



## Effect of Assemblr Edu on fifth graders' learning outcomes in the respiratory system

Fira Sekarani<sup>1</sup>, Kusmajid Abdullah<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>Universitas Muhammadiyah Prof. Dr. Hamka, Kota Jakarta, Indonesia  
[sekaranfira@gmail.com](mailto:sekaranfira@gmail.com)<sup>1</sup>, [cak\\_kuze@yahoo.com](mailto:cak_kuze@yahoo.com)<sup>2</sup>

### ABSTRACT

The background of this study is based on the low learning outcomes of students, which are attributed to the abstract nature of the material and the lack of engaging visual media. Advances in digital technology offer new opportunities in the learning process, including the use of interactive Augmented Reality (AR) media. This study aims to investigate the effect of Assemblr Edu media on science learning outcomes, specifically on the topic of the human respiratory system. The study employed a quantitative approach with a quasi-experimental method using a non-equivalent control group design. The subjects were fifth-grade elementary school students divided into an experimental class and a control class. Data were collected through pretests and posttests and analyzed using normality tests, homogeneity tests, and an Independent Samples T-Test. The results showed a significant effect of Assemblr Edu media on students' science learning outcomes. The three-dimensional visualization provided by Assemblr Edu clarified abstract concepts, encouraged active student engagement, and created a more interactive and meaningful learning experience. Thus, the use of Assemblr Edu media is proven to be effective in improving science learning outcomes on the topic of the human respiratory system.

### ARTICLE INFO

#### Article History:

Received: 3 Mar 2025

Revised: 18 Jul 2025

Accepted: 20 Jul 2025

Available online: 8 Aug 2025

Publish: 29 Aug 2025

#### Keywords:

Assemblr Edu; educational technology; learning outcomes; respiratory system; science education

#### Open access

Inovasi Kurikulum is a peer-reviewed open-access journal.

### ABSTRAK

Latar belakang penelitian ini didasarkan pada rendahnya hasil belajar peserta didik yang disebabkan oleh kualitas materi yang bersifat abstrak dan kurangnya media visual yang menarik. Kemajuan teknologi digital membuka peluang baru dalam proses pembelajaran, termasuk penggunaan media Augmented Reality (AR) yang interaktif. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh media Assemblr Edu terhadap hasil belajar IPAS pada materi sistem pernapasan manusia. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode eksperimen semu dan desain non-equivalent control group design. Subjek penelitian adalah peserta didik kelas V SD yang terbagi menjadi kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pengumpulan data dilakukan melalui pretest dan posttest, dengan analisis data menggunakan uji normalitas, homogenitas, dan uji Independent Samples T-Test. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan penggunaan media Assemblr Edu terhadap hasil belajar IPAS peserta didik. Visualisasi tiga dimensi yang disediakan oleh Assemblr Edu mampu memperjelas konsep abstrak, mendorong keterlibatan aktif peserta didik, serta menciptakan pengalaman belajar yang lebih interaktif dan bermakna. Dengan demikian, penggunaan media Assemblr Edu terbukti efektif dalam meningkatkan hasil belajar IPAS pada materi sistem pernapasan manusia.

**Kata Kunci:** Assemblr Edu; hasil belajar; IPAS; sistem pernapasan; teknologi pendidikan

### How to cite (APA 7)

Sekarani, F., & Abdullah, K. (2025). Effect of Assemblr Edu on fifth graders' learning outcomes in the respiratory system. *Inovasi Kurikulum*, 22(3), 1635-1646.

### Peer review

This article has been peer-reviewed through the journal's standard double-blind peer review, where both the reviewers and authors are anonymised during review.



### Copyright

2025, Fira Sekarani, Kusmajid Abdullah. This an open-access is article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International (CC BY-SA 4.0) <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original author, and source are credited. \*Corresponding author: [sekaranfira@gmail.com](mailto:sekaranfira@gmail.com)

## INTRODUCTION

Pembelajaran pada abad ke-21 menuntut peserta didik untuk memiliki kemampuan untuk beradaptasi terhadap perkembangan teknologi yang pesat. Hal ini menjadikan hasil belajar sebagai indikator utama dalam menilai keberhasilan pendidikan, karena mencerminkan kemampuan peserta didik dalam menguasai dan menerapkan pengetahuan yang diperoleh (Tania *et al.*, 2023). Pencapaian hasil belajar tersebut sangat dipengaruhi oleh kualitas pembelajaran, terutama para pendidik dalam mengelola proses pembelajaran yang interaktif dan inovatif. Salah satu pendekatan yang direkomendasikan dalam pembelajaran abad 21 adalah penguatan keterampilan 4C, yaitu komunikasi (*communication*), kolaborasi (*collaboration*), berpikir kritis (*critical thinking*), dan kreativitas (*creativity*) (Lestari & Hindun, 2024). Keterampilan ini berkembang secara optimal apabila dipadukan dengan pemanfaatan teknologi digital dalam pembelajaran (Yanti *et al.*, 2024). Oleh karena itu, peran pendidik sangat penting dalam merancang strategi pembelajaran yang mampu menumbuhkan keterampilan tersebut, termasuk dalam mata pelajaran IPAS di Sekolah Dasar.

IPAS (Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial) di tingkat sekolah dasar merupakan mata pelajaran penting yang memberi kesempatan bagi peserta didik untuk memahami diri dan lingkungannya melalui pengalaman belajar langsung. Pembelajaran IPAS juga bertujuan menumbuhkan kemampuan berpikir dan ilmiah (Juhaeni *et al.*, 2022). Salah satu materi yang dipelajari adalah sistem pernapasan manusia, yang mencakup struktur dan fungsi organ pernapasan serta pentingnya menjaga kesehatannya. Namun materi ini bersifat abstrak dan kompleks, sehingga menimbulkan kesulitan bagi peserta didik, khususnya yang berada pada tahap perkembangan kognitif operasional konkret seperti peserta didik kelas V Sekolah Dasar. Jean Piaget menyatakan bahwa peserta didik pada tahap ini membutuhkan bantuan visual atau benda konkret untuk memahami konsep yang bersifat abstrak (Agfirlana, 2023). Sayangnya, kenyataan di lapangan masih menunjukkan bahwa banyak pendidik yang cenderung menggunakan metode ceramah tanpa melibatkan media pembelajaran yang mendukung.

