

## ANALISIS METODE ATAU MODEL PEMBELAJARAN IPA MATERI FOTOSINTESIS KELAS IV SDN KOLOR 2

Ogi Safira<sup>1</sup>, Hoiriyah<sup>2</sup>, Moh. Syarief Hidayatullah<sup>3</sup>, M. Tansilurrahman<sup>4</sup>, Rafli Datul  
Hikmah<sup>5</sup>

(<sup>1,2,3,4,5</sup>)Universitas PGRI Sumenep, Indonesia

Alamat: Jl. Trunojoyo, Gedungan, Kec. Batuan, kabupaten Sumenep, Jawa Timur 69451

Korespondensi penulis: [tanzilurrohman02@gmail.com](mailto:tanzilurrohman02@gmail.com)

**Abstract.** *This study aims to analyze the implementation of the Problem Based Learning (PBL) model in teaching science, specifically the topic of photosynthesis, to fourth-grade students at SDN Kolor II. The research was motivated by the fact that students often have a low understanding of photosynthesis, which is abstract and prone to misconceptions. Therefore, an instructional model that facilitates direct learning experiences and encourages critical thinking skills is needed. This study employed a descriptive qualitative approach, with data collected through classroom observations, interviews with teachers, and supporting documentation. The data were analyzed through data reduction, data display, and conclusion drawing. The findings reveal that the implementation of PBL encouraged students to actively observe, investigate, and solve problems related to plant phenomena and the photosynthesis process. Students were able to connect their observations with scientific concepts, leading to deeper understanding. Group discussions and collaborative report writing also helped improve students' communication and teamwork skills. Nevertheless, some challenges were noted, such as limited instructional time and the need for more intensive guidance for certain students. Overall, the study concludes that PBL is effective in teaching science, particularly the topic of photosynthesis, and can serve as an alternative instructional strategy to enhance active engagement and conceptual understanding among elementary school students.*

**Keywords:** *Learning Methods, Learning Models, Photosynthesis*

**Abstrak.** Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis penerapan model Problem Based Learning (PBL) dalam pembelajaran IPA materi fotosintesis pada siswa kelas IV SDN Kolor II. Latar belakang penelitian berangkat dari rendahnya pemahaman siswa terhadap konsep fotosintesis yang bersifat abstrak dan sering menimbulkan miskonsepsi. Oleh karena itu, dibutuhkan model pembelajaran yang mampu menghadirkan pengalaman belajar langsung serta mendorong kemampuan berpikir kritis siswa. Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif dengan teknik pengumpulan data melalui observasi, wawancara, dan dokumentasi. Analisis data dilakukan melalui reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan PBL mendorong siswa untuk lebih aktif dalam mengamati, menyelidiki, dan memecahkan masalah terkait fenomena tanaman dan proses fotosintesis. Siswa mampu mengaitkan hasil pengamatan mereka dengan konsep ilmiah, sehingga pemahaman menjadi lebih mendalam. Selain itu, diskusi kelompok dan penyusunan laporan turut meningkatkan keterampilan kolaborasi dan komunikasi siswa. Namun, pelaksanaan PBL juga menghadapi kendala seperti keterbatasan waktu serta perlunya pendampingan intensif pada beberapa siswa. Secara keseluruhan, penelitian ini menyimpulkan bahwa PBL efektif diterapkan dalam pembelajaran IPA materi fotosintesis dan dapat menjadi strategi pembelajaran alternatif untuk meningkatkan keterlibatan aktif serta pemahaman konsep siswa sekolah dasar.

