



Efektivitas *Problem Based Learning* SDGs Berbantuan *Flashcard Augmented Reality* terhadap *Health Awareness* Siswa Sekolah Dasar

Dinda Qanita Nara¹, Bramianto Setiawan^{1*}

¹Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas Pelita Bangsa, Cikarang, Indonesia

DOI: <https://doi.org/10.29303/goescienceed.v7i4.3178>

Article Info

Received: August, 12th 2026

Revised: August, 31st 2026

Accepted: September, 11th 2026

Correspondence:

Phone: 089531432541

Abstrak: Penguatan *health awareness* pada peserta didik sekolah dasar penting untuk menanamkan perilaku hidup sehat sejak dini. Penelitian ini bertujuan menguji efektivitas model *Problem Based Learning* (PBL)-SDGs berbantuan *Flashcard Augmented Reality* dalam meningkatkan *health awareness* pada materi sistem pernapasan manusia di salah satu sekolah dasar negeri di Kabupaten Bekasi. Penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif dengan rancangan kuasi eksperimen *matching only pretest-posttest control group design*. Subjek berjumlah 61 siswa, terdiri atas 32 siswa kelompok eksperimen dan 29 siswa kelompok kontrol. Kelompok eksperimen memperoleh pembelajaran PBL-SDGs berbantuan *Flashcard Augmented Reality*, sedangkan kelompok kontrol menggunakan PBL-SDGs dengan media buku. Data dikumpulkan melalui angket *health awareness* yang telah memenuhi kriteria validitas dan reliabilitas. Analisis meliputi uji *N-Gain*, normalitas, dan *Mann-Whitney U Test*, serta wawancara kelompok eksperimen yang dianalisis secara tematik. Hasil menunjukkan *N-Gain* kelompok eksperimen sebesar 0,69 (sedang) dan kontrol 0,23 (rendah). Uji *Mann-Whitney* memperoleh *Asymp. Sig. (2-tailed)* 0,000 (<0,05), dengan *mean rank* 43,91 dan 16,76. Temuan menunjukkan adanya perbedaan peningkatan *health awareness* yang signifikan antara kedua kelompok.

Kata Kunci: *Problem Based Learning*; SDGs; *Flashcard*; *Augmented Reality*; *Health awareness*; Sistem Pernapasan Manusia; Hidup Sehat.

Citation: Nara, D. Q., & Setiawan, B. (2026). Efektivitas *Problem Based Learning* SDGs Berbantuan *Flashcard Augmented Reality* terhadap *Health Awareness* Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan, Sains, Geologi, Dan Geofisika (GeoScienceEd Journal)*, 7(4), 5567–5574. <https://doi.org/10.29303/goescienceed.v7i4.3178>

Pendahuluan

Health awareness merupakan kesadaran individu terhadap pentingnya menjaga Kesehatan yang tercermin melalui pengetahuan, sikap dan perilaku dalam menerapkan kebiasaan hidup sehat (Hussian et al., 2021). Penanaman *health awareness* sejak jenjang sekolah dasar menjadi Langkah penting karena pada fase ini peserta didik mulai membentuk kebiasaan dan karakter yang akan memengaruhi perilaku kesehatannya di masa mendatang (Zerlina & Humayrah, 2023). Oleh karena itu, sekolah tidak hanya berperan dalam mengembangkan kemampuan

akademik, tetapi juga memiliki tanggung jawab untuk menanamkan kesadaran kesehatan sebagai bagian dari pembentukan karakter peserta didik. Pembentukan *health awareness* dapat diintegrasikan melalui pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) karena mata pelajaran ini membahas berbagai fenomena yang berkaitan dengan tubuh manusia, lingkungan, dan kehidupan sehari-hari (Pahru et al., 2025). Salah satu materi yang memiliki keterkaitan erat dengan kesadaran kesehatan adalah sistem pernapasan manusia, yang tidak hanya menuntut peserta didik

Email: dindaqanitanara@gmail.com

memahami struktur dan fungsi organ pernapasan, tetapi juga mendorong penerapan perilaku hidup sehat untuk menjaga fungsi organ tersebut (Fitriani et al., 2025). Namun, pembelajaran IPA di sekolah dasar masih cenderung berorientasi pada penguasaan berkonsep sehingga peserta didik lebih banyak memperoleh pengetahuan dibandingkan pengalaman belajar yang mampu membentuk sikap dan perilaku kesehatan (Dewi et al., 2024). Kondisi tersebut menunjukkan bahwa pembelajaran IPA perlu dirancang lebih kontekstual agar mampu menghubungkan konsep ilmiah dengan permasalahan nyata yang dihadapi peserta didik.