Hasil observasi awal di salah satu Sekolah Dasar daerah Jakarta Timur menunjukkan bahwa banyak peserta didik belum mencapai KKM, yaitu 78, dengan nilai rata-rata ulangan harian materi sistem pernapasan 67,86 kelas V-A dan 71,79 kelas V-B. Rendahnya nilai ulangan menjadi indikator bahwa peserta didik mengalami kesulitan dalam memahami materi. Kondisi ini disebabkan pendidik sudah menggunakan media namun belum sepenuhnya menggunakan media pembelajaran yang mendukung pemahaman konsep. Akibatnya pembelajaran menjadi pasif, tidak interaktif, dan kurang menarik, yang berdampak pada rendahnya keterlibatan peserta didik dalam proses pembelajaran dan tidak tercapainya tujuan pembelajaran. Keadaan ini berisiko menghambat peserta didik dalam membangun pemahaman akademiknya serta kesadaran akan pentingnya menjaga kesehatan diri dan lingkungan.

Dalam menghadapi permasalahan tersebut, diperlukan inovasi pembelajaran yang mampu memvisualisasikan konsep abstrak secara menarik dan interaktif. Salah satu media yang potensial adalah Assemblr Edu, sebuah aplikasi pembelajaran berbasis teknologi *Augmented Reality* (AR) yang memungkinkan integrasi objek 2D dan 3D ke dalam lingkungan nyata (Handayani & Asih, 2024). Beberapa penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa media ini memberikan pengaruh positif terhadap hasil belajar. Penelitian telah menunjukkan efektivitas penggunaan media Assemblr Edu dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik. Salah satu studi membuktikan bahwa penggunaan media ini berdampak positif terhadap hasil belajar peserta didik kelas VII (Laili & Nurmawati, 2024). Selanjutnya studi lain menunjukkan bahwa Assemblr Edu juga berkontribusi pada peningkatan minat dan hasil belajar peserta didik SMP di Cilegon (Masri *et al.*, 2023). Selain itu, media pembelajaran dinilai berperan penting dalam membantu visualisasi materi yang sulit dipahami secara lisan, sehingga dapat mendukung pencapaian tujuan pembelajaran secara lebih efektif (Wahidin, 2025).

Namun demikian, kajian-kajian sebelumnya lebih banyak difokuskan pada jenjang SMP dan belum banyak diterapkan dalam konteks pembelajaran IPAS di sekolah dasar, khususnya untuk materi sistem pernapasan manusia. Oleh karena itu, penelitian ini berfokus pada penerapan Assemblr Edu dalam pembelajaran IPAS di kelas V SD dengan harapan dapat membantu peserta didik memahami materi yang abstrak melalui pengalaman belajar yang interaktif dan visual. Media ini juga dipilih karena belum pernah digunakan dalam proses pembelajaran di sekolah tempat penelitian dilakukan.

Berdasarkan uraian tersebut, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bahwa penggunaan media Assemblr Edu berpengaruh atau tidak terhadap hasil belajar peserta didik kelas V SD pada materi IPAS tentang sistem pernapasan manusia. Rumusan ini muncul dari sejumlah permasalahan yang teridentifikasi dalam proses pembelajaran, antara lain rendahnya pemahaman peserta didik terhadap materi sistem pernapasan manusia dalam mata pelajaran IPAS, dominasi penggunaan media pembelajaran konvensional yang kurang melibatkan partisipasi aktif peserta didik, serta keterbatasan kemampuan pendidik dalam mengintegrasikan media digital, khususnya Assemblr Edu, ke dalam proses pembelajaran yang inovatif. Untuk menjawab rumusan tersebut, penelitian ini mengajukan dua hipotesis, yaitu hipotesis alternatif ( $H_a$ ) yang menyatakan bahwa terdapat pengaruh penggunaan media Assemblr Edu terhadap hasil belajar IPAS pada materi sistem pernapasan manusia peserta didik kelas V Sekolah Dasar, dan hipotesis nol ( $H_0$ ) yang menyatakan bahwa tidak terdapat pengaruh penggunaan media Assemblr Edu terhadap hasil belajar pada materi tersebut.

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh media Assemblr Edu terhadap hasil belajar IPAS materi sistem pernapasan manusia kelas V di salah satu Sekolah Dasar Jakarta Timur. Selain itu, melalui penelitian ini diharapkan dapat memberikan alternatif solusi bagi pendidik dalam memilih media pembelajaran yang inovatif dan sesuai dengan karakteristik perkembangan kognitif peserta didik sekolah dasar. Temuan dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam pengembangan praktik pembelajaran IPAS yang lebih bermakna, aktif, dan sesuai dengan tuntutan pembelajaran abad 21.

## LITERATURE REVIEW

### Hasil Belajar dalam Konteks Pendidikan Dasar

Hasil belajar merupakan ukuran utama dalam menilai keberhasilan proses pendidikan karena mencerminkan pencapaian peserta didik secara menyeluruh. Cakupan hasil belajar tidak hanya terbatas pada aspek kognitif, tetapi juga meliputi ranah afektif dan psikomotorik. Hasil belajar dapat diartikan sebagai tingkat pencapaian peserta didik dalam memahami materi tertentu yang dapat diukur melalui proses penilaian (Andryannisa *et al.*, 2023). Hasil belajar menjadi tolak ukur untuk menilai keberhasilan peserta didik setelah mengikuti proses pembelajaran. Selain itu, hasil belajar juga memberikan informasi penting bagi pendidik dalam mengevaluasi sejauh mana peserta didik telah mencapai tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan. Hasil belajar mencerminkan kompetensi yang diperoleh peserta didik, baik dalam bentuk pengetahuan, sikap, maupun keterampilan (Mulia *et al.*, 2021). Dalam perspektif taksonomi Bloom hasil belajar kognitif terdiri atas enam kategori yaitu mengingat (C1), memahami (C2), mengaplikasikan (C3), menganalisis (C4), mengevaluasi (C5), dan mencipta (C6) (Ramdhani & Susanti, 2024).

