



JURNAL Pendidikan Dasar dan Keguruan

Volume 9, No. 1, 2024

P ISSN : 2527-578X

E ISSN : 2715-6818

Homepage : <https://journal.uiad.ac.id/index.php/IPDK>

Pengaruh Media Proses Pencernaan Berbantuan *Augmented Reality* Terhadap Hasil Belajar Siswa

Leny Suryaning Astutik¹, Ria Fajrin Rizqy Ana², Bachrul Ulum³, Anggara Dwinata⁴

^{1,2,3}Universitas Bhinneka PGRI Tulungagung, Indonesia

⁴Universitas Hasyim Asy'ari Tebu Ireng, Jombang, Indonesia

E-mail korespondensi: lennyshadenley@gmail.com

Submission Track:

||Diterima: 11 Mei 2024.||Disetujui: 24 Mei 2024.||Dipublikasikan: 28 Mei 2024.

Copyright © 2024 Leny Suryaning Astutik, Ria Fajrin Rizqy Ana, Bachrul Ulum, Anggara Dwinata



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

Abstract

Elementary school students are required to learn about the digestive system. Direct observation is challenging because the human digestive system is inside the body. The latest advance in technology that allows simultaneous 2D and 3D visualization is augmented reality. This investigating aims to discover how augmented reality-assisted media influences student learning outcomes, especially on material about the digestive system. This investigating uses an experimental design with quantitative methodology. A quasi-experimental investigating design was adopted. The investigating population was all fifth-grade students at SDN 6 Ngunut. The investigating sample was class V students. Multiple choice objective tests, as well as non-test instruments such as questionnaires, interviews, and documentation, were used in this investigating. The hypothesis test used a paired sample t-test, and the results showed that the count was 8.013, $t\text{-table}_{dk} = 30-1 = 29$, and the significance level (α) = 0.05 was 1.660. Hypothesis test findings show that the $t\text{-hitung} > t\text{-table}$ ($8.013 > 1.660$). The result is that H_0 is rejected, and H_1 is accepted. Thus, it can be said that using media related to the human digestive system, activated by augmented reality, significantly impacts student learning outcomes.

Keywords: Media Augmented Reality; Digestive system; Elementary school

Abstrak

Siswa sekolah dasar wajib mempelajari tentang sistem pencernaan. Karena proses pencernaan berada di dalam tubuh, pengamatan langsung menjadi tantangan tersendiri. Kemajuan terbaru dalam teknologi yang memungkinkan visualisasi 2D dan 3D secara bersamaan adalah augmented reality. Tujuan eksplorasi ini adalah untuk mengetahui bagaimana pengaruh media berbantuan augmented reality terhadap hasil belajar siswa, khususnya pada materi tentang sistem pencernaan. Eksplorasi ini menggunakan desain eksperimental dengan metodologi kuantitatif. Desain eksplorasi kuasi-eksperimental diadopsi. Kumpulan eksplorasi adalah seluruh siswa kelas V SDN 6 Ngunut. Sampel eksplorasi nya adalah siswa kelas V. Ujian obyektif pilihan ganda serta instrumen non-tes seperti angket, wawancara, dan dokumentasi digunakan dalam eksplorasi ini. Uji hipotesis digunakan uji paired sample t-test, dan hasilnya membuktikan bahwa $t\text{-hitung}$ sebesar 8,013, $t\text{-tabel}$ dengan $dk = 30-1 = 29$, dan taraf signifikansi (α) = 0,05 adalah 1,660. Temuan uji hipotesis membuktikan bahwa nilai $t\text{-hitung} > t\text{-tabel}$ ($8,013 > 1,660$). Hasilnya H_0 ditolak dan H_1 diterima. Dengan demikian, dapat dikatakan bahwa pemanfaatan media yang berhubungan dengan proses pencernaan yang diaktifkan augmented reality mempunyai dampak yang besar terhadap hasil belajar siswa.

