



Pengaruh Media Hologram pada Pembelajaran IPAS Berbasis Problem Based Learning terhadap Motivasi Belajar Siswa Di SD Inpres 17 Kabupaten Sorong

Siti Jam'iyati ^{1*}, Erwinestri Hanidar Nur Afifi ², Riska Latifatul Husna ³

Correspondensi Author

^{1, 2, 3}Institut Agama Islam Negeri

Sorong, Sorong, Indonesia

Email:

sitijamiyati906@gmail.com

efji.erwinestrihanidarnur@iainsorontalo.ac.id

riska.latifatul@iainsorong.ac.id

Keywords :

Pengaruh, Media Hologram,

Pembelajaran IPAS,

Problem Based Learning,

Motivasi Belajar,

Siswa Sekolah Dasar

Abstrak Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) sering dianggap sebagai topik yang menantang dan membosankan, yang mengakibatkan rendahnya minat dan motivasi belajar siswa serta berdampak pada hasil belajar yang buruk. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan media hologram dalam pembelajaran IPAS berbasis problem based learning (PBL) terhadap motivasi belajar siswa. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain kuasi-eksperimen (quasi-experimental) jenis posttest-only control group design. Populasi penelitian adalah seluruh siswa kelas V SD Inpres 17 Kabupaten Sorong. Sampel dipilih menggunakan teknik purposive sampling, yang terdiri dari kelas eksperimen (V-B, 14 siswa) yang menerima pembelajaran PBL dengan media hologram, dan kelas kontrol (V-A, 15 siswa) yang mengikuti pembelajaran konvensional. Instrumen yang digunakan untuk pengumpulan data adalah tes akhir (post-test) berupa soal pilihan ganda dan isian untuk mengukur motivasi belajar siswa. Data yang terkumpul dianalisis menggunakan uji statistik Independent Sample T-Test. Hasil penelitian menunjukkan adanya pengaruh yang signifikan dari penggunaan media hologram. Kelompok eksperimen memperoleh nilai rata-rata post-test sebesar 77.85, lebih tinggi dibandingkan nilai rata-rata kelompok kontrol yaitu 68.00. Disimpulkan bahwa media hologram pada pembelajaran IPAS berbasis PBL berpengaruh signifikan terhadap peningkatan motivasi belajar siswa. Penggunaan media ini membuat siswa merasa lebih aktif dan senang melalui aktivitas merangkai bahan dan visualisasi 3D yang nyata, sehingga menumbuhkan rasa penasaran untuk materi selanjutnya.

Abstract. Learning Natural and Social Sciences (IPAS) is often considered a challenging and boring topic, resulting in low student interest and motivation, and impacting poor learning outcomes. This study aims to determine the effect of using holograms in problem-based learning (PBL)-based IPS learning on student learning motivation. This study used a quantitative approach with a quasi-experimental

posttest-only control group design. The study population was all fifth-grade students at SD Inpres 17, Sorong Regency. The sample was selected using a purposive sampling technique, consisting of the experimental class (IV-B, 14 students) who received PBL learning with holograms, and the control class (IV-A, 15 students) who received conventional learning. The instrument used for data collection was a post-test consisting of multiple-choice questions and fill-in-the-blank questions to measure student learning motivation. The collected data were analyzed using an Independent Sample T-Test. The results showed a significant effect of the use of holograms. The experimental group obtained an average post-test score of 77.85, higher than the control group's average score of 68.00. It was concluded that the use of holograms in PBL-based science learning significantly increased student motivation. The use of this media made students feel more active and engaged through the activity of assembling materials and realistic 3D visualizations, thus fostering curiosity for future material.

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



Pendahuluan

Media pembelajaran merupakan salah satu faktor penting dalam pembelajaran. Hal tersebut disebabkan oleh perkembangan teknologi dalam berbagai bidang pendidikan (Muttaqin et al., 2021). Salah satunya kemajuan teknologi di bidang Ilmu Pengetahuan Ipa (IPA). Namun, banyak orang menganggap IPAS sebagai topik yang menantang dan membosankan (Desstya et al., 2018). Hal ini menyebabkan kurangnya minat dalam pembelajaran ini karena bersifat abstrak, sehingga sulit untuk dilihat dan dipahami. (Azizah et al., 2022). Selain itu, banyak sumber daya pengajaran yang tersedia saat ini masih gagal mendorong siswa untuk mengambil peran aktif dalam pendidikan mereka dan gagal membantu mereka memahami konten yang diajarkan (Mayasari et al., 2022). Akibatnya siswa menjadi kurang termotivasi dalam mempelajari mata pelajaran IPAS sehingga mengakibatkan hasil belajar menjadi buruk. Penggunaan media di dalam kelas merupakan salah satu inovasi pembelajaran IPAS yang diperlukan untuk mengatasi masalah ini dan meningkatkan keinginan siswa untuk belajar (Ridsa et al., 2020).

