**SINDORO**
**CENDEKIA PENDIDIKAN**
ISSN: 3025-6488

Vol. 8 No 12 Tahun 2024
Palagiarism Check 02/234/67/78
Prev DOI : 10.9644/sindoro.v3i9.252

# MEMBANGUN KETERAMPILAN ABAD 21: REVIEW LITERATUR TENTANG EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN PROBLEM-BASED LEARNING

**(*Building 21st Century Skills: A Literature Review on the Effectiveness of Problem-Based Learning Learning Models*)**

**Rajo Hasim Lubis[1], Agnes Angelina Manullang[2], Cindy Klovia Malau[3], Monika Dian Sari Pasaribu[4], Sentia Situmorang[5]**
Jurusan Fisika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Medan
Email : rajohasimlbs@unimed.ac.id[1], agnesangelinam@gmail.com[2], cindycloviamalau@gmail.com[3], sentiasitumorang28@gmail.com[5]

**Abstrak:** Penelitian ini menganalisis literatur mengenai efektivitas model pembelajaran Problem-Based Learning (PBL) dalam membangun keterampilan abad ke-21, seperti berpikir kritis, kolaborasi, komunikasi, dan kreativitas. Studi literatur terhadap 18 artikel ilmiah menunjukkan bahwa PBL memiliki dampak signifikan dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan motivasi belajar, serta memberikan pengalaman belajar berbasis masalah nyata yang relevan. Penelitian ini menyoroti pentingnya desain masalah yang relevan dan dukungan fasilitas dalam implementasi PBL. Hasil penelitian ini dapat menjadi rujukan bagi pendidik untuk mengembangkan strategi pembelajaran inovatif yang relevan dengan kebutuhan pendidikan abad ke-21.
**Kata Kunci** : Problem-Based Learning, Keterampilan Abad Ke-21, Berpikir Kritis, Motivasi Belajar, Inovasi Pendidikan

***Abstrack :*** *This research analyzes literature regarding the effectiveness of the Problem-Based Learning (PBL) learning model in building 21st century skills, such as critical thinking, collaboration, communication and creativity. A literature study of 18 scientific articles shows that PBL has a significant impact in improving critical thinking skills and learning motivation, as well as providing relevant real problem-based learning experiences. This research highlights the importance of problem-relevant design and facility support in PBL implementation. The results of this research can be a reference for educators to develop innovative learning strategies that are relevant to the educational needs of the 21st century.*
***Keywords :*** *Problem-Based Learning, 21st Century Skills, Critical Thinking, Learning Motivation, Educational Innovation*

**Article History**
Received: Desember 2024
Reviewed: Desember 2024
Published: Desember 2024

Plagirism Checker No 234
Prefix DOI : Prefix DOI : 10.8734/Sindoro.v1i2.365
**Copyright : Author**
**Publish by : Sindoro**

This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License

*SINDORO*
***CENDEKIA PENDIDIKAN***
ISSN: 3025-6488

Vol. 8 No 12 Tahun 2024
Palagiarism Check 02/234/67/78
Prev DOI : 10.9644/sindoro.v3i9.252

## PENDAHULUAN

Di era revolusi industri 4.0 dan perkembangan menuju society 5.0, keterampilan abad 21 menjadi kebutuhan utama dalam dunia pendidikan. Keterampilan seperti berpikir kritis, kolaborasi, komunikasi, dan kreativitas sangat diperlukan untuk mempersiapkan siswa menghadapi tantangan global yang semakin kompleks. Sistem pendidikan dituntut untuk tidak hanya berfokus pada transfer pengetahuan, tetapi juga pada pengembangan keterampilan yang relevan dengan kebutuhan zaman. Dalam konteks ini, model pembelajaran Problem-Based Learning (PBL) telah diidentifikasi sebagai salah satu pendekatan yang efektif untuk mendukung pengembangan keterampilan tersebut.

PBL adalah model pembelajaran inovatif yang berpusat pada siswa dan dirancang untuk melibatkan peserta didik dalam penyelesaian masalah nyata. Melalui PBL, siswa didorong untuk aktif mencari solusi, berdiskusi, dan mengembangkan pemahaman konseptual yang mendalam. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa PBL dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis, mempromosikan kolaborasi kelompok, dan memperkuat kemampuan komunikasi siswa. Namun, efektivitas PBL dalam berbagai konteks pendidikan masih menjadi topik yang menarik untuk dikaji lebih lanjut, terutama dalam kaitannya dengan pembangunan keterampilan abad 21.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis literatur yang ada mengenai efektivitas model pembelajaran PBL dalam membangun keterampilan abad 21. Dengan menggunakan metode studi literatur terhadap 18 artikel ilmiah, penelitian ini berusaha memberikan gambaran yang komprehensif mengenai sejauh mana PBL dapat diterapkan untuk memenuhi kebutuhan pendidikan modern. Kajian ini juga bertujuan untuk mengidentifikasi tren, tantangan, dan peluang dalam penerapan PBL, sehingga dapat menjadi acuan bagi para pendidik dan peneliti dalam mengembangkan strategi pembelajaran yang lebih inovatif dan relevan.

Di Indonesia, penerapan PBL mulai diadopsi di berbagai tingkat pendidikan, terutama dalam mendukung kurikulum Merdeka Belajar. Namun, penelitian lebih lanjut diperlukan untuk memahami dampak spesifiknya terhadap keterampilan abad ke-21, terutama dalam konteks budaya dan infrastruktur pendidikan Indonesia.

## METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan dalam jurnal ini adalah studi literatur (literature review), yang bertujuan untuk menganalisis efektivitas model pembelajaran Problem-Based Learning (PBL) dalam membangun keterampilan abad 21. Penelitian ini didasarkan pada kajian terhadap 18 artikel ilmiah yang relevan. Artikel yang direview dipilih berdasarkan kriteria inklusi, yaitu memiliki tema yang relevan dengan pembelajaran PBL, dan berasal dari sumber terpercaya. Setiap artikel dianalisis secara deskriptif kualitatif dengan fokus pada tujuan penelitian, metode, sampel, hasil, dan kesimpulan. Hasil dari artikel-artikel tersebut kemudian diintegrasikan untuk memberikan gambaran menyeluruh mengenai efektivitas PBL dalam membangun keterampilan abad 21, seperti kemampuan berpikir kritis, kolaborasi, komunikasi, dan kreativitas. Temuan-temuan dari artikel yang direview juga dibandingkan untuk mengidentifikasi kesamaan, perbedaan, serta tren dalam penerapan PBL. Melalui pendekatan ini, penelitian diharapkan dapat memberikan kontribusi signifikan terhadap pengembangan teori dan praktik pembelajaran berbasis masalah dalam konteks pendidikan modern.

*SINDORO*
***CENDEKIA PENDIDIKAN***
ISSN: 3025-6488

Vol. 8 No 12 Tahun 2024
Palagiarism Check 02/234/67/78
Prev DOI : 10.9644/sindoro.v3i9.252

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

- **Judul** : Analisis Model Pembelajaran Problem Based Learning Terhadap Motivasi Belajar Siswa
- **Penulis**: Destri Astrianingsih
- **Institusi**: Sekolah Tinggi Keguruan dan Ilmu Pendidikan Banten

Jurnal yang ditulis oleh Destri Astrianingsih berjudul "Analisis Model Pembelajaran Problem Based Learning Terhadap Motivasi Belajar Siswa" bertujuan untuk mengeksplorasi dampak penerapan model pembelajaran berbasis masalah (PBL) terhadap motivasi belajar siswa. Penelitian ini menggunakan metode studi literatur, di mana penulis mengkaji berbagai sumber yang relevan untuk mendukung argumennya. Dalam pendahuluan, penulis mengemukakan bahwa banyak siswa di Indonesia menganggap belajar sebagai aktivitas yang membosankan, sehingga diperlukan inovasi dalam metode pengajaran. PBL diusulkan sebagai solusi untuk meningkatkan keterlibatan siswa, karena model ini mendorong siswa berpikir kritis dan memecahkan masalah melalui konteks nyata. Hasil analisis menunjukkan bahwa penerapan PBL dengan langkah-langkah yang tepat dapat meningkatkan motivasi belajar siswa. Penulis menyimpulkan bahwa PBL efektif dalam meningkatkan motivasi dan prestasi belajar, serta merekomendasikan penelitian lebih lanjut untuk menguji model ini dalam konteks yang berbeda. Jurnal ini memberikan kontribusi penting dalam memahami hubungan antara metode pembelajaran dan motivasi belajar siswa, meskipun ada keterbatasan dalam penggunaan data primer yang dapat memperkuat temuan penelitian.

- **Judul :** Peningkatan Motivasi dan Hasil Belajar Melalui Model Problem Based Learning
- **Penulis :** Rizky Ayudhityasari
- **Institusi :** Universitas Veteran Bangun Nusantara

Pada jurnal selanjutnya yang berjudul "Peningkatan Motivasi dan Hasil Belajar Melalui Model Problem Based Learning" oleh Rizky Ayudhityasari, bertujuan untuk meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa kelas III pada mata pelajaran Bahasa Indonesia di SD Negeri 2 Bolopleret. Metode yang digunakan adalah penelitian tindakan kelas (PTK) dengan subjek 25 siswa. Penelitian dilakukan dalam dua siklus, di mana data dikumpulkan melalui observasi, angket, dan tes. Hasil menunjukkan bahwa motivasi belajar siswa meningkat dari 64% pada siklus I menjadi 92% pada siklus II, dan hasil belajar siswa yang tuntas juga meningkat dari 56% menjadi 84%. Penelitian ini menegaskan efektivitas model pembelajaran berbasis masalah (Problem Based Learning) dalam meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa, serta menunjukkan bahwa pendekatan ini dapat menciptakan suasana belajar yang lebih interaktif dan menyenangkan. Dengan demikian, penerapan model ini dapat menjadi solusi untuk mengatasi rendahnya motivasi belajar yang terjadi selama pembelajaran daring akibat pandemi.

- **Judul :** Metode Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL)
- **Penulis :** Rahmadani
- **Institusi :** SMA Negeri 1 Darussalam, Aceh Besar, Indonesia

Jurnal ini membahas penerapan model pembelajaran Problem Based Learning (PBL) untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar siswa pada materi pencemaran lingkungan di kelas X SMA Negeri 1 Darussalam, Aceh Besar. Penelitian dilakukan dalam dua

Vol. 8 No 12 Tahun 2024
Palagiarism Check 02/234/67/78
Prev DOI : 10.9644/sindoro.v3i9.252

siklus dengan menggunakan metode penelitian tindakan kelas (PTK). Instrumen penelitian meliputi observasi, pretest, dan posttest.

Hasil penelitian menunjukkan peningkatan yang signifikan dalam kemampuan berpikir kritis siswa dari 59,75% pada siklus pertama menjadi 75,25% pada siklus kedua. Ketuntasan belajar siswa juga meningkat dari 40% di siklus pertama menjadi 88% di siklus kedua. Model PBL diterapkan melalui tahapan orientasi pada masalah, pengorganisasian siswa, investigasi kelompok, presentasi hasil, dan evaluasi. Dalam prosesnya, siswa lebih aktif berdiskusi, memecahkan masalah, dan menunjukkan antusiasme terhadap pembelajaran.

