

Pengaruh Media Pembelajaran Assemblr Edu Terhadap Hasil Belajar IPAS Materi Sistem Pernapasan Manusia Pada Siswa Kelas V SDN-6 Menteng Palangka Raya

Meylia Yuniarti ^{a, 1}

Dina Mardiana ^{a, 2}, Laila Rahmawati ^{a, 3}

^a Universitas Palangka Raya

¹ meyliayuniarti02@gmail.com; ²dina80unnes@gmail.com; ³lailarahmawati@fkip.upr.ac.id

ABSTRAK

Materi sistem pernapasan manusia dalam pembelajaran IPAS membutuhkan pemahaman konseptual dan visualisasi proses biologis yang sulit diamati secara langsung. Di SDN-6 Menteng Palangka Raya pembelajaran masih didominasi oleh media konvensional yang kurang mendukung kebutuhan dan gaya belajar siswa, sehingga hasil belajar siswa hanya berada pada kategori “cukup.” Oleh karena itu, diperlukan inovasi media pembelajaran seperti Assemblr Edu. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan Assemblr Edu terhadap hasil belajar siswa pada materi sistem pernapasan manusia. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode quasi eksperimen dan desain non-equivalent control group. Sampel penelitian terdiri dari dua kelas, yaitu kelas V-A (sebagai kelas eksperimen dengan 30 siswa) yang menggunakan Assemblr Edu, dan kelas V-B (sebagai kelas kontrol dengan 28 siswa) yang menggunakan pembelajaran konvensional. Instrumen yang digunakan adalah tes pilihan ganda (pre-test dan post-test). Hasil analisis menunjukkan rata-rata nilai pre-test kelas eksperimen adalah 69 dan kelas kontrol 70 (signifikansi 0,534 ($>0,05$), menunjukkan kemampuan awal yang setara. Setelah perlakuan, nilai post-test meningkat menjadi 90 di kelas eksperimen dan 80 di kelas kontrol. Uji Mann-Whitney U menunjukkan nilai signifikansi $< 0,001$, yang berarti terdapat perbedaan signifikan antara kedua kelas.

Informasi Artikel

Direview 18 01 2026

Diterima 28 01 2026

Kata kunci

Hasil Belajar;
Sistem Pernapasan
Manusia;
Assemblr Edu

ABSTRACT

Teaching the human respiratory system within the IPAS (Natural and Social Sciences) curriculum requires conceptual understanding and the visualization of biological processes that are difficult to observe directly. At SDN-6 Menteng Palangka Raya, instruction is still dominated by conventional media that fail to adequately support students' needs and learning styles, resulting in student learning outcomes falling merely into the "sufficient" category. Therefore, innovative learning media such as Assemblr Edu are needed. This study aims to determine the effect of using Assemblr Edu on student learning outcomes regarding the human respiratory system. The study employs a quantitative approach using a quasi-experimental method and a non-equivalent control group design. The sample consists of two classes: Class V-A (the experimental group with 30 students) using Assemblr Edu, and Class V-B (the control group with 28 students) receiving conventional instruction. Multiple-choice tests (pre-test and post-test) served as the research instruments. Analysis results show that the average pre-test score was 69 for the experimental group and 70 for the control group (significance value of 0.534, >0.05), indicating equivalent initial proficiency. Following the intervention, post-test scores rose to 90 in the experimental group and 80 in the control

Article History

Received 18 01 2026

Accepted 28 01 2026

Keywords

Learning Outcomes;
Human Respiratory
System;
Assemblr Edu



group. The Mann-Whitney U test yielded a significance value of <0.001 , indicating a significant difference between the two groups.

PENDAHULUAN

Perkembangan pesat ilmu pengetahuan dan teknologi di era globalisasi telah membawa perubahan mendasar dalam arah dan strategi pendidikan. Pendidikan tidak hanya dituntut untuk meningkatkan kualitas sumber daya manusia, tetapi juga beradaptasi dengan dinamika perubahan, salah satunya melalui reformasi kurikulum. Kurikulum Merdeka menekankan pembelajaran berbasis teknologi yang mendorong penguasaan kompetensi abad 21, seperti berpikir kritis, kreativitas, dan literasi digital.

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) merupakan salah satu mata pelajaran yang membutuhkan kemampuan konseptual dan pemahaman terhadap fenomena abstrak. Namun, praktik di lapangan menunjukkan bahwa pembelajaran IPA di sekolah dasar masih didominasi oleh pendekatan konvensional, seperti ceramah dan penggunaan gambar dari buku paket. Metode ini kurang efektif dalam menyampaikan materi yang bersifat abstrak, seperti sistem pernapasan manusia, sehingga menyulitkan siswa dalam membangun pemahaman konseptual secara mendalam. Hasil observasi awal di SDN 6 Menteng Palangka Raya menguatkan temuan ini, di mana siswa kelas V memperoleh rata-rata nilai IPA sebesar 79 yang hanya tergolong cukup menurut standar Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran (KKTP) Kurikulum Merdeka. Kondisi ini menunjukkan perlunya pendekatan pembelajaran yang lebih kontekstual dan adaptif terhadap karakteristik materi maupun kebutuhan belajar siswa.

