)		
146	D Ratnawati, I Handayani (Ratnawati et al., 2020)	Pengaruh model pembelajaran PBL berbantu question card terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa SMP	2020
143	JW Mareti, AHD Hadiyanti (Mareti & Hadiyanti, 2021)	Model problem based learning untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar IPA siswa	2021
97	M Mislal, M Mawardi (Mislal & Mawardi, 2020)	Efektifitas PBL dan Problem Solving Siswa SD Ditinjau dari Kemampuan Berpikir Kritis	2020
89	A Primadoniati (Primadoniati, 2020)	Pengaruh Metode Pembelajaran Problem Based Learning Terhadap Peningkatan Hasil Belajar Pendidikan Agama Islam	2020
80	SN Ayunda, L Lufri, H Alberida (Ayunda et al., 2023)	Pengaruh model pembelajaran problem based learning (pbl) berbantuan lkpd terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik	2023
78	NY Rachmawati, B Rosy (Rachmawati, 2021)	Pengaruh model pembelajaran problem based learning (PBL) terhadap kemampuan berpikir kritis dan pemecahan masalah pada mata pelajaran administrasi	2021
69	I Febrita, H Harni (Febrita et al., 2020)	Model Problem Based Learning dalam Pembelajaran Tematik Terpadu terhadap Berfikir Kritis Siswa di Kelas IV SD	2020

Tabel 1 menyajikan data mengenai penelitian-penelitian teratas yang berkaitan dengan PBL serta KBK, ditinjau dari jumlah kutipan yang diterima. Dari tabel tersebut terlihat bahwa posisi teratas ditempati oleh F Prasetyo, F Kristin dengan total 185 kutipan. Di posisi berikutnya terdapat PS Devi, GW Bayu yang memperoleh 175 kutipan, disusul oleh OW Ariyani, T Prasetyo yang mendapatkan 147 kutipan.

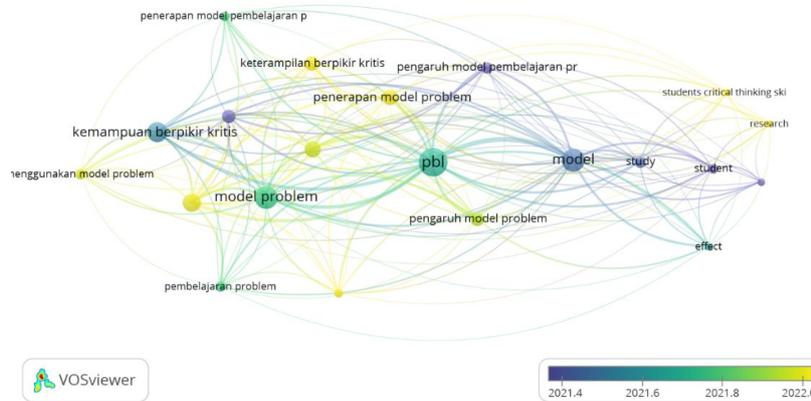
Selanjutnya hasil olah data melalui program perangkat lunak *VOSviewer*. Berikut penyajiannya.



