



Kajian Literatur: Pengembangan LKPD PBL Berbantuan Media Flashcard Berbasis Pendidikan Karakter Pada Materi Sistem Pernapasan

Siti Aisyah^{1*}, Risnita², Tedjo Sukmono³

Program Studi Magister Pendidikan IPA, FKIP, Universitas Jambi, Kampus Unja Pasar Jl. Raden Mattaher No. 16, Kota Jambi, Indonesia 36361.

Email Korespondensi: sitiaisyah1000@gmail.com

Abstrak

Pengembangan perangkat pembelajaran yang mengintegrasikan pengayaan karakter dan pendekatan aktif menjadi kebutuhan penting dalam pendidikan abad ke-21. Metode penelitian ini merupakan kajian literatur dengan desain *Narrative Literature Review*. Artikel ini mengkaji berbagai penelitian terkait pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis pengayaan karakter pada materi sistem pernapasan dengan penerapan model Problem-Based Learning (PBL) dan media flashcard. Hasil kajian menunjukkan bahwa LKPD yang dirancang dengan pendekatan karakter dan PBL mampu meningkatkan keterlibatan aktif serta karakter peserta didik, sementara media flashcard efektif memperkuat pemahaman konsep secara visual dan interaktif. Temuan ini memberikan landasan teoritis bagi pengembangan perangkat pembelajaran yang efektif di Madrasah Tsanawiyah.

Kata kunci: LKPD; Pengayaan Karakter; Sistem Pernapasan; *Problem-Based Learning*; Flashcard.

Literature Review: of PBL LKPD Development Assisted by Flashcard Media Based on Character Education on Respiratory System Material

Abstract

The development of learning tools that integrate character enrichment and active learning approaches has become a crucial need in 21st-century education. This research method is a literature review with a *Narrative Literature Review* design. This article reviews various studies related to the development of Student Worksheets (LKPD) based on character enrichment for the respiratory system topic, utilizing the Problem-Based Learning (PBL) model and flashcard media. The findings indicate that LKPD designed with character-based and PBL approaches can enhance students' active engagement and character development, while flashcards effectively strengthen conceptual understanding visually and interactively. These findings provide a theoretical foundation for the effective development of learning tools in Madrasah Tsanawiyah.

Keywords: LKPD; Character Enrichment; Respiratory System; Problem-Based Learning, Flashcards.

How to Cite: Aisyah, S., Risnita, R., & Sukmono, T. (2025). Kajian Literatur: Pengembangan LKPD PBL Berbantuan Media Flashcard Berbasis Pendidikan Karakter Pada Materi Sistem Pernapasan. *Empiricism Journal*, 6(2), 519–525. <https://doi.org/10.36312/ej.v6i2.3031>



<https://doi.org/10.36312/ej.v6i2.3031>

Copyright© 2025, Aisyah et al.

This is an open-access article under the CC-BY-SA License.



PENDAHULUAN

Pendidikan abad ke-21 menuntut tidak hanya penguasaan kognitif, tetapi juga penguatan karakter untuk menghadapi dampak globalisasi dan teknologi terhadap perilaku siswa (Saepuddin, 2019). Nilai-nilai moral seperti sopan santun, kedisiplinan, dan integritas mulai tergerus, sehingga pendidikan karakter menjadi semakin penting. Lebih dari sekadar teori, pendidikan karakter menekankan pembiasaan perilaku berbudi pekerti luhur dalam kehidupan sehari-hari (Muhammad et al., 2021). Pemikiran ini sejalan dengan Ki Hajar Dewantara yang menegaskan bahwa pendidikan sejati membentuk pribadi berkarakter dan utuh.

