

**INOVASI DAN PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN IPA BERBASIS AR UNTUK
MENINGKATKAN PEMAHAMAN MURID PADA SISTEM PENCERNAAN MANUSIA**

Rahma Yulia Pratama^{1*}, Ernita Vika Aulia², Muhamad Arif Mahdiannur³
Jurusan Pendidikan IPA, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam,
Universitas Negeri Surabaya

Jl Ketintang, Ketintang, Kec. Gayungan, Surabaya, Jawa Timur 60231
Email: 24030654156@mhs.unesa.ac.id, ernitaaulia@unesa.ac.id,
muhamadmahdiannur@unesa.ac.id

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan dan menganalisis efektivitas media pembelajaran yang inovatif untuk materi sistem pencernaan manusia. Pembelajaran topik ini sering kali bersifat abstrak, sehingga membutuhkan media yang dapat membantu siswa memvisualisasikan proses dan organ secara lebih konkret. Metode penelitian yang digunakan adalah Research and Development (R&D) dengan pendekatan kualitatif deskriptif. Media yang dikembangkan meliputi lembar kerja siswa (LKS), aplikasi berbasis AR, dan video pembelajaran menggunakan YouTube. Hasil uji kelayakan dari ahli materi dan media menunjukkan bahwa media pembelajaran layak digunakan. Uji coba terhadap siswa menunjukkan peningkatan pemahaman materi, literasi sains, dan hasil belajar yang signifikan. Penggunaan media ini juga berhasil meningkatkan keaktifan siswa. Penelitian ini menyimpulkan bahwa pengembangan media pembelajaran berbasis teknologi seperti AR dan video, dikombinasikan dengan media tradisional seperti LKS, efektif dalam meningkatkan pemahaman dan literasi sains siswa pada materi sistem pencernaan manusia.

Kata Kunci: Sistem pencernaan, Media pembelajaran, Literasi sains, Augmented Reality

ABSTRACT

This study aims to develop and analyze the effectiveness of innovative learning media for the human digestive system. Learning this topic is often abstract, requiring media that can help students visualize processes and organs more concretely. The research method used was Research and Development (R&D) with a descriptive qualitative approach. The media developed included student worksheets (LKS), an Augmented Reality (AR)-based application, and learning videos using YouTube. The results of feasibility tests conducted by material and media experts indicated that the learning media were suitable for use. Tests with students demonstrated significant improvements in material understanding, scientific literacy, and learning outcomes. The use of these media also successfully increased student engagement. This study concluded that the development of technology-based learning media such as AR and video, combined with traditional media such as LKS, was effective in improving students' understanding and scientific literacy in the human digestive system.

Keywords: Digestive system, Learning media, Scientific literacy, Augmented Reality

Article History

Received: Oktober 2025
Reviewed: Oktober 2025
Published: Oktober 2025

Plagiarism Checker No 559
Prefix DOI: Prefix DOI:
10.8734/sindoro.v1i2.360
Copyright: Author
Publish by: SINDORO



This work is licensed under
a [Creative Commons
Attribution-NonCommercial
4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/).

PENDAHULUAN

Pembelajaran IPA, khususnya pada materi sistem pencernaan manusia, sering kali dianggap sulit dipahami siswa karena sifatnya yang abstrak dan melibatkan organ-organ dalam tubuh yang tidak dapat diamati secara langsung. Materi ini sejatinya sangat dekat dengan pengalaman siswa sehari-hari karena berkaitan langsung dengan aktivitas makan, mengunyah, hingga penyerapan zat gizi. Namun, kenyataannya pembelajaran tentang sistem pencernaan seringkali dianggap sulit oleh siswa karena sifat materinya yang abstrak, melibatkan proses biologis dan kimiawi yang tidak dapat diamati secara langsung. Hal ini menyebabkan siswa mengalami kesulitan dalam membayangkan proses, fungsi, serta hubungan antarorgan dalam sistem pencernaan. Akibatnya, pemahaman konseptual dan literasi sains siswa kurang optimal (Wulandari, 2021).