Media dalam pembelajaran harus disertai dengan metode yang efektif. Jika menggunakan metode yang kurang efektif, peserta didik hanya terpaku dari guru dan buku saja (Risna et al., 2025). Sehingga alat peraga atau media pembelajaran tersebut, peserta didik merasa belum menemukan hal yang menarik dalam dari IPA (Muhdiyati & Utami, 2020). Dan di zaman yang serba modern ini, pendidikan semakin dituntut untuk menyesuaikan diri dengan perkembangan teknologi yang cepat, termasuk dalam pendekatan pembelajaran yang diterapkan Dengan penggunaan media hologram dalam proses pembelajaran, penelitian ini berfokus pada pengaruh media hologram terhadap pembelajaran IPAS yang diterapkan dalam pendekatan *problem based learning* (PBL) dapat meningkatkan motivasi belajar peserta didik di Sekolah Dasar Inpres 17 (Ferdiansyah et al., 2022). PBL adalah pendekatan pembelajaran yang memberikan siswa berbagai skenario masalah dunia nyata yang signifikan yang dapat digunakan sebagai

dasar untuk penelitian dan penemuan (Ramadhani, 2019). Namun PBL juga dapat dipandang sebagai rangkaian aktivitas pembelajaran yang menekankan pada pendekatan ilmiah dalam menyelesaikan masalah (Ramadhani, 2019). Dengan demikian, PBL diartikan sebagai pembelajaran yang menyajikan kepada siswa suatu permasalahan yang harus diselesaikan dengan cara belajar aktif. Peran guru dalam pendekatan pembelajaran ini terbatas pada peran sebagai fasilitator, dan siswa diharapkan untuk terlibat secara aktif setiap saat (Latifa et al., 2025).

Media hologram merupakan salah satu inovasi yang menarik adalah. Hologram 3D merupakan salah satu inovasi mutakhir yang menawarkan keuntungan dalam berbagai aspek pendidikan (Muhdiyati & Utami, 2020). Pemanfaatan media ini memiliki sejumlah manfaat baik bagi para pengajar maupun siswa, seperti mampu menyampaikan pesan dengan jelas, memberikan pengalaman yang menarik dan menyenangkan, menghemat waktu, mendorong keterlibatan siswa, serta memudahkan guru dalam menjelaskan materi. Cara kerja Hologram 3D adalah dengan membuat ilusi atau khayalan gambar tiga dimensi (Rizal et al., 2023). Untuk menciptakan ilusi 3D ini, asal cahaya yang pertama difokuskan pada letak permukaan objek yang mengakibatkan penyebaran cahaya. kemudian, asal cahaya kedua berfungsi agar menerangi objek yang sama serta membuat interaksi antara kedua asal cahaya tersebut (Latifa et al., 2025). Proses ini menciptakan hubungan antara kedua asal cahaya yang mengakibatkan difraksi, menghasilkan efek visual yang menyerupai gambar 3D. (Ramadhani, 2019)

Mengacu pada kajian teori yang sudah diterapkan, berikut adalah beberapa penelitian sebelumnya yang relevan dengan penelitian yang akan diterapkan oleh peneliti. Penelitian Muhyadi dan Utami berjudul "Peningkatan Hasil Belajar Melalui Implementasi Media Belajar Mika Hologram 3D Pada Pembelajaran IPA SD Kelas 5" menunjukkan bahwa sebuah Mika Hologram 3D dapat memberikan peningkatan pada hasil belajar (Muhdiyati & Utami, 2020). Selanjutnya bahwa efektivitas media hologram dapat meningkatkan pemahaman konsep sains di jenjang pendidikan menengah (Ramadhani, 2019). Temuan dari penelitian ini menunjukkan bahwa siswa yang belajar dengan teknologi hologram memiliki tingkat retensi informasi yang lebih tinggi dibandingkan siswa yang belajar dengan metode konvensional dan dapat meningkatkan partisipasi siswa dalam proses belajar karena sifatnya yang interaktif dan menarik secara visual. Pembelajaran media hologram 3D dapat membuat pengenalan pada tata surya. Dengan adanya media hologram seperti ini, antusiasme masyarakat untuk belajar tentang pengenalan tata surya terus meningkat (Safitri & Djuniadi, 2021). Namun, studi ini tidak secara mendetail membahas pengaruh penggunaan media hologram 3D terhadap hasil belajar siswa saat memanfaatkan media tersebut. Penelitian lain yang meneliti bahwa mengembangkan media hologram 3D yang ditujukan untuk siswa kelas III SD dalam memahami konsep volume dan luas bangun. Berdasarkan hasil dari analisis pre-test dan post-test, prestasi akademis peserta didik yang memanfaatkan media hologram ini lebih tinggi dibandingkan dengan peserta didik yang belajar dengan metode tradisional (Orcos et al., 2019). Pembaruan dari penelitian ini terletak pada "pengaruh media hologram dalam pembelajaran IPA yang berfokus pada pemecahan masalah terhadap motivasi belajar siswa."