Sebagai respons atas persoalan moral dan sosial dalam pendidikan, pemerintah Indonesia menguatkan kebijakan pendidikan karakter melalui Kurikulum Merdeka, dengan menempatkan Profil Pelajar Pancasila sebagai fondasi utama pembelajaran (Kemendikbud, 2024). Enam dimensi karakter seperti religiusitas, gotong royong, dan kemandirian

diintegrasikan dalam seluruh kegiatan belajar. Di lingkungan madrasah, pendekatan ini diarahkan untuk membentuk peserta didik yang tidak hanya cerdas, tetapi juga berakhlak mulia (Muslimin, 2023). Penguatan ini diperkuat lewat regulasi yang menyatukan nilai-nilai karakter dalam aspek intrakurikuler dan ekstrakurikuler. Nilai seperti jujur, disiplin, tanggung jawab, dan religius menjadi dasar pembentukan karakter siswa (Sholekah, 2020), sehingga pendidikan tidak hanya mengejar kecerdasan intelektual, tetapi juga integritas dan kontribusi sosial.

Model Problem-Based Learning (PBL) merupakan pendekatan inovatif yang menekankan pemecahan masalah nyata untuk meningkatkan keterlibatan dan pemahaman peserta didik (Simeru et al., 2023). Dalam pembelajaran IPA, PBL efektif mendorong kerja sama, berpikir kritis, dan penerapan pengetahuan dalam konteks ilmiah (Rifai, 2020). Selain aspek kognitif, PBL juga membentuk karakter melalui pembiasaan sikap mandiri, tanggung jawab, toleransi, dan penghargaan terhadap pendapat orang lain (Susriyati & Yurida, 2019). Hal ini sejalan dengan Kurikulum Merdeka yang menempatkan siswa sebagai pusat pembelajaran, menjadikan PBL strategi tepat dalam menjawab tantangan pendidikan abad ke-21 (Ahmad, 2024).

Pengembangan LKPD tematik berbasis karakter merupakan langkah strategis untuk menjawab keterbatasan bahan ajar konvensional yang kurang kontekstual dan tidak menyentuh aspek karakter siswa (Wahyuni et al., 2019). LKPD semacam ini tidak hanya membantu pemahaman materi, tetapi juga menanamkan nilai-nilai seperti tanggung jawab, kejujuran, dan kepedulian. Desain LKPD yang efektif mendorong keterlibatan aktif, berpikir kritis, dan kemandirian belajar (Patresia et al., 2020). Bahkan tanpa mengadopsi model PBL secara langsung, prinsip eksplorasi dan pemecahan masalah tetap tercermin dalam penggunaannya. Dengan demikian, LKPD berfungsi sebagai media pembelajaran aktif yang mendukung pembentukan karakter secara holistik.

Penelitian-penelitian yang pernah dilakukan banyak menyoroti penggunaan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) atau model Problem Based Learning (PBL) secara terpisah, baik dalam penguatan pemahaman konsep maupun peningkatan keterampilan berpikir kritis. Namun, belum banyak penelitian yang secara komprehensif mengintegrasikan keempat elemen tersebut (LKPD, PBL, konteks pembelajaran MTs, dan materi IPA sistem pernapasan) dalam satu perangkat ajar terpadu. Kesenjangan ini menunjukkan perlunya kajian yang tidak hanya fokus pada efektivitas instrumen ajar secara akademik, tetapi juga pada bagaimana instrumen tersebut mampu menginternalisasi nilai-nilai karakter dalam proses pembelajaran. Oleh karena itu, kajian ini memberikan kontribusi penting bagi pengembangan perangkat ajar berbasis karakter yang kontekstual, interaktif, dan sesuai dengan kebutuhan peserta didik MTs, khususnya dalam pembelajaran IPA sistem pernapasan, sehingga mampu menumbuhkan kompetensi akademik sekaligus membentuk profil pelajar berkarakter.

Flashcard merupakan media pembelajaran berbentuk kartu yang berisi informasi visual dan teks untuk membantu peserta didik memahami konsep secara lebih konkret. Media ini pertama kali diperkenalkan oleh Glenn Doman pada tahun 1964 dan telah berkembang menjadi alat edukatif yang efektif dalam berbagai disiplin ilmu (Mustaqimah et al., 2023). Flashcard dirancang untuk meningkatkan daya ingat, memudahkan pemahaman konsep, serta mendorong keterlibatan aktif peserta didik dalam pembelajaran (Damayanti et al., 2016). Dalam konteks Problem-Based Learning (PBL), flashcard berperan sebagai alat bantu yang memungkinkan peserta didik mengidentifikasi dan menganalisis permasalahan nyata secara sistematis. PBL menekankan pembelajaran berbasis pemecahan masalah, di mana peserta didik ditantang untuk menemukan solusi melalui eksplorasi dan diskusi (Pratiwi, 2023). Dengan menggunakan flashcard, peserta didik dapat menghubungkan konsep abstrak dengan situasi nyata, meningkatkan keterampilan berpikir kritis, serta memperkuat pemahaman melalui interaksi visual dan verbal. Oleh karena itu, integrasi flashcard dalam PBL tidak hanya meningkatkan efektivitas pembelajaran tetapi juga mendorong peserta didik untuk lebih aktif dalam mengonstruksi pengetahuan mereka sendiri.