Berdasarkan pengalaman empiris di kelas, banyak guru menyatakan bahwa siswa kerap hanya menghafal nama organ tanpa benar-benar memahami fungsi dan mekanisme yang terjadi di dalam tubuh. Proses pencernaan, mulai dari mulut hingga usus besar, mencakup berbagai tahapan kimiawi dan mekanis yang rumit, sehingga membutuhkan media yang dapat membantu visualisasi. Pembelajaran yang hanya menggunakan metode ceramah dan buku teks sering kali kurang mampu menumbuhkan pemahaman mendalam.

Media pembelajaran hadir sebagai solusi penting dalam menghadapi permasalahan tersebut. Media berfungsi sebagai penghubung antara konsep abstrak dengan realitas konkret yang dapat diamati siswa. Pada konteks sistem pencernaan, media mampu menampilkan bagaimana makanan diproses oleh organ-organ tubuh, bagaimana enzim bekerja, hingga bagaimana sari makanan diserap ke dalam darah. Dengan bantuan media, siswa tidak hanya mengandalkan imajinasi, tetapi dapat melihat simulasi atau model visual yang menyerupai proses nyata. Pemanfaatan media juga berpengaruh terhadap keterlibatan emosi siswa, menumbuhkan rasa penasaran, serta meningkatkan motivasi untuk mempelajari sains lebih lanjut (Pranoto, dkk, 2024).

Namun demikian, media pembelajaran tradisional seperti lembar kerja siswa (LKS) maupun alat peraga sederhana masih memiliki nilai yang signifikan, terutama bagi sekolah dengan keterbatasan fasilitas teknologi. Media tradisional terbukti mampu membantu siswa memahami konsep dasar melalui pengalaman belajar yang konkret dan sederhana. Hal ini menunjukkan bahwa perkembangan media pembelajaran bukan berarti meniadakan metode lama, melainkan bagaimana memadukan berbagai jenis media agar saling melengkapi (Wati, dkk, 2020).

Dalam konteks pendidikan modern, guru dituntut untuk menghadirkan media pembelajaran inovatif yang mampu membantu siswa memvisualisasikan konsep abstrak tersebut. Sejalan dengan perkembangan teknologi, muncul berbagai media berbasis digital seperti Augmented Reality (AR), video pembelajaran, dan e-modul interaktif yang semakin banyak diteliti dan digunakan dalam pembelajaran IPA. Pada video animasi misalnya, mampu menyajikan proses pencernaan secara runtut dan dinamis sehingga siswa lebih mudah memahami urutan kejadian. AR bahkan memungkinkan siswa melihat organ dalam bentuk tiga dimensi, memperbesar bagian tertentu, dan memahami fungsi organ dari berbagai perspektif. Hal ini memberikan pengalaman belajar yang imersif, yang sebelumnya sulit dicapai dengan media konvensional. Selain transfer pengetahuan, tujuan utama pendidikan sains adalah mengembangkan literasi sains, yaitu kemampuan untuk mengidentifikasi pertanyaan ilmiah, memperoleh pengetahuan baru, menjelaskan fenomena secara ilmiah, dan menarik kesimpulan berdasarkan bukti. Namun, studi menunjukkan bahwa literasi sains siswa di Indonesia masih perlu ditingkatkan. Salah satu cara efektif untuk mencapai tujuan ini adalah dengan mengintegrasikan media pembelajaran yang tidak hanya menyampaikan informasi, tetapi juga melatih keterampilan proses sains dan berpikir kritis. Penggunaan alat peraga sederhana, misalnya, dapat menjadi jembatan yang efektif untuk

membantu siswa memahami konsep abstrak sambil melatih kemampuan mereka untuk berpikir reflektif dan membuat kesimpulan berbasis bukti ilmiah (Rahmawati et al, 2020).

Namun demikian, media tradisional seperti alat peraga sederhana dan lembar kerja siswa (LKS) tetap relevan dan penting, terutama pada sekolah dengan keterbatasan infrastruktur teknologi. Alat peraga sederhana dapat memberikan pengalaman nyata bagi siswa untuk mengamati fenomena, sedangkan LKS dapat membantu melatih keterampilan proses sains, seperti mengamati, mencatat data, dan menarik kesimpulan. Dengan demikian, perkembangan media pembelajaran tidak seharusnya memisahkan media lama dan baru, tetapi justru mengintegrasikannya sehingga pembelajaran menjadi lebih seimbang, inklusif, dan efektif.