Untuk mengatasi keterbatasan metode konvensional, penggunaan media pembelajaran menjadi salah satu strategi penting dalam menciptakan pengalaman belajar yang lebih konkret, menarik, dan sesuai dengan karakteristik peserta didik. Media pembelajaran berbasis teknologi, khususnya augmented reality (AR), menawarkan keunggulan dalam memvisualisasikan konsep-konsep abstrak menjadi lebih mudah dipahami.

Salah satu media yang relevan adalah Assemblr Edu, sebuah aplikasi AR yang memungkinkan siswa berinteraksi langsung dengan objek dua dan tiga dimensi melalui perangkat digital. Dengan fitur eksplorasi visual yang interaktif, media ini mendukung pembentukan representasi mental siswa melalui tiga tahapan belajar yang dikemukakan oleh Bruner: enaktif (melalui tindakan langsung), ikonik (melalui visualisasi), dan simbolik (melalui penggunaan bahasa dan konsep abstrak). Penelitian sebelumnya oleh Rizky (2023)

juga menunjukkan bahwa penggunaan Assemblr Edu dalam pembelajaran IPA berdampak positif terhadap pemahaman konsep siswa secara signifikan.

Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh penggunaan media Assemblr Edu terhadap hasil belajar IPAS materi sistem pernapasan manusia pada siswa kelas V SDN-6 Menteng Palangka Raya. Penelitian ini diharapkan memberikan kontribusi secara teoretis dalam memperkaya kajian mengenai media pembelajaran inovatif, serta secara praktis menjadi acuan bagi guru, peserta didik, dan pengambil kebijakan pendidikan dasar.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain quasi experiment tipe non-equivalent control group design. Populasi penelitian adalah seluruh siswa kelas V di SDN-6 Menteng Palangka Raya, yaitu kelas V-A dan V-B. Pengambilan sampel (sampel jenuh). Instrumen penelitian berupa tes pilihan ganda (20 butir) Instrumen penelitian berupa tes pilihan ganda yang telah divalidasi oleh ahli dan diuji coba terlebih dahulu. Pengumpulan data dilakukan melalui pemberian pretest dan posttest untuk mengukur perbedaan hasil belajar sebelum dan sesudah perlakuan. Data yang diperoleh kemudian dianalisis menggunakan uji Mann-Whitney U, karena berdasarkan hasil uji normalitas Shapiro-Wilk maupun Kolmogorov-Smirnov, distribusi data tidak memenuhi asumsi normalitas.

PEMBAHASAN

Penelitian ini dilakukan di SDN-6 Menteng Palangka Raya. Subjek penelitian terdiri dari dua kelas V di SDN-6 Menteng Palangka Raya, kelas eksperimen sebanyak 30 siswa dengan perlakuan media pembelajaran Assemblr Edu dan kelas kontrol sebanyak 28 siswa dengan perlakuan media pembelajaran konvensional berupa gambar dari buku paket.

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui sebaran data tersebut normal atau tidak. Untuk uji ini menggunakan aplikasi SPSS Versi 30, dengan signifikan 0,05. Hasil uji normalitas Shapiro-Wilk maupun Kolmogorov-Smirnov menunjukkan bahwa data tidak berdistribusi normal, analisis dilakukan menggunakan uji Mann-Whitney U

Tabel 1. Output SPSS Normalitas

Tests of Normality						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Pre_Eksperimen	,205	30	,002	,865	30	,001

Post_Eksperimen	,198	30	,004	,880	30	,003
Pre_Kontrol	,193	28	,009	,861	28	,002
Post_Kontrol	,204	28	,004	,876	28	,003
a. Lilliefors Significance Correction						

Berdasarkan tabel 1. Diperoleh hasil uji normalitas menggunakan uji Kolmogorov-Smirnov dan Shapiro-Wilk untuk kelas pre-test eksperimen, post-test eksperimen, pre-test kontrol dan post-test kontrol di tabel menghasilkan nilai Sig. secara berurutan yaitu 0,002, 0,004, 0,009, dan 0,004. Nilai tersebut memiliki Asymp. Sig < 0,05 maka dapat disimpulkan bahwa nilai tersebut tidak berdistribusi normal. Karena jika salah satu nilai Asymp. Sig < 0,05 maka dikatakan tidak berdistribusi normal. Selanjutnya uji hipotesis menggunakan uji analisis non parametrik yaitu uji Mann-Whitney U.