METODE

Metode yang digunakan dalam kajian ini adalah studi pustaka. Adapun jenis kajian Pustaka yang digunakan adalah *Narrative Literature Review* yang berguna untuk memberikan Gambaran umum untuk topik penelitian tertentu. Data yang dikumpulkan dari berbagai sumber berkaitan dengan indikator berikut seperti pengembangan perangkat pembelajaran, LKPD, penguatan karakter dalam pendidikan, model pembelajaran Problem-Based Learning (PBL), media flashcard, serta materi sistem pernapasan.

Sumber-sumber yang digunakan mencakup jurnal ilmiah, buku referensi, dan artikel penelitian yang relevan dan terkini, dengan rentang waktu publikasi umumnya dalam sepuluh tahun terakhir. Setiap literatur dianalisis secara kualitatif untuk mendapatkan pemahaman yang mendalam mengenai konsep-konsep yang dibahas. Hasil kajian pustaka ini kemudian dijadikan dasar dalam merancang perangkat pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan peserta didik di MTsN 3 Kota Jambi, sekaligus memperkuat nilai-nilai karakter dalam proses pembelajaran.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Beberapa penelitian yang telah dilakukan sebelumnya menunjukkan bahwa pengembangan LKPD berbasis PBL mampu meningkatkan keterlibatan siswa dan pemahaman konsep secara signifikan. Selain itu, integrasi media flashcard turut memberikan stimulus visual yang memperkuat daya ingat siswa terhadap materi, termasuk dalam pembelajaran sistem pernapasan. Namun demikian, penelitian yang dilakukan menunjukkan bahwa sebagian besar penelitian masih berfokus pada hasil jangka pendek dan belum secara mendalam mengkaji aspek keberlanjutan penggunaan media ini dalam pembelajaran. Selain itu, pengukuran karakter siswa yang menjadi inti dari pendidikan karakter belum banyak dilakukan untuk melihat perubahan nilai-nilai karakter. Hal ini menunjukkan adanya kebutuhan akan penelitian lanjutan yang tidak hanya mengevaluasi efektivitas pembelajaran secara akademik, tetapi juga bagaimana nilai karakter yang ditanamkan melalui LKPD PBL benar-benar tumbuh dan bertahan dalam diri siswa dari waktu ke waktu.

Problem-Based Learning dan Flashcard

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Sinaga et al., (2025) menyatakan penerapan model *Problem-Based Learning* (PBL) berbantuan flashcard terbukti efektif dalam meningkatkan aktivitas dan hasil belajar peserta didik. Aktivitas belajar siswa mengalami peningkatan dari 72% pada siklus I menjadi 83,25% pada siklus II, yang menunjukkan bahwa peserta didik menjadi lebih aktif dalam diskusi dan eksplorasi konsep. Selain itu, hasil belajar kognitif yang sempat menurun pada siklus I meningkat secara signifikan pada siklus II, dengan tingkat ketuntasan belajar mencapai 72%. Model PBL dengan dukungan flashcard juga berkontribusi terhadap penguatan sikap mandiri, gotong royong, dan kemampuan bernalar kritis, serta keterampilan diskusi dan presentasi. Temuan ini menunjukkan bahwa model pembelajaran tersebut dapat menjadi alternatif yang relevan dan efektif, khususnya bagi peserta didik dengan gaya belajar visual, dalam meningkatkan pemahaman konsep serta keterlibatan aktif selama proses pembelajaran.