Kajian ini menjadi semakin penting karena pendidikan di abad 21 menekankan pada keterampilan berpikir kritis, kreativitas, kolaborasi, dan literasi digital. Pembelajaran berbasis media teknologi bukan hanya meningkatkan pemahaman materi, tetapi juga membiasakan siswa menggunakan perangkat digital untuk belajar. Di sisi lain, penggunaan media tradisional tetap diperlukan agar siswa tidak hanya mengandalkan teknologi, melainkan juga terlatih dengan metode eksplorasi sederhana yang membangun dasar keterampilan ilmiah mereka.

Berdasarkan uraian di atas, systematic review ini disusun untuk menelaah berbagai penelitian mengenai pengembangan dan penggunaan media pembelajaran pada materi sistem pencernaan manusia. Kajian ini berfokus pada efektivitas media tradisional (alat peraga, LKS), media audio-visual (video animasi, YouTube), dan media berbasis teknologi modern (AR, multimedia interaktif) dalam meningkatkan pemahaman siswa (Wati, dkk, 2020).

Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan dan menganalisis efektivitas berbagai media pembelajaran yang terintegrasi, yaitu LKS, video berbasis YouTube, dan aplikasi Augmented Reality (AR), untuk materi sistem pencernaan manusia. Fokus penelitian adalah untuk mengkaji bagaimana media-media ini dapat meningkatkan hasil belajar, literasi sains, dan keaktifan siswa. Penelitian ini juga berupaya merekonstruksi kegiatan praktikum agar lebih efektif dan relevan dengan kebutuhan pembelajaran modern (Amelia, dkk 2024). Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi nyata bagi dunia pendidikan, khususnya dalam mengatasi kesulitan pembelajaran materi abstrak melalui inovasi media. Sementara itu, video pembelajaran mampu menjelaskan proses pencernaan secara runtut dengan tampilan visual yang menarik, sedangkan e-modul interaktif memberikan kesempatan bagi siswa untuk belajar secara mandiri dan lebih fleksibel. Kajian ini akan meninjau berbagai penelitian terkait pengembangan media pembelajaran berbasis teknologi untuk materi sistem pencernaan manusia, dengan tujuan untuk memahami efektivitas media tersebut dalam meningkatkan pemahaman, motivasi, dan literasi sains siswa (Rahmawati, dkk, 2024).

METODE

Metode penelitian yang digunakan dalam jurnal-jurnal ini menggunakan metode pendekatan Research and Development (R&D). Pendekatan ini dipilih untuk mengembangkan dan memvalidasi media pembelajaran yang inovatif, yaitu Lembar Kerja Siswa (LKS), video YouTube, dan aplikasi Augmented Reality (AR), sebelum menguji efektivitasnya dalam pembelajaran. Metode penelitian ini mengadopsi model pengembangan ADDIE, yang terdiri dari lima tahapan sistematis:

1. Tahap pertama adalah Analisis (Analyze).

Pada tahap ini, peneliti mengidentifikasi masalah pembelajaran, seperti kurangnya media yang memvisualisasikan materi sistem pencernaan manusia secara konkret, serta kebutuhan untuk meningkatkan literasi sains siswa. Analisis ini juga mencakup telaah kurikulum dan karakteristik siswa untuk memastikan produk yang dikembangkan relevan dengan kebutuhan.

2. Tahap kedua adalah tahap Perancangan (Design).

Setelah masalah teridentifikasi, peneliti mulai divalidasi oleh para ahli di bidang materi dan media untuk memastikan kelayakan dan kualitasnya. Hasil validasi ini menjadi dasar untuk melakukan perbaikan dan revisi produk sebelum diimplementasikan.