Kata Kunci: Media: Augmented Reality; Sistem Pencernaan; Sekolah Dasar



1. Pendahuluan

Lingkungan pembimbingan di persekolahan salah satunya adalah pembimbingan formal (Galuh et al., 2021). Sejalan dengan Undang-Undang Sistem Pembimbingan Nasional, Sekolah Dasar merupakan dasar dalam Pembimbingan formal (Syaadah et al., 2022). Pembimbingan dasar adalah pembimbingan dimana para siswa diharapkan mampu memiliki kemampuan, pengetahuan, keterampilan dan karakter sesuai dengan tujuan bangsa Indonesia. Pembimbingan Sekolah Dasar ditempuh selama 9 tahun dengan dua tahapan yakni tiga tahun di sekolah menengah pertama dan enam tahun di sekolah dasar (Yuliyanti et al., 2022). Sekolah Dasar memuat berbagai mata pelajaran diantaranya ada Agama, Bahasa, Matematika, Ilmu Pengetahuan Sosial dan Saintek.

Saintek (IPA) adalah merupakan salah satu disiplin ilmu yang berfokus pada segala sesuatu tentang gejala dan fenomena alam (Hamdu & Agustina, 2011). IPA di Sekolah Dasar tidak hanya mempelajari gejala alam akan tetapi juga mempelajari tentang fakta, konsep, pengetahuan, proses manusia dalam kehidupan sehari-hari. IPA di sekolah dasar harus diajarkan sesuai karakteristik siswa. Salah satu materi IPA di Sekolah Dasar adalah system pencernaan manusia. Materi proses pencernaan di sekolah dasar meliputi bagian organ, fungsi organ dan kelainan pada organ pencernaan. Materi system pencernaan manusia merupakan salah satu materi yang tidak dapat dilihat secara langsung. Hal ini dikarenakan system pencernaan manusia berada di dalam tubuh sehingga dalam menyampaikan materi memerlukan media tambahan untuk memvisualisasikannya.

Bahan praktek adalah sebuah sarana untuk mempermudah penyampaian materi. Bahan praktek diklaim memiliki persentase yang besar untuk membantu guru mencapai tujuan belajar. Bahan praktek memiliki banyak jenisnya diantaranya ada visual, audio, dan audiovisual. Media memiliki kekuatan (persentase) untuk membantu tercapainya tujuan pembelajaran dengan panca indera. Rata-rata jumlah informasi yang diserap siswa melalui panca indera membuktikan 25% melalui pendengaran, 6% melalui sentuhan, 6% melalui penciuman, dan 75% melalui penglihatan (Aksara, 2021). Sehingga diharapkan media dengan jenis audiovisual diharapkan mampu membuat siswa lebih cepat memahami materi sehingga tujuan pembelajaran tercapai. Jenis media audiovisual yang terbaru salah satunya ada *augmented reality* (Astutik et al., 2020). *Augmented reality* adalah media teknologi yang mengintegrasikan data digital dengan realitas fisik (Sahin & Yilmaz, 2020). Karena *augmented reality* dapat menampilkan gambar dengan objek tiga dimensi yang lebih menarik seolah-olah terlihat nyata, sehingga konten lebih mudah untuk dipahami dan meningkatkan tujuan pembelajaran, siswa akan lebih mudah mengingatnya. Dengan menggunakan *augmented reality*, benda-benda virtual tersebut dapat langsung ditampilkan secara real time melalui media sebagai penanda yang diarahkan ke kamera. Ilustrasi proses pencernaan tersedia untuk siswa yang realistis dengan *augmented reality* di perangkat seluler Android (Mustaqim, 2017).