Salah satu upaya untuk mewujudkan pembelajaran yang kontekstual adalah mengintegrasikan nilai-nilai *Sustainable Development Goals* (SDGs) ke dalam proses pembelajaran. SDGs menempatkan pendidikan berkualitas (*Quality Education*) dan kehidupan sehat serta sejahtera (*Good Health and Well-Being*) sebagai tujuan yang saling mendukung dalam pembangunan berkelanjutan (Anggraini & Nugraheni, 2024; Utami et al., 2023). Integrasi SDGs dalam pembelajaran IPA memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk memahami keterkaitan antara konsep sains dengan isu kesehatan dan lingkungan sehingga pembelajaran menjadi lebih relevan dengan kehidupan sehari-hari (Putri et al., 2024). Dengan demikian, pembelajaran tidak hanya berorientasi pada pencapaian kompetensi kognitif, tetapi juga pada pembentukan kepedulian terhadap kesehatan dan lingkungan (Yennita et al., 2025). Model *Problem Based Learning* (PBL) merupakan salah satu model pembelajaran yang mendukung implementasi SDGs karena menempatkan permasalahan nyata sebagai titik awal kegiatan belajar (Barokah, 2021). Melalui PBL, peserta didik didorong untuk mengidentifikasi masalah, mencari informasi, berdiskusi, dan merumuskan solusi secara kolaboratif sehingga mampu membangun pemahaman yang lebih bermakna (Sari & Rigiarti, 2023). Penerapan model ini juga terbukti mampu meningkatkan keaktifan belajar, kemampuan berpikir kritis, serta membantu peserta didik mengaitkan konsep IPA dengan kehidupan sehari-hari (Suharyat et al., 2022). Agar proses pembelajaran lebih sesuai dengan karakteristik peserta didik sekolah dasar yang berada pada tahap operasional konkret, penggunaan model PBL perlu didukung oleh media yang mampu menyajikan visualisasi konsep secara menarik dan interaktif.

Flashcard berbantuan Augmented Reality merupakan salah satu media yang berpotensi mendukung proses tersebut. *Flashcard* memudahkan peserta didik memahami informasi melalui penyajian gambar dan teks yang sederhana (Absorah et al., 2023). Sementara itu, teknologi *Augmented Reality*

memungkinkan objek virtual ditampilkan pada lingkungan nyata sehingga konsep-konsep yang bersifat abstrak dapat divisualisasikan secara lebih konkret (Ashari et al., 2022). Penggunaan media berbasis AR juga mampu meningkatkan keterlibatan peserta didik selama proses pembelajaran serta memberikan pengalaman belajar yang lebih interaktif (Riyanto & Makmur, 2024). Karakteristik tersebut menjadikan *Flashcard Augmented Reality* berpotensi mendukung penerapan PBL SDGs dalam pembelajaran IPA. Berbagai penelitian terdahulu menunjukkan bahwa penerapan PBL berbantuan *Augmented Reality* maupun penggunaan *Flashcard Augmented Reality* memberikan dampak positif terhadap pembelajaran IPA di sekolah dasar. PBL berbantuan AR dilaporkan mampu meningkatkan keterlibatan belajar dan kemampuan berpikir kritis peserta didik (Nurlaela et al., 2025). Selain itu, *Flashcard Augmented Reality* terbukti efektif meningkatkan pemahaman konsep IPA, hasil belajar, dan literasi sains peserta didik (Lisiani & Paramartha, 2025; Ningsih et al., 2025; Setiawan et al., 2025). Meskipun demikian, penelitian-penelitian tersebut lebih banyak menitikberatkan pada aspek kognitif, sedangkan peningkatan *health awareness* sebagai luaran yang mencakup pengetahuan, sikap, dan perilaku kesehatan masih belum banyak dikaji. Di samping itu, penelitian yang mengintegrasikan PBL SDGs dengan *Flashcard Augmented Reality* pada materi sistem pernapasan manusia untuk meningkatkan *health awareness* siswa sekolah dasar masih terbatas, kondisi tersebut menunjukkan adanya ruang penelitian yang perlu dikaji lebih lanjut.

Berdasarkan hasil pemaparan tersebut, penelitian ini menawarkan kebaruan melalui integrasi model *Problem Based Learning* SDGs dengan media *Flashcard Augmented Reality* untuk meningkatkan *health awareness* siswa sekolah dasar pada materi sistem pernapasan manusia. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi terhadap pengembangan strategi pembelajaran IPA yang tidak hanya meningkatkan pemahaman konsep, tetapi juga membentuk kesadaran kesehatan peserta didik. Oleh karena itu, tujuan penelitian ini adalah menganalisis efektivitas *Problem Based Learning* SDGs berbantuan *Flashcard Augmented Reality* terhadap *health awareness* siswa sekolah dasar.