Uji Mann-Whitney U merupakan uji nonparametrik yang digunakan untuk menguji ada tidaknya perbedaan antara rata-rata dari dua sampel yang sama.

Tabel 2. Hasil Perbandingan Pre-test

Test Statistics ^a	
	Pretest
Mann-Whitney U	381,000
Wilcoxon W	846,000
Z	-,622
Asymp. Sig. (2-tailed)	,534
a. Grouping Variable: Kelompok	

Berdasarkan tabel 2. Hasil analisis uji Mann-Whitney U menunjukkan nilai signifikansi sebesar 0,534 (> 0,05), yang berarti tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Rata-rata nilai pretest kelas eksperimen yaitu 69 dan kelas

kontrol yaitu 70, yang menunjukkan bahwa kedua kelompok memiliki kemampuan awal yang setara sebelum perlakuan.

Tabel 3. Hasil Perbandingan Post-Test

Test Statistics ^a	
	Posttest
Mann-Whitney U	144,500
Wilcoxon W	550,500
Z	-4,353
Asymp. Sig. (2-tailed)	<,001
a. Grouping Variable: Kelompok	

Berdasarkan tabel 3. Hasil analisis data posttest menggunakan uji Mann-Whitney U, diperoleh nilai signifikansi sebesar $< 0,001$ ($< 0,05$), yang menunjukkan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar yang signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Rata-rata nilai posttest siswa pada kelas eksperimen adalah 90, sedangkan kelas kontrol sebesar 80. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan media Assemblr Edu berpengaruh secara signifikan terhadap hasil belajar siswa.

Pembelajaran berbasis AR seperti Assemblr Edu memberikan pengalaman belajar yang lebih kontekstual dan mendalam, karena siswa tidak hanya menerima informasi secara pasif tetapi juga dapat berinteraksi dengan objek pembelajaran. Teori Bruner (dalam Dahar, 2011) memperkuat hal ini dengan menyatakan bahwa pembelajaran yang melibatkan tindakan langsung (enaktif), visualisasi (ikonik), dan simbolik memberikan dasar yang kuat bagi pemahaman konseptual yang kompleks. Dalam konteks materi sistem pernapasan manusia, model 3D dalam Assemblr Edu membantu siswa menghubungkan struktur organ dengan fungsinya secara nyata.

Temuan ini sejalan dengan hasil penelitian oleh Rizky (2023) dan Ridho (2023), yang menunjukkan bahwa media augmented reality dapat meningkatkan hasil belajar serta pemahaman konsep IPA. Dengan demikian, penerapan Assemblr Edu dalam pembelajaran IPA mendukung pencapaian tujuan Kurikulum Merdeka yang menekankan literasi digital dan pembelajaran yang bermakna.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh signifikan penggunaan media pembelajaran Assemblr Edu terhadap hasil belajar IPAS materi sistem

pernapasan manusia pada siswa kelas V SDN-6 Menteng Palangka Raya. Kelas eksperimen yang menggunakan Assemblr Edu memperoleh rata-rata posttest 90 lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol dengan rata-rata 80. Uji Mann-Whitney U menunjukkan nilai signifikansi < 0,001, yang berarti H_0 ditolak dan H_a diterima.

Hasil penelitian ini memperkuat pentingnya pemanfaatan media digital berbasis augmented reality dalam pembelajaran IPAS. Assemblr Edu terbukti mendukung pembelajaran yang sesuai dengan Kurikulum Merdeka, membantu siswa memahami konsep abstrak secara konkret, dan mendorong inovasi guru dalam menyajikan materi ajar.

Diharapkan guru dapat mengintegrasikan media berbasis teknologi seperti Assemblr Edu dalam pembelajaran sehari-hari, khususnya pada materi abstrak. Sekolah juga diharapkan memberikan dukungan berupa pelatihan dan fasilitas digital guna menunjang pemanfaatan media inovatif. Penelitian selanjutnya dapat mengkaji pengaruh media ini pada topik lain atau dengan pendekatan yang berbeda.