**Kata kunci:** Metode Pembelajaran, Model Pembelajaran, Fotosintesis

## LATAR BELAKANG

Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) di sekolah dasar memegang peranan penting dalam membangun kemampuan berpikir ilmiah dan menumbuhkan rasa ingin tahu peserta didik. IPA tidak hanya mengajarkan fakta-fakta alam, tetapi juga mengembangkan cara berpikir kritis, kreatif, dan analitis melalui kegiatan mengamati, menyelidiki, serta memecahkan masalah. Kurikulum Merdeka maupun Kurikulum 2013 mengarahkan guru untuk menerapkan pendekatan pembelajaran yang aktif dan berpusat pada siswa agar pemahaman mereka benar-benar terbentuk secara bermakna (Suharyono 2021). Oleh karena itu, pemilihan model pembelajaran menjadi elemen penting dalam keberhasilan penyampaian materi IPA di sekolah dasar.

Salah satu materi IPA kelas IV yang menuntut kemampuan berpikir konseptual adalah fotosintesis, yaitu proses biologis tumbuhan dalam menghasilkan makanan dan oksigen. Materi ini relatif sulit dipahami siswa karena melibatkan konsep abstrak seperti klorofil, peran cahaya matahari, karbondioksida, hingga produksi oksigen. Kesulitan tersebut sering muncul apabila pembelajaran hanya menggunakan metode ceramah dan minim aktivitas konkret. Hal ini diperkuat oleh temuan penelitian yang menunjukkan bahwa miskonsepsi siswa muncul karena materi fotosintesis tidak dikaitkan dengan pengalaman nyata dan tidak diberikan kesempatan untuk melakukan penyelidikan (Nurhayati 2020).

Sebagai respon terhadap tantangan itu, model pembelajaran yang mendorong siswa untuk berpikir aktif dan memecahkan masalah dinilai lebih efektif dalam membantu pemahaman konsep. Salah satunya adalah Problem Based Learning (PBL), sebuah model yang mengajak siswa untuk mempelajari konsep melalui proses pemecahan masalah berbasis situasi nyata. Dalam PBL, siswa dihadapkan pada permasalahan autentik yang mendorong mereka untuk berdiskusi, mengajukan hipotesis, mencari informasi, dan menyusun solusi. Penelitian mutakhir menunjukkan bahwa PBL mampu meningkatkan pemahaman konsep IPA dan melatih keterampilan berpikir kritis siswa sekolah dasar (Wulandari 2022).

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan di SDN Kolor II, diketahui bahwa guru menerapkan model Problem Based Learning (PBL) dalam pembelajaran materi fotosintesis. Hal ini terlihat dari tahapan pembelajaran yang diawali dengan pemberian masalah yang relevan dengan kehidupan sehari-hari, seperti mengapa tanaman yang kurang cahaya menjadi layu atau mengapa daun berubah warna jika berada di tempat gelap dalam waktu lama. Siswa kemudian diarahkan untuk menyelidiki permasalahan tersebut melalui kegiatan diskusi, pengamatan tanaman, hingga menguji dugaan mereka. Implementasi ini konsisten dengan karakter PBL yang menempatkan masalah sebagai titik awal pembelajaran (Rahmawati 2023).

Dalam pembelajaran fotosintesis, penerapan PBL memberikan kesempatan kepada siswa untuk menghubungkan konsep dengan fenomena nyata. Siswa tidak hanya menerima informasi, tetapi ikut terlibat aktif dalam proses menemukan konsep itu sendiri. Penelitian pada tingkat sekolah dasar menyebutkan bahwa PBL dapat meningkatkan kemampuan inkuiri, rasa ingin tahu, dan pemahaman ilmiah siswa karena mereka belajar melalui pengalaman menyelidiki masalah secara langsung (Pertiwi 2023). Model ini juga memberikan ruang bagi siswa untuk mengembangkan kemampuan komunikasi, kolaborasi, serta pengambilan keputusan melalui diskusi kelompok.

Selain meningkatkan pemahaman, PBL juga dinilai efektif dalam membangun motivasi belajar. Siswa merasa lebih tertantang dan antusias ketika pembelajaran diawali dengan masalah yang dekat dengan kehidupan mereka. Lingkungan belajar yang demikian membuat siswa terdorong untuk menggali informasi lebih dalam dan membuktikan jawaban mereka melalui percobaan sederhana, seperti menguji kebutuhan cahaya dan air bagi tanaman. Temuan penelitian Indonesia menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis masalah memberikan dampak positif terhadap kemampuan problem solving dan penguasaan konsep IPA pada siswa sekolah dasar (Wulandari 2022).

