

PENGARUH MEDIA PEMBELAJARAN FLASH CARD BERBASIS *AUGMENTED REALITY* (AR) PADA MATERI SISTEM PENCERNAAN MANUSIA TERHADAP HASIL BELAJAR PESERTA DIDIK

Novita Rezki Kamali^{*1}, Pricillia Putri Wiratami Minggu², Merlin Tombo³

¹Universitas Negeri Gorontalo

*Penulis korespondensi: novitarezki08478@gmail.com

ABSTRACT

This study aims to determine the Effect of Augmented reality (AR)-Based Flash Card Learning Media on Human Digestive System Material on Student Learning Outcomes at MTs N 3 Bolaang Mongondow Selatan. The research method used a quasi-experimental design with a pre-test and post-test in one group. The sample consisted of 30 students selected purposively. The research instrument was a learning outcome test with a value range of 0–100, and AR flash card media was developed using applications such as Canva and Assmblredu. Data analysis was carried out using the Shapiro-Wilk normality test, descriptive statistics, correlation, and Paired Sample T-Test using SPSS. The results of the normality test showed that the pre-test (sig. 0.660) and post-test (sig. 0.591) data were normally distributed. The average pre-test score was 58.00 and the post-test 77.40, with an increase of 19.4 points. The correlation between the pre-test and post-test was 0.850 (sig. 0.000). The paired t-test showed a significant difference (sig. 0.000), with a mean difference of -19.40 and a calculated t-value of -22.287. The conclusion of the study is that AR-based flashcard media effectively improves student learning outcomes through interactive visualization and higher motivation. This study recommends the use of AR as an alternative innovative learning media in junior high schools.

Key words:

Learning Media, Augmented reality, Flash Cards, Learning Outcomes, Human Digestive System

Riwayat artikel

Diterima:7/12/2025

Diperbaiki:-

Terbit:8/5/2026

PENDAHULUAN

Pendidikan di era digital saat ini menghadapi tantangan untuk membuat proses pembelajaran lebih menarik dan efektif, terutama di sekolah menengah pertama seperti MTs N 3 Bolaang Mongondow Selatan. Salah satu inovasi teknologi yang berkembang pesat adalah *Augmented reality* (AR), yang memungkinkan integrasi dunia nyata dengan elemen virtual. AR telah diterapkan dalam berbagai bidang, termasuk pendidikan, untuk meningkatkan pemahaman siswa melalui pengalaman interaktif. Pada materi biologi, khususnya sistem pencernaan manusia, konsep abstrak seperti proses pencernaan sering kali sulit dipahami siswa tanpa bantuan visualisasi yang tepat.

Pembelajaran konvensional yang menggunakan gambar dua dimensi serta teks kadang-kadang tidak memberikan pemahaman yang jelas tentang struktur dan proses yang berlangsung dalam sistem pencernaan. Dengan demikian, diperlukan inovasi dalam media pembelajaran yang dapat membantu siswa memahami konsep yang bersifat abstrak dengan lebih mudah (Daryanto, 2013; Susanto, 2017).

Flash card merupakan media sederhana yang sering dipakai dalam proses belajar mengajar, tetapi keefektifannya bisa ditingkatkan dengan menggabungkannya dengan teknologi AR. Flash card yang didukung AR memungkinkan siswa untuk melihat animasi organ pencernaan dalam bentuk tiga dimensi lewat perangkat smartphone, sehingga pembelajaran menjadi lebih menarik dan memberikan pengalaman visual yang lebih hidup. Ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang mengindikasikan bahwa AR dapat meningkatkan motivasi belajar dan pemahaman konsep melalui visualisasi yang interaktif (Hidayat, 2020; Wibowo, 2020; Yuliana, 2021).

Media pembelajaran tradisional seperti flash card sering digunakan untuk mengulang materi, namun dengan integrasi AR, flash card dapat menjadi lebih dinamis. Flash card berbasis AR memungkinkan siswa untuk melihat animasi 3D organ pencernaan, seperti lambung atau usus, yang muncul saat kartu dipindai melalui perangkat mobile. Hal ini diharapkan dapat meningkatkan motivasi belajar, mempermudah pemahaman konsep, dan pada akhirnya meningkatkan hasil belajar siswa di MTs N 3 Bolaang Mongondow Selatan.

Berdasarkan penelitian sebelumnya, penggunaan AR dalam pembelajaran telah terbukti efektif dalam meningkatkan keterlibatan siswa dan hasil akademik (misalnya, penelitian oleh Ibáñez & Delgado-Kloos, 2018, yang menunjukkan peningkatan pemahaman siswa pada materi sains melalui AR). Namun, di Indonesia, khususnya di daerah seperti Bolaang Mongondow Selatan, penelitian tentang flash card berbasis AR pada materi sistem pencernaan manusia masih terbatas. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk menguji efektivitas media tersebut di MTs N 3 Bolaang Mongondow Selatan.

