



Implementasi Model *Problem Based Learning* dibantu Media *Augmented Reality* Untuk Meningkatkan Sikap Gotong Royong dan Prestasi Belajar IPAS Kelas VI SD

Bekti Pri Pambudi^{1*}, Arifin Muslim¹

¹ Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas Muhammadiyah Purwokerto, Indonesia

*Corresponding author email: bektipripambudi@gmail.com

Article Info

Article history:

Received June 30, 2025
Approved August 10, 2025

Keywords:

Problem Based Learning, Augmented Reality, Mutual Cooperation Attitude, Learning Achievement

ABSTRACT

This study examines the improvement in cooperative attitudes and IPAS learning achievement of sixth-grade students at SD Negeri Sidaurip 03 on the topic "Our Earth is Threatened" through the Problem-Based Learning (PBL) model assisted by Augmented Reality (AR). Using the Classroom Action Research (CAR) method based on the Kemmis & McTaggart model in two cycles (14 students), data was collected through observation, questionnaires, pre-tests, and post-tests, specifically the results of Cycle II. The research results showed progressive improvement in both aspects. The cooperative attitude increased from 58.04% (adequate category) in the pre-cycle to 73.32% (good) in Cycle I and reached 81.25% (very good) in Cycle II. Meanwhile, IPAS learning achievement saw an average increase in scores from 56.79% (14.28% completion rate) to 64.61% (57.14% completion rate) in Cycle I, and 81.07% (92.86% completion rate) in Cycle II. These findings demonstrate that the integration of PBL and AR not only facilitates interactive learning but also strengthens students' cooperative attitudes and academic performance. Thus, this strategy has the potential to have a positive impact in the learning context to optimize the improvement of students' affective and cognitive competencies.

ABSTRAK

Penelitian ini mengkaji peningkatan sikap gotong royong dan prestasi belajar IPAS siswa kelas VI SD Negeri Sidaurip 03 pada materi "Bumi Kita Terancam Bahaya" melalui model *Problem-Based Learning* (PBL) dibantu *Augmented Reality* (AR). Menggunakan metode Penelitian Tindakan Kelas (PTK) model Kemmis & McTaggart dalam dua siklus (14 siswa), data dikumpulkan melalui observasi, angket, tes awal (*pre-test*), dan tes akhir (*post-test*) yaitu hasil siklus II. Hasil penelitian menunjukkan peningkatan progresif pada kedua aspek. Sikap gotong royong meningkat dari 58,04% (kategori cukup) pada pra-siklus, menjadi 73,32% (baik) di Siklus I, dan mencapai 81,25% (sangat baik) di Siklus II. Sementara itu, prestasi belajar IPAS mengalami kenaikan rata-rata nilai dari 56,79% (14,28% ketuntasan) menjadi 64,61% (57,14% ketuntasan) di Siklus I, dan 81,07% (92,86% ketuntasan) di Siklus II. Temuan ini membuktikan bahwa integrasi PBL dan AR tidak hanya memfasilitasi pembelajaran interaktif, tetapi juga memperkuat sikap gotong royong dan prestasi belajar siswa. Dengan demikian, strategi ini berpotensi memberikan dampak positif dalam konteks pembelajaran guna mengoptimalkan peningkatan kompetensi afektif dan kognitif siswa.

Copyright © 2025, The Author(s).

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



How to cite: Pambudi, B. P., & Muslim, A. (2025). Implementasi Model Problem Based Learning Berbantuan Media Augmented Reality Untuk Meningkatkan Sikap Gotong Royong dan Prestasi Belajar IPAS Kelas VI SD. *Jurnal Ilmiah Global Education*, 6(3), 1858–1868. <https://doi.org/10.55681/jige.v6i3.4070>

PENDAHULUAN

Pendidikan memegang peran krusial dalam membentuk kualitas manusia serta memanjakan bangsa. Arah dan kualitas pendidikan sangat dipengaruhi oleh kebijakan kurikulum yang digunakan, karena kurikulum berfungsi sebagai inti yang mengendalikan seluruh proses belajar mengajar (Munandar, 2017). Di Indonesia, kurikulum terus mengalami pembaruan untuk menyesuaikan dengan tuntutan zaman dan kebutuhan siswa. Saat ini, Kurikulum Merdeka menjadi landasan baru yang menekankan pendekatan proses belajar yang mengutamakan peran aktif siswa. Kurikulum Merdeka memberikan kesempatan seluas-luasnya kepada siswa untuk berkembang secara optimal, baik dalam bidang pengetahuan, sikap, maupun kemampuan praktis.