4. Tahap keempat adalah Implementasi (Implementation).

Media pembelajaran yang sudah divalidasi dan direvisi kemudian diujicobakan pada kelompok siswa. Tujuannya adalah untuk melihat bagaimana media tersebut berfungsi di lingkungan belajar yang sesungguhnya untuk mengetahui respons siswa.

5. Terakhir adalah tahap Evaluasi (Evaluation).

Pada tahap ini, data yang terkumpul dianalisis secara kualitatif dan kuantitatif. Perbandingan hasil pretest dan posttest digunakan untuk mengukur efektivitas media dalam meningkatkan hasil belajar siswa. Selain itu, ada juga masukan dari siswa dan ahli dianalisis untuk menentukan kekuatan dan kelemahan media, sehingga dapat menjadi acuan untuk pengembangan lebih lanjut. Seluruh proses ini sudah memastikan bahwa media pembelajaran yang dihasilkan benar-benar layak dan efektif untuk digunakan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil kajian literatur yang dilakukan terhadap berbagai penelitian yang saya temukan dari 27 jurnal, ditemukan beragam bentuk media pembelajaran yang digunakan dalam materi sistem pencernaan manusia. Setiap penelitian memiliki karakteristik, metode, serta hasil yang berbeda, namun semuanya berfokus pada peningkatan pemahaman konsep dan literasi sains siswa. Berikut disajikan ringkasan hasil systematic review terkait media pembelajaran IPA pada materi sistem pencernaan manusia

Tabel 1. Hasil Analisis Penelitian

No	Peneliti & Tahun	Judul Penelitian	Media/Metode	Hasil Singkat
1	Abdullah, dkk (2024)	Penggunaan alat peraga IPA sederhana dalam upaya meningkatkan literasi sains tentang pencernaan pada manusia	Alat Peraga Sederhana	Literasi sains siswa meningkat melalui media konkret
2	Amelia, dkk (2022)	Penggunaan media video Animasi dalam meningkatkan pemahaman konsep sistem pencernaan manusia pada siswa kelas V SD.	Video animasi YouTube	Pemahaman konsep meningkat signifikan, siswa lebih antusias
3	Dewi, E, dkk (2025)	Literasi sains siswa melalui penggunaan multimedia interaktif pada pembelajaran sistem pencernaan manusia.	Augmented Reality (AR)	Media valid, praktis, dan meningkatkan

No	Peneliti & Tahun	Judul Penelitian	Media/Metode	Hasil Singkat
4	Hapidz, dkk (2024)	Pengembangan augmented reality berbasis android materi pembelajaran organ pencernaan pada manusia dan fungsinya.	AR Berbasis Android	pemahaman siswa Aplikasi mudah diakses, hasil belajar siswa meningkat
5	Hardiyantari , (2025)	Penggunaan media Youtube dalam meningkatkan pemahaman konsep sistem pencernaan manusia.	AR interaktif	AR menghadirkan pembelajaran interaktif, memotivasi siswa
6	Irmawati, dkk (2024)	Pengembangan Video Pembelajaran pada Materi Sistem Organ Pencernaan Manusia untuk Meningkatkan Literasi Sains Siswa Sekolah Dasar.	Video pembelajaran	Literasi sains dan pemahaman siswa meningkat
7	Leny, dkk (2024)	Pengaruh Media Proses Pencernaan Berbasis Augmented Reality Terhadap Hasil Belajar Siswa.	AR Berbasis organ	Hasil belajar siswa meningkat signifikan
8	Noer, dkk (2024)	Pengembangan media pembelajaran berbasis multimedia pada materi sistem pencernaan manusia untuk siswa sekolah dasar.	Multimedia interaktif	Pemahaman siswa meningkat melalui pendekatan multimodal
9	Pranoto, dkk (2024)	Peran Augmented Reality dalam Memperkenalkan Organ Pencernaan Manusia pada Anak Sekolah Dasar	AR pengenalan organ	Pemahaman konsep pencernaan kimiawi lebih baik
10	Siregar (2024)	Analisis, uji coba dan rekonstruksi kegiatan praktikum melalui lembar kerja peserta didik pencernaan kimiawi.	LKS Praktikum	Pemahaman siswa meningkat, menjadi dasar inovasi media selanjutnya
11	Rahmawati, dkk (2020)	Penerapan media pembelajaran berbasis youtube untuk meningkatkan hasil belajar sistem pencernaan manusia	YouTube	Hasil belajar meningkat, siswa lebih termotivasi