Walaupun telah banyak penelitian yang mengeksplorasi media pembelajaran berbasis AR, kajian tentang penggunaan flash card yang difasilitasi AR untuk materi Sistem Pencernaan Manusia di Tingkat MTs masih tergolong minim. Penelitian sebelumnya menekankan bahwa media AR memberikan efek positif terhadap pembelajaran sains dan meningkatkan hasil belajar siswa melalui pendekatan visual yang lebih nyata (Prasetyo, 2020; Mahardika, 2021). Maka dari itu, penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh pemanfaatan media flash card berbasis AR terhadap hasil belajar siswa di MTs N 3 Bolaang Mongondow Selatan.

METODE

Penelitian ini menggunakan desain quasi-eksperimental dengan metode pre-test dan post-test pada satu kelompok. Siswa diberikan pre-test sebelum perlakuan, kemudian mengikuti pembelajaran menggunakan flash card berbasis AR, dan diakhiri dengan post-test. Desain ini sesuai untuk mengukur perubahan hasil belajar akibat intervensi. Populasi penelitian adalah siswa kelas VIII di MTs N 3 Bolaang Mongondow Selatan. Sampel berjumlah 30 siswa yang dipilih secara purposive, dengan kriteria kelas dengan nilai rata-rata tinggi. Instrumen utama adalah tes hasil belajar berupa soal pilihan ganda tentang sistem pencernaan manusia, dengan rentang nilai 0–100. Media flash card AR dikembangkan menggunakan aplikasi seperti Canva atau AssemblrEdu, yang menampilkan animasi organ pencernaan saat kartu dipindai. Data dikumpulkan melalui pre-test dan post-test. Analisis dimulai dengan uji normalitas menggunakan Shapiro-Wilk di SPSS. Jika data normal, dilanjutkan dengan uji Paired Sample T-Test untuk melihat perbedaan signifikan antara pre-test dan post-test. Statistik deskriptif dan korelasi juga dihitung.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Hasil penelitian dapat dilihat dalam tabel 1 yakni nilai *pretest* dan *post test* peserta didik sebelum menggunakan media flashcard berbasis *augmented reality* dalam pembelajaran dan posttest peserta didik setelah menggunakan media flashcard berbasis *augmented reality* dalam pembelajaran.

Tabel 1. Hasil Pre-test dan Post-test Peserta Didik

Siswa	Pre_Test	Post_Test
1	63	81
2	58	88
3	65	85
4	72	86
5	58	82
6	58	72
7	72	93
8	66	76
9	56	69
10	64	85
11	56	79
12	56	77
13	61	81
14	44	63
15	46	58
16	55	71
17	51	69
18	62	87
19	52	74
20	48	59
21	71	93
22	58	76
23	60	77
24	48	71
25	55	80
26	60	85
27	50	66
28	63	81
29	55	76
30	57	82

Dari hasil *pretest* dan *posttest* didapat peningkatan hasil belajar peserta didik setelah menggunakan media flashcard berbasis *augmented reality* di kelas VIII MTs N 3 Bolaang Mongondow Selatan. Hasil uji t berpasangan menggunakan SPSS disajikan dalam tabel 2 sebagai berikut :

Tabel 2. Hasil uji t

Paired Samples Test

		Paired Differences			95% Confidence Interval of the Difference				
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	Lower	Upper	T	Df	Sig. (2-tailed)
Pair 1	PRE TEST - POST TEST	-19.40000	4.76771	.87046	-21.18029	-17.61971	-22.287	29	.000

B. Pembahasan

Berdasarkan data hasil perhitungan uji t berpasangan didapatkan hasil sebesar Hasil pengujian menunjukkan bahwa nilai Sig. (2-tailed) adalah 0,000, yang berarti jauh lebih kecil daripada batas signifikansi 0,05. Karena nilai signifikansi lebih kecil dari 0,05, maka dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara nilai pre-test dan post-test. Dengan kata lain, pembelajaran menggunakan media flash card berbasis AR memberikan pengaruh yang nyata terhadap peningkatan hasil belajar peserta didik.

Selain itu, nilai mean difference sebesar -19,40 menunjukkan bahwa rata-rata nilai post-test lebih tinggi dibandingkan pre-test. Hal ini memperkuat kesimpulan bahwa peserta didik mengalami peningkatan pemahaman dan penguasaan materi setelah mengikuti pembelajaran dengan media AR. Nilai t-hitung sebesar -22,287 yang sangat jauh dari 0 juga mengindikasikan bahwa perbedaan antara kedua nilai tersebut sangat signifikan. Hal ini menunjukkan bahwa adanya peningkatan hasil belajar peserta didik dengan menggunakan media flashcard berbasis *augmented reality* artinya media ini efektif untuk digunakan dalam pembelajaran.