Meski demikian, penerapan PBL juga menuntut kesiapan guru dalam merancang masalah yang autentik dan sesuai dengan kemampuan siswa. PBL memerlukan waktu yang lebih panjang serta pendampingan yang sistematis, terutama saat siswa melakukan penyelidikan. Namun, berbagai penelitian telah menegaskan bahwa manfaat PBL jauh lebih besar dibandingkan tantangannya, terutama bagi siswa usia sekolah dasar yang sedang berada pada tahap perkembangan operasional konkret dan sangat terbantu dengan pembelajaran berbasis pengalaman (Khasanah 2023).

Dengan mempertimbangkan hasil observasi dan relevansi model PBL, artikel ini memfokuskan kajian pada analisis penerapan Problem Based Learning (PBL) dalam pembelajaran IPA materi fotosintesis di kelas IV SDN Kolor II. Analisis bertujuan menggambarkan bagaimana PBL diterapkan dalam kegiatan pembelajaran, bagaimana siswa merespon pendekatan ini, serta bagaimana dampaknya terhadap pemahaman konsep fotosintesis. Hasil kajian ini diharapkan dapat memberikan gambaran yang komprehensif untuk mendukung peningkatan kualitas pembelajaran IPA, khususnya melalui pendekatan berbasis masalah yang relevan dan bermakna bagi siswa sekolah dasar.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif karena tujuan utama penelitian adalah memahami secara mendalam bagaimana penerapan Problem Based Learning (PBL) berlangsung di kelas IV SDN Kolor II, bagaimana interaksi belajar terjadi, bagaimana respons siswa terhadap permasalahan yang diberikan, serta bagaimana guru mengelola pembelajaran. Pendekatan kualitatif dipilih karena memberikan peluang bagi peneliti untuk menggali proses, makna, dan pengalaman belajar siswa secara natural dalam konteks kelas sebenarnya, sesuai dengan pandangan bahwa penelitian kualitatif berfokus pada fenomena yang terjadi secara alamiah tanpa manipulasi variabel (Barokah 2021).

Penelitian dilaksanakan di SDN Kolor II pada kelas IV. Subjek penelitian terdiri dari guru kelas IV sebagai pelaksana pembelajaran PBL, serta seluruh siswa kelas IV sebagai peserta belajar. Penentuan subjek menggunakan teknik purposive sampling, karena subjek dipilih berdasarkan pertimbangan tertentu, yaitu pihak yang terlibat langsung dan relevan dengan penerapan model PBL. Pemilihan teknik ini sejalan dengan pendapat Sugiyono bahwa sampling bertujuan digunakan dalam penelitian kualitatif karena peneliti mencari informasi yang kaya dan mendalam, bukan kuantitas responden (Nadila 2022).

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian kualitatif deskriptif, yaitu penelitian yang berupaya mendeskripsikan fakta, peristiwa, dan interaksi dalam proses pembelajaran secara rinci, sistematis, dan holistik. Dalam konteks ini, peneliti berperan sebagai instrumen utama (human instrument) yang melakukan pengamatan, mencatat peristiwa, serta menginterpretasikan data di lapangan. Prinsip ini sesuai dengan pandangan Moleong bahwa peneliti adalah instrumen utama dalam penelitian kualitatif dan terlibat langsung dalam konteks sosial yang diteliti (Rahayu 2021).