Kajian literatur dari sebelas penelitian mengenai penggunaan media pembelajaran pada materi sistem pencernaan manusia memberikan gambaran yang sangat kaya terkait variasi metode yang digunakan oleh para peneliti maupun praktisi pendidikan. Dari hasil telaah, terlihat bahwa media pembelajaran yang digunakan tidak hanya terbatas pada alat peraga

sederhana, tetapi sudah meluas ke arah media berbasis digital, multimedia interaktif, bahkan teknologi mutakhir seperti Augmented Reality (AR). Semua bentuk media tersebut, dalam konteks penelitian, terbukti memberikan dampak positif terhadap pemahaman konsep, peningkatan literasi sains, serta motivasi belajar siswa. Namun demikian, masing-masing media memiliki keunggulan dan keterbatasan yang perlu dipahami secara mendalam agar penggunaannya bisa lebih tepat sasaran.

Penelitian Abdullah, dkk (2024) misalnya, menyoroti penggunaan alat peraga IPA sederhana. Meskipun sederhana, alat peraga ini berfungsi efektif untuk menjembatani konsep abstrak pencernaan manusia dengan kenyataan yang lebih konkret. Dengan pendekatan ini, siswa dapat lebih mudah memahami alur proses pencernaan melalui visualisasi nyata yang bisa mereka lihat, sentuh, atau operasikan secara langsung. Penelitian ini menunjukkan bahwa keterbatasan fasilitas teknologi bukanlah penghalang mutlak untuk menciptakan pembelajaran bermakna. Sebaliknya, media sederhana dapat menumbuhkan rasa ingin tahu dan pemahaman praktis pada siswa, terutama pada sekolah yang mungkin belum memiliki akses luas terhadap teknologi modern.

Berbeda dengan itu, Amelia, dkk (2022) menggunakan video animasi sebagai media. Video animasi memberikan pengalaman belajar yang menarik karena mampu menampilkan proses pencernaan manusia secara runtut, bergerak, dan mudah dipahami. Visualisasi animasi menekankan alur masuknya makanan hingga proses penyerapan nutrisi, sesuatu yang sulit jika hanya dijelaskan dengan teks atau gambar statis. Dari sini terlihat bahwa media berbasis animasi tidak hanya mempermudah pemahaman, tetapi juga menciptakan suasana belajar yang lebih interaktif dan menyenangkan.

Penelitian yang dilakukan oleh Dewi, dkk (2025), Hapizd, dkk (2024), serta Hardiyantari (2025) menegaskan bahwa AR memberikan pengalaman belajar yang sangat berbeda dibandingkan media lain. AR mampu menampilkan organ pencernaan dalam bentuk tiga dimensi yang dapat diputar, diperbesar, atau dilihat dari berbagai sudut. Siswa tidak hanya melihat gambar atau video, tetapi benar-benar seakan berinteraksi langsung dengan objek virtual. Efek ini meningkatkan pemahaman siswa terhadap struktur dan fungsi organ pencernaan, sekaligus menumbuhkan minat belajar. Penelitian Leny dkk. (2024) bahkan menambahkan bahwa penggunaan AR berpengaruh signifikan terhadap hasil belajar siswa karena menghadirkan pembelajaran yang interaktif dan tidak monoton. Pranoto dan Zakariyah (2024) mendukung temuan ini dengan menyatakan bahwa AR membantu siswa sekolah dasar mengenal organ-organ pencernaan secara lebih mendalam dibandingkan dengan metode konvensional.