Melanjutkan, materi IPA merupakan salah satu pelajaran yang sangat penting untuk diajarkan kepada siswa. Melalui pembelajaran IPA, diharapkan siswa dapat bersikap ilmiah dalam menangani berbagai masalah yang mereka hadapi (Rahmadhani et al., 2021). Pembelajaran IPAS diharapkan dapat menjadi sarana bagi siswa untuk mengenali diri mereka sendiri serta memahami alam dan sosial di sekitarnya, sekaligus membuka

peluang untuk terus berkembangnya maupun penerapannya yang lebih lanjut dalam kehidupan sehari-hari. Pelajaran IPAS berpengaruh besar pada perkembangan manusia, baik dari segi kemajuan teknologi yang mendukung kehidupan mereka maupun dalam penerapan konsepnya. Widiani dalam studinya berjudul "Pengembangan Asesmen Proyek dalam Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar," tujuan penelitiannya adalah untuk mengevaluasi kualitas dari hasil berkembangnya asesmen proyek dalam pelajaran IPA dan mengukur efektivitas asesmen tersebut dalam kegiatan pembelajaran. Pembaruan dari penelitian ini adalah "pengaruh media hologram pada pembelajaran IPA berbasis problem based learning terhadap motivasi belajar siswa" (Widiani, 2016). Ririn Nadila Sakinah dan Febriana Dafid dalam studi berjudul "Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning Terhadap Motivasi Belajar IPS Kelas VI SD Negeri 48 Pekanbaru," menunjukkan bahwa model ini terbukti dapat berpengaruh positif pada proses pembelajaran dan mampu meningkatkan motivasi siswa (Sakinah & Dafit, 2023).

Konteks pemanfaatan media holografik untuk tujuan pedagogis, studi yang dilakukan oleh Aditya Dwi Pratama dan Muhamad Sofian Hadi mengindikasikan bahwa implementasi media pembelajaran Mika Hologram 3D secara signifikan berkontribusi pada peningkatan pemahaman konsep Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) di kalangan siswa sekolah dasar kelas lima (Muhdiyati & Utami, 2020). Temuan ini selaras dengan yang memiliki pandangan yang mengkategorikan Hologram 3D sebagai salah satu inovasi teknologi terdepan dengan potensi manfaat substansial di berbagai sektor pendidikan. Teknologi tersebut secara spesifik dirancang untuk memfasilitasi visualisasi objek atau instrumen yang tidak dapat diakses dalam lingkungan pembelajaran konvensional, di mana metode pembelajaran jarak jauh dan daring yang mengintegrasikan teknologi serupa juga menunjukkan penerimaan yang positif.

Lebih lanjut, riset yang menyimpulkan adanya kebutuhan mendesak terhadap media pembelajaran yang mampu menyajikan visualisasi tiga dimensi interaktif guna memperdalam pemahaman siswa terhadap konsep-konsep ilmiah (Hadifina et al., 2023). Dalam disiplin sains, representasi visual yang akurat dan realistis merupakan elemen krusial untuk membantu siswa membangun pemahaman yang lebih jernih dan komprehensif mengenai gagasan-gagasan yang kompleks. Berdasarkan tinjauan terhadap beberapa penelitian terdahulu tersebut, aspek kebaruan dari penelitian ini terletak pada pemanfaatan media Mika Hologram 3D sebagai suatu instrumen pembelajaran inovatif. Penggunaan media ini diproyeksikan tidak hanya berfungsi sebagai alat bantu visual, tetapi juga sebagai pendorong motivasi belajar siswa yang lebih unggul dibandingkan dengan pendekatan-pendekatan konvensional yang telah diaplikasikan pada riset-riset sebelumnya. Dengan demikian, penelitian ini diharapkan dapat memberikan wawasan kebangsaan Indonesia dengan belajar memanfaatkan hologram dan mengikuti perkembangan teknologi. Peserta didik mampu mengoperasikan teknologi dengan cepat dan memudahkan belajar melalui informasi dan video berdampak pada pola berpikir dan kognitif. Dan tujuan yang utama dari penelitian ini adalah media hologram dalam pembelajaran IPA dapat berpengaruh peserta didik pada pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam Sosial (IPAS) dengan metode PBL, sehingga peserta didik aktif dan mampu berpikir secara kritis .