Metode

A. Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode *quasi experiment* menggunakan desain *matching only pretest-posttest control group design* yang dikemukakan oleh Fraenkel & Wallen, (2008). Desain ini dipilih karena penelitian dilaksanakan pada kelas yang telah

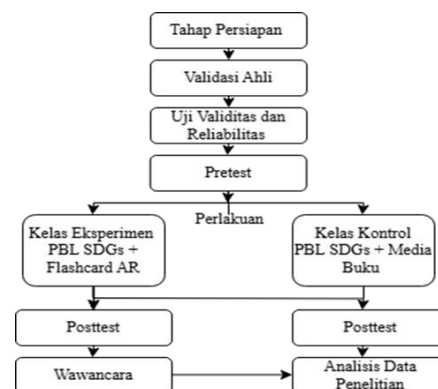
terbentuk sehingga peneliti tidak melakukan pengacakan subjek secara penuh. Kedua kelompok diberikan *pretest* untuk mengetahui kondisi awal *health awareness*, kemudian memperoleh perlakuan yang berbeda, dan diakhiri dengan *posttest* untuk mengukur perubahan *health awareness* setelah pembelajaran.

B. Partisipan

Penelitian ini dilaksanakan pada Januari-Mei 2026 di salah satu Sekolah Dasar Negeri di Kabupaten Bekasi. Populasi penelitian adalah seluruh siswa kelas V yang terdiri atas dua kelas dengan jumlah 61 siswa. Teknik pengambilan sampel menggunakan *total sampling*, sehingga seluruh populasi dijadikan sampel penelitian. Kelas VA yang berjumlah 32 siswa ditetapkan sebagai kelas eksperimen yang memperoleh pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) berbasis SDGs berbantuan *Flashcard Augmented Reality*, sedangkan kelas VB yang berjumlah 29 siswa sebagai kelas kontrol yang memperoleh pembelajaran PBL SDGs tanpa bantuan *Flashcard Augmented Reality*. Sedangkan kelas VB sebagai kelas kontrol yang memperoleh pembelajaran PBL SDGs tanpa bantuan *Flashcard Augmented Reality*.

C. Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian dilaksanakan dalam tiga tahap, yaitu tahap persiapan, pelaksanaan, dan tahap akhir. Tahap persiapan meliputi observasi awal, penyusunan perangkat pembelajaran, penyusunan instrumen *health awareness*, serta uji validitas dan reliabilitas instrumen. Tahap pelaksanaan dilakukan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kedua kelas terlebih dahulu diberikan *pretest health awareness* untuk mengetahui kondisi awal siswa. Selanjutnya, kelas eksperimen diberikan pembelajaran PBL berbasis SDGs berbantuan *Flashcard Augmented Reality*, sedangkan kelas kontrol diberikan pembelajaran PBL berbasis SDGs berbantuan buku. Pada kelas eksperimen, *Flashcard Augmented Reality* digunakan pada tahap penyelidikan, ketika siswa mengamati objek 3D sistem pernapasan melalui pemindaian *flashcard* menggunakan perangkat digital. Hasil pengamatan kemudian digunakan siswa untuk mendiskusikan permasalahan, menyusun solusi, mempresentasikan hasil, dan melakukan refleksi. Setelah pembelajaran selesai, kedua kelas diberikan *posttest health awareness*. Tahap akhir meliputi pengolahan dan analisis data hasil penelitian serta penarikan kesimpulan. Alur pelaksanaan penelitian disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Diagram Alur Pelaksanaan Penelitian

D. Instrumen Penelitian

Instrumen utama yang digunakan dalam penelitian ini adalah angket *health awareness*. Penyusunan indikator instrumen didasarkan pada kajian pernapasan Agarwal et al., (2019); Ahmed et al., (2023); Mohammad et al., (2024) yang menunjukkan bahwa *health awareness* mencakup berbagai aspek kesadaran terhadap kondisi, informasi, pemahaman, sikap, kebiasaan, dan tindakan yang berkaitan dengan kesehatan. Berdasarkan sintesis dari beberapa kajian tersebut, *health awareness* dalam penelitian ini dikelompokkan ke dalam tiga indikator utama, yaitu (1) pengetahuan, (2) sikap, dan (3) perilaku. Ketiga indikator tersebut selanjutnya diturunkan dan disesuaikan dengan materi sistem pernapasan manusia yang digunakan dalam penelitian. Indikator pengetahuan mencakup kesadaran siswa terhadap informasi mengenai organ, fungsi, kondisi, dan gangguan pada sistem pernapasan. Indikator sikap mencakup kesadaran dan sikap siswa terhadap pentingnya menjaga kesehatan sistem pernapasan. Sementara itu, indikator perilaku mencakup kebiasaan hidup sehat serta upaya pencegahan gangguan atau penyakit pada sistem pernapasan.