Penerapan Kurikulum Merdeka pada jenjang sekolah dasar berkontribusi dalam penguatan nilai-nilai afektif, khususnya sikap gotong royong, melalui aktivitas yang terintegritas dalam pembelajaran. Hal tersebut diperkuat oleh temuan Mustika et al., (2023) yang menunjukkan bahwa penguatan karakter gotong royong tidak hanya melalui metode pembelajaran di kelas, tetapi juga melalui program sekolah yang konsisten, terstruktur, dan menyatu dalam kehidupan siswa. Gotong royong merupakan nilai warisan leluhur bangsa Indonesia yang mencerminkan kebiasaan bekerja sama untuk menyelesaikan berbagai tugas dengan lebih mudah dan efisien (Soleh & Pratiwi, 2022). Dalam konteks Kurikulum Merdeka, sikap gotong royong ditekankan melalui tiga indikator utama, yaitu kolaborasi (kemampuan bekerja sama secara aktif dalam kelompok), kepedulian (tanggap terhadap kondisi dan kebutuhan orang lain), serta berbagi (keinginan untuk memberi dan membantu sesama dalam aktivitas belajar) (Kemendikbudristek, 2022, hlm. 73-78). Dengan demikian, penting untuk menjamin bahwa sistem pembelajaran sungguh-sungguh merangsang pertumbuhan nilai-nilai sosial yang baik.

Salah satu tantangan terbesar dalam pendidikan saat ini adalah meningkatkan kesadaran siswa terhadap kerusakan lingkungan akibat aktivitas manusia. Berbagai isu – isu lingkungan seperti polusi udara, kerusakan tanah, dan air terkontaminasi. Hal ini juga diperkuat oleh Dewata & Danhas, (2018, hlm 77) bahwasanya masalah lingkungan merupakan ancaman terhadap kelestarian ekosistem, di mana polusi udara memicu pernapasan, kontaminasi air mengancam organisme akuatik, dan degradasi tanah mengurangi kesuburan lahan. Masalah pencemaran merupakan masalah penting yang harus ditangani serius oleh semua pihak dengan langkah pencegahan agar dampak negatifnya dapat dihindari (Triwanto et. al., 2025). Namun faktanya, masih banyak yang belum memahami keterkaitan antara aktivitas manusia dan dampaknya terhadap lingkungan sekitar. Sementara itu, dalam Kurikulum Merdeka muatan Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) kelas VI sekolah dasar, siswa diharapkan tidak hanya memahami konsep ekologis, tetapi juga mengembangkan sikap peduli lingkungan serta mampu berkontribusi dalam menciptakan solusi bersama. Hal ini menjadi peluang sekaligus tantangan dalam proses pembelajaran untuk mengembangkan pemahaman kontekstual dan nilai-nilai sosial, terutama sikap gotong royong dalam menyelesaikan persoalan secara nyata.

Namun demikian, melalui hasil pengamatan dan wawancara dengan kepala sekolah serta guru Kelas VI yang dilaksanakan di SD Negeri Sidaurip 03 menunjukkan bahwa pelaksanaan pembelajaran IPAS masih menghadapi sejumlah hambatan. Prestasi belajar pada siswa kelas VI masih tergolong rendah, dengan nilai rata-rata *pre-test* yang telah dilaksanakan pada pra-siklus hanya mencapai rata-rata 57% dan hanya 14,29% siswa yang memenuhi Kriteria Ketuntasan

Tujuan Pembelajaran (KKTP) yang ditetapkan yaitu 70. Disisi lain, sikap gotong royong siswa juga masih lemah. Berdasarkan hasil angket *pre-test* yang mencakup indikator kolaboratif, kepedulian, dan berbagi menunjukkan bahwa hasil rata-ratanya hanya 58% siswa yang menunjukkan sikap gotong royong yang baik. Hal ini dikarenakan ketika bekerja dalam kelompok, siswa cenderung kurang aktif, enggan dalam berbagi tugas tanggung jawab, dan bergantung pada satu atau dua anggota dalam pengerjaan tugas.

Permasalahan ini menunjukkan bahwa proses pembelajaran belum sepenuhnya berhasil dalam mengembangkan kemampuan akademik maupun sosial siswa. Oleh karena itu, diperlukan suatu model pembelajaran inovatif yang tidak hanya fokus pada penguasaan materi, tetapi juga mampu menumbuhkan sikap kerja sama dan kepedulian sosial. Salah satu pendekatan yang relevan untuk mengatasi masalah tersebut adalah model *Problem Based Learning* (PBL). *Problem Based Learning* merupakan suatu pendekatan yang mendorong siswa untuk terlibat aktif dalam memecahkan masalah kontekstual. Berdasarkan penelitian Mukhlisin et. al., (2025), penerapan model *Problem Based Learning* terbukti efektif dalam meningkatkan kemampuan komunikasi, berpikir kritis, serta mendorong kolaborasi aktif dibandingkan dengan metode pembelajaran konvensional. Dengan demikian, model *Problem Based Learning* dapat memberikan pengalaman belajar yang optimal, baik dalam aspek afektif maupun kognitif siswa (Zainuddin, 2023).