Pengumpulan data dilakukan melalui beberapa teknik, yaitu observasi, wawancara, dan dokumentasi. Observasi dilakukan secara langsung selama proses pembelajaran PBL untuk melihat bagaimana siswa mendefinisikan masalah, melakukan penyelidikan, berdiskusi, serta mempresentasikan solusi. Teknik ini sesuai dengan pendapat bahwa observasi merupakan cara efektif untuk menangkap dinamika kelas dan perilaku belajar siswa secara autentik. Wawancara dilakukan kepada guru dan beberapa siswa untuk menggali pengalaman, persepsi, dan kesulitan selama proses penerapan PBL. Wawancara semi-terstruktur digunakan karena bersifat fleksibel namun tetap terarah, memungkinkan peneliti menggali informasi mendalam (Hidayati 2023). Dokumentasi digunakan untuk mengumpulkan RPP, LKS, foto kegiatan belajar, hasil diskusi siswa, serta catatan guru. Dokumentasi dipilih karena dapat memperkaya data yang telah diperoleh sekaligus memperkuat validitas temuan (Rosyidah 2021).

Analisis data dilakukan dengan mengikuti langkah-langkah Miles & Huberman, yaitu reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Reduksi data dilakukan dengan cara memilah informasi penting seperti aktivitas siswa dalam memecahkan masalah, peran guru, respons siswa, serta hambatan selama pembelajaran PBL. Penyajian data dilakukan dalam bentuk narasi deskriptif sehingga pembaca dapat memahami alur temuan secara jelas. Penarikan kesimpulan dilakukan setelah seluruh data dibandingkan, diverifikasi, dan dianalisis secara menyeluruh. Pendekatan ini relevan karena analisis kualitatif membutuhkan proses reflektif dan interpretatif yang mendalam (Hidayati 2023).

Untuk menjaga validitas data, peneliti menggunakan teknik triangulasi, yaitu triangulasi sumber dan triangulasi teknik. Data dari observasi dibandingkan dengan data wawancara dan dokumentasi. Triangulasi digunakan karena mampu meningkatkan kredibilitas data dan memastikan gambaran penelitian tetap objektif dan konsisten (Marlina 2021). Selain itu, peneliti melakukan member checking, yaitu mengonfirmasi kembali kepada guru atau siswa terkait data hasil wawancara atau catatan observasi untuk memastikan akurasi informasi. Langkah ini sangat dianjurkan dalam penelitian kualitatif untuk menghindari bias interpretasi (Fatmawati 2022).

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **Hasil**

Hasil penelitian menunjukkan bahwa model pembelajaran berbasis masalah (PBL) diterapkan pada pembelajaran IPA materi fotosintesis di kelas IV SDN Kolor II secara dinamis dan melibatkan siswa secara aktif di setiap tahap. Guru memulai pelajaran dengan menampilkan masalah nyata tentang tanaman yang layu ketika ditempatkan di tempat gelap atau kurang mendapatkan cahaya matahari. Siswa sekolah dasar tidak hanya merasa tertarik dengan masalah ini, tetapi juga memberikan konteks nyata yang mudah dipahami mereka. Hal ini terlihat dari respons siswa yang aktif yang mengajukan pertanyaan dan mencoba menemukan apa yang menyebabkan kejadian tersebut berdasarkan apa yang mereka lihat dalam kehidupan sehari-hari. Temuan ini sejalan dengan karakteristik PBL yang menempatkan masalah sebagai awal proses pembelajaran untuk memicu keterlibatan intelektual siswa (Hidayati 2023).

Siswa mampu menemukan elemen penting dari masalah yang disajikan melalui observasi. Siswa mencatat secara mandiri apa yang mereka ketahui tentang tanaman dan apa yang mereka belum pahami, sehingga jawabannya perlu dicari melalui proses pembelajaran. Kemampuan

berpikir kritis meningkat sebagai hasil dari aktivitas ini, terutama dalam tahap menemukan informasi penting dan menganalisis kebutuhan pengetahuan. Karena mereka diberi kesempatan untuk mengaitkan pengalaman pribadi mereka dengan masalah pembelajaran, siswa yang sebelumnya kurang aktif di kelas tampaknya lebih tertarik untuk belajar. Temuan ini mendukung pandangan (Barokah 2021) bahwa PBL efektif dalam mendorong siswa berpikir kritis melalui eksplorasi masalah nyata yang dekat dengan pengalaman mereka.