Adapun faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar terbagi menjadi dua, yaitu faktor internal dan eksternal (Pingge & Wangid, 2016). Faktor internal meliputi kondisi jasmani, psikologi (seperti motivasi, minat, kecerdasan, dan kebiasaan belajar), serta kematangan emosional peserta didik (Nasri *et al.*, 2022; Simamora *et al.*, 2020). Di sisi lain, faktor eksternal meliputi lingkungan fisik (sarana dan prasarana, ruang belajar), lingkungan sosial (interaksi dengan guru, teman, dan keluarga), serta budaya dan nilai-nilai masyarakat (Nurohmah *et al.*, 2022). Kerja sama dari lingkungan keluarga, sekolah, dan masyarakat sangat diperlukan untuk mendukung keberhasilan belajar peserta didik.

## **Assemblr Edu sebagai Media Pembelajaran Inovatif Berbasis *Augmented Reality***

Perkembangan informasi teknologi telah mendorong transformasi dalam dunia pendidikan, salah satunya melalui pemanfaatan media pembelajaran berbasis *Augmented Reality* (AR). Peluang pemanfaatan AR pada dunia pendidikan sangat memungkinkan untuk dilakukan (Hasannah *et al.*, 2024). Assemblr Edu merupakan salah satu bentuk inovasi teknologi pembelajaran AR yang dirancang untuk memvisualisasikan konsep abstrak dalam bentuk objek virtual 2D dan 3D yang dapat diserap ke dunia nyata (Nugrohadhi & Anwar, 2022). Aplikasi ini memungkinkan peserta didik berinteraksi secara langsung dengan materi pelajaran melalui tampilan visual yang realistis dan menarik, sehingga membantu meningkatkan pemahaman dan motivasi belajar.

Assemblr Edu tidak hanya berfungsi sebagai media presentasi, tetapi juga menjadi sarana eksplorasi ide yang mendorong kreativitas peserta didik dalam proses pembelajaran (Febriningrum & Purwaningsih, 2022). Media ini memberikan peluang bagi peserta didik dan pendidik untuk mengembangkan konten pembelajaran dalam format visual yang interaktif dan menarik. Selain itu, penyajian materi dalam bentuk tiga dimensi membuat informasi menjadi lebih mudah diakses dan dipahami, sehingga mampu meningkatkan minat belajar peserta didik (Simamora & Fauzi, 2022). Adapun langkah-langkah penggunaan Assemblr Edu dimulai dari mengunduh aplikasi, membuat akun, hingga menyusun proyek konten melalui penambahan objek, teks, atau video yang relevan dengan materi pembelajaran.

Assemblr Edu memiliki kelebihan yang signifikan, seperti mudah dioperasikan, menyajikan materi secara konkret, memfasilitasi pembelajaran visual, dan mendorong kreativitas pendidik dan peserta didik (Chairudin *et al.*, 2023). Namun demikian, beberapa kekurangan yang perlu diperhatikan antara lain kebutuhan koneksi internet, kapasitas penyimpanan yang besar, fitur premium berbayar, serta kendala teknis seperti lagu atau aplikasi tertutup otomatis saat digunakan (Sari *et al.*, 2024). Meskipun demikian, potensi penggunaan Assemblr Edu sebagai media pembelajaran dalam konteks IPAS sangat tinggi, terutama untuk topik-topik yang kompleks seperti sistem pernapasan manusia.

## **Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) dalam Konteks Kurikulum Merdeka**

Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) merupakan integrasi antara dua bidang ilmu yang sebelumnya diajarkan terpisah di sekolah dasar. Dalam Kurikulum Merdeka, penggabungan IPA dan IPS menjadi IPAS bertujuan untuk memberikan pemahaman yang utuh terhadap fenomena alam dan sosial dalam kehidupan peserta didik (Naelendra *et al.*, 2024). Hal ini sesuai dengan karakteristik peserta didik usia sekolah dasar yang cenderung memahami segala sesuatu secara konkret, utuh, dan terpadu (Marwa *et al.*, 2023).

Menurut Kemendikbud, IPAS bertujuan membekali peserta didik dengan kemampuan untuk memahami lingkungan alam dan sosial, serta membentuk karakter peduli terhadap lingkungan, tanggung jawab sosial, dan kemampuan berpikir kritis (dapat diakses: <https://kurikulum.kemdikbud.go.id/file/cp/dasmen/13.%20CP%20IPAS.pdf>). Pembelajaran IPAS juga dirancang untuk mengembangkan minat, rasa ingin tahu, serta keterampilan dalam mengidentifikasi dan menyelesaikan masalah nyata. Pendekatan berbasis pengalaman langsung, seperti pengamatan, diskusi, dan eksperimen sederhana, dipandang penting dalam mengoptimalkan keterlibatan peserta didik dalam proses belajar (Astuti, 2019). Dalam konteks pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS), tujuan pembelajaran mencakup pengembangan rasa ingin tahu terhadap fenomena alam dan sosial, peningkatan kesadaran ekologis, penguatan keterampilan pemecahan masalah, pemahaman konsep serta fenomena IPAS dalam kehidupan sehari-hari, dan pembentukan karakter peserta didik sesuai dengan profil Pelajar Pancasila (Adnyana & Yudaparmita, 2023). Oleh karena itu, pemanfaatan media pembelajaran seperti Assemblr Edu yang mendukung pendekatan visual dan interaktif menjadi sangat relevan untuk diterapkan dalam pembelajaran IPAS, khususnya pada materi yang abstrak.

## Sistem Pernapasan Manusia sebagai Materi IPAS

Materi sistem pernapasan manusia merupakan bagian dari pembelajaran IPAS yang penting untuk dipelajari karena berkaitan dengan fungsi vital tubuh manusia. Pernapasan merupakan proses biologi yang melibatkan serangkaian organ seperti hidung, faring, trakea, bronkus, paru-paru, dan diafragma. Organ-organ ini bekerja sama dalam proses pengambilan oksigen dan pengeluaran karbon dioksida (dapat diakses: <https://kurikulum.kemdikbud.go.id/file/cp/dasmen/13.%20CP%20IPAS.pdf>). Materi ini juga mencakup pemahaman tentang gangguan pernapasan seperti flu, asma, bronkitis, dan *tuberkulosis* (TBC), yang penting diketahui untuk meningkatkan kesadaran peserta didik terhadap pentingnya menjaga kesehatan.