Kebaruan dari penelitian ini terletak pada pemanfaatan media Mika Hologram 3D dalam pembelajaran IPAS berbasis Problem Based Learning (PBL) yang difokuskan pada peningkatan motivasi belajar siswa sekolah dasar. Penelitian-penelitian sebelumnya lebih banyak menekankan pada pemanfaatan media hologram untuk meningkatkan pemahaman konsep atau hasil belajar pada materi IPA tertentu (Muhdiyati & Utami,

2020; Orcos et al., 2019; Safitri & Djuniadi, 2021). Namun, masih jarang penelitian yang secara spesifik mengintegrasikan media hologram 3D dengan pendekatan PBL untuk mengkaji aspek motivasi belajar siswa, padahal motivasi merupakan faktor kunci dalam keberhasilan pembelajaran. Selain itu, penelitian ini menambahkan dimensi baru dalam kajian penggunaan teknologi pembelajaran modern, yaitu dengan memposisikan media hologram tidak hanya sebagai alat bantu visualisasi tiga dimensi, tetapi juga sebagai stimulus aktif yang mendukung keterlibatan siswa dalam pemecahan masalah nyata melalui PBL. Dengan cara ini, penelitian diharapkan mampu menghadirkan model pembelajaran yang lebih interaktif, kontekstual, dan berorientasi pada pengembangan keterampilan berpikir kritis siswa.

Metode

Penelitian dilakukan di SD Inpres 17 Kabupaten Sorong. Subyek penelitian yaitu kelas 5 dengan menggunakan dua kelompok/kelas. Waktu penelitian dilaksanakan pada bulan April 2025. Mata pelajaran yang di gunakan penelitian adalah IPAS tentang "Peran Ekonomi Meningkatkan Kesejahteraan Masyarakat." Studi ini dirancang dengan mengadopsi pendekatan kuantitatif melalui metodologi kuasi-eksperimen (*quasi-experimental design*). Secara spesifik, penelitian ini menerapkan desain kelompok kontrol dengan hanya *post-test* (*posttest-only control group design*). Kerangka kerja ini dipilih untuk mengkomparasikan efektivitas intervensi yang diberikan kepada kelompok eksperimen, yaitu pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) yang diintegrasikan dengan *problem-based learning* (PBL) dan media hologram, terhadap kelompok kontrol yang menjalani proses pembelajaran konvensional. Penilaian terhadap variabel dependen, dalam hal ini motivasi belajar, dilakukan secara eksklusif setelah implementasi perlakuan.

Populasi penelitian ini adalah keseluruhan siswa kelas V di Sekolah Dasar Inpres 17 Kabupaten Sorong. Penentuan sampel penelitian dilakukan melalui teknik *purposive sampling*, di mana peneliti menetapkan kelas yang telah ada sebagai subjek. Berdasarkan teknik tersebut, terpilih dua kelas, yakni kelas IV-B dengan 14 siswa sebagai kelompok eksperimen dan kelas IV-A dengan 15 siswa sebagai kelompok kontrol. Seleksi ini berlandaskan pada kriteria kepraktisan akses serta asumsi kesetaraan karakteristik awal antara kedua kelas sebelum intervensi diberikan. Penelitian ini, diidentifikasi dua jenis variabel utama. Variabel independen merujuk pada intervensi pembelajaran itu sendiri, yaitu aplikasi media hologram dalam model pembelajaran IPAS berbasis PBL. Sementara itu, variabel dependen adalah motivasi belajar siswa, yang merupakan dampak yang diukur dari intervensi tersebut. Motivasi belajar dioperasionalkan dan diukur berdasarkan skor yang diperoleh siswa pada tes akhir, yang merefleksikan tingkat pemahaman serta keterlibatan mereka.