Penelitian yang dilakukan oleh Al Maulida (2023) di SMP Negeri 1 Baitussalam Aceh Besar membuktikan bahwa penerapan model Problem-Based Learning (PBL) berbantuan media kartu mampu meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa secara signifikan. Aktivitas belajar mengalami peningkatan dari 81,3% pada pertemuan pertama menjadi 85% pada pertemuan kedua, yang dikategorikan sebagai sangat aktif. Peningkatan juga tampak pada aspek kognitif, di mana rata-rata nilai pre-test sebesar 39,1 meningkat menjadi 80,5 pada post-test, dengan nilai N-Gain sebesar 0,68 yang termasuk dalam kategori sedang. Hasil uji statistik menunjukkan nilai thitung sebesar 40,48 lebih besar dari ttabel 1,717, yang menandakan bahwa penerapan model ini berpengaruh signifikan terhadap pemahaman siswa. Temuan ini mendukung bahwa PBL berbantuan media kartu merupakan alternatif strategi pembelajaran yang efektif untuk meningkatkan keterlibatan aktif serta pemahaman konsep siswa terhadap materi sistem pernapasan (Al Maulida, 2023).

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) dan Flashcard

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Widianingrum & Wisanti (2025), pengembangan LKPD keanekaragaman hayati berbantuan E-Flashcard berbasis Learning Cycle 5E bertujuan untuk melatih literasi biologi peserta didik. LKPD ini dirancang dengan fitur Think More, Explore More, Explain More, Follow More, dan Assessment More, yang terintegrasi dengan setiap fase dalam model Learning Cycle 5E serta tingkatan literasi biologi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa LKPD yang dikembangkan memiliki validitas tinggi dengan skor rata-rata 3,96, kepraktisan dengan keterlaksanaan observasi 96% dan respons peserta didik 97%, serta efektivitas yang ditunjukkan oleh ketercapaian literasi biologi, yaitu nominal 100%, fungsional 93%, struktural 93,7%, dan multidimensional 100%. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa LKPD ini layak diterapkan dalam pembelajaran karena memenuhi aspek validitas, kepraktisan, dan efektivitas dalam meningkatkan literasi biologi peserta didik (Widianingrum & Wisanti, 2025).

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Prihatin et al., (2024), buku ajar digital berbasis Brain-Based Learning (BBL) yang dilengkapi dengan media story picture dan flashcard terbukti memiliki validitas, kepraktisan, dan efektivitas yang tinggi dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa pada materi sistem pencernaan. Buku ajar ini dikembangkan dengan model ADDIE, dan hasil validasi menunjukkan tingkat kelayakan sebesar 89, yang tergolong sangat valid. Kepraktisan buku ajar ini juga mendapat nilai tinggi, dengan rerata 85,59, menunjukkan bahwa bahan ajar ini mudah digunakan oleh guru dan siswa. Dari segi efektivitas, hasil belajar kognitif dan kemampuan berpikir kritis mengalami peningkatan yang signifikan, dengan rata-rata nilai berpikir kritis sebesar 83,33 dan nilai N-Gain sebesar 0,37 dalam kategori pengaruh sedang. Dengan demikian, penelitian ini menyimpulkan bahwa pendekatan BBL yang dikombinasikan dengan media interaktif seperti story picture dan flashcard dapat menjadi solusi efektif dalam meningkatkan keterlibatan siswa serta hasil belajar mereka dalam pembelajaran biologi (Prihatin et al., 2024).

Flashcard dan Pendidikan Karakter

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Hening et al., (2013), pengembangan modul pembelajaran mengenai hubungan antar komponen ekosistem yang dilengkapi dengan media flashcard terbukti efektif dalam menumbuhkan karakter cinta lingkungan pada siswa SMP. Hasil validasi dari pakar pembelajaran IPA menunjukkan bahwa modul tersebut layak digunakan dalam proses pembelajaran. Selain itu, tanggapan siswa dan guru terhadap modul sangat positif, dengan persentase penilaian karakter siswa mencapai 46,5% pada kategori mulai terlihat. Modul ini tidak hanya meningkatkan pemahaman siswa terhadap ekosistem, tetapi juga memotivasi mereka untuk menerapkan sikap peduli lingkungan dalam kehidupan sehari-hari. Dengan demikian, modul berbasis flashcard dapat menjadi salah satu inovasi pembelajaran yang mendukung pendidikan karakter serta meningkatkan efektivitas pembelajaran IPA (Hening et al., 2013).