Pada tahap penyelidikan, siswa melakukan pengamatan langsung dengan membandingkan dua tanaman yang ditempatkan pada kondisi berbeda, yaitu tempat terang dan tempat gelap. Siswa secara berkala mencatat perubahan warna, kesegaran daun, serta perbedaan pertumbuhan antara kedua tanaman tersebut. Proses ini mendorong siswa untuk memahami konsep fotosintesis melalui pengalaman konkret dan bukan sekadar penjelasan guru. Guru juga memberikan arahan agar siswa menghubungkan temuan mereka dengan konsep ilmiah yang akan dipelajari. Data wawancara menunjukkan bahwa guru menilai kegiatan penyelidikan membuat pembelajaran lebih bermakna karena siswa dapat melihat hubungan sebab akibat secara langsung. Hal ini sejalan dengan gagasan bahwa pembelajaran berbasis masalah memperkuat pemahaman konsep ilmiah melalui pengalaman empiris (Pertiwi 2023).

Hasil penelitian juga menunjukkan bahwa kerja kelompok menjadi aspek penting dalam kegiatan PBL. Siswa membagi tugas dalam kelompok seperti pencatat, pengamat, dan juru bicara. Mereka berdiskusi, mengembangkan dugaan sementara, dan membandingkan temuan masing-masing kelompok. Proses ini tidak hanya membantu siswa dalam memahami materi, tetapi juga mengembangkan kemampuan kerja sama dan komunikasi interpersonal. Guru menyampaikan bahwa siswa terlihat lebih percaya diri saat mempresentasikan hasil temuan mereka di depan kelas, terutama karena mereka memahami apa yang mereka presentasikan melalui pengalaman langsung. Temuan ini mendukung pendapat (Rahayu 2021) bahwa interaksi dalam kelompok merupakan elemen kunci dalam PBL karena mendorong proses pembelajaran yang bersifat sosial dan saling melengkapi.

Namun demikian, hasil penelitian juga mengungkapkan beberapa kendala yang ditemui selama pelaksanaan PBL. Guru menyatakan bahwa beberapa kelompok masih kesulitan dalam mengolah dan menginterpretasi data hasil observasi. Beberapa siswa belum terbiasa membuat hubungan antara fenomena yang mereka amati dengan konsep fotosintesis secara ilmiah. Selain itu, alokasi waktu pembelajaran menjadi tantangan tersendiri karena kegiatan observasi dan diskusi kelompok membutuhkan waktu lebih banyak dibandingkan dengan metode ceramah. Kendala ini sesuai dengan kesimpulan (Marlina 2021) bahwa PBL memerlukan pengelolaan

waktu yang baik dan kemampuan guru dalam memberikan pendampingan sesuai kebutuhan siswa.

Secara keseluruhan, hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan PBL memberikan dampak positif terhadap pemahaman konsep fotosintesis, peningkatan kemampuan berpikir kritis, dan pengembangan keterampilan kolaboratif siswa. Siswa menjadi lebih aktif, antusias, dan mampu mengaitkan pengalaman sehari-hari dengan pengetahuan ilmiah yang dipelajari. Meskipun terdapat tantangan, guru menilai bahwa kelebihan PBL jauh lebih signifikan dibandingkan hambatan yang muncul sehingga model ini layak diterapkan untuk materi IPA lainnya di kelas IV.

### **Pembahasan**

Berdasarkan hasil penelitian yang telah diperoleh, penerapan Problem Based Learning (PBL) pada materi fotosintesis terbukti membantu siswa mengembangkan kemampuan berpikir kritis dan analitis. PBL memungkinkan siswa untuk memulai pembelajaran dari suatu permasalahan nyata, sehingga siswa dapat mengeksplorasi fenomena ilmiah secara lebih mendalam. Ketika siswa diberikan masalah mengenai tanaman yang layu karena kurang cahaya, mereka tidak hanya memikirkan kemungkinan penyebabnya, tetapi juga mulai merumuskan pertanyaan ilmiah yang memandu proses penyelidikan mereka. Proses ini sangat penting karena pembelajaran IPA menuntut siswa untuk memahami hubungan sebab akibat secara logis. Hal ini sesuai dengan pandangan (Barokah 2021) bahwa PBL efektif mengembangkan proses berpikir tingkat tinggi melalui interaksi siswa dengan masalah autentik.