Namun kesulitan materi IPAS seringkali menjadi tantangan bagi peserta didik, terutama karena sifatnya yang abstrak dan tidak dapat diamati secara langsung (Maraharani & Susanti, 2025). Oleh karena itu, pembelajaran materi sistem pernapasan memerlukan media pembelajaran yang mampu memvisualisasikan konsep-konsep tersebut secara konkret. Dalam konteks ini, penggunaan media digital seperti Assemblr Edu dapat menjadi solusi efektif untuk meningkatkan pemahaman dan keterlibatan peserta didik. Media ini dapat menyajikan simulasi 2D dan 3D dari organ pernapasan serta proses pertukaran gas, sehingga membantu peserta didik diajarkan materi dengan pengalaman nyata (Lissa'adah & Widiyatmoko, 2023). Dengan mempertimbangkan karakteristik kognitif peserta didik kelas V yang berada pada tahap operasional konkret menurut teori perkembangan kognitif Piaget, maka penggunaan media pembelajaran visual sangat tepat untuk mendukung pencapaian tujuan pembelajaran dan memfasilitasi pencapaian hasil belajar yang optimal.

## METHODS

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode eksperimen semu (*quasi eksperimen*) yang menerapkan desain *non-equivalent control group design*. Desain ini melibatkan dua kelompok, yaitu kelas eksperimen yang diberi perlakuan berupa penggunaan media Assemblr Edu dalam pembelajaran IPAS materi sistem pernapasan manusia, dan kelas kontrol menggunakan media *PowerPoint*. Untuk mengetahui pengaruh perlakuan terhadap hasil belajar, dilakukan pengukuran melalui *pretest* dan *posttest* pada kedua kelompok. Penelitian dilaksanakan di salah satu sekolah dasar, Jakarta Timur, dengan jumlah populasi sebanyak 56 peserta didik kelas V. Seluruh populasi dijadikan sampel menggunakan teknik sampling jenuh, dengan pembagian kelas V-A sebagai kelompok eksperimen dan kelas V-B sebagai kelompok kontrol, masing-masing terdiri dari 28 peserta didik.

Prosedur penelitian dilakukan dalam beberapa tahap, yaitu pemberian *pretest* pada kedua kelompok, pelaksanaan perlakuan pada kelompok eksperimen selama tiga kali pertemuan menggunakan media Assemblr Edu berbasis teknologi AR, serta pembelajaran dengan menggunakan media *PowerPoint* pada kelompok kontrol. Setelah perlakuan, *posttest* diberikan kepada kedua kelompok untuk mengetahui perubahan hasil belajar. Langkah-langkah implementasi media Assemblr Edu dalam pembelajaran mengacu pada prosedur penggunaan yang dikembangkan dalam penelitian sebelumnya, yaitu dimulai dari proses mengunduh aplikasi, membuat proyek visual 3D yang sesuai dengan materi, hingga mengintegrasikannya dalam kegiatan pembelajaran interaktif berbasis kelompok (Chairudin *et al.*, 2023). Model pembelajaran yang diterapkan adalah *Problem-Based Learning* (PBL) untuk menciptakan suasana belajar yang aktif dan kolaboratif.

Instrumen penelitian berupa tes tertulis pilihan ganda yang dikembangkan berdasarkan indikator pencapaian pembelajaran IPAS dalam Kurikulum Merdeka, mencakup aspek kognitif pada level C3 hingga C5. Validitas instrumen diuji menggunakan teknik korelasi *product moment*, sedangkan reliabilitasnya diuji dengan menggunakan rumus *Alpha Cronbach*. Teknik analisis data dilakukan secara kuantitatif yang mencakup uji prasyarat dan uji hipotesis dengan bantuan aplikasi *SPSS*. Uji normalitas

dilakukan menggunakan uji *Shapiro-Wilk*, sedangkan homogenitas varians diuji menggunakan uji *Levene's*. Untuk menguji hipotesis digunakan uji t sampel independen dengan taraf signifikansi 5%. Selain itu, dilakukan pula uji *effect size* untuk mengetahui besar pengaruh penggunaan media Assemblr Edu terhadap hasil belajar peserta didik, yang dihitung menggunakan rumus *Cohen's d* dan diinterpretasikan berdasarkan kriteria standar. Dengan demikian, metode ini dirancang untuk mengetahui secara objektif dan mengukur sejauh mana efektivitas media Assemblr Edu terhadap hasil belajar peserta didik pada materi sistem pernapasan manusia.

## RESULTS AND DISCUSSION

Penelitian ini dilaksanakan di salah satu Sekolah Dasar, Jakarta Timur, yang memiliki fasilitas yang cukup memadai untuk mendukung kegiatan pembelajaran. Penelitian berlangsung selama tiga minggu, dari tanggal 21 Mei hingga 4 Juni 2025, dan melibatkan dua kelas yaitu kelas V-A sebagai kelas eksperimen yang menggunakan media Assemblr Edu dan kelas V-B sebagai kelas kontrol dengan media *Powerpoint* (PPT). Sebelum digunakan dalam penelitian, instrumen berupa tes pilihan ganda terlebih dahulu diuji validitas dan reliabilitasnya untuk memastikan kelayakan dalam mengukur hasil belajar IPAS pada materi sistem pernapasan manusia. Uji coba dilakukan di salah satu Sekolah Dasar, Jakarta Selatan dengan melibatkan 30 peserta didik.

Sebanyak 20 butir soal dianalisis menggunakan teknik korelasi *Pearson Product Moment* untuk menguji validitas. Hasil analisis menunjukkan bahwa 17 butir soal memiliki nilai koefisien korelasi lebih besar dari nilai  $r_{tabel}$  (0,361), sehingga dinyatakan valid. Tiga butir lainnya dinyatakan tidak valid karena nilai  $r_{hitung}$  lebih kecil dari  $r_{tabel}$ . Selanjutnya, uji reliabilitas dilakukan menggunakan rumus *Cronbach's Alpha* dan menghasilkan nilai sebesar 0,727, yang melebihi ambang batas  $r_{tabel}$  (0,600). Dengan demikian, instrumen dinyatakan reliabel dan layak digunakan dalam penelitian.