Peningkatan rata-rata nilai dari 58,00 menjadi 77,40 (selisih 19,4 poin) menunjukkan dampak positif AR pada materi sistem pencernaan manusia. Hal ini sejalan dengan teori bahwa AR meningkatkan keterlibatan siswa melalui interaktivitas (Azuma, 1997). Korelasi tinggi (0,850) antara pre-test dan post-test menunjukkan konsistensi kemajuan siswa, meskipun ada variasi individu. Namun, penelitian ini memiliki keterbatasan, seperti ukuran sampel kecil (30 siswa) dan durasi pembelajaran terbatas. Faktor eksternal seperti akses teknologi juga perlu dipertimbangkan, terutama di daerah seperti Bolaang Mongondow Selatan.

SIMPULAN

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran flash card berbasis AR merupakan salah satu inovasi media yang layak untuk diterapkan dalam proses pembelajaran, terutama pada materi yang membutuhkan visualisasi dan interaksi tinggi. Berdasarkan hasil uji statistik dan peningkatan nilai belajar siswa di MTs N 3 Bolaang Mongondow Selatan, pembelajaran dengan AR sangat direkomendasikan sebagai alternatif media pembelajaran yang dapat meningkatkan efektivitas hasil belajar siswa.

Hasil penelitian juga memberikan beberapa saran yakni,

1. Bagi guru : Terapkan flash card AR dalam pembelajaran biologi untuk meningkatkan motivasi siswa.
2. Bagi peneliti selanjutnya: Lakukan penelitian dengan sampel lebih besar dan bandingkan dengan media lain.
3. Bagi sekolah: Investasi dalam teknologi AR untuk mendukung pembelajaran digital di MTsN 3 Bolaang Mongondow Selatan.

DAFTAR RUJUKAN

- Asyhar, R. (2012). Kreatif Mengembangkan Media Pembelajaran. Jakarta: Referensi.
- Arsyad, A. (2019). Media Pembelajaran. Jakarta: Rajawali Pers.
- Bawono, M. (2020). Pemanfaatan *Augmented reality* dalam Pembelajaran Sains. *Jurnal Pendidikan Indonesia*, 9(2), 112–120.
- Daryanto. (2013). Media Pembelajaran. Yogyakarta: Gava Media.
- Ekawati, E. (2021). Penggunaan Media AR dalam Meningkatkan Pemahaman Konsep Biologi. *Jurnal EduBiologia*, 8(1), 45–52.
- Fadillah, A. (2020). Pengembangan Media Berbasis Teknologi dalam Pembelajaran IPA. *Jurnal Inovasi Pembelajaran*, 6(2), 33–40.
- Hariyanto, D. (2019). Efektivitas Media Interaktif pada Materi Sistem Pencernaan. *Jurnal Pendidikan Sains*, 7(3), 77–85.
- Hidayat, R. (2020). Implementasi AR dalam Pembelajaran IPA SMP. *Jurnal TeknoEdu*, 4(1), 12–20.
- Ibáñez, M. B., & Delgado-Kloos, C. (2018). *Augmented reality* for STEM learning: A systematic review. *Computers & Education*, 123, 109-123. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2018.05.002>
- Kurniawan, F. (2020). Media Pembelajaran Berbasis AR untuk Meningkatkan Motivasi Belajar. *Jurnal Teknologi Pendidikan*, 22(1), 55–65.
- Lestari, W. (2018). Penggunaan Media Gambar 3D dalam Pembelajaran Biologi. *Jurnal EduBio*, 3(2), 88–95.
- Mahardika, D. (2021). Penggunaan Aplikasi AssemblrEdu dalam Pembelajaran IPA. *Jurnal Teknologi Edukasi*, 10(1), 23–31.
- Mulyani, S. (2018). Inovasi Pembelajaran Berbasis Teknologi. *Jurnal Sains dan Edukasi*, 14(2), 119–126.
- Prasetyo, A. (2020). Pengaruh Media Visual terhadap Hasil Belajar IPA. *Jurnal Pembelajaran Sains*, 5(1), 14–22.
- Putri, N. (2021). Pengembangan Media Flash Card Biologi. *Jurnal BioEdu*, 6(2), 71–79.
- Rahayu, S. (2020). Media Pembelajaran Interaktif Berbasis AR. *Jurnal Teknologi Informasi Pendidikan*, 7(1), 9–18.
- Sari, D. (2019). Pemanfaatan Smartphone sebagai Media Pembelajaran. *Jurnal Edukreatif*, 5(2), 55–63.
- Susanto, H. (2017). Pembelajaran IPA Berbasis Visualisasi. *Jurnal Pendidikan IPA*, 3(2), 101–108.
- Wibowo, T. (2020). Efektivitas Media AR dalam Pembelajaran Sains. *Jurnal Pendidikan Dasar dan Sains*, 8(1), 67–75.
- Yuliana, R. (2021). Media Berbasis AR untuk Pembelajaran Interaktif. *Jurnal Inovasi Teknologi Pendidikan*, 4(2), 44–52.
- Zakaria, A. (2021). Integrasi Teknologi AR dalam Pendidikan. *Jurnal Pendidikan Modern*, 8(3), 90–97.