Prosedur penelitian dilaksanakan melalui tiga tahapan fundamental. Tahap pertama, persiapan, mencakup penyusunan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) untuk masing-masing kelompok, pengembangan media hologram sederhana, dan perancangan instrumen penelitian berupa soal *post-test*. Tahap kedua adalah implementasi perlakuan, di mana kelompok eksperimen menerima pembelajaran dengan model PBL yang diperkaya media hologram, sedangkan kelompok kontrol mengikuti metode ceramah konvensional. Tahap terakhir, evaluasi, melibatkan administrasi *post-test* kepada kedua kelompok guna menghimpun data kuantitatif mengenai motivasi belajar pasca-perlakuan. Menganalisis data yang terkumpul, digunakan teknik statistik parametrik berupa *Independent Sample T-Test* dengan dukungan perangkat lunak statistik. Uji-T ini

bertujuan untuk mengevaluasi ada atau tidaknya perbedaan rerata skor *post-test* yang signifikan secara statistik antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Kriteria pengambilan keputusan statistik didasarkan pada nilai signifikansi (*Sig. 2-tailed*); jika nilai probabilitas lebih kecil dari 0,05 ($p < 0.05$), maka hipotesis nol (H_0) ditolak. Penolakan H_0 mengindikasikan bahwa terdapat perbedaan pengaruh yang signifikan antara kedua metode pembelajaran. Di samping itu, analisis statistik deskriptif juga diaplikasikan untuk menyajikan ringkasan data, termasuk nilai rata-rata (*mean*) dan standar deviasi.

Hasil Dan Pembahasan

Media hologram sederhana merupakan media yang mudah di akses dalam pembelajaran IPAS. Karena media hologram yang di gunakan terbuat dari alat dan bahan-bahan sederhana seperti karton, plastik mika bening, kertas manila hitam, *cutter*, selotip bening, penggaris spidol, gunting, handphone (untuk memutar video hologram) dan video hologram. Kemudian langkah-langkah pembuatan media hologram sederhana sangat mudah diantaranya: 1) Membuat Pola pada Kardus, (tergantung besar kecil kardus) membuat pola trapesium sama kaki pada kardus. Potong pola trapesium tersebut dengan *cutter* atau gunting, 2) membuat Kerangka: yang di mana sisi-sisi potongan trapesium kardus dengan selotip bening atau lem, 3) membuat Layar Proyeksi: menggunakan potongan plastik mika bening yang sesuai dengan ukuran pola trapesium kardus, dan rekatkan potongan plastik mika pada bagian dalam kerangka kardus yang telah dibuat, 4) menyiapkan Video Hologram (video yang telah di cari di YouTube atau membuat video melalui aplikasi *Canva* yang sesuai dengan proyeksi hologram, 5) menampilkan Hologram, letakkan media hologram yang sudah dirakit di layar *smartphone* atau *tablet* yang sedang memutar video hologram.

Menginvestigasi dampak penggunaan media hologram 3D terhadap motivasi belajar, penelitian ini dirancang dengan melibatkan dua kelompok sampel. Partisipan dibagi menjadi kelompok eksperimen, yang terdiri dari 14 siswa kelas V-B, serta kelompok kontrol yang mencakup 15 siswa dari kelas V-A. Desain ini memungkinkan analisis komparatif untuk mengukur efektivitas intervensi media tersebut dengan menjadikan kelompok kontrol sebagai basis pembandingan. Sebagaimana tabel berikut:

Tabel 1. Paired Sample Test

		LTEV		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% CID	
									Lower	Upper
Nilai	EVA	16.697	.000	-1.011	27	.321	-9.85	9.74	-29.85	10.14
	EVNA			-1.030	22.46	.314	-9.85	9.57	-29.68	9.96

Keterangan:

LTEV : Levene's Test for Equality of Variances

EVA : Equal variances assumed

EVNA : Equal variances not assumed

CID : Confidence Interval of the Difference

Tabel 1 dapat di lihat melakukan Berdasarkan hasil analisis uji *Paired Sample T-Test*, diperoleh nilai signifikansi sebesar 0,000. Sesuai dengan kriteria pengujian, nilai ini lebih kecil dari taraf signifikansi 0,05, yang berarti H_0 ditolak dan H_1 diterima. Hasil ini menunjukkan bahwa penerapan media pembelajaran hologram memiliki pengaruh yang signifikan terhadap motivasi.

Tabel 2 Uji Signifikan kelas kontrol dan kelas eksperimen post-test

	kelas	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
nilai	Kontrol	15	68.00	31.94	8.24
	Ekperimen	14	77.85	18.15	4.85

Hasil dari **Tabel 2**, menunjukkan bahwa pemanfaatan media hologram dalam kegiatan kelompok belajar berhasil menciptakan perbedaan motivasi yang mencolok antara kelompok siswa yang menggunakannya (kelompok eksperimen) dengan yang tidak (kelompok kontrol). Analisis data ini menunjukkan bahwa implementasi media hologram dalam kerangka pembelajaran berbasis masalah (*Problem-Based Learning*) secara signifikan meningkatkan motivasi belajar siswa kelas lima. Peningkatan ini diatribusikan pada pengalaman visual tiga dimensi dan interaktif yang ditawarkan oleh hologram sederhana, yang terbukti efektif dalam menstimulasi rasa ingin tahu serta keterlibatan aktif siswa pada kelompok eksperimen.