Gambar 2. Network Visualization
Sumber : olah data melalui *VOSviewer*

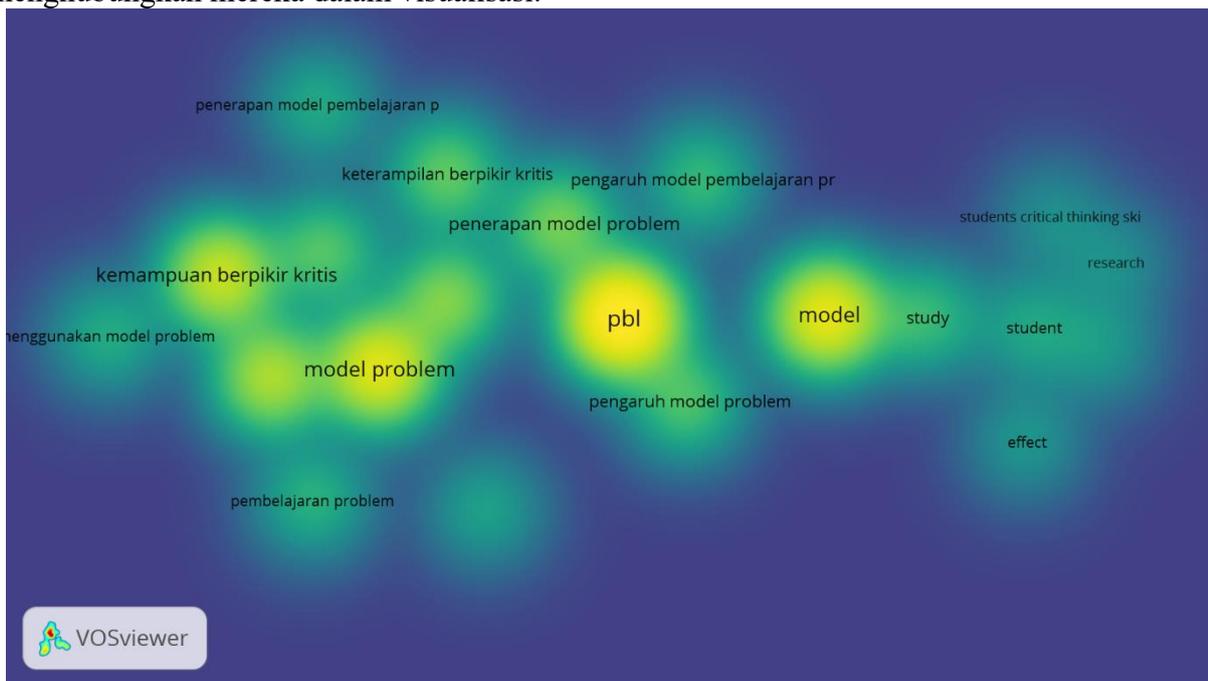
Dengan menggunakan perangkat lunak *VOSviewer* dalam proses penelusuran, diperoleh informasi yang menunjukkan bahwaterdapat 21 items dan dengan sebanyak 3 cluster. Pada cluster 1

terdapat 10 item yaitu berpikir kritis, KBK. Keterampilan berpikir kritis, menggunakan model problem, model problem, pbl, pembelajaran problem, penerapan model pebelajaran, penerapan model problem, dan untuk meningkatkan KBK. Pada cluster 2 terdapat 8 items yaitu mencakup *critical thinking skill*, *effect*, model, pengaruh model problem, *research*, *student*, dan *student critical thinkink skill*. Selanjutnya pada cluster 3 terdapat 3 item yaitu model pembelajaran problem, pengaruh model pembelajaran problem, dan terhadap KBK.



Gambar 3. Overlay Visualization
 Sumber : olah data melalui *VOSviewer*

Pada hasil overlay visualization pada gambar 3 menunjukkan variable banyak dipublikasi dengan rentang waktu antara 2020-2025. Visualisasi ini berkaitan dengan judul dan abstrak, di mana setiap istilah yang muncul dalam bagian judul maupun abstrak dari publikasi diidentifikasi secara spesifik. Masing-masing istilah dalam visualisasi ini direpresentasikan dalam bentuk lingkaran, dan beberapa di antaranya disertai keterangan untuk memperjelas. Ukuran setiap lingkaran mencerminkan frekuensi kemunculan istilah tersebut dalam publikasi, di mana semakin besar ukurannya, semakin sering istilah tersebut muncul. Jarak antar istilah menunjukkan tingkat keterkaitan di antara keduanya, semakin dekat jaraknya semakin erat hubungan konsepnya. Warna digunakan untuk membedakan kelompok istilah yang memiliki keterkaitan yang cukup kuat satu sama lain. Selain itu, hubungan paling kuat antar istilah digambarkan melalui garis lengkung yang menghubungkan mereka dalam visualisasi.