Problem-Based Learning, Flashcard dan Pendidikan Karakter

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Handoko (2024), penerapan model Problem-Based Learning (PBL) berbantuan media flashcard terbukti efektif dalam meningkatkan sikap gotong royong dan hasil belajar siswa pada pembelajaran PPKn kelas III SDN 2 Bumirejo. Proses pembelajaran yang diterapkan melalui lima pertemuan dalam tiga siklus menunjukkan peningkatan progresif dalam sikap gotong royong siswa, dengan persentase rata-rata yang meningkat dari 78,33% pada siklus pertama hingga mencapai 87,22% pada siklus ketiga. Selain itu, penggunaan media flashcard dalam PBL juga berdampak positif terhadap peningkatan hasil belajar, di mana persentase ketuntasan siswa meningkat dari 55,55% pada siklus pertama menjadi 94,44% pada siklus ketiga dengan nilai rata-rata yang terus mengalami kenaikan. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa strategi pembelajaran berbasis PBL yang didukung oleh media flashcard mampu menciptakan lingkungan belajar yang interaktif dan memfasilitasi penguatan karakter gotong royong serta pencapaian akademik siswa (Handoko, 2024).

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Ramadha & Zuhaida (2021), penerapan model Problem-Based Learning (PBL) dengan media flash card terbukti meningkatkan hasil belajar siswa dalam materi zat aditif dan adiktif di kelas VIII SMP IT Assalam Bandungan.

Hasil evaluasi menunjukkan peningkatan signifikan dari siklus I ke siklus II, di mana rata-rata nilai kelas meningkat dari 67,70 menjadi 79,58, serta ketuntasan klasikal meningkat dari 58% menjadi 92%. Selain itu, aspek afektif dan psikomotor siswa juga mengalami peningkatan, mencerminkan keterlibatan dan motivasi yang lebih tinggi dalam pembelajaran (Ramadha & Zuhaida, 2021).

Meskipun jurnal ini tidak secara langsung mengangkat pendidikan karakter sebagai fokus utama, terdapat pemikiran bahwa pendidikan memiliki peran dalam membentuk peserta didik yang berbudi pekerti luhur dan mampu menyesuaikan diri dengan perkembangan zaman. Selain itu, model PBL yang digunakan dalam penelitian ini berkontribusi dalam pengembangan keterampilan berpikir kritis dan pemecahan masalah, yang merupakan komponen penting dalam pendidikan karakter. Dengan demikian, penelitian ini mengindikasikan bahwa integrasi PBL dengan media interaktif seperti flash card tidak hanya meningkatkan hasil akademik tetapi juga dapat memperkuat aspek-aspek karakter pendidikan yang lebih luas (Ramadha & Zuhaida, 2021).

LKPD, Problem-Based Learning, dan Pendidikan Karakter

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Dermawan et al., (2023), penerapan model pembelajaran Student Team Achievement Division (STAD) dengan LKPD berbasis Problem-Based Learning (PBL) terbukti meningkatkan hasil belajar matematika pada materi himpunan sekaligus memperkuat karakter siswa. Penelitian tindakan kelas yang dilakukan dalam dua siklus menunjukkan peningkatan signifikan dalam pencapaian akademik siswa. Pada siklus pertama, rata-rata kelas mencapai 73,54 dengan 41,66% siswa yang memenuhi Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM). Namun, setelah implementasi siklus kedua, rata-rata kelas meningkat menjadi 87,08, dengan 87,5% siswa berhasil mencapai KKM (Dermawan et al., 2023).