Penelitian ini menginvestigasi pengaruh media hologram pada pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) dengan model PBL terhadap motivasi belajar siswa di SD Inpres 17 selama tahun ajaran 2024/2025. Menggunakan desain kelompok kontrol-eksperimen dengan post-test, studi ini mengumpulkan data melalui instrumen tes yang terdiri dari soal pilihan ganda dan isian untuk mengukur dampak terhadap motivasi belajar. Validasi temuan ini diperkuat oleh perolehan data kuantitatif, di mana skor rata-rata post-test kelompok eksperimen yang menggunakan media hologram mencapai 77.85. Nilai ini secara substansial lebih tinggi dibandingkan dengan skor rata-rata kelompok kontrol yang tidak menerima perlakuan serupa, yaitu 68.00. Hasilnya, hasil belajar siswa menunjukkan keterlibatan yang lebih besar dalam pembelajaran IPAS ketika disajikan dengan menggunakan teknologi hologram tiga dimensi. Media ini membantu siswa menghubungkan teori dengan praktik di dunia nyata, menarik, dan mudah dipahami, sehingga mendorong partisipasi aktif siswa selama proses pembelajaran.

Penggunaan media hologram IPAS di SD terbukti efektif memajukan motivasi belajar siswa. Hal ini terlihat ketika peserta didik merangkai bahan-bahan hologram terlihat media ini menampilkan objek tiga dimensi (3D) yang memberikan pengalaman visual lebih nyata dan menarik, yang menimbulkan peserta didik merasa aktif, efektif, dan merasa senang sehingga mereka penasaran dengan materi-materi berikutnya (Syifa Nabila & Husin, 2024). Hasil ini sejalan dengan penelitian yang menemukan bahwa media 3D seperti hologram mampu meningkatkan fokus dan keterlibatan peserta didik dalam topik-topik yang disajikan (Pamenang & Nathasya, 2024). Sejalan dengan hal tersebut, bahwa konfirmasi empiris dapat implementasi model *Problem-Based Learning* (PBL) secara substansial juga mampu meningkatkan motivasi belajar. Peningkatan ini dimediasi oleh adanya ruang bagi partisipasi aktif siswa dalam penyelesaian permasalahan yang otentik dan relevan dengan konteks mereka (Risna et al., 2025). Oleh karena itu, integrasi teknologi hologram dan model PBL telah terbukti menumbuhkan lingkungan belajar yang menarik dan merangsang intelektual, yang membantu meningkatkan motivasi siswa untuk belajar.

Meskipun demikian, penting untuk memeriksa beberapa interpretasi alternatif untuk temuan penelitian ini. Salah satunya adalah efek kebaruan, di mana siswa menunjukkan kegembiraan yang luar biasa karena penggunaan media hologram yang jarang atau bahkan tidak pernah mereka temui sebelumnya. Seiring berjalannya waktu, jika media ini digunakan secara terus menerus tanpa adanya ide-ide baru, dampak inspiratifnya dapat berkurang. Selain itu, pelaksanaan yang efektif dari strategi ini secara signifikan

dipengaruhi oleh kemampuan guru dalam mengelola kelas yang berorientasi pada PBL dan memanfaatkan teknologi secara optimal (Nurhayati & Handayani, 2020). Temuan penelitian ini menyoroti pentingnya menggabungkan teknologi canggih seperti hologram ke dalam pendidikan IPAS untuk mendorong lingkungan belajar yang lebih menarik dan menginspirasi. Studi ini bisa menjadi panduan bagi sekolah dasar dalam menciptakan pendidikan yang berorientasi pada masalah dan teknologi. Para guru harus mendapatkan pelatihan untuk membuat skenario pembelajaran PBL yang menggabungkan media digital, untuk memastikan bahwa pembelajaran menjadi menyenangkan dan signifikan. Selain itu, penggunaan teknologi ini dapat membantu menumbuhkan keterampilan dan pengetahuan abad ke-21 seperti, kolaborasi, berpikir kritis dan menambah kreativitas di kalangan siswa mulai dari usia muda.