Penelitian ini menyimpulkan bahwa PBL efektif untuk meningkatkan hasil belajar, mengaktifkan siswa dalam proses pembelajaran, serta menciptakan suasana kelas yang lebih menyenangkan. Selain itu, pendekatan ini dianggap kontekstual karena siswa dilibatkan dalam pemecahan masalah nyata yang relevan dengan kehidupan sehari-hari. Jurnal ini memberikan kontribusi praktis dalam merancang pembelajaran berbasis masalah untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan hasil akademik siswa.

- **Judul** : Penerapan Pembelajaran Kontekstual dengan Model Problem Based Learning
- **Penulis** : Titis Puspitaningrum Dewi Kartika
- **Institusi** : STIE Perbanas Surabaya

Artikel berjudul "Penerapan Pembelajaran Kontekstual dengan Model Problem Based Learning" karya Titis Puspitaningrum Dewi Kartika dari STIE Perbanas Surabaya bertujuan untuk menganalisis efektivitas pembelajaran berbasis masalah (Problem-Based Learning/PBL) dalam meningkatkan kemampuan bertanya, menjawab pertanyaan, serta hasil belajar siswa. Penelitian ini menggunakan metode Penelitian Tindakan Kelas (PTK) yang dilakukan dalam dua siklus dengan subjek siswa program keahlian Akuntansi kelas 1C di SMK Shalahuddin Malang. Materi yang diajarkan meliputi laporan laba/rugi, perubahan modal, dan neraca. Tahapan PBL yang diterapkan meliputi orientasi pada masalah nyata, pengorganisasian siswa dalam kelompok, penyelidikan kelompok, penyajian hasil diskusi, serta analisis dan evaluasi proses pembelajaran. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan bertanya siswa meningkat dari dominasi pertanyaan dasar pada siklus pertama menjadi pertanyaan analitis pada siklus kedua, dengan frekuensi bertanya yang meningkat dari 11 menjadi 14 pertanyaan. Kemampuan menjawab siswa juga menunjukkan peningkatan, di mana jawaban pada siklus kedua lebih relevan dan berkualitas dibandingkan siklus pertama, dengan frekuensi siswa aktif meningkat dari 8 menjadi 14 orang. Selain itu, hasil belajar siswa juga meningkat, dengan rata-rata skor pada siklus pertama sebesar 80 dan pada siklus kedua sebesar 83,4, serta tingkat ketuntasan belajar mencapai 92% pada tes akhir. Penelitian ini menyimpulkan bahwa pembelajaran kontekstual berbasis PBL efektif dalam meningkatkan partisipasi aktif dan hasil belajar siswa pada mata pelajaran Akuntansi Keuangan.

- **Judul :** PENGARUH MODEL PROBLEM BASED LEARNING PADA PEMBELAJARAN FISIKA SISWA SMA
- **Penulis:** Ovilia Putri Utami Gumay
- **Institusi:** Program Studi Pendidikan Fisika, Universitas PGRI Silampari, Sumatera Selatan,Indonesia

*SINDORO*
***CENDEKIA PENDIDIKAN***
ISSN: 3025-6488

Vol. 8 No 12 Tahun 2024
Palagiarism Check 02/234/67/78
Prev DOI : 10.9644/sindoro.v3i9.252

Jurnal berjudul "Pengaruh Model Problem Based Learning pada Pembelajaran Fisika Siswa SMA" karya **Ovilia Putri Utami Gumay**, yang dipublikasikan dalam *Silampari Jurnal Pendidikan Ilmu Fisika* Vol. 4, No. 1, 2022, meneliti pengaruh penerapan model Problem Based Learning (PBL) terhadap hasil belajar fisika siswa SMA. Penelitian ini dilatarbelakangi oleh rendahnya hasil belajar fisika siswa akibat kurangnya keterlibatan aktif dan kemandirian dalam pembelajaran, yang biasanya berlangsung secara konvensional.

Jenis penelitian ini adalah eksperimen dengan desain *control-group pretest-posttest*. Sampelnya adalah siswa kelas X SMA Negeri Purwodadi tahun ajaran 2018/2019, terdiri atas 42 siswa kelas eksperimen dan 36 siswa kelas kontrol. Data diperoleh melalui tes, yang dianalisis menggunakan uji-t pada taraf signifikansi 0,05. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat perbedaan signifikan antara rata-rata hasil belajar kelas eksperimen (menggunakan PBL) dan kelas kontrol (metode konvensional). Rata-rata skor post-test kelas eksperimen (47,14) lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol (39,06), dengan nilai $t_{hitung} = 2{,}56$ yang lebih besar dari $t_{tabel} = 1{,}67$

Kesimpulannya, model PBL berpengaruh positif terhadap hasil belajar fisika, memberikan kesempatan kepada siswa untuk aktif, kolaboratif, dan lebih memahami materi melalui penyelesaian masalah yang kontekstual. Penulis merekomendasikan penggunaan PBL sebagai alternatif strategi pembelajaran fisika untuk meningkatkan hasil belajar siswa.

- **Judul :** Studi Literatur Model Pembelajaran Problem Based Learning Terhadap Motivasi Belajar Matematika Siswa
- **Penulis** : Try Gunawan Zebua
- **Instansi** : Fakultas Pendidikan Matematika, IKIP Gunungsitoli

Jurnal yang ditulis oleh Try Gunawan Zebua ini membahas tentang Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) dan pengaruhnya terhadap motivasi belajar matematika siswa. Tujuan utama dari penelitian ini adalah untuk mengeksplorasi apakah model pembelajaran PBL dapat meningkatkan motivasi siswa dalam belajar matematika, serta untuk mengidentifikasi jenis motivasi yang dihasilkan dari penerapan model ini.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah Studi Literatur, di mana penulis mengumpulkan data dari berbagai buku berbahasa Indonesia yang ditulis oleh para ahli. Penelitian ini mengikuti tiga tahap analisis data: mengorganisir, mensintesis, dan mengidentifikasi informasi yang relevan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa model PBL efektif dalam meningkatkan motivasi intrinsik siswa, karena metode ini mengaitkan pembelajaran matematika dengan situasi nyata, sehingga siswa merasa bahwa matematika memiliki kegunaan dalam kehidupan sehari-hari.