### Hasil *Pretest* dan *Posttest* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Bagian ini menyajikan deskripsi data hasil tes awal (*pretest*) dan tes akhir (*posttest*) baik pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Analisis ini bertujuan untuk mengetahui perubahan hasil belajar sebelum dan sesudah perlakuan diberikan. Tabel berikut menyajikan statistik deskriptif berupa nilai maksimum, minimum, rata-rata, median, modus, dan simpangan baku.

Tabel 1. Ringkasan Statistik Nilai *Pretest* dan *Posttest*

Keterangan	Eksperimen		Kontrol	
	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>
Nilai Tertinggi	82,3	100	76,4	88,2
Nilai Terendah	47	70,5	41,1	58,8
Rata-rata (Mean)	63,8	86,3	61,3	74,9
Median	64,7	88,2	64,7	76,4
Modus	64,7	88,2	64,7	76,4
Simpangan Baku	10,82	7,37	10,05	8,10

Sumber: Penelitian 2025

Berdasarkan data pada **Tabel 1**, rata-rata skor *posttest* pada kelas eksperimen mencapai  $M = 86,3$ , meningkat signifikan dibandingkan skor *pretest* ( $M = 63,8$ ). Hal ini menunjukkan bahwa hasil belajar peserta didik mengalami perubahan positif setelah penggunaan media Assemblr Edu. Sebaliknya, pada

kelas kontrol, rata-rata skor juga mengalami kenaikan dari  $M = 61,3$  menjadi  $M = 74,9$ , namun besarnya kenaikan tersebut tidak setara dengan yang terjadi di kelas eksperimen. Nilai simpangan baku yang lebih kecil pada hasil posttest kelas eksperimen ( $SD = 7,37$ ) mengindikasikan bahwa sebaran nilai peserta didik lebih merata. Secara keseluruhan, perbedaan skor yang lebih tinggi dan sebaran nilai yang lebih konsisten pada kelas eksperimen mencerminkan efektivitas penggunaan media dalam pembelajaran IPAS.

### Hasil Uji Persyaratan Analisis

Untuk memastikan data memenuhi syarat analisis, dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas. Uji normalitas menggunakan rumus *Shapiro-Wilk*, sedangkan uji homogenitas menggunakan uji *Levene*. **Tabel 2** berikut menyajikan hasil uji normalitas untuk seluruh kelompok data.

**Tabel 2.** Hasil Uji Normalitas

Kelompok Data	Statistik	Sig.	Keterangan
<i>Pretest</i> Eksperimen	0,939	0,107	Normal
<i>Posttest</i> Eksperimen	0,945	0,148	Normal
<i>Pretest</i> Kontrol	0,942	0,127	Normal
<i>Posttest</i> Kontrol	0,940	0,109	Normal

Sumber: Penelitian 2025

Berdasarkan data pada **Tabel 2**, seluruh kelompok data memiliki nilai signifikansi lebih besar dari 0,05 ( $p > 0,05$ ), masing-masing *pretest* eksperimen ( $p = 0,107$ ), *posttest* eksperimen ( $p = 0,148$ ), *pretest* kontrol ( $p = 0,127$ ), dan *posttest* kontrol ( $p = 0,109$ ). Hal ini mengindikasikan bahwa data berdistribusi normal dan memenuhi asumsi untuk uji parametrik.

**Tabel 3** berikut adalah hasil uji homogenitas berdasarkan analisis *Levene*.

**Tabel 3.** Hasil Uji Homogenitas

Variabel	Levene Statistic	Sig. (p)	Keterangan
<i>Posttest</i>	0,138	0,713	Homogen

Sumber: Penelitian 2025

Berdasarkan data pada **Tabel 3**, nilai signifikansi uji *Levene* sebesar 0,713 ( $p > 0,05$ ) menunjukkan bahwa varians data antara kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah homogen. Dengan demikian, data memenuhi syarat homogenitas untuk dilakukan uji-t independen.

### Hasil Uji Hipotesis

Untuk menguji apakah terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar peserta didik yang menggunakan media Assemblr Edu dan yang tidak menggunakannya, dilakukan uji-t (Independent Samples T-Test) dengan bantuan SPSS. Berikut ini merupakan kriteria yang digunakan dalam pengambilan keputusan pengujian ini.

- $H_0$  : Tidak terdapat pengaruh penerapan media pembelajaran Assembler Edu terhadap hasil belajar IPAS materi sistem pernapasan manusia pada peserta didik kelas V SD.
- $H_a$  : Terdapat pengaruh penerapan media pembelajaran Assembler Edu terhadap hasil belajar IPAS materi sistem pernapasan manusia pada peserta didik kelas V SD.

### Uji T (*Independent Samples T-Test*)

Tabel berikut menunjukkan nilai rata-rata dan simpangan baku hasil *posttest* pada kedua kelas.

**Tabel 4.** Hasil Uji T dan Perbandingan Nilai

Kelas	Mean	Std. Deviation	N
Eksperimen	86,30	7,368	28
Kontrol	74,94	8,100	28

*Sumber: Penelitian 2025*

Berdasarkan data pada **Tabel 4**, rata-rata hasil *posttest* peserta didik pada kelas eksperimen ( $M = 86,30$ ,  $SD = 7,368$ ) lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol ( $M = 74,94$ ,  $SD = 8,100$ ). Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan media Assemblr Edu berkontribusi positif terhadap hasil belajar peserta didik. Selanjutnya, hasil uji-t ditampilkan dalam tabel berikut.

**Tabel 5.** Hasil Uji Independent Samples T-Test

Statistik	Nilai
t hitung	5,490
t table	2,048
Sig. (2-tailed)	0,000
Kesimpulan	Terdapat Pengaruh

*Sumber: Penelitian 2025*

Berdasarkan data pada **Tabel 5**, nilai signifikansi sebesar 0,000 ( $p < 0,05$ ) menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar peserta didik di kelas eksperimen dan kelas kontrol. Nilai t hitung (5,490) jauh lebih besar dibandingkan t tabel (2,048) pada  $df = 54$ , sehingga  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima. Hal ini memperkuat bukti bahwa penggunaan media Assemblr Edu efektif terhadap hasil belajar IPAS peserta didik kelas V.