Kendala dari penelitian ini terletak pada fokusnya pada satu sekolah dasar dengan jumlah peserta yang terbatas, yang berarti bahwa hasilnya belum dapat digeneralisasikan ke populasi yang lebih luas dan memerlukan penelitian tambahan untuk verifikasi. Selain itu, intervensi pembelajaran berlangsung hanya dalam beberapa pertemuan, yang membatasi kemampuannya untuk menunjukkan dampak jangka panjang dari media hologram terhadap motivasi belajar. Disarankan agar penelitian di masa depan mengadopsi metodologi longitudinal dan melibatkan lebih banyak sekolah dengan konteks yang bervariasi.

Kesimpulan

Berdasarkan analisis hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa implementasi media hologram sederhana memberikan pengaruh yang signifikan secara statistik terhadap peningkatan motivasi belajar siswa dalam pembelajaran IPAS. Konfirmasi ini didasarkan pada data kuantitatif yang menunjukkan perbedaan rerata skor *post-test* yang mencolok antara kelompok eksperimen yang menggunakan media hologram (77.85) dan kelompok kontrol (68.00). Temuan ini selaras dengan tujuan penelitian, yang memperlihatkan bahwa sifat media yang visual-interaktif, ditambah dengan aktivitas merangkai bahan secara mandiri, berhasil menstimulasi keterlibatan aktif, menumbuhkan minat, serta memantik rasa ingin tahu siswa terhadap materi pembelajaran. Secara implikatif, integrasi antara teknologi hologram dan pendekatan *Problem-Based Learning* (PBL) terbukti mampu menciptakan lingkungan belajar yang tidak hanya menarik tetapi juga merangsang secara intelektual, yang esensial untuk mendukung pengembangan kompetensi abad ke-21. Meskipun demikian, studi ini memiliki keterbatasan inheren, terutama pada cakupan penelitian yang hanya terfokus pada satu sekolah dasar dengan jumlah partisipan yang terbatas, sehingga membatasi generalisasi temuan. Durasi intervensi yang relatif singkat juga menjadi kendala dalam mengukur dampak jangka panjang media terhadap motivasi. Oleh karena itu, direkomendasikan bagi penelitian selanjutnya untuk mengadopsi desain studi longitudinal dengan melibatkan sampel yang lebih luas dan beragam dari berbagai konteks sekolah. Selain itu, eksplorasi efektivitas media hologram pada topik materi IPAS lainnya juga krusial untuk memvalidasi temuannya secara lebih komprehensif.

Daftar Pustaka

Azizah, N., Zmaroni, M., & Ginanjar, R. R. (2022). Analisis Kesulitan Belajar dalam Pemahaman Konsep Pembelajaran IPA Kelas IV di MI Hidayaturrohman Kecamatan Teluknaga Kabupaten Tangerang. *Jurnal Pendidikan Dan Konseling*, 4(5), 1707–1715. <https://doi.org/10.31004/jpdk.v4i5.6968>