Menurut eksplorasi terdahulu yang dilakukan (Grad et al., 2023) menyatakan bahwa *augmented reality* dapat membantu memvisualisasikan anatomi gigi atau dalam tubuh manusia. Sehingga memudahkan proses pembelajaran terkait struktur gigi dalam dunia Pembimbingan. Selain itu (Neri et al., 2024) juga memaparkan hasil eksplorasi nya bahwa *augmented reality* memang sangat membantu pembelajaran atau eksplorasi tentang anatomi tubuh manusia. (Ahmanda et al., 2022) dalam eksplorasi nya mengemukakan bahwa asil eksplorasi membuktikan bahwa penggunaan media *augmented reality* mempunyai dampak yang besar terhadap hasil belajar siswa. Sejalan dengan hasil observasi di SD 6 Ngunut di kelas V membuktikan minimnya bahan praktek khususnya materi sistem pencernaan manusia. Media untuk mata Pelajaran IPA khususnya proses pencernaan hanya sebatas gambar dan buku serta video yang diambil dari *youtube*. Wawancara wali kelas V memberikan hasil yang membuktikan sebagai berikut: Hasil belajar siswa adalah (nilai akumulatif) mata Pelajaran IPA hanya 60% yang mencapai diatas Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM).

Mengingat konteks ini, penulis melakukan eksplorasi untuk eksplorasi “Pengaruh Media Proses pencernaan Berbantuan *Augmented Reality* Terhadap Hasil Belajar Siswa”. Eksplorasi ini diharapkan dapat menjadi sumber belajar alternatif dalam mempelajari proses pencernaan sehingga dapat tercapainya tujuan pembelajaran bagi siswa.



2. Metode

Eksplorasi ini menggunakan metodologi eksplorasi kuantitatif. Untuk mengevaluasi hipotesis yang terbentuk sebelumnya, eksplorasi kuantitatif mempelajari kumpulan atau sampel tertentu, mengumpulkan dan menganalisis data kuantitatif, dan menggunakan peralatan eksplorasi. Desain Pra-Eksperimental merupakan metode eksplorasi yang digunakan dalam eksplorasi ini. Masih adanya faktor luar yang mempengaruhi pembentukan variabel dependen menjadikan eksplorasi ini berdesain pra-eksperimental (Mulyaningsih et al., 2021). Dalam eksplorasi ini, desain yang digunakan adalah *single group pre-test-post-test design* atau *One Group Pre-test Post-test Design* (Case-Smith et al., 2012).

Bentuk skema *One Group Pre-test Post-test Design* sebagai berikut:

Tabel 1. One Group Pre-test Post-test Design

Eksperimen	O ₁	X	O ₂
------------	----------------	---	----------------

Keterangan :

O₁ : *Pre-test* Kelas Eksperimen

X : Perlakuan

O₂ : *Post-test* Kelas Eksperimen

Kumpulan adalah keseluruhan dari objek eksplorasi (Roflin & Liberty, 2021). Kumpulan adalah sekelompok orang yang memiliki sifat dan atribut tertentu. Kumpulan adalah sekelompok pengukuran yang darinya kita akan menarik kesimpulan. Kumpulan tidak peduli terhadap orang atau benda; ia peduli dengan statistic (Garaika & Darmanah, S.E., 2019). Kumpulan eksplorasi adalah tiga puluh siswa kelas V SDN 6 Ngunut. Alur eksplorasi ini dimulai dari kegiatan *pre-test*, perlakuan dan *post-test*. *Pre-test* mengetahui hasil belajar siswa khusus materi pencernaan manusia di kelas eksperimen. Tes yang akan yang diberikan berjumlah 10 soal. Perlakuan yang diberikan di kelas eksperimen adalah saat pemberian materi guru menggunakan media berbantuan *augmented reality* untuk membantu memvisualisasikan proses pencernaan di dalam tubuh. Kemudian setelah pemberian perlakuan siswa diberikan soal *post-test*.

