

Pengembangan Media Pembelajaran *Augmented Reality* (AR) untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Pelajaran IPA

Muhadab Alfarizi^{1*}, Nasihudin², Muhammad Rifqi Mahmud³

^{1*,2,3}Jurusan Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah, UIN Sunan Gunung Djati, Bandung, Indonesia

Article Info

Article history:

Received Okt 14, 2024

Accepted Nov 03, 2024

Published Online Des 20, 2024

Keywords:

Augmented Reality

Media Pembelajaran

Hasil Belajar

Ilmu Pengetahuan Alam

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran berbasis Augmented Reality (AR) yang inovatif dan efektif untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA), khususnya materi organ gerak pada manusia dan hewan. Penelitian menggunakan pendekatan Research and Development (R&D) dengan beberapa tahapan, yaitu analisis kebutuhan, perancangan desain awal, pengembangan, serta implementasi dan evaluasi media pembelajaran. Lokasi penelitian bertempat di SD IT Al-Mumtaz, Kecamatan Cileunyi, Kabupaten Bandung, dengan subjek penelitian siswa kelas V yang terlibat dalam uji coba skala kecil (10 siswa) dan skala besar (25 siswa). Instrumen penelitian meliputi observasi, angket, wawancara, dan dokumentasi. Data dianalisis menggunakan teknik skala Likert untuk mengukur tingkat efektivitas dan kelayakan media pembelajaran. Hasil penelitian menunjukkan bahwa media pembelajaran berbasis AR ini memiliki tingkat efektivitas yang tinggi, ditunjukkan dengan peningkatan pemahaman siswa terhadap konsep organ gerak manusia dan hewan. Uji coba juga mengungkap bahwa media ini menarik minat siswa dan mendorong motivasi belajar yang lebih tinggi. Kontribusi penelitian ini terletak pada pengembangan media pembelajaran inovatif yang relevan dengan era digital. Media AR memberikan pengalaman belajar interaktif yang mendukung siswa dalam memahami konsep IPA yang kompleks secara visual dan praktis. Dengan demikian, penelitian ini diharapkan dapat menjadi inspirasi bagi pengembangan media pembelajaran digital lainnya, sekaligus membantu meningkatkan kualitas pendidikan di sekolah dasar.

This is an open access under the [CC-BY-SA](#) licence



Corresponding Author:

Muhadab Alfarizi,

Jurusan Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah,

UIN Sunan Gunung Djati, Bandung, Indonesia

Jalan A.H. Nasution No. 105, Cipadung, Cibiru, Kota Bandung, Jawa Barat 40614

Email: muhadabalfarizi@gmail.com

Muhadab, Mahmud, M. R., & Nasihudin, N. (2024). Pengembangan Media Pembelajaran Augmented Reality (AR) untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Pelajaran IPA. *Jurnal Riset Dan Inovasi Pembelajaran*, 4(3). <https://doi.org/10.51574/jrip.v4i3.2269>

Pengembangan Media Pembelajaran Augmented Reality (AR) untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Pelajaran IPA

1. Pendahuluan

Dalam Pasal 1 Bab 1 UU Sistem Pendidikan Nasional Nomor 20 Tahun 2003, pendidikan ialah pendidikan yang memungkinkan peserta didik mewujudkan potensi keagamaannya dan secara aktif mengembangkan spiritualitasnya melalui upaya sengaja untuk menciptakan lingkungan belajar dan proses pembelajaran. Budi pekerti, pengendalian diri, kebijaksanaan, akhlak mulia serta kapabilitas yang diperlukan oleh diri sendiri, masyarakat, negara serta bangsa. Tujuan pendidikan adalah untuk mewujudkan manusia yang lebih sempurna dengan cara memperbaiki fitrahnya dan menjadi manusia yang beradab (Aryanto et al., 2021; Sujana, 2019). Pendidikan yakni suatu tindakan usaha yang dipengaruhi oleh empat faktor yang mempengaruhi berbagai aspek sosial ekonomi, ideologi, sosial budaya serta pertumbuhan ilmu pengetahuan serta teknologi (Hakim & Darajat, 2023; Tarigan et al., 2022). Pendidikan yang berkualitas akan memberikan dampak positif bagi pembangunan masyarakat dan negara (Darman, 2017; Safitri et al., 2022). Salah satu mata pelajaran yang diajarkan di sekolah dasar adalah Ilmu Pengetahuan Alam (IPA). Sains yakni mata pelajaran yang wajib bagi siswa untuk memahami fenomena alam dan sains.