Instrumen menggunakan skala *Likert* empat tingkat, yaitu sangat setuju, setuju, tidak setuju, dan sangat tidak setuju (Sugiyono, 2023). Angket terdiri atas 15 butir pernyataan yang telah dinyatakan valid dan digunakan untuk mengukur ketiga indikator *health awareness*. Sebelum digunakan dalam penelitian, instrumen melalui validasi ahli, uji validitas menggunakan korelasi *Pearson Product Moment*, dan uji reliabilitas menggunakan *Cronbach's Alpha*. Selain angket, penelitian juga menggunakan wawancara dan dokumentasi sebagai data pendukung.

E. Teknik Analisis Data

Penelitian ini dilaksanakan di SD Negeri Sukamulya. Data penelitian dianalisis menggunakan statistik deskriptif dan inferensial dengan bantuan SPSS. Analisis statistik deskriptif digunakan untuk mendeskripsikan karakteristik data *health awareness* siswa melalui nilai minimum, maksimum, rata-rata, dan standar deviasi (Sugiyono, 2023). Peningkatan *health awareness* dianalisis menggunakan N-Gain dengan membandingkan skor *pretest* dan *posttest* untuk mengetahui tingkat peningkatan setelah perlakuan (Supriadi, 2021). Selanjutnya, dilakukan uji prasyarat berupa uji normalitas menggunakan *Shapiro Wilk* karena jumlah sampel pada masing-masing kelompok kurang dari 50 siswa (Muliana et al., 2025), serta uji homogenitas menggunakan *Levene's Test*. Apabila data tidak berdistribusi normal, pengujian hipotesis dilakukan menggunakan *Mann Whitney U Test* sebagai uji nonparametrik untuk membandingkan dua kelompok independen (Fauzi, 2023).

Hasil dan Pembahasan

A. Hasil

1. Hasil Stistik Deskriptif

Penerapan *Problem Based Learning* SDGs berbantuan *Flashcard Augmented Reality* menunjukkan pengaruh terhadap *health awareness* siswa sekolah dasar pada materi sistem pernapasan manusia. Gambaran perubahan *health awareness* siswa sebelum dan sesudah pembelajaran dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1: Statistik Deskriptif *Health Awareness*

Indikator & Kelompok	$M \pm SD$ (Pre $\rightarrow$ Post)	N-Gain
Pengetahuan		
Eksperimen	$14,28 \pm 1,14 \rightarrow 18,28 \pm 1,63$	0,72
Kontrol	$14,28 \pm 1,60 \rightarrow 15,90 \pm 1,74$	0,28
Sikap		
Eksperimen	$14,88 \pm 1,72 \rightarrow 18,22 \pm 1,29$	0,65
Kontrol	$146,07 \pm 0,84 \rightarrow 16,83 \pm 1,14$	0,20
Perilaku		
Eksperimen	$14,47 \pm 1,37 \rightarrow 18,28 \pm 1,37$	0,69
Kontrol	$146,66 \pm 1,52 \rightarrow 15,86 \pm 1,71$	0,24

Analisis statistik dilakukan berdasarkan tiga indikator *health awareness*, yaitu pengetahuan kesehatan pernapasan, sikap terhadap kesehatan pernapasan, dan perilaku kesehatan pernapasan. Hasil analisis meliputi nilai rata-rata (mean), standar deviasi, serta nilai N-Gain pada masing-masing indikator sebagaimana disajikan pada Tabel 1.

Pada indikator pengetahuan kesehatan pernapasan, kelas eksperimen memiliki rata-rata skor *pretest* sebesar 14,28 dengan standar deviasi 1,14. Setelah diberikan pembelajaran menggunakan model *Problem Based Learning* (PBL) berbasis SDGs berbantuan *Flashcard Augmented Reality*, rata-rata skor meningkat menjadi 18,28 dengan standar deviasi 1,63. Peningkatan tersebut menghasilkan nilai N-Gain sebesar 0,72, yang termasuk dalam kategori tinggi. Sementara itu, pada kelas kontrol, rata-rata skor *pretest* sebesar 14,48 dengan standar deviasi 1,60, kemudian meningkat menjadi 15,90 pada *posttest* dengan standar deviasi 1,74. Nilai N-Gain kelas kontrol pada indikator ini sebesar 0,28, yang termasuk kategori rendah. Dengan demikian, peningkatan pengetahuan kesehatan pernapasan pada kelas eksperimen lebih besar dibandingkan kelas kontrol.

Pada indikator sikap terhadap kesehatan pernapasan, kelas eksperimen memperoleh rata-rata skor *pretest* sebesar 14,88 dengan standar deviasi 1,72. Setelah pembelajaran, rata-rata skor *posttest* meningkat menjadi 18,22 dengan standar deviasi 1,29. Nilai N-Gain yang diperoleh sebesar 0,65, yang termasuk kategori sedang. Pada kelas kontrol, rata-rata skor *pretest* sebesar 16,07 dengan standar deviasi 0,84, sedangkan rata-rata skor *posttest* meningkat menjadi 16,83 dengan standar deviasi 1,14. Nilai N-Gain yang diperoleh sebesar 0,20, yang termasuk kategori rendah. Hasil tersebut menunjukkan bahwa peningkatan sikap terhadap kesehatan pernapasan pada kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol.