Teknik pengumpulan data pada eksplorasi ini menggunakan observasi, wawancara dan dokumentasi (Albi Anggito, 2018). Observasi adalah kegiatan untuk menemukan dan mengetahui apa yang dilakukan dalam konteks tertentu (Ramdhan, 2021). Observasi pada eksplorasi ini dilakukan di SDN 6 Ngunut. Jenis observasi yang dilakukan adalah non partisipan. Wawancara adalah suatu teknik pengumpulan data dengan cara berkomunikasi tatap muka dua atau lebih orang dan salah satu pihak memiliki tujuan tertentu (Fadhallah, 2021). Wawancara pada eksplorasi ini dilakukan dengan mewawancarai guru kelas V SDN 6 Ngunut. Sedangkan dokumentasi adalah kegiatan pengumpulan data mengenai variabel yang berupa catatan, prasasti, buku, media, majalah, dan sebagainya (Siyoto & Sodik, 2015). Pengumpulan data dokumentasi pada eksplorasi ini dengan mengabadikan foto keadaan kelas, pembelajaran, bahan praktek dan sebagainya. Keseluruhan data yang dikumpulkan akan dianalisis menggunakan SPSS versi 25, metode analisis data menggunakan uji-t sampel berpasangan. Eksplorasi ini dilakukan pada semester ganjil tahun ajaran 2023–2024 yaitu bulan September sampai dengan bulan Desember.

3. Hasil dan Pembahasan

Berdasarkan data yang diperoleh kemudian dianalisis, dan ditemukan hasilnya sebagai berikut:

Tabel 2. Hasil analisis data statistik deskriptif

	N	Minimum	Maksimum
Hasil Pre-Test	30	60	75
Hasil Post-Test	30	80	95
Mean		69.5	87.5
Uji Normalitas		0.844	0.734
		<i>t</i> -hitung	<i>t</i> -tabel
Uji Hipotesis		8.013	1.660



Hipotesis pada eksplorasi ini adalah apakah ditemukan pengaruh media proses pencernaan berbantuan *augmented reality* terhadap hasil belajar siswa di SDN 6 Ngunut. Sejalan dengan hasil pengolahan data tabel 1 diperoleh data nilai minimum untuk skor *pre-test* adalah 60 dan nilai maksimal sebesar 75. Nilai maksimum untuk skor *posttest* adalah 80 dan nilai maksimal sebesar 95. Nilai rata-rata skor tes adalah 69,5 pada *pre-test*, dan 95 pada *post-test*. Ini menghasilkan skor normalitas 0,844 pada *pre-test* dan 0,734 pada *post-test*. Dengan taraf signifikansi (α) = 0,05 dan *t-tabel* dengan $dk = 30-1 = 29$ oleh karena itu uji hipotesis (*t*) dengan menggunakan uji-*t* sampel berpasangan menghasilkan *t-hitung* sebesar 8,013. Sejalan dengan hasil uji hipotesis yang menunjukkan nilai signifikan kurang dari 0,05 yaitu $0,000 < 0,05$ atau nilai *t-hitung* > *t-tabel* tepatnya $8,013 > 1,660$ oleh karena itu dapat dikatakan H_0 ditolak dan H_1 diterima. Artinya terbukti bahwa ditemukan pengaruh positif dan signifikan penggunaan media proses pencernaan berbantuan *augmented reality* terhadap hasil belajar siswa.

Ketuntasan hasil belajar siswa sekolah dasar sangat bergantung pada berbagai faktor salah satunya adalah media yang digunakan guru (Astutik, 2019). Bahan praktek adalah salah satu sarana yang mampu dan diharapkan mempermudah informasi diterima oleh informan (Nuanmeesri et al., 2019). Bahan praktek di era 5.0 sudah berbasis digital sehingga dapat mengikuti perkembangan zaman. Salah satu hasil kecanggihan teknologi era 5.0 adalah media berbasis *augmented reality*. *Augmented reality* adalah salah satu hasil dari perkembangan IPTEK yang mampu memproyeksikan objek 2D dan 3D secara nyata (Sweeney et al., 2017). Melalui perkembangan IPTEK yang diimplementasikan secara nyata di sekolah dasar, setidaknya memberikan dampak yang signifikan terhadap hasil belajar (Dwinata et al., 2024). Sejalan dengan hasil observasi dan wawancara di SDN 6 Ngunut hasil belajar khususnya mata Pelajaran IPA masih ada yang belum mencapai KKM dan masih awam dengan adanya media *augmented reality*. Padahal Sejalan dengan hasil eksplorasi terdahulu penggunaan *augmented reality* mampu meningkatkan hasil belajar siswa (Permana et al., 2019).