Kegiatan penyelidikan yang dilakukan siswa berdampak signifikan terhadap penguatan pemahaman konsep fotosintesis. Ketika siswa mengamati perubahan kondisi tanaman dalam dua situasi pencahayaan berbeda, mereka mulai memahami bahwa cahaya merupakan salah satu komponen penting dalam proses fotosintesis. Pengalaman nyata ini membantu siswa membangun pemahaman yang lebih kokoh dibandingkan hanya menghafal penjelasan guru. Penelitian (Pertiwi 2023) juga mendukung temuan ini, yaitu bahwa pengamatan langsung dalam pembelajaran berbasis masalah mampu mengurangi miskonsepsi dan memperkuat konsep ilmiah pada siswa sekolah dasar.

Selama kegiatan diskusi kelompok, siswa tampak semakin mampu mengungkapkan ide, merespons pendapat teman, dan menyusun kesimpulan berdasarkan data yang mereka dapatkan. Proses diskusi ini sangat penting dalam pembelajaran berbasis sosial-konstruktivis karena memungkinkan siswa mengkonstruksi pengetahuannya secara bersama-sama. (Rahayu

2021) menjelaskan bahwa pembelajaran yang menekankan interaksi kelompok seperti PBL dapat meningkatkan kemampuan komunikasi, kerja sama, dan rasa percaya diri siswa. Hal ini terbukti dalam penelitian, di mana sebagian besar siswa aktif memberikan kontribusi selama diskusi maupun saat presentasi.

Selain meningkatkan pemahaman konsep dan kemampuan sosial, penerapan PBL juga berdampak pada motivasi belajar siswa. Banyak siswa terlihat lebih tertarik pada pembelajaran karena mereka merasa terlibat secara langsung dalam proses penyelidikan dan bukan hanya sebagai penerima informasi pasif. Keterlibatan aktif ini membuat suasana kelas lebih hidup dan menciptakan pengalaman belajar yang bermakna. Penelitian (Wulandari 2022) menegaskan bahwa PBL memberikan pengalaman belajar yang menarik dan menumbuhkan rasa ingin tahu siswa karena kegiatan belajar bertumpu pada pemecahan masalah nyata. Namun demikian, pembahasan ini juga mencatat adanya hambatan dalam pelaksanaan PBL, khususnya dalam hal pengelolaan waktu. Aktivitas seperti penyelidikan, diskusi kelompok, dan penyusunan laporan membutuhkan waktu yang cukup panjang sehingga guru harus mampu mengatur waktu pembelajaran secara efektif. Selain itu, beberapa siswa membutuhkan pendampingan lebih intens dalam menganalisis data hasil pengamatan karena belum terbiasa dengan proses penelitian sederhana. Hambatan ini dikuatkan oleh temuan (Marlina 2021) yang menjelaskan bahwa keberhasilan PBL sangat dipengaruhi oleh kemampuan guru dalam mengelola kegiatan dan memberikan bimbingan yang memadai.

Secara keseluruhan, hasil analisis menunjukkan bahwa penerapan model Problem Based Learning (PBL) pada pembelajaran IPA materi fotosintesis di kelas IV SDN Kolor II mampu menciptakan proses pembelajaran yang aktif dan bermakna. Melalui penyajian masalah kontekstual, kegiatan penyelidikan, serta diskusi kelompok, siswa terlibat secara langsung dalam mengamati fenomena tanaman dan mengaitkannya dengan konsep fotosintesis. Keterlibatan aktif ini membantu siswa membangun pemahaman konsep secara lebih mendalam serta mengembangkan kemampuan berpikir kritis, komunikasi, dan kerja sama. Pembelajaran yang berpusat pada aktivitas siswa dan pengalaman nyata tersebut sejalan dengan karakteristik pembelajaran abad ke-21 yang menekankan keaktifan dan konstruksi pengetahuan secara mandiri (Misbahudholam AR et al., 2025).