Selain model pembelajaran, media yang digunakan juga sangat mempengaruhi keberhasilan dalam pembelajaran. Menurut Piaget, anak usia 7-11 tahun pada tahap operasional konkret akan lebih mudah memahami pembelajaran jika menggunakan metode yang bersifat nyata atau visual (Laili et al., 2023). Salah satu media pembelajaran yang mampu mengkonkritkan konsep-konsep abstrak adalah teknologi *Augmented Reality* berbasis aplikasi *Assemblr Edu*, dimana siswa dapat memvisualisasikan objek secara nyata dan interaktif. *Augmented Reality* dapat memadukan informasi digital ke dalam lingkungan nyata secara *real time*, sehingga menciptakan kesan interaktif dan seolah nyata (Mustaqim, 2016). Sejalan dengan penelitian Mukhtar et. al., (2023) bahwa media *Augmented Reality* ini terbukti dapat meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa. Selain itu, kecerdasan interpersonal siswa meningkat setelah dilakukan pembelajaran menggunakan aplikasi berbasis *Augmented Reality* (Setiawan et al., 2020). Dengan demikian, penggunaan *Augmented Reality* dapat mendukung pembelajaran IPAS, terutama dalam menganalisis dan memahami dampak aktivitas manusia terhadap lingkungan.

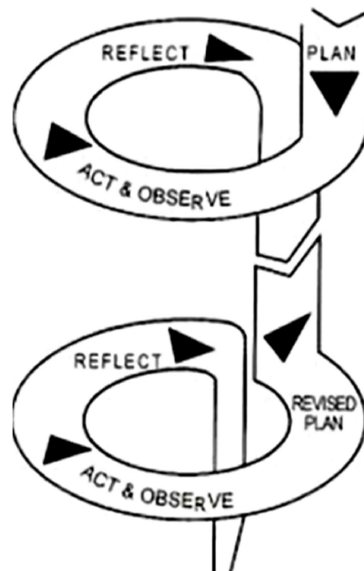
Berdasarkan uraian tersebut, maka penelitian ini bertujuan penerapan model *Problem Based Learning* (PBL) dibantu media *Augmented Reality* (AR) untuk meningkatkan sikap gotong royong dan prestasi belajar terutama pada mata pelajaran IPAS Bab 7 “Bumi Kita Terancam Bahaya”, dengan harapan bahwa pendekatan model ini tidak hanya mampu memperkuat pemahaman konseptual siswa tentang isu lingkungan, namun juga menumbuhkan kolaborasi aktif melalui penyelesaian masalah nyata. Dengan demikian, penelitian ini membuktikan secara empiris peran *Problem Based Learning* (PBL) dan *Augmented Reality* (AR) dalam mendukung pencapaian tujuan pembelajaran yang kuat dalam peningkatan, mencakup aspek afektif dan kognitif.

METODE

Penelitian ini termasuk dalam jenis Penelitian Tindakan Kelas (PTK), yang merupakan bentuk evaluasi diri guru untuk menganalisis dan meningkatkan proses pembelajaran serta capaian belajar siswa melalui tindakan yang dirancang dan dipantau secara sistematis (Arikunto et al., 2021). Secara esensial, PTK dipahami sebagai penelitian yang dilaksanakan oleh pendidik

di lingkungan kelasnya sendiri dengan desain yang terencana dan bersifat siklus. Pelaksanaannya, peneliti mengadopsi model Kemmis & McTaggart yang melibatkan dua siklus, masing-masing terdiri dari empat tahapan, yakni perencanaan, tindakan, observasi, dan refleksi.

Dalam setiap siklus penelitian, peneliti akan melakukan perencanaan dengan menyusun bahan ajar berbasis *Problem Based Learning* dan mempersiapkan media *Augmented Reality* sesuai materi IPAS. Pada tahap tindakan, model PBL dengan media AR diimplementasikan melalui kegiatan kelompok untuk memecahkan masalah nyata, sehingga mendorong kolaborasi, kepedulian, dan berbagi yang sesuai dengan indikator sikap gotong royong. Selama observasi, peneliti mengumpulkan data melalui lembar angket sikap gotong royong, tes lembar evaluasi, dan lembar observasi guru dan siswa. Tahap refleksi dilakukan dengan menganalisis kelebihan dan kekurangan siklus untuk perbaikan di siklus berikutnya, seperti penyesuaian media AR dalam diskusi kelompok, hingga indikator sikap gotong royong dan ketuntasan belajar tercapai. Karena, tujuan penelitian ini adalah untuk meningkatkan sikap gotong royong dan hasil belajar siswa dalam mata pelajaran IPAS dengan menerapkan model *Problem Based Learning* (PBL) yang diperkaya dengan media *Augmented Reality* (AR).