Gambar 4. Denity Visualization
 Sumber : olah data melalui *VOSviewer*

Berdasarkan hasil pengamatan serta analisis data yang dilakukan oleh peneliti, diperoleh temuan bahwa density visualization atau visualisasi kepadatan menggambarkan seberapa padat atau seringnya suatu tema diteliti dalam studi yang dianalisis. Tingkat kepadatan suatu tema diilustrasikan melalui gradasi warna, di mana warna kuning terang menunjukkan tema dengan tingkat frekuensi penelitian yang tinggi. Semakin terang warna suatu tema, semakin banyak studi yang membahasnya. Sebaliknya, warna yang lebih redup menandakan bahwa tema tersebut masih jarang dijadikan objek penelitian.

Pada ilustrasi yang ditampilkan dalam Gambar 6. dalam visualisasi ini, tampak bahwa beberapa tema yang paling sering muncul mencakup PBL, Model, Model Problem, kemampuan berpikir kritis, serta topik seperti keterampilan berpikir kritis dan penerapan model problem sebagai alat bantu. Di sisi lain, tema-tema seperti *effect*, *student*, dan pembelajaran problem tampak berwarna lebih redup, yang menunjukkan bahwa topik-topik tersebut masih memiliki ruang yang luas untuk dijadikan bahan kajian dalam penelitian selanjutnya.

PENUTUP

Simpulan

Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan pemahaman dan pemahaman tentang PBM dalam kaitannya dengan KBK. Untuk mencapai tujuan ini, peneliti menggunakan metode analisis bibliometrik. Ada tren perkembangan dalam penelitian tentang model PBM dan KBK, menurut telaah 79 studi primer yang diterbitkan antara tahun 2020 hingga 2025.

Selain itu, hasil analisis menunjukkan bahwa beberapa topik belum banyak dipelajari tentang pengaruh model pembelajaran berbasis masalah terhadap KBK siswa. Topik-topik ini termasuk penerapan model pembelajaran dan keterampilan berpikir kritis. Untuk meningkatkan KBK siswa, penelitian yang berfokus pada pembelajaran berbasis masalah dapat digunakan sebagai landasan.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian ini, disarankan agar penelitian selanjutnya dapat memperluas sumber data dengan menggunakan database yang lebih beragam guna memperoleh cakupan literatur yang lebih komprehensif. Selain itu, analisis yang lebih mendalam mengenai implementasi model Problem-Based Learning (PBL) di berbagai jenjang pendidikan juga penting dilakukan untuk memahami dampak kontekstualnya terhadap kemampuan berpikir kritis siswa. Penelitian lanjutan juga diharapkan dapat fokus pada tema-tema yang masih jarang diteliti, seperti pengaruh model pembelajaran terhadap KBK, sebagaimana teridentifikasi melalui visualisasi density. Integrasi aspek teknologi digital dalam penerapan PBL menjadi peluang menarik yang layak untuk diteliti lebih lanjut, mengingat perkembangan pesat dunia pendidikan digital. Di samping itu, studi empiris di lapangan akan sangat bermanfaat sebagai pelengkap pendekatan bibliometrik, sehingga mampu memberikan gambaran yang lebih utuh terkait efektivitas PBL dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Amris, F. K., & Desyandari. (2021). Pembelajaran Tematik Terpadu menggunakan Model Problem Based Learning di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 5.
- Ariyanto, S. R., Lestari, I. W. P., Hasanah, S. U., Rahmah, L., & Purwanto, D. V. (2020). Problem Based Learning and Argumentation Sebagai Solusi dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMK. *Jurnal Hasil Penelitian Dan Kajian Kepustakaan Di Bidang Pendidikan, Pengajaran Dan Pembelajaran*, 6, 197–205.
- Ayunda, Nurul, S., Lufri, L., & Alberida, H. (2023). Pengaruh Model pembelajaran problem based learning (PBL) berbantuan lkpd terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik. *Jurnal on Duction*, 5.
- Devi, P. S., & Bayu, G. W. (2020). Berpikir Kritis dan Hasil Belajar IPA Melalui Pembelajaran Problem Based Learning Berbantuan Media Visual. *Jurnal Mimbar PGSD Undiksha*, 8.