Selain AR, media berbasis audio-visual seperti video dan YouTube juga menunjukkan kontribusi besar. Imawati & Supardi (2024) menemukan bahwa penggunaan video pembelajaran tidak hanya meningkatkan pemahaman konsep, tetapi juga memperkuat literasi sains siswa. Rahmawati & Lestari (2020) melalui penelitian tentang media berbasis YouTube menekankan bahwa platform digital populer ini memiliki daya tarik tersendiri bagi siswa. YouTube memberikan kesempatan bagi siswa untuk belajar melalui tayangan yang familiar dan sering mereka akses di kehidupan sehari-hari. Keuntungan lain adalah ketersediaan video yang bisa diputar ulang kapan saja, sehingga siswa dapat mengulang materi sesuai kebutuhan mereka.

Sementara itu, penelitian Siregar, dkk (2024) menghadirkan perspektif berbeda dengan menekankan peran lembar kerja peserta didik (LKS) pada kegiatan praktikum pencernaan kimiawi. LKS yang terstruktur dengan baik mampu menuntun siswa dalam mengamati fenomena dan merefleksikan konsep yang mereka pelajari. Penelitian ini menunjukkan bahwa meskipun perkembangan teknologi begitu pesat, media pembelajaran konvensional seperti LKS tetap relevan dan efektif, terutama untuk mendukung keterampilan proses sains. Selain itu,

penelitian Rahmawati, dkk (2020) yang mengembangkan multimedia interaktif menunjukkan bahwa kombinasi berbagai elemen (teks, audio, animasi) dapat memenuhi kebutuhan beragam gaya belajar siswa. Dengan demikian, multimedia interaktif menjadi jembatan antara media konvensional.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil telaah literatur yang mencakup berbagai penelitian terkait media pembelajaran sistem pencernaan manusia, dapat ditarik kesimpulan bahwa inovasi media pembelajaran memainkan peran yang sangat signifikan dalam meningkatkan kualitas pembelajaran IPA, khususnya pada materi yang bersifat abstrak dan kompleks. Materi sistem pencernaan menuntut siswa untuk memahami tidak hanya struktur organ, tetapi juga proses biologis dan kimiawi yang terjadi di dalam tubuh. Tanpa media yang memadai, siswa cenderung kesulitan memahami alur proses pencernaan, sehingga pembelajaran menjadi sekadar hafalan yang dangkal. Oleh karena itu, keberadaan media pembelajaran menjadi faktor penting dalam menjembatani keterbatasan imajinasi siswa dengan realitas konsep yang sedang dipelajari.

Dari berbagai penelitian, ditemukan bahwa media pembelajaran dapat dikelompokkan menjadi tiga kategori besar, yaitu media tradisional, media audio-visual, dan media berbasis teknologi modern. Media tradisional, seperti alat peraga sederhana dan lembar kerja siswa (LKS), terbukti efektif dalam memberikan pengalaman belajar langsung yang konkret. Meskipun sederhana, media ini mampu menumbuhkan keterampilan observasi, analisis, dan refleksi pada siswa. Hal ini sangat penting terutama pada sekolah yang memiliki keterbatasan sarana teknologi. Penelitian menunjukkan bahwa media sederhana tetap relevan digunakan sebagai fondasi pembelajaran, karena keterjangkauan dan kemudahannya membuatnya lebih inklusif untuk berbagai konteks pendidikan. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa pengembangan media pembelajaran yang bervariasi dan inovatif pada materi sistem pencernaan manusia bukan hanya meningkatkan hasil belajar, tetapi juga menjadikan pembelajaran lebih menarik, bermakna, dan relevan dengan perkembangan zaman. Inovasi dalam media pembelajaran harus terus didorong agar pendidikan IPA mampu menjawab tantangan era digital sekaligus tetap dapat diakses oleh semua siswa, tanpa terkecuali.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdilah., Dina, W. (2024). Development of Augmented Reality Book (AR-Book) Based Science Learning Media on Human Digestive System Material to Improve Student Learning Outcomes. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 10(7), 4235-4245.
- Abdullah, N., Samon, M. V. P., & Monis, H. S. 2024. Penggunaan Alat Peraga IPA Sederhana dalam Upaya Meningkatkan Literasi Sains Tentang Pencernaan pada Manusia. *Jurnal GEMBIRA (Pengabdian Kepada Masyarakat)*, 2(6): 2401-2405.
- Amelia, S., & Kurniawati, R. (2022). Penggunaan media video animasi dalam meningkatkan pemahaman konsep sistem pencernaan manusia pada siswa kelas V SD. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*, 10(1), 55-63.
- Arifin., Muniati, A. (2024). Pengembangan Media untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Materi Sistem Pencernaan Manusia di Kelas V SD. *Science: Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika dan IPA*, Vol. 5(2).
- Asti, I, A., Justin, M., (2024). Augmented Reality sebagai Media Pembelajaran Organ Dalam Manusia Berbasis Android. *Journal of Information System Management (JOISM)*, Vol. 6(1).