Selanjutnya, pada indikator perilaku kesehatan pernapasan, kelas eksperimen memiliki rata-rata skor *pretest* sebesar 14,47 dengan standar deviasi 1,37. Setelah diberikan pembelajaran, rata-rata skor *posttest* meningkat menjadi 18,28 dengan standar deviasi 1,37. Nilai N-Gain sebesar 0,69 menunjukkan peningkatan dalam kategori sedang. Adapun pada kelas kontrol, rata-rata skor *pretest* sebesar 14,66 dengan standar deviasi 1,52, kemudian meningkat menjadi 15,86 dengan standar deviasi 1,71 pada *posttest*. Nilai N-Gain yang diperoleh sebesar 0,24, termasuk kategori rendah. Dengan demikian, peningkatan perilaku kesehatan pernapasan pada kelas eksperimen juga lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol.

Secara keseluruhan, hasil statistik deskriptif menunjukkan bahwa ketiga indikator health awareness pada kelas eksperimen mengalami peningkatan yang lebih besar dibandingkan kelas kontrol. Nilai N-Gain pada kelas eksperimen masing-masing sebesar 0,72 pada indikator pengetahuan, 0,65 pada indikator sikap, dan 0,69 pada indikator perilaku. Sementara itu, kelas kontrol memperoleh nilai N-Gain sebesar 0,28, 0,20, dan 0,24 pada masing-masing indikator. Hasil tersebut secara deskriptif menunjukkan bahwa kelas yang memperoleh pembelajaran PBL berbasis SDGs berbantuan Flashcard *Augmented Reality* mengalami peningkatan health awareness yang lebih besar pada aspek pengetahuan, sikap, maupun perilaku dibandingkan kelas kontrol.

2. Hasil Uji Hipotesis

Pengujian hipotesis dilakukan menggunakan Mann-Whitney U Test untuk mengetahui perbedaan health awareness antara kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah perlakuan.

Tabel 2: Hasil Uji Mann-Whitney U Test

Statistik	Nilai
Mann-Whitney U Test	51,000
Wilcoxon W	486,000
Z	-5,992
Asymp. Sig. (2-tailed)	0,000

Berdasarkan hasil pengujian menunjukkan nilai Asymp. Sig. (2-tailed) sebesar 0,000, yang lebih kecil daripada taraf signifikansi 0,05. Dengan demikian, H_0 ditolak dan H_1 diterima, sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan health awareness yang signifikan antara siswa yang mengikuti pembelajaran menggunakan PBL SDGs berbantuan Flashcard *Augmented Reality* dan siswa yang mengikuti pembelajaran PBL SDGs dengan media buku.

B. Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan Problem Based Learning (PBL) Sustainable Development Goals (SDGs) berbantuan Flashcard *Augmented Reality* lebih efektif dalam meningkatkan health awareness siswa dibandingkan pembelajaran PBL SDGs tanpa bantuan media tersebut. Hal ini terlihat dari peningkatan skor health awareness yang lebih tinggi pada kelas eksperimen dibandingkan kelas kontrol. Temuan tersebut menunjukkan bahwa integrasi model pembelajaran, media, dan konteks

pembelajaran memberikan pengalaman belajar yang lebih bermakna sehingga mampu meningkatkan kesadaran siswa terhadap pentingnya menjaga kesehatan sistem pernapasan. Peningkatan health awareness pada kelas eksperimen diduga dipengaruhi oleh karakteristik model PBL yang menjadikan permasalahan kontekstual sebagai titik awal pembelajaran. Selama proses pembelajaran, siswa tidak hanya memperoleh informasi mengenai sistem pernapasan manusia, tetapi juga mengidentifikasi permasalahan, mencari informasi, berdiskusi, serta merumuskan solusi terhadap isu kesehatan yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Proses tersebut memungkinkan siswa membangun pengetahuan melalui pengalaman belajar secara aktif sehingga pembelajaran menjadi lebih bermakna. Temuan ini sejalan dengan pendapat Barokah (2021) yang menyatakan bahwa PBL menempatkan permasalahan nyata sebagai dasar pembelajaran, serta penelitian Sari & Rigianti (2023) yang menunjukkan bahwa PBL membantu siswa menghubungkan konsep pembelajaran dengan kehidupan sehari-hari.