Selain peningkatan akademik, model ini juga berkontribusi pada pembentukan karakter siswa. Dermawan et al., (2023) mengungkapkan bahwa keterlibatan aktif dalam diskusi kelompok mendorong perkembangan kejujuran, tanggung jawab, dan kepercayaan diri siswa. Penilaian afektif pada siklus pertama menunjukkan bahwa 37,5% siswa berada dalam kategori baik, dan meningkat menjadi 41,66% yang mencapai kategori sangat baik pada siklus kedua. Hal ini menunjukkan bahwa model STAD dengan LKPD berbasis PBL tidak hanya meningkatkan pemahaman konsep matematika dan keterampilan pemecahan masalah, tetapi juga menumbuhkan sikap kerja sama, motivasi belajar, serta rasa tanggung jawab terhadap tugas yang diberikan. Oleh karena itu, pendekatan ini direkomendasikan sebagai strategi pembelajaran inovatif yang dapat mengoptimalkan capaian akademik sekaligus membentuk karakter positif siswa.

E-LKPD berbasis Problem-Based Learning (PBL) yang mengintegrasikan pendidikan karakter terbukti sangat valid dan praktis, dengan tingkat validitas mencapai 89,77% dan kepraktisan sebesar 92%. E-LKPD ini tidak hanya membantu siswa memahami konsep fisika secara lebih interaktif, tetapi juga mendukung pembentukan karakter melalui aktivitas kerja sama, berpikir kritis, dan komunikasi efektif. Penggunaan model PBL terbukti meningkatkan keaktifan siswa, terutama saat mereka dihadapkan pada masalah nyata yang harus dipecahkan melalui eksplorasi dan diskusi (Amleinda et al., 2023). Meskipun hasilnya positif, penelitian ini menekankan perlunya peningkatan karakter siswa secara lebih sistematis. Nilai-nilai seperti kerja sama, kejujuran, komunikasi, dan disiplin memang telah ditanamkan, namun strategi implementasinya di kelas masih perlu diperkuat. Sejalan dengan hal ini, pengembangan E-LKPD selanjutnya disarankan untuk memasukkan elemen reflektif yang lebih kuat, seperti soal pemantik diskusi atau eksperimen berbasis karakter, agar penguatan pendidikan karakter dapat berlangsung lebih efektif (Amlinda et al., 2023).

LKPD, Pendidikan Karakter, Problem-Based Learning dan Flashcard

Penggunaan Biodiversity Flashcard dalam pembelajaran IPA kelas VII telah terbukti efektif dalam meningkatkan pemahaman peserta didik terhadap materi Keanekaragaman Hayati dan Konservasi. Media ini dikembangkan melalui model ADDIE dan divalidasi dengan tingkat efektivitas yang sangat tinggi, dengan N-Gain sebesar 0,49 serta respons positif dari guru dan peserta didik (Trisianna et al., 2025). Dalam implementasinya, flashcard digunakan bersama LKPD berbasis Problem-Based Learning (PBL), yang mendorong peserta didik untuk mengidentifikasi masalah nyata terkait kepunahan spesies dan mencari

solusi konservasi melalui diskusi dan presentasi. Model PBL diterapkan dengan sintaks seperti orientasi masalah, penyelidikan, dan evaluasi solusi, memungkinkan peserta didik untuk berpikir kritis dan berkolaborasi dalam pemecahan masalah. Selain itu, pembelajaran berbasis flashcard ini juga mengintegrasikan Pendidikan Karakter, terutama dalam menanamkan nilai kepedulian lingkungan dan tanggung jawab melalui pemahaman konservasi in situ dan ex situ, serta dampak aktivitas manusia terhadap keanekaragaman hayati. Dengan pendekatan ini, peserta didik tidak hanya memperoleh pengetahuan ilmiah tetapi juga kesadaran etis dalam menjaga keseimbangan ekosistem.