### Uji Effect Size

Untuk mengetahui besar pengaruh penggunaan media Assemblr Edu terhadap hasil belajar, digunakan perhitungan *Cohen's d* dengan bantuan SPSS.

**Tabel 6.** Hasil Uji Effect Size

Parameter	Nilai
Cohen's d	1,467
Kategori	Kuat

*Sumber: Penelitian 2025*

Berdasarkan data pada **Tabel 6**, nilai *Cohen's d* sebesar 1,467 menunjukkan pengaruh yang kuat dari penggunaan media Assemblr Edu terhadap hasil belajar peserta didik. Dalam standar ketentuan *Cohen's d*, nilai  $> 0,8$  sudah termasuk kategori "kuat", sehingga nilai ini memberikan bukti kuantitatif bahwa perlakuan yang diberikan media Assemblr Edu berdampak besar terhadap capaian akademik peserta didik.

## Discussion

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan media Assemblr Edu memberikan pengaruh yang signifikan terhadap capaian belajar peserta didik pada materi sistem pernapasan manusia. Hal ini dibuktikan melalui hasil uji Independent Samples t-test, di mana nilai  $t_{hitung}$  sebesar 5,490 melebihi  $t_{tabel}$  sebesar 2,048 pada taraf signifikansi 5% ( $\alpha = 0,05$ ), sehingga hipotesis alternatif ( $H_a$ ) diterima dan hipotesis o ( $H_0$ ) ditolak. Rata-rata nilai post-test peserta didik di kelas eksperimen tercatat sebesar 86,30, lebih tinggi secara signifikan dibandingkan kelas kontrol yang tidak menggunakan media Assemblr Edu.

Lebih lanjut, analisis *effect size* menghasilkan nilai sebesar 1,467, yang menurut klasifikasi Cohen dalam buku "*Statistical Power Analysis for the Behavioral Sciences*" termasuk dalam kategori kuat, menandakan bahwa pengaruh penggunaan media Assemblr Edu memiliki dampak yang tinggi terhadap pemahaman peserta didik. Hasil ini mengindikasikan bahwa penyajian materi secara visual-interaktif melalui media Assemblr Edu mampu mengatasi hambatan kognitif dalam memahami materi yang bersifat abstrak, seperti sistem pernapasan manusia yang melibatkan struktur dan proses internal tubuh yang sulit divisualisasikan secara konvensional.

Temuan ini sejalan dengan hasil penelitian sebelumnya yang menunjukkan bahwa *penggunaan* Assemblr Edu efektif dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik kelas X SMK pada materi statistik (Tania *et al.*, 2023). Penelitian tersebut, yang juga menggunakan desain kuasi-eksperimen dengan kelompok kontrol, mencatat peningkatan nilai *post-test* secara signifikan setelah penerapan media. Meskipun berbeda dalam konteks jenjang dan mata pelajaran, pola peningkatan hasil belajar melalui visualisasi interaktif tetap konsisten, sehingga memperkuat kesimpulan bahwa media ini efektifitas di berbagai kondisi pembelajaran.

Demikian pula, studi sebelumnya mengidentifikasi adanya korelasi sedang antara penggunaan Assemblr Edu dan hasil belajar sejarah pada peserta didik kelas XI IPS (Febriningrum & Purwaningsih, 2022). Meskipun desain penelitian mereka berupa *one-shot case study*, yang tidak memungkinkan pengujian hubungan sebab-akibat secara langsung, hasil tersebut tetap memberikan kontribusi bahwa media berbasis AR seperti Assemblr Edu memiliki potensi digunakan untuk lintas bidang studi. Selanjutnya, penelitian lain menunjukkan bahwa penerapan Assemblr Edu dalam pembelajaran Biologi, khususnya pada materi kingdom animalia, menghasilkan peningkatan signifikan pada nilai gain peserta didik (Ahmad *et al.*, 2022). Temuan ini menegaskan bahwa kemampuan media Assemblr Edu dalam merepresentasikan objek abstrak secara visual dan fleksibel mendukung proses pemahaman materi-materi yang sulit divisualisasikan, termasuk sistem pernapasan manusia sebagaimana dibahas dalam penelitian ini (Yasa *et al.*, 2024).

Secara teoritis, hasil penelitian ini memperkuat pandangan Jean Piaget tentang tahapan perkembangan kognitif anak, khususnya dalam fase operasional konkret (usia 7–11 tahun), di mana peserta didik membutuhkan dukungan dengan benda konkret atau visual dalam memahami konsep abstrak (Marinda, 2020). Media Assemblr Edu menjawab kebutuhan ini dengan menyajikan pengalaman belajar berbasis interaksi visual yang menarik, kontekstual, dan mudah diakses, sehingga sangat sesuai dengan karakteristik perkembangan kognitif peserta didik sekolah dasar. Dari sisi praktis, penerapan Assemblr Edu dalam pembelajaran IPAS membuka peluang bagi guru untuk mengadopsi media yang lebih inovatif, terutama dalam menghadapi tantangan menyampaikan materi kompleks secara menarik dan mudah dipahami. Hasil menunjukkan bahwa hanya 18% peserta didik di kelas eksperimen yang memperoleh nilai di bawah KKM, suatu capaian yang jauh lebih baik dibandingkan kondisi awal ketika sebagian besar peserta didik belum mencapai ketuntasan. Temuan ini mengindikasikan bahwa penggunaan media Assemblr Edu tidak hanya mendukung pencapaian kompetensi secara lebih merata, tetapi juga mendorong keterlibatan aktif peserta didik dalam proses pembelajaran.