4. Simpulan

Sejalan dengan hasil eksplorasi dan data yang diperoleh dapat di disimpulkan bahwa ditemukan pengaruh media berbantuan *augmented reality* tentang tujuan pembelajaran bagi siswa pada sistem pencernaan manusia. Media *augmented reality* mampu membuat siswa lebih tertarik dan mampu memvisualisasikan proses pencernaan dengan jelas. *Augmented reality* mampu menstimulus siswa untuk fokus terhadap materi sehingga hasil belajar meningkat. Hal ini dibuktikan dari analisis data membuktikan bahwa nilai *t-hitung* > *t-tabel* yaitu sebesar $8,013 > 1,660$ artinya terbukti bahwa ditemukan pengaruh positif dan signifikan penggunaan media berbantuan *augmented reality* materi proses pencernaan terhadap hasil belajar siswa.

Daftar Pustaka

- Ahmada, W., Maulana, A., Murtinugraha, R. E., & Arifah, S. (2022). Jurnal Pembimbingan Teknik Bangunan. *JPTB: Jurnal Pembimbingan Teknik Bangunan*, 2(1), 31–40.
- Aksara, B. (2021). *Strategi Pembelajaran SD*. Bumi Aksara. <https://books.google.co.id/books?id=K-QhEAAAQBAJ>
- Albi Anggito, J. S. (2018). *Metodologi eksplorasi kualitatif*. CV Jejak (Jejak Publisher). <https://books.google.co.id/books?id=59V8DwAAQBAJ>
- Astutik, L. S. (2019). Pengaruh Media Laron (Gamelan Saron) Dengan Lagu Daerah Terhadap Hasil Belajar Untuk Anak. *Jurnal Pemikiran Dan Pengembangan Sekolah Dasar*, 7(April), 23–29.
- Astutik, L. S., Diantoro, M., & Kusairi, S. (2020). Media Sistem Peredaran Darah Hewan dan Manusia Dilengkapi Augmented Reality Kelas V Sekolah Dasar. *Jurnal Pembimbingan : Teori, Eksplorasi , Dan Pengembangan*, 5(12), 1812–1819.