Selain model pembelajaran, penggunaan Flashcard *Augmented Reality* turut berkontribusi terhadap peningkatan health awareness. Visualisasi tiga dimensi organ sistem pernapasan membantu siswa mengamati bentuk dan fungsi organ secara lebih konkret sehingga konsep yang sebelumnya bersifat abstrak menjadi lebih mudah dipahami. Kondisi tersebut sesuai dengan karakteristik siswa sekolah dasar yang berada pada tahap operasional konkret sehingga membutuhkan media yang mampu menyajikan objek secara nyata (Schunk, 2012). Dengan demikian, pemanfaatan *Augmented Reality* tidak hanya meningkatkan daya tarik pembelajaran, tetapi juga membantu siswa menghubungkan konsep ilmiah dengan perilaku menjaga kesehatan sistem pernapasan. Temuan penelitian ini didukung oleh penelitian Nurlaela et al. (2025) yang melaporkan bahwa penerapan PBL berbantuan *Augmented Reality* mampu meningkatkan keterlibatan siswa selama pembelajaran. Hasil penelitian Lisiani & Paramartha (2025), Ningsih et al. (2025), serta Setiawan et al. (2025) juga menunjukkan bahwa media Flashcard *Augmented Reality* efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep IPA, hasil belajar, dan literasi sains siswa. Berbeda dengan penelitian-penelitian tersebut yang lebih berfokus pada aspek kognitif, penelitian ini menunjukkan bahwa integrasi PBL SDGs dengan Flashcard *Augmented Reality* juga berkontribusi terhadap

pembentukan health awareness yang mencakup aspek pengetahuan, sikap, dan perilaku kesehatan.

Temuan kuantitatif tersebut diperkuat oleh hasil wawancara dengan dua siswa kelas eksperimen yang menunjukkan bahwa pembelajaran menggunakan model Problem Based Learning berbantuan Flashcard Augmented Reality memberikan pemahaman yang lebih baik mengenai pentingnya menjaga kesehatan sistem pernapasan. Siswa 1 mengemukakan, “setelah mengikuti pembelajaran, saya lebih memahami pentingnya menjaga kesehatan sistem pernapasan, seperti menghindari asap rokok dan menggunakan masker ketika berada di lingkungan berdebu” (siswa 1). Senada dengan hal tersebut siswa 2 juga mengungkapkan “Pembelajaran jadi lebih menyenangkan, saya jadi tahu pembiasaan hidup sehat juga berpengaruh ke kesehatan pernapasan” (siswa 2). Temuan tersebut mengindikasikan bahwa pembelajaran tidak hanya meningkatkan pemahaman konseptual, tetapi juga mendorong terbentuknya kesadaran untuk menerapkan perilaku yang mendukung kesehatan sistem pernapasan. Meskipun demikian, selama proses pembelajaran masih ditemukan beberapa kendala. Pada awal penggunaan Flashcard Augmented Reality, beberapa siswa mengalami kesulitan dalam melakukan pemindaian kartu sehingga memerlukan pendampingan guru. Selain itu, keterbatasan perangkat pada beberapa kelompok menyebabkan siswa harus bergantian menggunakan smartphone. Namun, kendala tersebut tidak menghambat jalannya pembelajaran karena guru memberikan arahan secara bertahap dan menyediakan perangkat cadangan apabila diperlukan. Seiring berjalannya pembelajaran, siswa mulai terbiasa menggunakan media sehingga kegiatan belajar dapat berlangsung dengan lebih efektif.

Secara keseluruhan, hasil penelitian menunjukkan bahwa integrasi Problem Based Learning, nilai-nilai SDGs, dan Flashcard Augmented Reality mampu menciptakan pengalaman belajar yang kontekstual, interaktif, dan bermakna. Pembelajaran tidak hanya mendukung penguasaan konsep IPA, tetapi juga mendorong terbentuknya health awareness melalui kesadaran siswa untuk menerapkan perilaku hidup sehat dalam kehidupan sehari-hari. Dengan demikian, penerapan PBL SDGs berbantuan Flashcard Augmented Reality berpotensi menjadi salah satu alternatif inovasi pembelajaran IPA di sekolah dasar yang

mendukung pencapaian tujuan SDG 3 (Good Health and Well-Being).