Gambar 1. PTK model Kemmis & MC Taggart

Penelitian ini dilakukan pada bulan April 2025 dengan melibatkan 14 siswa kelas VI SD Negeri Sidaup 03, Kabupaten Cilacap tahun ajaran 2024/2025, terdiri dari 11 siswa laki-laki dan 3 siswa perempuan. Setiap sesi pembelajaran berlangsung selama dua jam pelajaran (2x35 menit) di sertai bahan ajar seperti modul ajar, lembar kerja peserta didik (LKPD), lembar evaluasi, angket sikap gotong royong, dan media *Augmented Reality*. Penelitian Tindakan Kelas (PTK) ini menggunakan dua jenis data, yakni data kuantitatif berupa nilai hasil prestasi belajar siswa kelas VI dalam mata pelajaran IPAS dan data kualitatif yang meliputi hasil angket sikap gotong royong serta diskusi terkait penerapan model *Problem Based Learning* (PBL) dibantu media *Augmented Reality* (AR) bersama wali kelas. Data diperoleh dari siswa dan guru kelas VI SD Negeri Sidaup 03, dengan waktu penelitian berlangsung dari Oktober 2024 hingga April 2025. Pengumpulan data dilakukan melalui teknik tes (*pre-test* dan *post-test*) dan non-tes (observasi dan wawancara).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Sebelum melaksanakan tindakan, peneliti melakukan pre-test terhadap siswa kelas VI SDN Sidaurip 03. Temuan penelitian mengungkapkan bahwa sebagian besar siswa belum memenuhi kriteria ketuntasan belajar dilihat dari nilai mereka berada di bawah Kriteria Ketuntasan Tujuan Pembelajaran (KKTP), yaitu 70. Dalam meningkatkan sikap gotong royong dan prestasi belajar pada materi IPAS Bab 7 "Bumi Kita Terancam Bahaya", peneliti menerapkan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) melalui model *Problem Based Learning* (PBL) dibantu media *Augmented Reality* (AR). Model ini diimplementasikan melalui lima tahapan, yaitu (1) orientasi siswa pada masalah, (2) pengorganisasian siswa dengan bantuan media AR, (3) pembimbingan penyelidikan individual maupun kelompok menggunakan media AR, (4) pengembangan dan penyajian hasil karya, serta (5) analisis dan evaluasi proses pemecahan masalah, sebagaimana dikemukakan Khotimah et al., dalam Dahri (2022, hlm. 46), model *Problem Based Learning* telah terbukti efektif dalam pembelajaran karena mampu memotivasi siswa melalui keterlibatan langsung dalam pemecahan masalah. Penelitian ini dilaksanakan dalam dua siklus, di mana setiap siklus terdiri dari dua pertemuan pembelajaran.

Peningkatan Sikap Gotong Royong Siswa

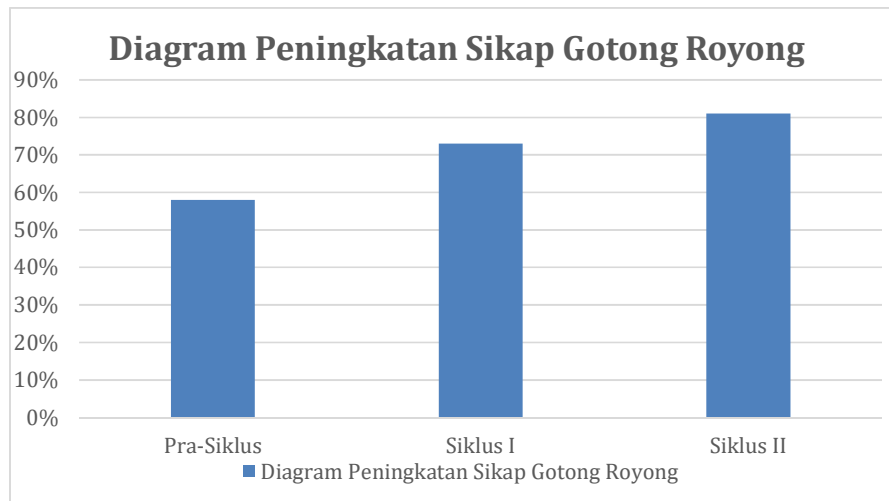
Peningkatan sikap gotong royong pada siswa dengan tiga indikator utama: kolaborasi, kepedulian, dan berbagi melalui model *Problem Based Learning* dibantu media *Augmented Reality*. Pada hasil akhir siklus 2 yang mengindikasikan bahwa peningkatan sikap gotong royong telah melebihi batas rata-rata maksimal yaitu mencapai $\geq 80\%$. Hasil ini disajikan dalam bentuk tabel dan diagram batang yang memperlihatkan peningkatan tiga indikator secara konsisten di setiap siklus, sebagai berikut :

Tabel 1. Hasil Angket Sikap Gotong Royong

Indikator	No. Butir	Hasil Jumlah Nilai Sikap					
		Pra Siklus		Siklus I		Siklus II	
Kolaborasi	1 – 4	133	Cukup	166	Baik	179	Baik
Kepedulian	5 – 8	130	Cukup	159	Baik	173	Baik
Berbagi	9 – 12	127	Cukup	161	Baik	194	Sangat Baik