- Duhita Savira Wardani. (2020). Usaha Peningkatan Keterampilan Pemecahan Masalah Melalui Model Problem Based Learning Di Kelas V Sdn Babatan V/460 Surabaya. *Journal of Elementary Education*, 3, 104–117.
- Febrita, Ling, & Harni, H. (2020). Model Problem Based Learning dalam Pembelajaran Tematik Terpadu terhadap Berfikir Kritis Siswa di Kelas IV SD. *Jrnal Pendidikan Tambusai*, 4.
- Hartini, A. (2017). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Model Project Based Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Sekolah Dasar*, 1.
- Mareti, J. W., & Hadiyanti, A. H. D. (2021). Model Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar IPA Siswa. *Jurnal Elementaria Edukasia*, 4.
- Misla, & Mawardi. (2020). Efektifitas PBL dan Problem Solving Siswa SD Ditinjau dari Kemampuan Berpikir Kritis. *Jurnal Ilmu Sekolah Dasar*, 4.
- Oktavia Wahyu Ariyani, & Prasetyo2, T. (2021). Efektivitas Model Pembelajaran Problem Based Learning dan Problem Solving terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 5.
- Prasetyo, F., & Kristin, F. (2020). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning dan Model Pembelajaran Discovery Learning terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas 5 SD. *Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 7.
- Primadoniaty, A. (2020). Pengaruh Metode Pembelajaran Problem Based Learning Terhadap Peningkatan Hasil Belajar Pendidikan Agama Islam. *Jurnal Disaktika*, 9.
- Rachmawati, N. Y. (2021). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Pemecahan Masalah pada Mata Pelajaran Administrasi Umum Kelas X OTKP di SMK Negeri 10 Surabaya. *Jurnal Pendidikan Administrasi Perkantoran (JPAP)*, 9.
- Ratnawati, D., Handayani, I., & Hadi, W. (2020). Pengaruh Model Pembelajaran PBL Berbantu Question Card terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa SMP. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 10.
- Salsa Novianti Ariadila, Silalahi, Y. F. N., Fadiyah, F. H., Jamaludin, U., & Setiawan, S. (2023). Analisis Pentingnya Keterampilan Berpikir Kritis Terhadap Pembelajaran Bagi Siswa. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 20, 664–669.
- Siddin, Hamzah, & Wekke, I. S. (2021). *Model Pembelajaran Kognitif untuk Keterampilan Berpikir Kritis Siswa*. Penerbit Adab.
- Tiara, V., Ninawati, Liska, F., Alya, R., & Barella, Y. (2024). menggali potensi problem based learning : definisi, sintaks, dan contoh nyata. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Ips*, 2, 121--128.
- Tupan, Rahayu, rochani nani, Rachmawati, R., & Rahayu, endang sri rusmiati. (2018). analisis bibliometrik perkembangan penelitian bidang ilmu instrumentasi. *Jurnal Dokumentasi Dan Informasi*, 39, 135–149.
- Wardani, D. A. W. (2023). Problem Based Learning: Membuka Peluang Kolaborasi dan Pengembangan Skill Siswa. *Jurnal Penelitian Dan Penjamin Mutu*, 4.
- Yanti, E., Utari, M., & Putra, S. (2024). Media Digital Dalam Memberdayakan Kemampuan Berpikir Kritis Abad 21 Pada Pembelajaran IPA Di Sekolah Dasar. *Jurnal Kependidikan Islam Tingkat Dasar*, 14, 91–100.