Dalam bagian pendahuluan, penulis menjelaskan tantangan yang dihadapi dalam pembelajaran matematika di Indonesia, termasuk rendahnya motivasi siswa dan hasil buruk dalam survei internasional seperti TIMSS dan PISA. Penelitian ini juga mencatat bahwa banyak siswa mengalami kesulitan dalam belajar matematika karena sifatnya yang abstrak. Oleh karena itu, peneliti berupaya mencari solusi dengan menawarkan model PBL sebagai alternatif yang dapat meningkatkan motivasi belajar siswa.

Secara keseluruhan, jurnal ini memberikan wawasan yang berharga tentang penggunaan model PBL dalam konteks pendidikan matematika dan menunjukkan potensi positifnya dalam meningkatkan motivasi belajar siswa. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi bagi

Vol. 8 No 12 Tahun 2024
Palagiarism Check 02/234/67/78
Prev DOI : 10.9644/sindoro.v3i9.252

pendidik dan peneliti lain yang tertarik pada pengembangan metode pembelajaran yang lebih efektif.

- **Judul** : Pembelajaran Berbasis Masalah Biologi Pada Aspek Kognitif: Sebuah Meta-Analisis
- **Penulis**: Tri Ayu Astuti, Nurhayati, Rizhal Hendi Ristanto, Rusdi
- **Instansi**: Pendidikan Biologi, Fakultas MIPA, Universitas Negeri Jakarta

Jurnal yang ditulis oleh Tri Ayu Astuti, Nurhayati, Rizhal Hendi Ristanto, dan Rusdi ini berjudul "Pembelajaran Berbasis Masalah Biologi Pada Aspek Kognitif: Sebuah Meta-Analisis" dan dipublikasikan dalam JPBIO (Jurnal Pendidikan Biologi) Vol. 4, No. 2 pada November 2019. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis efektivitas model pembelajaran Problem Based Learning (PBL) dalam meningkatkan hasil belajar biologi siswa, khususnya pada aspek kognitif. Metode yang digunakan adalah meta-analisis dengan mengumpulkan data dari 15 jurnal nasional yang relevan.

Hasil analisis menunjukkan bahwa penerapan model PBL dapat meningkatkan hasil belajar biologi siswa dengan peningkatan yang bervariasi, mulai dari 15,03% hingga 61,76%, dengan rata-rata peningkatan sebesar 29,34% dan ukuran efek yang kuat (0,97). Peningkatan paling signifikan terjadi ketika model PBL diintegrasikan dengan lembar kerja siswa (LKS) dan diterapkan pada materi tertentu. Penelitian ini menekankan pentingnya interaksi aktif antara siswa dan guru dalam proses pembelajaran untuk mencapai hasil belajar yang lebih baik.

Melalui penelitian ini, penulis berharap dapat memberikan wawasan bagi pendidik tentang penerapan model PBL dalam pengajaran biologi, serta mendorong penggunaan metode pembelajaran yang lebih menarik dan efektif untuk meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa. Jurnal ini juga mencatat bahwa meskipun PBL menunjukkan potensi yang besar, keberhasilan implementasinya dipengaruhi oleh berbagai faktor seperti aktivitas siswa, strategi pengajaran guru, dan kondisi lingkungan belajar.

- **Judul Jurnal**: Meta Analisis: Model Pembelajaran PBL Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa
- **Penulis**: Nikmatur Rohmah, Suryo Widodo, Yuni Katminingsih
- **Instansi** : Universitas Nusantara PGRI Kediri

Jurnal ini, yang ditulis oleh Nikmatur Rohmah, Suryo Widodo, dan Yuni Katminingsih, berjudul "Meta Analisis: Model Pembelajaran PBL Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa," diterbitkan dalam Jurnal Cendekia pada Maret 2022. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh model pembelajaran berbasis masalah (Problem Based Learning - PBL) terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa. Metode yang digunakan adalah meta-analisis dengan sampel dari sepuluh artikel jurnal yang relevan.

Hasil analisis menunjukkan bahwa model PBL memiliki efek positif yang signifikan terhadap kemampuan berpikir kritis siswa, dengan ukuran efek (effect size) rata-rata sebesar 1.47, yang dikategorikan sebagai efek tinggi. Ini menunjukkan bahwa penerapan model PBL dalam pembelajaran matematika dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa secara substansial. Penelitian ini juga menyoroti pentingnya keterlibatan aktif siswa dalam proses pembelajaran, di mana siswa tidak hanya menjadi pendengar pasif tetapi juga berperan aktif dalam mengidentifikasi dan menyelesaikan masalah.

Vol. 8 No 12 Tahun 2024
Palagiarism Check 02/234/67/78
Prev DOI : 10.9644/sindoro.v3i9.252

Dalam konteks pendidikan abad ke-21, kemampuan berpikir kritis merupakan keterampilan yang sangat diperlukan. Jurnal ini menggarisbawahi bahwa pembelajaran yang efektif harus melibatkan siswa secara aktif dan memfasilitasi mereka untuk berpikir secara logis dan kreatif. Dengan demikian, penelitian ini memberikan kontribusi penting bagi pengembangan metode pembelajaran yang dapat meningkatkan kualitas pendidikan matematika di Indonesia.

- **Judul:** Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Dimodifikasi Numbered terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa.
- **Penulis:** Dini Nuraeni
- **Institusi:** Pendidikan Matematika, FKIP, Universitas Muhammadiyah Sukabumi

Jurnal berjudul "Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Dimodifikasi Numbered terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa," Penelitian ini bertujuan untuk membandingkan efektivitas model pembelajaran Problem Based Learning (PBL) yang dimodifikasi dengan sistem penomoran (numbered), model pembelajaran PBL biasa, dan model pembelajaran langsung dalam meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa.