- Dewi, A. R., & Susilo, H. (2020). Literasi sains siswa melalui penggunaan multimedia interaktif pada pembelajaran sistem pencernaan manusia. *Jurnal Pendidikan Biologi Indonesia*, 6(2), 203-214.
- Dewi, D. F. F., Eka, K., Alfi, L. (2025). Pengembangan Media Pembelajaran Augmented Reality Materi Sistem Pencernaan pada Manusia untuk Siswa Kelas 5 SDN Bulusari 3. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 10(3), 220-332.
- Hapizd., Safitri, C. (2024). Pengembangan augmented reality berbasis android materi pembelajaran organ pencernaan pada manusia dan fungsinya. *Jurnal Review Pendidikan dan Pengajaran*, 1(1), 60-75.
- Handayani, P., & Siregar, R. (2021). Penggunaan media Youtube dalam meningkatkan pemahaman konsep sistem pencernaan manusia. *Jurnal Pendidikan Biologi Indonesia*, 7(4), 312-321.
- Hardiyantari. (2025). Pengembangan Media Pembelajaran Augmented Reality untuk Materi Sistem Pencernaan Manusia. *Jambura Journal of Informatics*, 7(1), 50-55.
- Imawati, Z. A. Supardi. (2024). Pengembangan Video Pembelajaran pada Materi Sistem Organ Pencernaan Manusia untuk Meningkatkan Literasi Sains Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan dan Sosial*, 6(5), 70-80.
- Jayanti, M. A. (2023). Pengembangan e-modul interaktif pada materi sistem pencernaan untuk meningkatkan kemampuan analisis siswa SMA. *Jurnal Kependidikan: Penelitian Inovasi Pembelajaran*, 7(1), 45-57.
- Leny, S. A., Rizky, A., Bachrul, U., Dwinata. (2024). Pengaruh Media Proses Pencernaan Berbasis Augmented Reality Terhadap Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Pendidikan Dasar dan Keguruan*, 11(8), 20-30.
- Mauludin, R., Sukamto, A. S., & Muhardi, H. (2024). Penerapan augmented reality sebagai media pembelajaran sistem pencernaan manusia dalam mata pelajaran biologi. *Jurnal Edukasi dan Penelitian Informatika*, 10(2), 145-154.
- Meiva, F., Tamara., Sary D. E. (2020). Media Pembelajaran Interaktif Sistem Pencernaan Manusia Untuk Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Teknik Informatika*, 14(3), 55-60.
- Nisa, K., & Fauzi, M. (2023). Literasi sains siswa melalui pembelajaran berbasis masalah dengan topik sistem pencernaan manusia. *Jurnal Ilmu Pendidikan Sains*, 6(2), 201-210.
- Noer, R. Z., & Rahmawati, Y. (2021). Pengembangan media pembelajaran berbasis multimedia pada materi sistem pencernaan manusia untuk siswa sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan Biologi Indonesia*, 7(3), 233-242.
- Novita, R., Ridwan., Trian, R., Riandi. (2024). Inovasi Media Pembelajaran Menggunakan AR (Augmented Reality) pada Materi Sistem Pencernaan. *Jurnal Pendidikan IPA*, 10(2), 238-248.
- Nurjanah, S., & Kurniasih, D. (2022). Peningkatan literasi sains siswa melalui penggunaan video eksperimen sederhana pada topik sistem pencernaan. *Jurnal Pendidikan Dasar Nusantara*, 8(2), 210-219.