Tabel 2. Peningkatan Sikap Gotong Royong Setiap Siklus

	Pra-Siklus	Siklus I	Siklus II
Rata -Rata Klasikal	27,85	34,71	39,00
Presentase	58,04%	72,32%	81,25%
Ketuntasan Hasil Angket			
Kriteria Ketuntasan	Cukup	Baik	Sangat Baik



Gambar 2. Peningkatan Hasil Sikap Gotong Royong Siswa

Dalam pelaksanaan, penggunaan *Augmented Reality* (AR) pembelajaran IPAS terbukti meningkatkan kolaborasi siswa melalui aktivitas diskusi kelompok yang interaktif. Visualisasi masalah pencemaran melalui *Augmented Reality* membangkitkan motivasi keterlibatan aktif siswa, karena mereka dapat menganalisis dampak permasalahan lingkungan secara nyata, sehingga mendorong diskusi yang lebih sigap dalam menciptakan solusi yang cermat. Menurut Simon et. al., (2025), teknologi *Augmented Reality* memperkuat motivasi belajar dengan menciptakan pengalaman konkret, memudahkan pengorganisasian dalam penugasan, dan mendorong partisipasi setara dalam kelompok. Pembelajaran berbasis masalah nyata tidak hanya mengubah imajinasi menjadi aksi nyata, tetapi juga memperkuat motivasi siswa dengan mendorong solusi kolaboratif yang progresif, sehingga mereka semakin terdorong untuk terlibat aktif dan berkontribusi secara bermakna.

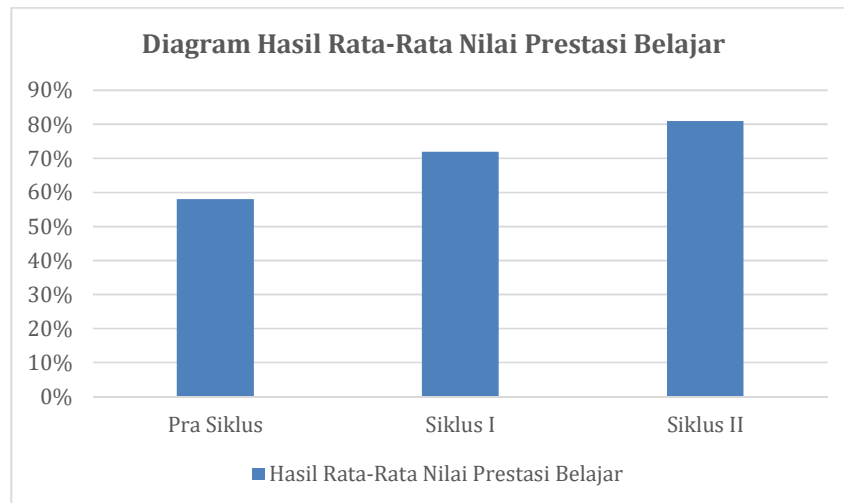
Disisi lain, media *Augmented Reality* juga mampu meningkatkan kepedulian dan suka rela dalam berbagi melalui stimulus emosional siswa. Gambaran dampak pencemaran, seperti penyu terjerat sampah plastik memunculkan kepekaan dan kepedulian sosial siswa yang sejalan dengan Lóez-Faican & Jaen, (2020), bahwa penggunaan media *Augmented Reality* mampu membangkitkan empati dan kepedulian dari stimulasi yang memengaruhi perasaan siswa. Aktivitas merancang kampanye peduli lingkungan di dalam LKPD tidak hanya membangkitkan semangat siswa dalam menguatkan berbagi ide dan tanggung jawab bersama, namun juga memotivasi mereka untuk mengeksplorasi kreativitas dalam mewujudkan perubahan yang berdampak positif. Sejalan dengan Susant & Lukas (2024) menyatakan bahwa penggunaan teknologi *Augmented Reality* mampu mendorong interaksi langsung antar siswa dan membangkitkan kreativitas di lingkungan pendidikan. Bantuan media belajar dalam penerapan model *Problem Based Learning* juga mampu meningkatkan kolaboratif antar siswa secara aktif (Setiana T. & Muslim A., 2024). Dengan demikian, siswa tidak hanya meningkat aktif dalam kelompok, tetapi juga termotivasi untuk berkontribusi nyata dalam berbagai isu lingkungan, yang semakin memperkuat keterampilan sosial, tanggung jawab yang bersatu padu, dan dorongan esensial mereka untuk berperan aktif dalam menciptakan perubahan positif terhadap aksi peduli lingkungan.