Penelitian menggunakan metode eksperimen dengan desain quasi-experimental berbentuk nonequivalent posttest control group. Sampel terdiri dari tiga kelompok siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Ciemas, Kabupaten Sukabumi, yang dipilih secara acak. Hasil penelitian menunjukkan bahwa model pembelajaran PBL dimodifikasi numbered memberikan hasil lebih baik dibandingkan model PBL biasa dan model pembelajaran langsung dalam meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa. Penomoran dalam model ini meningkatkan tanggung jawab individu siswa untuk memahami materi karena setiap siswa memiliki kemungkinan dipilih untuk mempresentasikan hasil kelompoknya. Selain itu, model pembelajaran langsung ditemukan kurang efektif karena hanya bersifat satu arah dan mengurangi partisipasi aktif siswa.

Kesimpulannya, model PBL dimodifikasi numbered dapat menjadi alternatif yang efektif untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa melalui pembelajaran yang lebih aktif dan bertanggung jawab.

- **Judul** : Meta Analisis Model Pembelajaran Problem Based Learning dalam Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis di Sekolah Dasar
- **Penulis** : Indri Anugraheni
- **Intitusi** : Universitas Kristen Satya Wacana

Jurnal ini membahas efektivitas model pembelajaran berbasis masalah (Problem-Based Learning, PBL) dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa sekolah dasar. Penelitian menggunakan metode meta-analisis dengan meninjau 23 artikel dari jurnal dan repository yang relevan. PBL adalah metode pembelajaran yang menempatkan siswa sebagai pusat pembelajaran melalui aktivitas pemecahan masalah dalam konteks dunia nyata, sehingga mendorong keterampilan berpikir kritis.

Hasil analisis menunjukkan bahwa PBL dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa dengan rata-rata peningkatan sebesar **12,73%**, dari skor rata-rata pre-test **43,60%** menjadi post-test **58,33%**. Peningkatan ini bervariasi antara **2,87% hingga 33,56%**. Hasil uji statistik juga

Vol. 8 No 12 Tahun 2024
Palagiarism Check 02/234/67/78
Prev DOI : 10.9644/sindoro.v3i9.252

menunjukkan bahwa perbedaan keterampilan berpikir kritis sebelum dan sesudah penerapan PBL signifikan.

Kesimpulannya, penerapan PBL secara konsisten menunjukkan hasil positif dalam mengembangkan keterampilan berpikir kritis siswa, meskipun hasilnya dipengaruhi oleh faktor internal seperti minat dan kesehatan siswa, serta faktor eksternal seperti lingkungan sekolah dan penerapan kurikulum.

- **Judul** : Meta-Analisis Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif
- **Penulis** : Anik Handayani dan Henny Dewi Koeswanti
- **Institusi** : Universitas Kristen satya Wacana

Jurnal ini bertujuan untuk menganalisis efektivitas model pembelajaran berbasis masalah (Problem-Based Learning, PBL) dalam meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa. Penelitian menggunakan metode meta-analisis dengan meninjau 17 artikel dari jurnal yang dipublikasikan antara tahun 2011-2020. PBL dirancang untuk melibatkan siswa dalam pemecahan masalah nyata sehingga mereka dapat mengembangkan kemampuan berpikir kreatif, memahami konsep, dan menjadi lebih mandiri.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan PBL dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa dengan rata-rata peningkatan sebesar **11,28%**, dengan nilai peningkatan terendah **2,65%** dan tertinggi **19,90%**. Rata-rata nilai berpikir kreatif siswa sebelum penerapan PBL adalah **61,43%**, meningkat menjadi **62,91%** setelah penerapan. Uji statistik menunjukkan bahwa model PBL secara signifikan mempengaruhi kemampuan berpikir kreatif siswa.

Kesimpulannya, PBL merupakan metode yang efektif untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa. Guru disarankan untuk menggunakan pendekatan ini dengan mempersiapkan materi dan media pembelajaran yang relevan, sementara siswa didorong untuk berpartisipasi aktif dalam pembelajaran. Selain itu, dukungan sekolah dalam menyediakan fasilitas yang mendukung sangat diperlukan untuk keberhasilan implementasi PBL.

- **Judu**l : ANALISIS KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS SISWA MELALUI MODEL PROBLEM BASED LEARNING
- **Penulis** : Siti Aminah Nababan
- **Institusi** : Universitas Kristen Satya Wacana

Artikel ini membahas tentang pengaruh model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dan *Guide Discovery Learning* terhadap keterampilan metakognitif siswa di SMA. Penelitian ini menggunakan metode eksperimen semu dengan desain *nonequivalent control group*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kedua model pembelajaran ini memberikan pengaruh positif dan signifikan terhadap keterampilan metakognitif siswa.

Penelitian dilakukan melalui tes, observasi, dan wawancara, dengan subjek siswa kelas X yang belajar tentang sistem persamaan linier tiga variabel. Indikator kemampuan metakognitif yang dievaluasi meliputi kemampuan mengajukan dugaan, manipulasi matematika, dan menarik kesimpulan. Temuan menunjukkan bahwa sebagian besar siswa mengalami kesulitan dalam indikator-indikator ini, yang disebabkan oleh kurangnya konsentrasi, ketelitian, dan minat terhadap materi.

Vol. 8 No 12 Tahun 2024
Palagiarism Check 02/234/67/78
Prev DOI : 10.9644/sindoro.v3i9.252

Penulis menyarankan agar guru menggunakan PBL dengan lebih variatif, memberikan perhatian pada siswa yang kesulitan belajar, serta memotivasi siswa untuk meningkatkan penalaran matematis. Penelitian ini menyoroti pentingnya metode pembelajaran inovatif untuk meningkatkan kemampuan berpikir logis dan kritis dalam matematika.