- Desstya, A., Novitasari, I. I., Razak, A. F., & Sudrajat, K. S. (2018). Model Pendidikan Paulo Freire, Refleksi Pendidikan IPA SD di Indonesia (Relevansi Model Pendidikan Paulo Freire dengan Pendidikan IPA di Sekolah Dasar). *Profesi Pendidikan Dasar*, 1(1), 1. <https://doi.org/10.23917/ppd.v1i1.2745>
- Ferdiansyah, Z. D., Kuswandi, D., & Soepriyanto, Y. (2022). Pengembangan Objek 3D Memanfaatkan Piramida Hologram Berbasis Smartphone Materi Sistem Gerak Manusia. *JKTP: Jurnal Kajian Teknologi Pendidikan*, 5(1), 72–80. <https://doi.org/10.17977/um038v5i12022p072>
- H. P.S. Muttaqin, Sariyasa, & N.K. Suarni. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Android Pada Mata Pelajaran Ipa Pokok Bahasan Perkembangbiakan Hewan Untuk Siswa Kelas Vi Sd. *Jurnal Teknologi Pembelajaran Indonesia*, 11(1), 1–15. https://doi.org/10.23887/jurnal_tp.v11i1.613
- Jupni Hadifina, C., Chintiya Devi, M., Rafiqi, M., Islam Negeri Sumatera Utara, U., William Iskandar Ps, J. V, Estate, M., Serdang, D., & Utara, S. (2023). Strategi Pembelajaran IPS di Sekolah Dasar. *Journal on Education*, 05(03), 6928–6932. <https://doi.org/10.31004/joe.v5i3>
- Latifa, Y., Pedagogi, F., & Psikologi, D. (2025). *Studi Potensi Teknologi Hologram Untuk Meningkatkan Wawasan Kebangsaan Gen Alpha*. 1. <https://doi.org/10.62383/wissen.v3i1.579>
- Mayasari, A., Arifudin, O., & Juliawati, E. (2022). Implementasi Model Problem Based Learning (Pbl) Dalam Meningkatkan Keaktifan Pembelajaran. *Jurnal Tahsinia*, 3(2), 167–175. <https://doi.org/10.57171/jt.v3i2.335>
- Muhdiyati, I., & Utami, I. I. S. (2020). Jurnal perseda. *Jurnal Persada*, III(3), 176–181.
- Nurhayati, H., & , Langlang Handayani, N. W. (2020). Jurnal basicedu. *Jurnal Basicedu*, 5(5), 3(2), 524–532.
- Orcos, L., Jordán, C., & Magreñán, A. (2019). 3D visualization through the hologram for the learning of area and volume concepts. *Mathematics*, 7(3), 1–20. <https://doi.org/10.3390/math7030247>
- Pamenang, F. D. N., & Nathasya, P. M. (2024). Development of Holokul: 3D Hologram Learning Media on Molecular Structure. *EduChemia: Jurnal Kimia Dan Pendidikan*, 9(2), 205. <https://doi.org/10.30870/educhemia.v9i2.24694>
- Rahmadhani, F., Suryandari, K. C., & Susiani, T. S. (2021). Analisis Sikap Ilmiah Siswa Kelas Iv Dalam Pembelajaran Ipa Di Sdn 1 Tersobo Tahun Ajaran 2020/2021. *Kalam Cendekia: Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 9(2). <https://doi.org/10.20961/jkc.v9i2.52522>
- Ramadhani. (2019). Metode Penerapan Model Problem Based Learning (PBL). *Lantanida Journal*, 7(1), 75–86. <https://doi.org/10.20961/jkc.v9i2.52522>
- Ridsa, A., Sideng, U., & Suprpta, S. (2020). Efektifitas Penggunaan Media Pembelajaran 3D Hologram dalam Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik Di SMA Negeri 2 Majene. *LaGeografia*, 18(3), 191. <https://doi.org/10.35580/lageografia.v18i3.13607>
- Risna, R., Hatimah, H., Khasanah, U., Alini, A., Abira, A., & Madjid, T. (2025). Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa Dalam Pembelajaran Matematika Melalui Strategi Problem Based (Pbl). *Jurnal JIPDAS (Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar)*, 5(1), 549–554. <https://doi.org/10.37081/jipdas.v5i1.2803>

- Rizal, S., Prayogi, S., Muhali, M., & ... (2023). Problem-Based Learning (PBL) in Science Education: A Literature Review Study. *Lensa: Jurnal ...*, 11(2), 116–136. <https://e-journal.undikma.ac.id/index.php/Lensa/article/view/14671>
<https://e-journal.undikma.ac.id/index.php/Lensa/article/download/14671/6816>
<https://doi.org/10.33394/j-lkf.v11i2.14671>
- Safitri, F. E., & Djuniadi, D. (2021). Pengembangan Media Berbasis Hologram 3D Dalam Pembelajaran Tanaman Kelapa. *Jurnal Eksakta Pendidikan (Jep)*, 5(1), 87–94. <https://doi.org/10.24036/jep/vol5-iss1/577>
- Sakinah, R. N., & Dafit, F. (2023). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning terhadap Motivasi Belajar IPS Kelas VI SDN 48 Pekanbaru. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 7(3), 23404–23413. <https://doi.org/10.31004/jptam.v7i3.10324>
- Syifa Nabila, M. Husin, M. (2024). Penggunaan Media Hologram Pada Materi Indonesiaku Kayabudaya Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik Di Kelas Ivsd Negeri 2 Lamcot. *Jurnal Pendidikan Dan Pengajaran*, 2(3), 378–386. <https://doi.org/10.572349/cendikia.v2i3.1141>
- Vinet, L., & Zhedanov, A. (2011). A “missing” family of classical orthogonal polynomials. *Journal of Physics A: Mathematical and Theoretical*, 44(8), 1–14. <https://doi.org/10.1088/1751-8113/44/8/085201>
- Widiana, I. W. (2016). Pengembangan Asesmen Proyek Dalam Pembelajaran Ipa Di Sekolah Dasar. *JPI (Jurnal Pendidikan Indonesia)*, 5(2), 147. <https://doi.org/10.23887/jpi-undiksha.v5i2.8154>