Kesimpulan

Penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan *Problem Based Learning* SDGs berbantuan *Flashcard Augmented Reality* efektif dalam meningkatkan *health awareness* siswa sekolah dasar pada materi sistem pernapasan manusia. Efektivitas tersebut ditunjukkan melalui peningkatan skor *health awareness* pada kelas eksperimen yang lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol, hasil analisis N-Gain yang menunjukkan kategori peningkatan lebih baik, serta hasil uji *Mann-Whitney* yang mengonfirmasi adanya perbedaan *health awareness* yang signifikan antara kedua kelompok. Temuan ini mengindikasikan bahwa integrasi model PBL, nilai-nilai SDGs, dan media *Flashcard Augmented Reality* mampu menciptakan pengalaman belajar yang lebih kontekstual, interaktif, dan bermakna sehingga tidak hanya mendukung penguasaan konsep IPA, tetapi juga mendorong terbentuknya kesadaran siswa untuk menerapkan perilaku hidup sehat dalam kehidupan sehari-hari. Penelitian ini memberikan kontribusi terhadap pengembangan pembelajaran IPA di sekolah dasar melalui pemanfaatan teknologi *Augmented Reality* yang dipadukan dengan pendekatan pembelajaran berbasis masalah dan nilai-nilai SDGs sebagai upaya meningkatkan *health awareness* siswa. Meskipun demikian, penelitian ini masih terbatas pada satu materi pembelajaran dan melibatkan jumlah sampel yang relatif terbatas. Oleh karena itu, penelitian selanjutnya disarankan untuk mengimplementasikan pendekatan serupa pada materi IPA lainnya, jenjang pendidikan yang berbeda, atau dengan melibatkan cakupan sampel yang lebih luas sehingga efektivitas penerapannya dapat dikaji secara lebih komprehensif.

Daftar Pustaka

- Absorah, N. U., Ngatman, & Susiani, T. S. (2023). *Peningkatan Keterampilan Berbicara Bahasa Inggris Materi Daily Activities Melalui Media Flashcard Pada Siswa Kelas IVA SD N 1 Kebumen Tahun Ajaran 2022/2023*. 11(2), 552-559.
- Agarwal, G., Pirrie, M., Angeles, R., Marzanek, F., & Parascandalo, J. (2019). Development of the Health Awareness and Behaviour Tool (HABiT): reliability and suitability for a Canadian older adult population. *Journal of Health, Population, and Nutrition*, 38(1), 40. <https://doi.org/10.1186/s41043-019-0206-0>
- Ahmed, T. A. E., Seleem, H. A. I., Elsayed, G. M. Y., Housen, N. T. E., Abdelmoneim, M., Eltanahi, N., ... Elshltawy, S. N. H. (2023). Promoting students' health awareness and higher order thinking skills using E-projects strategy in learning physical and