Peningkatan Hasil Prestasi Belajar

Penerapan model *Problem Based Learning* (PBL) dipadukan dengan media *Augmented Reality* (AR), terbukti mendorong peningkatan prestasi belajar siswa, tampak dari kemampuan pemikiran kritis, analisis mendalam, dan kreativitas yang semakin meningkat. Hasil akhir siklus 2 menunjukkan bahwa capaian belajar siswa tidak hanya telah memenuhi KKTP 70, akan tetapi telah melampaui batas rata-rata maksimal, dengan presentase keberhasilan yaitu mencapai $\geq 80\%$. Kemajuan ini tergambar jelas dalam tabel dan diagram batang yang menampilkan peningkatan di setiap siklus, sebagai berikut :

Tabel 2. Hasil dan Peningkatan Prestasi Belajar Siswa

Keterangan	Pra-Siklus	Siklus I		Siklus II	
		P1	P2	P1	P2
Nilai tertinggi	80	85	90	90	95
Nilai terendah	40	40	50	70	75
Jumlah siswa tuntas	2	3	8	12	14
Jumlah siswa tidak tuntas	12	11	6	2	0
Persentase ketuntasan	14,29%	21,43%	57,14%	85,71%	100%
Persentase tidak tuntas	85,71%	78,57%	42,86%	14,29%	0%
Persentase rata – rata nilai	56,79%	64,61%		81,07%	
Kriteria	Kurang	Cukup		Sangat Baik	



Gambar 3. Hasil Rata-Rata Prestasi Belajar

Dalam pelaksanaan pengerjaan tugas di LKS dan lembar evaluasi, siswa menunjukkan semangat yang antusias saat terlibat aktif dalam proses pembelajaran. Para siswa dengan penuh rasa ingin tahu dalam menganalisis permasalahan, mengidentifikasi solusi, dan mengevaluasi

hasil sesuai sintaks model *Problem Based Learning*. Pada tahap orientasi masalah, media *Augmented Reality* yang menyenangkan berhasil membuat siswa tertarik lebih dalam untuk memvisualisasikan konsep abstrak seperti dampak kerusakan lingkungan yang nyata. Suasana kelas menjadi lebih hidup ketika siswa bekerja dalam kelompok dengan penuh kegembiraan, saling berdiskusi penuh komunikatif, dan menunjukkan rasa percaya diri dalam menyampaikan ide-ide kreatif mereka. Hal ini selaras dengan Novella et al., (2024) kemampuan pemecahan masalah dapat ditingkatkan melalui penggunaan model *Problem Based Learning* (PBL) yang dibantu oleh media *Augmented Reality* (AR). Kolaborasi ini tidak hanya mendorong tanggung jawab bersama, tetapi juga menumbuhkan kebanggaan ketika berhasil merancang strategi penyelesaian masalah bersama-sama dalam penugasan. Pembelajaran yang kontekstual dan interaktif ini sejalan dengan penelitian Gibran & Setyo (2025) yang membuktikan *Augmented Reality* mampu memperkuat pemahaman melalui pengalaman nyata yang memotivasi. Dengan model berbasis masalah ini, tidak hanya mampu menganalisis masalah secara kritis, tetapi juga, siswa mengembangkan kemampuan evaluasi dan kreasi melalui pengalaman belajar imersif yang memberdayakan dan menginspirasi.

Pada fase bimbingan penyelidikan dan pengembangan hasil, siswa menunjukkan semangat dan keterlibatan aktif dalam mengidentifikasi kebijakan yang berdampak negatif terhadap lingkungan melalui LKPD. Dengan penuh rasa ingin tahu, para siswa merasa tergugah saat mengeksplorasi berbagai masalah lingkungan menggunakan media *Augmented Reality* yang menyenangkan, serta sifatnya unik sehingga menjadi tertarik bagaimana penyelesaian para siswa untuk menemukan solusi inovatif. Salah satu bentuk kreativitas mereka adalah merancang poster kampanye pelestarian bumi yang relevan dengan konteks kehidupan nyata, dimana siswa bekerja secara komunikatif dalam kelompok dengan rasa percaya diri menyampaikan ide-ide cemerlang. Media *Augmented Reality* tidak hanya memfasilitasi eksplorasi yang menantang, tetapi juga membuat para siswa bangga ketika berhasil menemukan solusi yang tepat guna. Guru sebagai fasilitator memberikan umpan balik yang mendorong semangat belajar, sejalan dengan penelitian Muliana & Nufus (2024) bahwa kombinasi *Problem Based Learning* dan *Augmented Reality* efektif menimbulkan reaksi otak dalam berpikir kritis melalui pendekatan visual dan pemecahan masalah. Hasilnya tampak dari peningkatan motivasi belajar yang membaik, tapi juga aktif terlibat dalam penyelesaian tugas-tugas berbasis kehidupan nyata dengan antusiasme yang menginspirasi pada diri siswa.