KESIMPULAN

Hasil pembahasan dari berbagai penelitian menunjukkan bahwa pengembangan perangkat pembelajaran LKPD berbasis pengayaan karakter melalui penerapan model Problem-Based Learning (PBL) dengan bantuan media flashcard merupakan pendekatan yang efektif dan relevan dalam menjawab kebutuhan pembelajaran abad ke-21. LKPD yang dirancang dalam konteks PBL memberikan ruang bagi peserta didik untuk berpikir kritis, bekerja sama, dan menyelesaikan masalah yang kontekstual, sementara penggunaan media flashcard mendukung pemahaman visual, interaktif, serta meningkatkan keterlibatan aktif siswa dalam proses pembelajaran. Kombinasi PBL dan media flashcard tidak hanya meningkatkan hasil belajar kognitif, tetapi juga memperkuat karakter peserta didik seperti gotong royong, tanggung jawab, dan bernalar kritis. Pengembangan LKPD yang terstruktur secara sistematis mampu memberikan kontribusi terhadap peningkatan literasi biologi dan sikap positif dalam pembelajaran IPA, termasuk pada materi sistem pernapasan yang cenderung bersifat abstrak.

Dengan demikian, temuan ini memperkuat posisi bahwa pengembangan LKPD berbasis pengayaan karakter melalui model PBL dengan media flashcard tidak hanya layak dikembangkan tetapi juga memiliki potensi besar sebagai strategi pembelajaran inovatif. Implikasinya, guru dapat memanfaatkan pendekatan ini untuk menciptakan pembelajaran yang lebih bermakna, kontekstual, dan berorientasi karakter, terutama dalam membantu peserta didik memahami materi sistem pernapasan secara lebih mendalam dan aplikatif.

REKOMENDASI

Pengembang disarankan untuk merancang LKPD dengan memperhatikan integrasi nilai-nilai karakter, seperti gotong royong, tanggung jawab, kejujuran, dan berpikir kritis, ke dalam aktivitas-aktivitas berbasis masalah. Desain LKPD sebaiknya juga menyesuaikan dengan karakteristik gaya belajar siswa (visual dan kinestetik) dan mempertimbangkan keterbatasan teknologi di lapangan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan terima kasih kepada seluruh pihak yang telah memberikan dukungan dalam penyusunan artikel ini. Ucapan terima kasih khusus ditujukan kepada guru dan peserta didik di MTsN 3 Kota Jambi yang telah memberikan informasi dan gambaran nyata mengenai kondisi pembelajaran di lapangan, sehingga menjadi dasar penting dalam kajian literatur ini. Penulis juga mengapresiasi kontribusi para peneliti terdahulu yang hasil penelitiannya menjadi rujukan utama dalam menyusun artikel ini. Tidak lupa, penulis mengucapkan terima kasih kepada keluarga, rekan sejawat, serta semua pihak yang secara langsung maupun tidak langsung telah memberikan motivasi, masukan, dan semangat dalam proses penyusunan karya ilmiah ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad, A. K. (2024). Kurikulum Merdeka dalam Studi Kasus PBL: Penerapan, Kendala, dan Solusi. *Journal of Mathematics Learning Innovation*, 3(1), 15-28. <https://doi.org/10.35905/jmlipare.v3i1.8338>
- Amleinda, V. A., Trisna, S., & Rahmi, A. (2023). Pengembangan E-LKPD Fisika Berbasis Problem Based Learning Bermuatan Pendidikan Karakter Untuk Peserta Didik Kelas Xi Di Sman N 12 Padang. *Jurnal Pendidikan Fisika UNDIKSHA*, 13(3), 392–400. <https://doi.org/10.23887/jjpf.v13i3.67584>