- **Judul** : META ANALISIS MODEL PEMBELAJARAN PROBLEM BASED LEARNING UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA SD
- **Penulis** : Juliandri dan Indri Anugraheni
- **Institusi** : Universitas Kristen Satya Wacana

Jurnal ini berjudul *"Meta Analisis Model Pembelajaran Problem Based Learning untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa SD"* dan bertujuan untuk mengevaluasi kembali efektivitas model pembelajaran **Problem Based Learning (PBL)** dalam meningkatkan hasil belajar siswa sekolah dasar. Penelitian ini menggunakan metode meta-analisis dengan mengumpulkan data dari 12 artikel yang relevan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan model PBL dapat meningkatkan hasil belajar siswa dengan rata-rata peningkatan sebesar **23,94%**. Sebelum penerapan model, rata-rata nilai siswa adalah **60,14**, dan setelah penerapan meningkat menjadi **84,09**. Analisis statistik menunjukkan adanya perbedaan signifikan antara hasil belajar sebelum dan sesudah penggunaan model PBL.

PBL dianggap efektif karena melibatkan siswa secara aktif dalam pembelajaran berbasis masalah nyata, yang mendorong pengembangan kemampuan berpikir kritis dan pemecahan masalah. Penelitian ini merekomendasikan guru untuk menerapkan model PBL secara lebih luas guna meningkatkan hasil belajar siswa di sekolah dasar.

- **Judul** : Meta-Analisis Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Ketrampilan Abad-21 Siswa Dalam Pembelajaran IPA
- **Penulis** : Yayat Suharyat, Ichsan, Erwinsyah Satria, Tomi Apra Santosa, dan Khodzijah Nur Amalia
- **Institusi** : Universitas Islam 45 Bekasi, Politeknik Negeri Pontianak, Universitas Bung Hatta, Universitas Negeri Padang dan IAIN Kerinci,

Jurnal ini berjudul *"Meta-Analisis Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning untuk Meningkatkan Keterampilan Abad-21 Siswa dalam Pembelajaran IPA"*. Penelitian ini bertujuan menganalisis efektivitas model pembelajaran Problem Based Learning (PBL) dalam meningkatkan keterampilan abad ke-21 (berpikir kritis, kreatif, komunikasi, dan kolaborasi) pada pembelajaran IPA.

Penelitian menggunakan metode meta-analisis terhadap 10 artikel yang dipilih secara ketat dari database seperti Google Scholar, Eric Journal, dan ScienceDirect. Analisis dilakukan secara kuantitatif menggunakan aplikasi JASP dengan menghitung *Effect Size* (ES), rata-rata, standar deviasi, dan N-Gain.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa PBL efektif meningkatkan keterampilan abad ke-21 dengan nilai ES sebesar 0,68 (kategori tinggi). Kemampuan berpikir kritis meningkat rata-rata hingga 72,5, kreatif 70, kolaborasi 74, dan komunikasi 71. PBL terbukti memotivasi siswa, meningkatkan keterampilan berpikir tingkat tinggi, dan memberikan pengalaman belajar

Vol. 8 No 12 Tahun 2024
Palagiarism Check 02/234/67/78
Prev DOI : 10.9644/sindoro.v3i9.252

berbasis masalah nyata. Model ini disarankan sebagai metode pembelajaran inovatif untuk mendukung pendidikan sains abad ke-21.

- **Judul** : Meta Analisis: Komparasi Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning dan Discovery Learning dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SD
- **Penulis** : Dina Aprilianingrum dan Krisma Widi Wardani
- **Institusi** : Universitas Kristen Satya Wacana

Jurnal ini membahas hasil meta-analisis terhadap pengaruh dua model pembelajaran, yaitu **Problem Based Learning (PBL)** dan **Discovery Learning (DL)**, dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa SD. Berdasarkan 20 artikel jurnal yang dianalisis, ditemukan bahwa kedua model pembelajaran tersebut memiliki pengaruh signifikan terhadap kemampuan berpikir kritis siswa.

Hasil uji ANCOVA menunjukkan bahwa model PBL lebih efektif dibandingkan DL. Nilai rata-rata kemampuan berpikir kritis siswa dengan PBL mencapai **83,54**, sedangkan dengan DL sebesar **77,69**. Analisis Effect Size juga menunjukkan bahwa PBL cenderung berada dalam kategori sedang, sementara DL lebih banyak berada pada kategori kecil. Dari 10 artikel PBL, 7 termasuk kategori sedang dan 3 kecil, sedangkan dari 10 artikel DL, 8 termasuk kategori kecil dan hanya 2 yang sedang.

Kesimpulan penelitian ini menegaskan bahwa PBL lebih unggul dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa SD dibandingkan DL, memberikan panduan bagi guru untuk lebih mengutamakan model PBL dalam proses pembelajaran.

- **Judul** : EFEKTIVITAS MODEL PROBLEM BASED LEARNING BERBANTUAN MIND MAP TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH FISIKA
- **Penulis** : Agus Hariyanto
- **Institusi** : UPTD SMAN 1 Kertosono

Jurnal ini berjudul "Efektivitas Model Problem Based Learning Berbantuan Mind Map terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Fisika secara Kreatif Ditinjau dari Kemampuan Awal Siswa Kelas X". Penelitian bertujuan untuk menguji efektivitas model pembelajaran berbasis masalah (Problem-Based Learning atau PBL) yang dibantu dengan peta konsep (Mind Map) terhadap kemampuan pemecahan masalah fisika secara kreatif pada siswa kelas X, dengan mempertimbangkan kemampuan awal siswa.