Meskipun penerapan PBL memberikan dampak positif, analisis juga menunjukkan adanya beberapa kendala dalam pelaksanaannya, khususnya terkait keterbatasan waktu pembelajaran dan kebutuhan pendampingan yang lebih intensif bagi sebagian siswa. Aktivitas penyelidikan dan diskusi kelompok memerlukan pengelolaan waktu yang matang agar seluruh tahapan PBL dapat terlaksana secara optimal. Selain itu, peran guru sangat penting dalam membimbing

siswa agar mampu mengaitkan hasil pengamatan dengan konsep ilmiah secara tepat. Temuan ini menegaskan bahwa keberhasilan penerapan model pembelajaran inovatif tidak hanya ditentukan oleh desain model itu sendiri, tetapi juga oleh kesiapan guru dalam mengelola proses pembelajaran secara sistematis dan terarah (Astuti et al., 2025).

Berdasarkan temuan tersebut, dapat disimpulkan bahwa penerapan PBL pada materi fotosintesis di kelas IV memberikan dampak positif yang signifikan terhadap perkembangan kognitif, sosial, dan afektif siswa. PBL membantu siswa menghubungkan pengalaman nyata dengan konsep ilmiah sehingga pembelajaran menjadi lebih bermakna dan mendalam. Meskipun terdapat tantangan dalam pelaksanaannya, manfaat yang ditawarkan PBL dinilai lebih besar dibandingkan kendala yang muncul, sehingga model ini layak direkomendasikan untuk diterapkan pada pembelajaran IPA lainnya yang membutuhkan pendekatan eksploratif dan investigatif. Lebih lanjut, penerapan Problem Based Learning (PBL) menunjukkan potensi besar sebagai alternatif model pembelajaran IPA di sekolah dasar, khususnya pada materi yang bersifat abstrak seperti fotosintesis. Namun, penelitian ini masih terbatas pada satu kelas dan satu materi pembelajaran, sehingga hasilnya belum dapat digeneralisasi secara luas. Oleh karena itu, penelitian selanjutnya disarankan untuk mengkaji penerapan PBL pada materi IPA lain atau menggunakan pendekatan penelitian yang berbeda agar diperoleh pemahaman yang lebih komprehensif mengenai efektivitas PBL di sekolah dasar.

## **KESIMPULAN DAN SARAN**

### **Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa penerapan Problem Based Learning (PBL) pada pembelajaran IPA materi fotosintesis di kelas IV SDN Kolor II mampu meningkatkan keterlibatan, pemahaman konsep, dan kemampuan berpikir kritis siswa. Melalui kegiatan mengamati masalah nyata, melakukan percobaan sederhana, dan berdiskusi dalam kelompok, siswa menunjukkan pemahaman yang lebih baik mengenai peran cahaya dalam proses fotosintesis. PBL juga membantu mengembangkan keterampilan kolaboratif, komunikasi, dan kemandirian belajar. Meskipun demikian, pelaksanaan PBL memerlukan waktu lebih panjang dan pendampingan yang cukup dari guru, terutama bagi siswa yang masih kesulitan menganalisis hasil pengamatan. Kendala tersebut bersifat teknis dan dapat diatasi melalui perencanaan pembelajaran yang lebih efektif. Secara umum, PBL terbukti relevan dan efektif diterapkan untuk meningkatkan kualitas pembelajaran IPA di sekolah dasar, khususnya pada materi yang membutuhkan pengalaman belajar langsung.