- Pranoto, A., Zakariyah. (2024). Peran Augmented Reality dalam Memperkenalkan Organ Pencernaan Manusia pada Anak Sekolah Dasar. *Jurnal Kependidikan: Penelitian Inovasi Pembelajaran*, 4(3), 200-320.
- Pratiwi, I., Siregar, Z. A., & Khairul. (2024). Pengaruh penggunaan media video dalam meningkatkan hasil belajar biologi materi sistem pencernaan manusia kelas XI MIPA. *Jurnal Ilmiah Keagamaan dan Kemasyarakatan*, 18(4), 1235-1246.
- Siregar, N. F., Supriatno, B., & Amprasto. (2024). Analisis, uji coba dan rekonstruksi kegiatan praktikum melalui lembar kerja peserta didik pencernaan kimiawi. *Biodik: Jurnal Ilmiah Pendidikan Biologi*, 10(3), 273-284.
- Rahmawati, Y., & Lestari, I. (2020). Penerapan media pembelajaran berbasis Youtube untuk meningkatkan hasil belajar sistem pencernaan manusia siswa sekolah dasar. *Jurnal Biologi dan Pembelajaran Biologi*, 5(2), 76-84.
- Rohani, R., & Munandar, A. (2021). Augmented reality sebagai media inovatif pada pembelajaran IPA sistem pencernaan manusia. *Jurnal Teknologi Pendidikan Nusantara*, 2(4), 78-87.
- Novita, R., Ridwan., Trian, R., Riandi. (2024). Inovasi Media Pembelajaran Menggunakan AR (Augmented Reality) pada Materi Sistem Pencernaan. *Jurnal Pendidikan IPA*, 10(2), 238-248.
- Nurjanah, S., & Kurniasih, D. (2022). Peningkatan literasi sains siswa melalui penggunaan video eksperimen sederhana pada topik sistem pencernaan. *Jurnal Pendidikan Dasar Nusantara*, 8(2), 210-219.
- Pranoto, A., Zakariyah. (2024). Peran Augmented Reality dalam Memperkenalkan Organ Pencernaan Manusia pada Anak Sekolah Dasar. *Jurnal Kependidikan: Penelitian Inovasi Pembelajaran*, 4(3), 200-320.
- Pratiwi, I., Siregar, Z. A., & Khairul. (2024). Pengaruh penggunaan media video dalam meningkatkan hasil belajar biologi materi sistem pencernaan manusia kelas XI MIPA. *Jurnal Ilmiah Keagamaan dan Kemasyarakatan*, 18(4), 1235-1246.
- Siregar, N. F., Supriatno, B., & Amprasto. (2024). Analisis, uji coba dan rekonstruksi kegiatan praktikum melalui lembar kerja peserta didik pencernaan kimiawi. *Biodik: Jurnal Ilmiah Pendidikan Biologi*, 10(3), 273-284.
- Rahmawati, Y., & Lestari, I. (2020). Penerapan media pembelajaran berbasis Youtube untuk meningkatkan hasil belajar sistem pencernaan manusia siswa sekolah dasar. *Jurnal Biologi dan Pembelajaran Biologi*, 5(2), 76-84.
- Rohani, R., & Munandar, A. (2021). Augmented reality sebagai media inovatif pada pembelajaran IPA sistem pencernaan manusia. *Jurnal Teknologi Pendidikan Nusantara*, 2(4), 78-87.
- Saputro, R. E., & Saputra, D. I. S. 2015. Pengembangan Media Pembelajaran Mengenal Organ Pencernaan Manusia Menggunakan Teknologi Augmented Reality. *Jurnal Buana Informatika*, 6(2): 153-162.

- Wati, D., & Hasanah, N. (2020). Pengembangan e- modul berbasis literasi sains pada materi sistem pencernaan manusia untuk siswa SMP. *Jurnal Pendidikan Biologi*, 11(1), 85-93.
- Wulandari, S., Nugroho, A. (2021). Augmented reality sebagai inovasi media pembelajaran biologi untuk meningkatkan literasi sains siswa. *Jurnal Inovasi Pendidikan Sains*, 12(1), 55-66