Di tahap analisis dan evaluasi proses, siswa menilai keefektifan solusi mereka dan merefleksikan dalam penugasan. Peningkatan aktivitas guru dalam memberikan apresiasi dan bimbingan, seperti yang diungkapkan Ningsih (2023), semakin memotivasi siswa untuk berpartisipasi aktif. Hasilnya, terjadi peningkatan prestasi belajar yang dimana seluruh siswa mencapai rata-rata KKTP ≥ 70 pada Siklus II, temuan ini membuktikan bahwa *Problem Based Learning* yang dipadukan *Augmented Reality* tidak sekedar memperkuat pemahaman siswa, namun juga melatih kemampuan analisis dalam mengurai masalah, mengevaluasi berupa siswa memberikan tanggapan dan menilai dengan bijak, serta mengkreasikan dalam merancang solusi yang tepat. Hal tersebut selaras dengan Faradillah & Khairunnisa, (2023) bahwa penerapan model PBL dibantu media AR siswa menjadi lebih aktif dalam penyelesaian masalah serta lebih inovatif dalam memperluas pengetahuannya. Dengan demikian, pendekatan ini mampu membangkitkan motivasi pembelajaran aktif yang dimana siswa tidak hanya menyerap informasi, tetapi terlibat langsung dalam mengonstruksi pengetahuan dalam situasi nyata

sehingga tingkat analisis, evaluasi, dan kreasi yang menekankan dalam kemampuan berpikir tingkat tinggi (HOTS) pada aspek kognitif pun meningkat pesat.

KESIMPULAN

Penelitian yang telah dilaksanakan membuktikan secara empiris bahwa integrasi model *Problem Based Learning* (PBL) dan media *Augmented Reality* (AR) efektif meningkatkan sikap gotong royong dan prestasi belajar siswa kelas VI SD Negeri Sidaurip 03 pada pembelajaran IPAS materi “Bumi Kita Terancam Bahaya”. Dari aspek afektif, skor sikap gotong royong meningkat dari 158% (cukup) pada pra-siklus menjadi 81,25% (baik) di siklus II, dengan perkembangan nyata pada indikator kolaborasi, kepedulian, dan berbagi. Hal ini menunjukkan bahwa pendekatan berbasis masalah yang dikuatkan visualisasi *Augmented Reality* tidak hanya memicu interaksi sosial, tetapi juga memperkuat nilai kebersamaan melalui pengalaman belajar yang konkret. Sementara itu, pada aspek kognitif, terjadi lonjakan rata-rata nilai dari 57% (ketuntasan 14,29%) menjadi 81,05% (ketuntasan 92,86%), membuktikan bahwa kombinasi *Problem Based Learning & Augmented Reality* berhasil mentransformasi pemahaman kontekstual siswa dari sekadar hafalan menjadi penguasaan mendalam melalui partisipasi aktif dalam penyelesaian nyata.

Penelitian ini bisa membuka peluang pengembangan baru di tiga bidang: (1) studi lanjutan untuk melihat efek jangka panjang model *Problem Based Learning* dan *Augmented Reality* pada pemahaman materi dan sikap siswa, (2) penerapan model ini untuk mata pelajaran lainnya seperti Matematika atau Bahasa, dan (3) pengembangan *Augmented Reality* yang canggih dengan tambahan fitur AI. Temuan ini juga bisa menjadi dasar untuk membuat pelatihan guru dan platform pembelajaran digital yang menggabungkan ilmu pengetahuan, rekayasa, seni, dan matematika (STEAM) dengan pendidikan karakter. Dengan demikian, penelitian ini tidak hanya bermanfaat untuk muatan IPAS, namun juga bisa diterapkan lebih luas di berbagai jenjang pendidikan.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, S. (2021). *Prosedur penelitian: Suatu pendekatan praktik* (Edisi Revisi). Rineka Cipta.
- Dahri, N. (2022). *Problem and Project Based Learning (PPjBL): Model pembelajaran abad 21*. CV. Muharika Rumah Ilmiah.
- Dewata, I., & Danhas, Y. H. (2018). *Pencemaran lingkungan* (Cet. 1). Rajawali Pers.
- Gibran, M. A., & Setyasto, N. (2025). Effectiveness of augmented reality assisted problem based learning model on science learning outcomes. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA (JPPIPA)*, 11(2), 207–215. [10.29303/jppipa.v11i2.10319](https://doi.org/10.29303/jppipa.v11i2.10319)
- Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi. (2022). *Buku saku: Tanya jawab Kurikulum Merdeka* (hlm. 73–78). Kemendikbudristek. <http://repositori.kemendikdasmen.go.id/id/eprint/25344>
- Khairunnisa, R., & Faradillah, A. (2023). The effect of augmented reality-assisted problem-based learning on mathematical reasoning ability. *Jurnal Pendidikan Progresif*, 13(2), 833–846. <http://dx.doi.org/10.23960/jpp.v13.i2.202352>
- Khotimah, W. et. al., (2025). Pengaruh model PBL menggunakan media pembelajaran augmented reality terhadap kemampuan berfikir reflektif materi mengubah bentuk energi kelas IV SD. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 10(1). <https://doi.org/10.23969/jp.v10i01.22807>