Hasil penelitian menunjukkan model PBL berbantuan Mind Map meningkatkan kemampuan pemecahan masalah secara kreatif lebih baik dibandingkan PBL tanpa bantuan. Pada siswa dengan kemampuan awal tinggi, model PBL berbantuan Mind Map lebih efektif dibandingkan PBL saja. Siswa dengan kemampuan awal rendah juga mengalami peningkatan kemampuan lebih signifikan dengan model PBL berbantuan Mind Map. Terdapat interaksi antara model pembelajaran dengan tingkat kemampuan awal siswa dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah kreatif. Model PBL berbantuan Mind Map efektif untuk semua kategori siswa, baik dengan kemampuan awal tinggi maupun rendah.

Kesimpulan model pembelajaran PBL berbantuan Mind Map lebih efektif dibandingkan metode PBL standar dalam meningkatkan kemampuan kreatif siswa dalam memecahkan masalah fisika, serta memberikan dampak positif terlepas dari tingkat kemampuan awal siswa.

Vol. 8 No 12 Tahun 2024
Palagiarism Check 02/234/67/78
Prev DOI : 10.9644/sindoro.v3i9.252

- **Judul** : KEEFEKTIFAN MODEL PBL TERHADAP HASIL BELAJAR IPA SISWA KELAS V TAHUN PELAJARAN 2017/2018
- **Penulis** : I Nengah Widiarsa
- **Instansi** : SDN Amertasari Sulawesi Tenggara

Jurnal ini berjudul "Keefektifan Model PBL terhadap Hasil Belajar IPA Siswa Kelas V Tahun Pelajaran 2017/2018" dan bertujuan untuk menguji keefektifan model pembelajaran berbasis masalah (Problem-Based Learning atau PBL) terhadap hasil belajar IPA siswa kelas V SD Negeri Amertasari.

Penelitian menggunakan metode eksperimen semu dengan desain "non-equivalent control group". Sampel penelitian terdiri dari dua kelas: kelas eksperimen (menggunakan model PBL) dan kelas kontrol (metode konvensional), dengan jumlah siswa masing-masing 30 dan 35 orang. Pengumpulan data dilakukan melalui dokumentasi, tes, dan observasi. Analisis data melibatkan uji statistik seperti uji t dan N-gain untuk mengukur peningkatan hasil belajar.

Hasil penelitian rata-rata skor post-test siswa kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol (88 vs. 82,5), N-gain siswa kelas eksperimen sebesar 0,41 (kategori sedang) dan kelas kontrol 0,27 (kategori rendah). Aktivitas siswa dalam kelas eksperimen meningkat pada tiap pertemuan, dengan rata-rata mencapai 68,9%. Indikator aktivitas mencakup keaktifan bertanya, menjawab, diskusi kelompok, hingga presentasi hasil diskusi.

Model pembelajaran berbasis masalah (PBL) terbukti efektif meningkatkan hasil belajar IPA siswa dibandingkan metode konvensional. PBL juga meningkatkan aktivitas dan partisipasi siswa selama proses pembelajaran. Guru disarankan untuk mengadopsi model PBL dalam pembelajaran IPA, terutama untuk topik "peristiwa alam", dengan mempersiapkan media dan materi yang mendukung penerapan model ini.

- **Judul** : PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN PROBLEM-BASED LEARNING TERHADAP KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS TENTANG MATERI PERUBAHAN LINGKUNGAN UNTUK PESERTA DIDIK KELAS XI IPA SMA
- **Penulis** : Widuri, Ristiono dan Heffi Alberida
- **Instansi** : Universitas Negeri Padang

Jurnal ini berjudul "Penerapan Model Pembelajaran Problem-Based Learning terhadap Keterampilan Berpikir Kritis tentang Materi Perubahan Lingkungan untuk Peserta Didik Kelas XI IPA SMA". Penelitian bertujuan untuk mengevaluasi efektivitas model pembelajaran berbasis masalah (Problem-Based Learning atau PBL) dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa pada materi perubahan lingkungan dalam pembelajaran biologi.

Penelitian menggunakan metode tinjauan literatur (literature review) dengan menganalisis 20 artikel dari jurnal nasional dan internasional yang relevan. Artikel yang dikaji mencakup penelitian pada rentang waktu 2017-2022. Analisis dilakukan secara mendalam untuk memahami penerapan dan efektivitas model PBL.

Hasil penelitian model PBL terbukti secara signifikan meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa, paradigma PBL juga memberikan pengaruh positif terhadap kemampuan pemecahan masalah, pengaturan diri, hasil belajar, berpikir lateral, prestasi akademik, dan penjelasan ilmiah, penerapan model ini memungkinkan siswa untuk lebih aktif dalam memecahkan masalah autentik yang relevan dengan kehidupan sehari-hari, mengasah

Vol. 8 No 12 Tahun 2024
Palagiarism Check 02/234/67/78
Prev DOI : 10.9644/sindoro.v3i9.252

kemampuan analisis, evaluasi, dan sintesis informasi, kombinasi PBL dengan media pembelajaran atau model lain dapat memperkuat hasil belajar dan penguasaan konsep.

PBL adalah pendekatan pembelajaran yang efektif untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa pada materi biologi, khususnya perubahan lingkungan. Model ini mengintegrasikan pembelajaran aktif dan pemecahan masalah, memberikan dampak signifikan terhadap kemampuan analitis siswa. Implementasi PBL memerlukan persiapan yang baik, termasuk desain masalah yang relevan dan fasilitas pembelajaran yang mendukung.