Namun demikian, penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan yang perlu diperhatikan. Pertama, efektivitas media Assemblr Edu sangat tergantung pada ketersediaan perangkat digital dan stabilitas koneksi internet, yang dapat menjadi kendala teknis bagi peserta didik dalam mengakses materi secara optimal. Beberapa peserta didik mengalami kesulitan teknis yang berdampak pada keterlibatan mereka selama pembelajaran berlangsung. Kedua, intervensi dilakukan dalam waktu relatif singkat, yaitu selama tiga minggu, sehingga belum dapat memberikan gambaran menyeluruh mengenai efek jangka panjang media ini terhadap retensi materi atau pengembangan kompetensi lainnya, seperti keterampilan berpikir kritis. Oleh karena itu, diperlukan penelitian lanjutan dengan cakupan yang lebih luas, durasi pembelajaran yang lebih panjang, dan variasi konteks pembelajaran untuk mengeksplorasi potensi maksimal media Assemblr Edu dalam pendidikan, khususnya dalam menunjang capaian pembelajaran abad ke-21.

## **CONCLUSION**

Penelitian ini menyimpulkan bahwa integrasi media Assemblr Edu dalam pembelajaran IPAS materi sistem pernapasan manusia berpengaruh secara signifikan terhadap hasil belajar peserta didik kelas V. Pembelajaran yang sebelumnya belum sepenuhnya menggunakan media ajar yang mendukung visualisasi materi yang abstrak, menjadi lebih interaktif, konkret, dan mudah dipahami ketika dipadukan dengan teknologi berbasis media Assemblr Edu. Media ini tidak hanya memperjelas konsep melalui ilustrasi visual tiga dimensi, tetapi juga menciptakan lingkungan belajar yang lebih menarik dan mendorong partisipasi aktif peserta didik. Temuan ini menegaskan bahwa penggunaan teknologi edukatif seperti Assemblr Edu selaras dengan kebutuhan pembelajaran pada tahap operasional konkret, serta mendukung prinsip pembelajaran yang berpusat pada peserta didik sebagaimana ditekankan dalam Kurikulum Merdeka. Dengan demikian, hasil penelitian ini tidak hanya menjawab rumusan masalah mengenai pengaruh media Assemblr Edu terhadap hasil belajar IPAS, tetapi juga mendukung tujuan utama penelitian, yakni memberikan alternatif inovatif dalam penyampaian materi IPAS agar lebih bermakna, relevan, dan mampu mengikuti perkembangan zaman.

Penelitian ini membuka ruang bagi studi lanjutan yang dapat memperluas cakupan topik, baik dari sisi konteks, pendekatan, maupun variabel yang diteliti. Penelitian selanjutnya disarankan untuk melibatkan jumlah sampel yang lebih besar dan lintas sekolah guna menguji keberlakuan temuan pada berbagai latar sosial dan geografis. Selain itu, disarankan untuk meneliti pengaruh Assemblr Edu terhadap dimensi hasil belajar lainnya seperti keterampilan abad ke-21 (misalnya: berpikir kritis, kolaborasi, komunikasi, dan kreativitas), serta mengevaluasi dampak jangka panjang dari penggunaan media ini terhadap sikap dan motivasi belajar peserta didik. Studi lanjutan juga dapat mengeksplorasi integrasi Assemblr Edu dengan model pembelajaran tertentu untuk mengoptimalkan hasil belajar lintas mata pelajaran.

## **AUTHOR'S NOTE**

Penulis menyatakan bahwa tidak ada konflik kepentingan terkait dengan publikasi artikel ini. Penulis juga menekankan bahwa seluruh isi dan data yang disajikan dalam artikel ini adalah hasil karya asli dan bebas dari unsur plagiarisme. Penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan dan kontribusi, baik secara langsung maupun tidak langsung, dalam proses penyusunan artikel ini.

## **REFERENCES**

Adnyana, K. S., & Yudaparmita, G. N. A. (2023). Peningkatan minat belajar IPAS berbantuan media gambar pada siswa sekolah dasar. *Edukasi: Jurnal Pendidikan Dasar*, 4(1), 61-70.

- Agfirlana, A. M. (2023). Analisis implementasi perkembangan kognisi Piaget dan Vygotsky dalam pencapaian tujuan pembelajaran Pendidikan Agama Islam di SDN Margaasih. *Jurnal Tambora*, 7(1), 226-234.
- Ahmad, Z., Ahmad, H., & Rahman, Z. A. (2022). Penggunaan media pembelajaran augmented reality berbantuan *Assemblr Edu* untuk meningkatkan hasil belajar siswa SMA Negeri 5 Kota Ternate. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 8(23), 514-521.
- Andryannisa, M. A. Z., Wahyudi, A. P., & Sayekti, S. P. (2023). Upaya meningkatkan hasil belajar siswa dengan menggunakan metode resitasi pada mata pelajaran akidah akhlak di SD Islam Riyadhul Jannah Depok. *Jurnal Pendidikan Sosial dan Humaniora*, 2(3), 1-15.
- Astuti, T. P. (2019). Model problem based learning dengan mind mapping dalam pembelajaran IPA abad 21. *Proceeding of Biology Education*, 3(1), 64-73.
- Chairudin, M., Nurhanifa, N., Yustianingsih, T., Aidah, Z., Atoillah, A., & Hadi, M. S. (2023). Studi literatur pemanfaatan aplikasi *Assemblr Edu* sebagai media pembelajaran Matematika jenjang SMP/MTs. *Communnity Development Journal*, 4(2), 1312-1318.
- Febriningrum, D. P., & Purwaningsih, S. M. (2022). Pengaruh aplikasi *Assemblr Edu* berbasis teknologi augmented reality terhadap hasil belajar mata pelajaran Sejarah Indonesia kelas XI IPS SMAN 8 Surabaya. *Avatara: e-Journal Pendidikan Sejarah*, 13(1), 1-12.
- Handayani, T., & Asih, S. S. (2024). Penerapan media augmented reality menggunakan *Assemblr Edu* untuk meningkatkan prestasi akademik bidang IPAS di tingkat sekolah dasar. *Sekolah Dasar: Kajian Teori dan Praktik Pendidikan*, 33(2), 129-146.
- Hasannah, N., Afina, A. F., Nuraeni, P., & Hadiapurwa, A. (2024). Is education possible in the metaverse especially in Indonesia?. *Hipkin Journal of Educational Research*, 1(1), 13-24.
- Juhaeni, J., Wiji, S., Wadud, A. J., Saputra, H., Azizah, I. N., & Safaruddin, S. (2022). Pengaruh media pembelajaran teka teki silang terhadap hasil belajar IPA materi perkembangbiakan tumbuhan. *Journal of Instructional and Development Researches*, 2(6), 241-247.
- Laili, A. M., & Nurmawati, R. (2024). Pengaruh model pembelajaran PBL berbantuan media *Assemblr Edu* terhadap hasil belajar IPA. *LENSA (Lentera Sains): Jurnal Pendidikan IPA*, 14(2), 75-83.
- Lestari, R. V. A., & Hindun, H. (2024). Penerapan 4C (communication, collaboration, critical thinking, creativity) pada kurikulum merdeka di tingkat SMA. *Reduplikasi: Jurnal Penelitian Pendidikan Bahasa Indonesia*, 3(2), 15-26.
- Lissa'adah, L., & Widiyatmoko, A. (2023). The effectiveness of augmented reality based on *Assemblr Edu* to increase learning interest and student learning outcomes. *Journal of Environmental and Science Education*, 3(2), 79-85.
- Maraharani, S. D., & Susanti, L. R. (2025). Analisis kebutuhan pengembangan media game edukasi berbantuan Canva pada mata pelajaran IPAS untuk sekolah dasar. *Social: Jurnal Inovasi Pendidikan IPS*, 5(1), 275-283.
- Marinda, L. (2020). Teori perkembangan kognitif Jean Piaget dan problematikanya pada anak usia sekolah dasar. *An-Nisa Journal of Gender Studies*, 13(1), 116-152.
- Marwa, N. W. S., Usman, H., & Qodriani, B. (2023). Persepsi guru sekolah dasar terhadap mata pelajaran IPAS pada kurikulum merdeka. *Metodik Didaktik*, 18(2), 54-64.