- Laili, A. M., & Nurmawati, R. (2024). Pengaruh modul pembelajaran PBL berbantuan media Assemblr Edu terhadap hasil belajar IPA. *LENSA (Lentera Sains): Jurnal Pendidikan IPA*, 14(2), 75–83. <https://doi.org/10.33394/j-lensa.v14i2.10447>
- López-Faican, L., & Jaen, J. (2020). EmoFindAR: Evaluation of a mobile multiplayer augmented reality game for primary school children. *Computers & Education*, 146, 103751. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2019.103751>
- Mukhlisin, L. et. al., (2025). Problem-Based Learning (PBL) sebagai metode pembelajaran dalam mengasah komunikasi dan pemikiran kritis. *Journal of Education and Instruction (JOEAI)*, 8(1), 107–116. <https://doi.org/10.31539/joeai.v8i1.13004>
- Mukhtar, E., et. al., (2023). Pengaruh augmented reality terhadap hasil belajar siswa dalam mata pelajaran konstruksi dan utilitas gedung di SMK. *Jurnal Pendidikan Teknik Bangunan*, 3(2), 101–116. <https://doi.org/10.17509/jptb.v3i1.56956>
- Muliana, N., & Nufus, H. (2024). Improving critical thinking skills through a Problem Based Learning (PBL) approach based on Augmented Reality (AR). *International Journal of Technology in Mathematics Education and Research*, 4(1), 27–36. <https://doi.org/10.33122/ijtmer.v7i4.340>
- Munandar, A. (2017). *Prosiding Seminar Nasional Pendidik dan Pengembang Pendidikan Indonesia dengan Tema "Membangun Generasi Berkarakter Melalui Pembelajaran Inovatif* (pp. 130–143). Aula Handayani IKIP Mataram.
- Ningsih, S. (2023). *Strategi guru dalam menumbuhkan motivasi belajar siswa di Madrasah Ibtidaiyah (MI) Mardatillah Kinilow, Kecamatan Tomohon Utara, Kota Tomohon, Sulawesi Utara* [Diploma thesis, IAIN Manado].
- Novella, P., et al., (2024). Pengaruh model Problem Based Learning berbantuan media Assemblr Edu terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa kelas V. *Jurnal Syntax Admiration*, 5(10), 4074–4080. <https://doi.org/10.46799/jsa.v5i10.1522>
- Setiawan, B. et. al., (2020). The utilization of augmented reality to improve the interpersonal intelligence of elementary school students. *Journal of Physics: Conference Series*, 1477(4), 042010. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1477/4/042010>
- Setiana, T. & Muslim, A. (2024). Upaya meningkatkan keterampilan kolaborasi dan prestasi belajar matematika pada materi pecahan menggunakan model Problem Based Learning berbantu media konkret kelas V SD Negeri 2 Sangkanayu. *As-Sabiqun*, 6(3), 481–490. <https://doi.org/10.36088/assabiqun.v6i3.4704>
- Simon, P. D., et al., (2025). A scoping review of research on augmented reality in environmental education. *Journal of Science Education and Technology*. <https://doi.org/10.1007/s10956-025-10218-z>
- Soleh, A. R., & Pratiwi, D. R. (2022). Wujud nilai karakter gotong royong dalam teks Nusantara Bertutur pada Harian Kompas dan pemanfaatannya pada pembelajaran bahasa Indonesia sekolah dasar. *Jurnal Fundadikdas (Fundamental Pendidikan Dasar)*, 4(3), 225–240. <https://doi.org/10.12928/fundadikdas.v4i3.4363>
- Susant, S., & Lukas, S. (2024). Efektivitas aktivitas augmented reality terhadap kreativitas, kemampuan pemecahan masalah dan kecerdasan emosional di TK XYZ Jakarta Utara. *EduTech: Jurnal Teknologi Pendidikan*, 23(3). <https://doi.org/10.17509/e.v23i3.73355>
- Triwanto, T. et al., (2025). Implementasi hukum lingkungan dalam mencegah dan mengatasi pencemaran sebagai upaya perlindungan ekosistem. *Jurnal Ilmiah Galuh Justisi*, 13(1), 129–142. <https://jurnal.unigal.ac.id/galuhjustisi/article/view/17834>

Zainuddin, Z. (2023). PENERAPAN MODEL PROBLEM BASED LEARNING TERHADAP HASIL BELAJAR MATEMATIKA PADA SISWA VII-A SMPN 3 SIKUR KECAMATAN SIKUR T.P. 2022/2023. JURNAL ASIMILASI PENDIDIKAN, 1(1), 13-18. <https://doi.org/10.61924/jasmin.v1i1.3>