## KESIMPULAN

Model pembelajaran Problem-Based Learning (PBL) terbukti sebagai pendekatan yang efektif untuk meningkatkan keterampilan abad ke-21, seperti berpikir kritis, kolaborasi, komunikasi, dan kreativitas. Hasil kajian literatur menunjukkan bahwa penerapan PBL dapat meningkatkan berbagai aspek pembelajaran, mulai dari motivasi belajar, hasil akademik, hingga keterampilan berpikir tingkat tinggi. PBL memberikan lingkungan pembelajaran yang menempatkan siswa sebagai pusat, memungkinkan mereka untuk secara aktif mengeksplorasi masalah nyata, berdiskusi, dan mencari solusi kreatif.

Selain itu, penelitian mengindikasikan bahwa PBL menciptakan suasana belajar yang lebih interaktif dan menyenangkan, serta mampu meningkatkan partisipasi aktif siswa dalam pembelajaran. Dalam konteks pembelajaran di Indonesia, penerapan PBL selaras dengan semangat kurikulum Merdeka Belajar yang mendorong pembelajaran berbasis projek dan eksplorasi mendalam.

Keberhasilan implementasi PBL tidak hanya bergantung pada desain pembelajaran, tetapi juga pada faktor-faktor pendukung seperti kompetensi guru, desain masalah yang relevan, kesiapan siswa, serta infrastruktur pembelajaran yang memadai. Dalam konteks budaya dan sistem pendidikan Indonesia, adaptasi terhadap kebutuhan lokal menjadi kunci keberhasilan.

Penelitian ini juga menyoroti tantangan seperti perbedaan tingkat kemampuan siswa, keterbatasan sumber daya, serta kesiapan institusi pendidikan untuk mendukung pendekatan berbasis masalah ini. Oleh karena itu, kombinasi PBL dengan strategi pembelajaran lain, seperti penggunaan media interaktif atau alat evaluasi tambahan, dapat lebih memaksimalkan hasil pembelajaran.

PBL adalah pendekatan inovatif yang memberikan siswa pengalaman belajar yang kontekstual dan relevan dengan dunia nyata.

## DAFTAR PUSTAKA

Anugraheni, I. (2018). *Meta analisis model pembelajaran problem based learning dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis di Sekolah Dasar [A meta-analysis of problem-based learning models in increasing critical thinking skills in elementary schools]. Polyglot:* Jurnal Ilmiah, 14(1), 9-18.

Aprilianingrum, D., & Wardani, K. W. (2021). *Meta analisis: Komparasi pengaruh model pembelajaran problem based learning dan discovery learning dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa SD*. Jurnal basicedu, 5(2), 1006-1017.

Astrianingsih, D. (2021). *Analisis Model Pembelajaran Problem Based Learning Terhadap Motivasi Belajar Siswa. TULIP (Tulisan Ilmiah Pendidikan):* Jurnal Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, 10(1), 32-34.

Vol. 8 No 12 Tahun 2024
Palagiarism Check 02/234/67/78
Prev DOI : 10.9644/sindoro.v3i9.252

Astuti, T. A., Nurhayati, N., Ristanto, R. H., & Rusdi, R. (2019). *Pembelajaran berbasis masalah biologi pada aspek kognitif: sebuah meta-analisis*. JPBIO (Jurnal Pendidikan Biologi), 4(2), 67-74.

Ayudhityasari, R. (2021). *Peningkatan Motivasi dan Hasil Belajar Melalui Model Problem Based Learning.* Jurnal Riset Madrasah Ibtidaiyah, 1(1), 57-64.

Gumay, O. P. U. *Pengaruh Model Problem Based Learning pada Pembelajaran Fisika Siswa SMA.*

Handayani, A., & Koeswanti, H. D. (2021). *Meta-analisis model pembelajaran problem based learning (pbl) untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif. Jurnal basicedu,* 5(3), 1349-1355.

Hariyanto, A. (2015). *Efektivitas model problem based learning berbantuan mind map terhadap kemampuan pemecahan masalah fisika*. Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan, 21(3), 221-242.

Juliandri, J., & Anugraheni, I. (2020). *Meta Analisis Model Pembelajaran Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Sd. Pedagogy*: Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan, 7(2), 21-27.

Kartika, T. P. D. (2016). *Penerapan Pembelajaran Kontekstual Dengan Model Problem Based Learning.* Journal of Accounting and Business Education, 1(1), 92104.

Nababan, S. A. (2020). *Analisis kemampuan penalaran matematis siswa melalui model problem based learning*. Jurnal Genta Mulia, 11(1), 6-12.

Nuraeni, D. (2018). *Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning (Pbl) Dimodifikasi Numbered terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa.* Jurnal PEKA (Pendidikan Matematika), 1(2), 51-58.

Rahmadani, R. (2019). Metode Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learnig (Pbl). Lantanida Journal, 7(1), 75-86.

Suharyat, Y., Ichsan, I., Satria, E., Santosa, T. A., & Amalia, K. N. (2022). *Meta-Analisis penerapan model pembelajaran problem based learning untuk meningkatkan ketrampilan abad-21 siswa dalam pembelajaran IPA.* Jurnal Pendidikan dan Konseling (JPDK), 4(5), 5081-5088.

Widiarsa, I. N. (2020). *Keefektifan Model PBL Terhadap Hasil Belajar IPA Siswa Kelas V Tahun Pelajaran 2017/2018*. Jurnal Pendidikan Indonesia, 1(04), 508-518.

Widodo, S., & KATMININGSIH, Y. (2022). *Meta Analisis: Model Pembelajaran PBL Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa*. Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika, 6(1), 945-953.

Widuri, W., Ristiono, R., & Alberida, H. (2023). *Penerapan model pembelajaran problem-based learning terhadap keterampilan berpikir kritis tentang materi perubahan lingkungan untuk peserta didik kelas xi ipa sma*. BIOCHEPHY: Journal of Science Education, 3(1), 1-9.

Zebua, T. G. (2021). *Studi Literatur Model Pembelajaran Problem Based Learning Terhadap Motivasi Belajar Matematika Siswa.* J-PiMat, 3(1), 436767.