- Dermawan, T. R., Titikusumawati, E., & Kurniawan, W. (2023). Student Team Achievement Division with Problem-Based Learning-Based Worksheet (LKPD): Improving Students' Math Affection and Cognition. *Hipotenusa: Journal of Mathematical Society*, 5(1), 95–106. <https://doi.org/10.18326/hipotenusa.v5i1.8936>
- Hening, W. R. N., Sudarmin, S., & Mustikaningtyas, D. (2013). Pengembangan Modul Hubungan Antar Komponen Ekosistem Berbantuan Flashcard Untuk Menumbuhkan Karakter Cinta Lingkungan Pada Siswa SMP. *Unnes Science Education Journal*, 2(2), 254-261
- Kemendikbud. (2024). Kurikulum Pada Pendidikan Anak Usia Dini, Jenjang Pendidikan Dasar, Dan Jenjang Pendidikan Menengah. Permendikbud Ristek Nomor 12 Tahun 2024, 1–26.
- Muhammad, A., Sulaiman, & Suhaimi. (2021). *Pendidikan Karakter: & Implikasinya Terhadap Revolusi Mental Siswa Pada Madrasah Aliyah Di Indonesia*. Aceh: Ar-Raniry Press.
- Muslimin, I. (2023). Pengembangan Kurikulum Pendidikan Karakter Di Madrasah Berbasis Kurikulum Merdeka. *Jurnal Manajemen Pendidikan Islam Darussalam*, 5(1), 108–130. <https://doi.org/10.30739/jmpid.v5i1.2093>
- Patresia, I., Silitonga, M., & Ginting, A. (2020). Developing biology students' worksheet based on STEAM to empower science process skills. *JPBI (Jurnal Pendidikan Biologi Indonesia)*, 6(1), 147–156. <https://doi.org/10.22219/jpbi.v6i1.10225>
- Prihatin, J., Siswati, B. H., Suratno, S., Hariyadi, S., Wahono, B., & Febrianti, I. (2024). Pengembangan Buku Ajar Digital Berbasis Brain-Based Learning pada Materi Sistem Pencernaan Dilengkapi Media Story Picture Serta Flash Card untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar Biologi Siswa. *JIPB: Jurnal Inovasi Pembelajaran Biologi*, 5(1), 1–11. <https://doi.org/10.26740/jipb.v5n1.p1-11>
- Ramadha, I. E., & Zuhaida, A. (2021). Peningkatan Hasil Belajar IPA melalui Model Pembelajaran Problem Based Learning dengan Media Flash Card. *Journal of Classroom Action Research*, 3(2). <https://doi.org/10.29303/jcar.v3i2.834>
- Rifai, A. (2020). Problem Based Learning Dalam Pembelajaran IPA. Workshop Nasional Penguatan Kompetensi Guru Sekolah Dasar *SHEs: Conference Series*, 3(3), 2139–2144. <https://jurnal.uns.ac.id/shes>
- Saepuddin. (2019). *Konsep Pendidikan Karakter dan Urgensinya Dalam Pembentukan Pribadi Muslim Menurut Imam Al-Ghazali: (Telaah atas kitab Ayyuha al Walad Fi Nashihati al Muta'allimin Wa Mau'izhatihim Liya'lamuu Wa Yumayyizuu 'Ilman Nafi'an)*. Bintan: STAIN Sultan Abdurrahman Press.
- Sholekah, F. F. (2020). Pendidikan Karakter Dalam Kurikulum 2013. *Childhood Education : Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 1(1), 1–6. <https://doi.org/10.53515/cji.2020.1.1.1-6>
- Simeru, A., Nasution, T., Takdir, M., Siswati, S., Karsiwan, W., Suryani, K., Mulya, R., Friadi, J., & Nelmira, W. (2023). *Model-Model Pembelajaran*. Jawa Tengah: Lakeisha.
- Susriyati, D., & Yurida, S. (2019). Peningkatan hasil belajar pemecahan masalah matematika melalui model problem based learning berbasis karakter. *Jurnal Riset Teknologi Dan Inovasi Pendidikan*, 2(1), 265–273.
- Trisianna, J. A., Tapilouw, M. C., & Sucahyo. (2025). Biodiversity Flashcard : Inovasi Media Pembelajaran IPA Sub Materi Keanekaragaman Hayati Dan Konservasi Kelas Vii. *Lensa (Lentera Sains): Jurnal Pendidikan IPA*, 15(1), 45–56. <https://doi.org/10.24929/lensa.v15i1.629>
- Wahyuni, N., Hadi, W., & Adisahputra, A. (2019). Development of Character-Based Thematic Student Worksheets. *Advances in Social Science, Education and Humanities Research*, 384(4t), 140–144. <https://doi.org/10.2991/aisteel-19.2019.30>
- Widianingrum, L. A., & Wisanti. (2025). Pengembangan LKPD Keanekaragaman Hayati Berbantuan E-Flashcard Berbasis Learning Cycle 5E Untuk Melatih Literasi Biologi. *BioEdu: Berkala Ilmiah Biologi*, 14(2), 462–474.