- Masri, M., Surani, D., & Fricticarani, A. (2023). Pengaruh penggunaan media augmented reality Assemblr Edu dalam meningkatkan minat belajar siswa SMP. *Jurnal Penelitian, Pendidikan dan Pengajaran: JPPP*, 4(3), 209-216.
- Mulia, E., Zakir, S., Rinjani, C., & Annisa, S. (2021). Kajian konseptual hasil belajar peserta didik dalam berbagai aspek dan faktor yang mempengaruhinya. *Dirasat: Jurnal Manajemen dan Pendidikan Islam*, 7(2), 137-156.
- Naelendra, F. G., & Azizah, S. (2024). Upaya meningkatkan hasil belajar peserta didik menggunakan model problem based learning metode eksperimen IPAS SD. *Pengertian: Jurnal Pendidikan Indonesia (PJPI)*, 2(3), 459-470.
- Nasri, E., Setiawan, T. H., Warianto, H., Aden, A., & Ilmadi, I. (2022). Faktor-faktor yang mempengaruhi rendahnya prestasi belajar ujian Matematika siswa dengan menggunakan metode analisis faktor. *Jurnal Lebesgue: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika, Matematika dan Statistika*, 3(1), 12-28.
- Nugrohadi, S., & Anwar, M. T. (2022). Pelatihan Assembler Edu untuk meningkatkan keterampilan guru merancang project-based learning sesuai kurikulum merdeka belajar. *Media Penelitian Pendidikan: Jurnal Penelitian dalam Bidang Pendidikan dan Pengajaran*, 16(1), 77-80.
- Nurohmah, N., Suchyadi, Y., & Mulyawati, Y. (2022). Pengaruh gaya belajar terhadap hasil belajar Matematika di SD Negeri Sukaharja 01 Kabupaten Bogor. *Journal of Social Studies Arts and Humanities (JSSAH)*, 2(1), 67-70.
- Pingge, H. D., & Wangid, M. N. (2016). Faktor yang mempengaruhi hasil belajar siswa sekolah dasar di kecamatan kota Tambolaka. *Jurnal Pendidikan Sekolah Dasar Ahmad Dahlan*, 2(1), 107-122.
- Ramdhani, S. S., & Susanti, R. (2024). Cognitive level of Program for International Student Assessment (PISA) questions based on the revised Bloom's taxonomy. *European Journal of Education and Pedagogy*, 5(2), 104-112.
- Sari, D. M., Afriandi, P., Simanungkalit, E., Mailani, E., & Manurung, I. F. U. (2024). The effect of Assemblr Edu learning media on social science learning outcomes. *Mahir: Jurnal Ilmu Pendidikan dan Pembelajaran*, 3(2), 291-300.
- Simamora, R. R., & Fauzi, R. (2022). Pengaruh media pembelajaran menggunakan aplikasi Assemblr Edu terhadap minat belajar siswa. *Jurnal Vinertek (Vokasional Informatika Edukasi Riset dan Teknologi)*, 2(3), 30-35.
- Simamora, T., Harapan, E., & Kesumawati, N. (2020). Faktor-faktor determinan yang mempengaruhi prestasi belajar peserta didik. *JMKSP (Jurnal Manajemen, Kepemimpinan, Dan Supervisi Pendidikan)*, 5(2), 191.
- Tania, E. P., Patmaningrum, A., & Aini, A. Z. (2023). Penerapan media pembelajaran augmented reality melalui aplikasi Assemblr Edu terhadap hasil belajar siswa pada materi statistika kelas X SMK Negeri 1 Gondang. *Dharma Pendidikan*, 18(2), 126-133.
- Wahidin, W. (2025). Pengembangan media pembelajaran visual untuk meningkatkan pemahaman konsep siswa. *Jurnal Ilmiah Edukatif*, 11(1), 285-295.
- Yanti, E., Utari, M., & Putra, S. (2024). Media digital dalam memberdayakan kemampuan berpikir kritis abad 21 pada pembelajaran IPA di sekolah dasar. *Jurnal Tarbiyah Al-Awlad*, 14(1), 91-101.
- Yasa, A. D., Kumala, F. N., Alfianto, R. N. A., & Salimi, M. (2024). Development of human digestive organ media based on Assemblr EDU. *Inovasi Kurikulum*, 21(3), 1371-1382.