## Saran

Guru disarankan merancang masalah kontekstual yang lebih dekat dengan kehidupan siswa agar penerapan PBL menjadi lebih efektif dan mampu memancing rasa ingin tahu mereka. Selain itu, guru perlu memberikan pendampingan tambahan bagi siswa yang masih mengalami kesulitan dalam menganalisis data hasil pengamatan, terutama pada tahap penyelidikan dan penarikan kesimpulan. Sekolah juga diharapkan menyediakan fasilitas pendukung seperti media tanaman, alat observasi sederhana, serta ruang yang memadai untuk praktik pembelajaran berbasis masalah. Penelitian selanjutnya dapat dilakukan dengan cakupan lebih luas untuk mengukur peningkatan hasil belajar secara mendalam atau membandingkan PBL dengan model pembelajaran aktif lainnya.

## DAFTAR REFERENSI

- AR, M. M., Armadi, A., Astuti, Y. P., & Astutik, C. (2025). Inovasi Abad 21: Penguatan Komeptensi Guru Dalam Pemanfaatan Media Pembelajaran Adaptif Berbasis Augmented Reality Dengan Bantuan Aplikasi Asemblr Edu Di Era Industri 5.0. *Jurnal Medika: Medika*, 4(3), 612-626.
- Astuti, Y. P., AR, M. M., & Astutik, C. (2025). Pendampingan Guru Sekolah Dasar dalam Implementasi Media Pembelajaran Digital Berbasis Kahoot untuk Mendukung Pembelajaran Abad Ke-21. *Journal of Social Work and Empowerment*, 5(1), 230-245.
- Barokah, S. 2021. "Pendekatan Kualitatif Dalam Penelitian Pendidikan." *Jurnal Pendidikan Dasar Indonesia* 5(2):112–20.
- Fatmawati, L. 2022. "Penerapan Member Check Dalam Validasi Penelitian Kualitatif." *Jurnal Penelitian Dan Evaluasi* 7(1):45–56.
- Hidayati, R. 2023. "Teknik Wawancara Semi Terstruktur Pada Penelitian Pendidikan." *Jurnal Ilmiah Pendidikan Nusantara* 4(2):77–89.
- Khasanah, N. 2023. "Implementasi Problem Based Learning Dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Pembelajaran IPA." *Jurnal Pendas* 10(2):112–20.
- Marlina, T. 2021. "Triangulasi Dalam Penelitian Kualitatif: Konsep Dan Aplikasi." *Jurnal Penelitian Pendidikan* 10(1):33–42.
- Nadila, A. 2022. "Teknik Purposive Sampling Dalam Penelitian Kualitatif." *Jurnal Metodologi Penelitian* 6(1):21–30.
- Nurhayati, S. 2020. "Analisis Miskonsepsi Siswa Sekolah Dasar Pada Materi Fotosintesis." *Jurnal Cendekia: Pendidikan Dan Pembelajaran* 4(1):45–55.

- Pertiwi, L. 2023. “Pengaruh Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Inkuiri Dan Pemahaman Konsep IPA Siswa Sekolah Dasar.” *Jurnal Ilmiah Pendas* 9(3):233–41.
- Rahayu, D. 2021. “Peran Peneliti Sebagai Human Instrument Dalam Penelitian Kualitatif.” *Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan* 3(3):55–62.
- Rahmawati, I. 2023. “Pembelajaran IPA Berbasis Masalah Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa Sekolah Dasar.” *Jurnal Pendidikan Dasar Nusantara* 7(2):156–64.
- Rosyidah, N. 2021. “Dokumentasi Sebagai Teknik Pengumpulan Data Dalam Penelitian Kualitatif.” *Jurnal Riset Pendidikan* 8(2):101–9.
- Suharyono, A. 2021. “Pendekatan Pembelajaran Berpusat Pada Peserta Didik Dalam Implementasi Kurikulum Nasional.” *Jurnal Pendidikan Dasar Indonesia* 6(1):1–10.
- Wulandari, D. 2022. “Efektivitas Problem Based Learning Dalam Meningkatkan Pemecahan Masalah Dan Pemahaman Konsep IPA.” *Jurnal Konstruktivisme* 14(2):78–89.