REFERENSI

- Angga, A., Suryana, C., Nurwahidah, I., Hernawan, A. H., & Prihantini, P. (2022). Komparasi implementasi kurikulum 2013 dan kurikulum merdeka di sekolah dasar Kabupaten Garut. *Jurnal basicedu*, 6(4), 5877-5889. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i4.3149>
- Arikunto. (2006). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta : PT. Rineka Cipta.
- Arikunto, Suharsimi. 2013. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Bumi Aksara, Jakarta.
- Assemblr EDU. 2020 . <https://Assemblrworld.Com/>
- Bungai, Joni. (2021). *Statistik Pendidikan*.Tidar Media.
- Fadilah, A., Nurzakiyah, K. R., Kanya, N. A., Hidayat, S. P., & Setiawan, U. (2023). Pengertian media, tujuan, fungsi, manfaat dan urgensi media pembelajaran. *Journal of Student Research*, 1(2), 01-17. <https://doi.org/10.55606/jsr.v1i2.938>
- Faiz, A., Putra, N. P., & Nugraha, F. (2022). Memahami makna tes, pengukuran (measurement), penilaian (assessment), dan evaluasi (evaluation) dalam pendidikan. *Jurnal Education and development*, 10(3), 492-495. <https://doi.org/10.37081/ed.v10i3>
- Jediut, M., Sennen, E., & Ameli, C. V. (2021). Manfaat media pembelajaran digital dalam meningkatkan motivasi belajar siswa sd selama pandemi covid-19. *Jurnal Literasi Pendidikan Dasar*, 2(2), 1-5.
- Lestarinigrum, A. (2022, August). Konsep pembelajaran terdefirensiasi dalam Kurikulum Merdeka jenjang PAUD. In *Prosiding SEMDIKJAR (Seminar Nasional Pendidikan Dan Pembelajaran)* (Vol. 5, hlm. 1179-1184).
- Martin, Y., Montessori, M., & Nora, D. (2022). Pemanfaatan internet sebagai sumber belajar. *Ranah Research: Journal of Multidisciplinary Research and Development*, 4(3), 242-246.

- <https://doi.org/10.38035/rrj.v4i3.494>
- Pagarra, H., Syawaluddin, A., & Krismanto, W. (2022). Media Pembelajaran.
- Payadnya, I. P., & Jayantika, I. G. (2018). Panduan Penelitian Eksperimen Beserta Analisis Statistik dengan SPSS (Vol. 1). Yogyakarta: Deepublish
- Qorimah, E. N., & Utama, S. (2022). Studi Literatur: Media Augmented Reality (AR) terhadap hasil belajar kognitif. *Jurnal Basicedu*, 6(2), 2055-2060.
<https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i2.2348>
- Rahmawati, D. Y., Wening, A. P., Sukadari, S., & Rizbudiani, A. D. (2023). Implementasi kurikulum merdeka pada mata pelajaran IPAS sekolah dasar. *Jurnal Basicedu*, 7(5), 2873-2879. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v7i5.5766>
- Rinda, A. S., & Kumala, F. N. (2023, December). Pengembangan Media Assemblr Edu berbasis Augmented Reality untuk meningkatkan minat belajar pada pembelajaran tematik Kelas VI sekolah dasar. In *Prosiding Seminar Nasional PGSD UNIKAMA* (Vol. 7, No. 1, hlm. 26-38).
- Rosmana, P. S., Iskandar, S., Rahma, A. R., Maria, S., Supriatna, S., & Wahyuningtyas, T. (2023). Efektivitas penggunaan media pembelajaran digital pada hasil belajar siswa kelas 5 SDN 6 Nagrikaler. *Jurnal Sinektik*, 6(1), 10-17.
<https://doi.org/10.33061/js.v6i1.8205>
- Rozie, F., & Pratikno, A. S. (2023). Assemblr Edu. Rena Cipta Mandiri
- Sitepu, E. N. (2022). Media Pembelajaran Berbasis Digital. *Prosiding Pendidikan Dasar*, 1(1), 242-248.
- SK Kepala Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi No.008/H/KR/2022 tentang Capaian Pembelajaran pada Pendidikan Anak Usia Dini, Jenjang Pendidikan Dasar, Jenjang Pendidikan Menengah pada Kurikulum Merdeka
- Suaib, M., & Sutriyani, W. (2024). The effectiveness of using Assemblr Edu application media based on AR (Augmented Reality) on understanding the concept of elementary school geomatry 3D. *Indonesian Journal of Education and Mathematical Science*, 5(3), 190-196. <https://doi.org/10.30596/ijems.v5i3.21018>
- Subhan, Z. R., Sukardi, S., & Pratama, A. (2023). Pengaruh media pembelajaran aplikasi Assemblr Edu terhadap pemahaman siswa pada materi siklus air. *Journal on Education*, 6(1), 4868-4876. <https://doi.org/10.31004/joe.v6i1.3644>
- Sudjana. (2005). Metode Statistika Edisi ke-6. Bandung: Tarsito
- Sugiyono. (2018). Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D. Bandung: Alfabeta.CV
- Sugiyono. (2017). Statistik untuk Penelitian. Bandung: Alfabeta.
- Wijayanti, I., & Ekantini, A. (2023). Implementasi kurikulum merdeka pada pembelajaran ipas mi/sd. Pendas: *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 8(2), 2100-2112.
<https://doi.org/10.23969/jp.v8i2.9597>