JURNAL Pendidikan Dasar dan Keguruan

Volume 9, No. 1, 2024

P ISSN : 2527-578X

E ISSN : 2715-6818

Homepage : <https://journal.uiad.ac.id/index.php/IPDK>

- Case-Smith, J., Holland, T., Lane, A., & White, S. (2012). Effect of a coteaching handwriting program for first graders: One-group pretest-posttest design. *American Journal of Occupational Therapy*, 66(4), 396–405. <https://doi.org/10.5014/ajot.2012.004333>
- Dwinata, A., Nuruddin, M., Pratiwi, E. Y. R., Susilo, C. Z., & Hardinanto, E. (2024). Analisis Tingkat Pemahaman Pembimbingan Seksual Pada Anak Sekolah Dasar. *Jurnal Kajian Pembelajaran dan Keilmuan*, 8(1), 57-65. <http://dx.doi.org/10.26418/jurnalkpk.v8i1.76211>
- Fadhallah. (2021). *Wawancara*. UNJ PRESS. <https://books.google.co.id/books?id=rN4fEAAAQBAJ>
- Galuh, A. D., Maharani, D., Meynawati, L., Anggraeni, D., & Furnamasari, Y. F. (2021). Urgensi nilai dan moral dalam upaya meningkatkan pembimbingan karakter melalui pembelajaran pkn di sekolah dasar. *Jurnal Basicedu*, 5(6), 5169–5178.
- Garaika, D., & Darmanah, S.E., M. (2019). *Metodologi Eksplorasi*. CV Hira Tech.
- Grad, P., Przeklasa-Bierowiec, A. M., Malinowski, K. P., Witowski, J., Proniewska, K., & Tatoń, G. (2023). Application of HoloLens-based augmented reality and three-dimensional printed anatomical tooth reference models in dental education. *Anatomical Sciences Education*, 16(4), 743–755. <https://doi.org/10.1002/ase.2241>
- Hamdu, G., & Agustina, L. (2011). Pengaruh Motivasi Belajar Siswa Terhadap Pestasi Belajar IPA Di SMP Negeri 25 Batam. *Jurnal Eksplorasi Pembimbingan*, 12(1), 81–86.
- Mulyaningsih, E., Palanggan, S. T., Studi, P., Anak, P., Dini, U., Palopo, U. M., Studi, P., Bahasa, P., & Palopo, U. M. (2021). *Pengaruh Permainan Puzzle Terhadap Kemampuan*. 2(2), 45–55.
- Mustaqim, I. (2017). Pemanfaatan Augmented Reality Sebagai Media Pembelajaran. *Jurnal Pembimbingan Teknologi Dan Kejuruan*, 13(2), 174–183. <https://doi.org/10.23887/jptk-undiksha.v13i2.8525>
- Neri, I., Cercenelli, L., Marcuccio, M., Lodi, S., Koufi, F. D., Fazio, A., Marvi, M. V., Marcelli, E., Billi, A. M., Ruggeri, A., Tarsitano, A., Manzoli, L., Badiali, G., & Ratti, S. (2024). Dissecting human anatomy learning process through anatomical education with augmented reality: AeducAR 2.0, an updated interdisciplinary study. *Anatomical Sciences Education*, January, 1–19. <https://doi.org/10.1002/ase.2389>
- Nuanmeesri, S., Kadmateekarun, P., & Poomhira, L. (2019). Augmented Reality to Teach Human Heart Anatomy and Blood Flow Sumitra. *Turkish Online Journal of Educational Technology - TOJET*, 18(1), 15–24.
- Permana, A. H., Bakri, F., & Islahana, N. (2019). *Buku Ipa Dilengkapi Dengan Teknologi Augmented Reality: Melatih Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi Siswa Smp Kelas Viii Semester Genap. VIII*, SNF2019-PE-87–94. <https://doi.org/10.21009/03.snf2019.01.pe.11>
- Ramdhan, M. (2021). *Metode Eksplorasi*. Cipta Media Nusantara. https://books.google.co.id/books?id=Ntw_EAAAQBAJ
- Roflin, E., & Liberty, I. A. (2021). *Kumpulan , Sampel, Variabel Dalam Eksplorasi Kedokteran*.



JURNAL

Pendidikan Dasar dan Keguruan

Volume 9, No. 1, 2024

P ISSN : 2527-578X

E ISSN : 2715-6818

Homepage : <https://journal.uiad.ac.id/index.php/IPDK>

Penerbit NEM. <https://books.google.co.id/books?id=ISYrEAAAQBAJ>

- Sahin, D., & Yilmaz, R. M. (2020). The effect of Augmented Reality Technology on middle school students' achievements and attitudes towards science education. *Computers and Education*, 144(December 2018), 103710. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2019.103710>
- Siyoto, S., & Sodik, M. A. (2015). *Dasar Metodologi Eksplorasi*. Literasi Media Publishing. <https://books.google.co.id/books?id=QPhFDwAAQBAJ>
- Sweeney, S. K., Newbill, P., Ogle, T., & Terry, K. (2017). *Using Augmented Reality and Virtual Environments in Historic Places to Scaffold Historical Empathy*.
- Syaadah, R., Ary, M. H. A. A., Silitonga, N., & Rangkuty, S. F. (2022). Pembimbingan Formal, Pembimbingan Non Formal Dan Pembimbingan Informal. *Pema (Jurnal Pembimbingan Dan Pengabdian Kepada Masyarakat)*, 2(2), 125–131.
- Yuliyanti, Y., Damayanti, E., & Nulhakim, L. (2022). Perkembangan Kurikulum Sekolah Dasar Di Indonesia Dan Perbedaan Dengan Kurikulum Di Beberapa Negara. *Lingua Rima: Jurnal Pembimbingan Bahasa Dan Sastra Indonesia*, 11(3), 95. <https://doi.org/10.31000/lgrm.v11i3.7271>