- health education. *Journal of Edycation and Health Promotion*, 12, 1-7. <https://doi.org/10.4103/jehp.jehp>
- Anggraini, D., & Nugraheni, S. (2024). Menuju Pendidikan Berkelanjutan: Implementasi Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (Sdgs) Dalam Mewujudkan Pendidikan Berkualitas Di Indonesia. *Jurnal Penelitian Pendidikan Indonesia*, 1(3), 189-197.
- Ashari, S. A., A, H., & Mappalotteng, A. M. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran Movie Learning Berbasis *Augmented Reality*. *Jambura Journal of Informatics*, 4(2), 82-93. <https://doi.org/10.37905/jji.v4i2.16448>
- Barokah, A. (2021). Pengaruh Problem Based Learning Dan Sains Teknologi Masyarakat Terhadap Motivasi Belajar. *Jurnal Inovatif Ilmu Pendidikan*, 3(1), 70-83. <https://doi.org/10.23960/jiip.v3i1.22277>
- Dewi, S. P. gumala, Ari Suriani, & Sahrn Nisa. (2024). Penerapan Literasi Sains Untuk Meningkatkan Kualitas Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar. *Journal of Practice Learning and Educational Development*, 4(2), 95-99. <https://doi.org/10.58737/jpled.v4i2.282>
- Fauzi, I. S. p. M. . (2023). *Statistik Penelitian Pendidikan : panduan prakti analisis data statistik melalui aplikasi SPSS-26* (pd. M. P. Mardiana, Dina S, ed.). Badan Penerbit STIEPARI Press.
- Fitriani, A., Ambiallah, D. J., Dzikri, I. N., & Heryadi, Y. (2025). Peningkatan Pemahaman Siswa Terhadap Sistem Pernapasan Manusia Melalui Model Pembelajaran Proyek Dan Media Audio Visual Di Kelas V Sekolah Dasar Negeri 1 Rongkasbitung Timur. *Jurnal Ilmu Komputer Dan Pendidikan*, 3(3), 207-211. Retrieved from <https://journal.mediapublikasi.id/index.php/logic>
- Fraenkel, J. R., & Wallen, N. E. (2008). *How To Design And Evaluate Reseaserch n Education* (M. Ryan, ed.). Beth Mejia.
- Hussian, A., Sohail, A., & Abbas, G. (2021). *Impact of Public Health Awareness on Preventive & Curative Healthcare : A Survey of Literate / Illiterate Samples from Bhakkar , Punjab , Pakistan by*. 12(1), 795-804.
- Lisiani, K. K., & Paramartha, W. E. (2025). *Augmented Reality Based Flashcard Media to Improve Student Learning Outcomes on the Topic Water Cycle V Grade Elementary School*. *International Journal of Elementary Education*, 9(1), 160-169. <https://doi.org/10.23887/ijee.v1i1.94634>
- Mohammad, I., Khalid, S., & Joudallah, H. alaan. (2024). Assessing Health Awareness Growth in Arab American University Students Post Physical Education Course. *International Journal of Humanities and Educational Research*, 06(04), 398-415. <https://doi.org/10.47832/2757-5403.27.23>
- Muliana, S., Ramadhani, R., Auliani, C., Zulpan, Rusli, A., Wulandari, M. N., ... Syafi, A. (2025). *Analisis Data dalam Pendidikan: Memahami Konsep Homogenitas Normalitas dan Pengujiannya untuk Peningkatan Kualitas Pembelajaran*. 110-116.
- Ningsih, A. O., Aeni, A. N., & Ismail, A. (2025). The Influence Of *Augmented Reality*-Based Flashcards On The Understanding Of The Concept Of Grade V Students On The Material Of Fauna Diversity In Indonesia. *Jurnal Cakrawala Pendas*, 11(2), 375-387. Retrieved from <http://dx.doi.org/10.31949/jcp.v11i2.13156>
- Nurlaela, I., Alindra, A. L., & Mustikaati, W. (2025). *PENGARUH MODEL PROBLEM BASED LEARNING(PBL) BERBANTUAN MEDIA AUGMENTED REALITYTERHADAP PENINGKATAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS IPA SISWA SEKOLAH DASAR*. 10(September).
- Pahru, S., Hikmah, B. F. R., Pransisca, M. A., & Gazali, M. (2025). Analisis Hakikat Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar. *Jurnal Asimilasi Pendidikan*, 3, 144-151.
- Putri, R., Haerani, R., Suhartini, E., Guru, P., Dasar, S., & Mulawarman, U. (2024). *Sustainimation : Media Animasi Terintegrasi SDGs " K onsumsi dan Produksi yang Bertanggung Jawab " pada Materi Perubahan Lingkungan Sampah masih menjadi masalah besar di Indonesia , mencerminkan pola konsumtif yang tidak platform lain . Pengguna disarankan*. 12(2), 139-145.
- Riyanto, N. N. E., & Makmur, A. (2024). EFEKTIVITAS PENGGUNAAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS AUGMENTED REALITY DI SEKOLAH DASAR. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 9(4), 298-308.
- Sari, A. W., & Rigianti, H. A. (2023). Penggunaan Model Problem Based Learning (PBL) terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Dalam Pembelajaran IPS Sekolah Dasar. *Caruban*, 6(3), 367-376.
- Schunk, D. H. (2012). Learning theories: An educational perspective. In *Reading* (Vol. 5). Retrieved from <http://www.amazon.com/Learning-Theories-Educational-Perspective-6th/dp/0137071957>
- Setiawan, A., Yunitasari, I., Pratiwi, D. J., Dela, Y. I., & Jatmiko, W. A. (2025). Developing *Augmented Reality*-Based Flashcards to Enhance Science Literacy in Elementary Schools. *Pedagogia: Jurnal Ilmiah Pendidikan*, 17(1), 90-103. <https://doi.org/10.55215/pedagogia.v17i1.49>
- Sugiyono, P. D. (2023). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D* (Cetakan ke; D. I. S. P. M. Sutopo, ed.). ALFABETA, cv.

- Suharyat, Y., Ichsan, Satria, E., Santosa, T. A., & Amalia, K. N. (2022). *Meta-Analisis Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Keterampilan Abad-21 Siswa Dalam Pembelajaran IPA*. 4, 5081–5088.
- Supriadi, G. (2021). *STATISTIK PENELITIAN PENDIDIKAN* (Edisi Pert). UNY Press.
- Utami, D. T., Roshayanti, F., Dewi, E. R. S., & Nugroho, A. S. (2023). ANALISIS BAHAN AJAR BIOLOGI SMA DITINJAU DARI MUATAN SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS (SDGs). *JP3 (Jurnal Pendidikan Dan Profesi Pendidik)*, 9(1), 8–17. <https://doi.org/10.26877/jp3.v9i1.17029>
- Yennita, Y., Purwaningsih, S., Wulandari, S., Zulirfan, Z., & Lestari, I. (2025). Analysis of Critical Thinking and Environmental Concern in SDGs Based STEM Learning. *Journal of Hunan University Natural Sciences*, 52(4). <https://doi.org/10.55463/issn.1674-2974.52.4.12>
- Zerlina, M., & Humayrah, W. (2023). Hubungan Kesadaran dan Pengetahuan Gizi serta Kesadaran Kesehatan terhadap Status Gizi Remaja Jakarta. *Jurnal Akademika Baiturrahim Jambi*, 12(1), 220. <https://doi.org/10.36565/jab.v12i1.722>