Agar melahirkan sumber daya manusia yang unggul, pendidikan dibutuhkan sebagai salah satu komponen masyarakat yang paling penting. Transformasi peran guru sebagai penyampai konsep atau pengetahuan adalah salah satu hasil nyata dari Pendidikan (Khalisatun Husna et al., 2023; Mohammad Richi et al., 2023). Kemampuan untuk menggunakan teknologi dalam pembelajaran sangat dibutuhkan. Masih banyak guru yang belum menguasai penggunaan teknologi. Akibatnya, siswa menjadi bosan dengan sistem pembelajaran yang melibatkan pemutaran video dan ceramah.

Seiring kemajuan teknologi, guru sekarang bukan satu-satunya sumber pendidikan. saat ini guru harus memiliki kemampuan lain untuk membuat proses pembelajaran semakin optimal, dan hal ini membutuhkan motivasi. Motivasi sendiri berasal dari bahasa Latin *Movere*, yang bermakna dukungan atau daya penggerak. Motivasi dapat dimaknai selaku kekuatan, dorongan, kebutuhan, hasrat, tekanan atau mekanisme psikologis yang mendorong seseorang atau sekelompok orang agar meraih tujuan terkait (Jainiyah et al., 2023). Sedangkan (Istiqomah, 2023) mengartikan motivasi sebagai dorongan kemauan yang mendukung seseorang menjalankan aksi agar arah terkait. Motivasi ini sangat penting agar melahirkan kemajuan pendidikan.

Membuat lingkungan belajar yang dinamis, interaktif, dan berkelanjutan adalah salah satu tanggung jawab guru. Dengan kemampuan dan motivasi, peran guru menjadi sangat krusial dalam mencapai tujuan pendidikan. Siswa juga akan menghargai lingkungan belajar yang dibuat oleh guru mereka. maka, untuk mencapai hal tersebut, guru harus memiliki sumber daya yang diperlukan untuk membuat lingkungan belajar menarik, inovatif, dan kreatif, salah satunya bisa dilakukan melalui penggunaan media.

Media membantu kita membuat kelas yang menarik dan inovatif. Secara etimologis, kata “media” yakni wujud jamak dari bahasa Latin “medium” bermakna “perantara” atau “pengantar”. Media pembelajaran berperan sebagai perantara atau pembawa pesan bagi penerimanya, merangsang pikiran, perhatian, serta kemauan siswa agar terlibat bersama pemahaman ([Prianggita & Meliyawati, 2022](#)). Media pembelajaran bisa juga disampaikan saluran atau forum yang melaluinya informasi disampaikan. Media pembelajaran merangsang pikiran, emosi, dan perhatian siswa sehingga memungkinkan mereka untuk belajar lebih banyak dan memperoleh keterampilan berdasarkan tujuan pembelajaran. Media pembelajaran terdiri dari dua elemen tetap yakni elemen fisik atau alat dan benda (hardware) dan bahan atau pesan (software) ([Tetti Herawati Rambe, 2023](#)).

Media yakni semua orang, barang, perangkat, peristiwa, atau peristiwa yang membantu siswa mendapatkan informasi, keterampilan, atau sikap. Media pembelajaran menawarkan beberapa manfaat bagi siswa, seperti: (1) menyederhanakan teks dan informasi sehingga pembelajaran lebih mudah dan lebih efektif; (2) mengarahkan dan memusatkan perhatian siswa untuk mendorong mereka untuk belajar; dan (3) Biarkan siswa belajar secara mandiri. Arsyad menyatakan bahwa penggunaan media di kelas dapat berdampak pada psikologis siswa dengan cara-cara seperti meningkatkan motivasi siswa, menumbuhkan minat dan keinginan baru, dan membuat proses sintesis dan interpretasi lebih mudah. Prinsip Sketcha Edgar Dale mencakup keterampilan persepsi kognitif, yang membantu siswa memahami 50% dari apa yang mereka lihat dan baca. Moedjiono menjelaskan bahwa media visual 3D memungkinkan siswa berkomunikasi dengan jelas dengan mensimulasikan tantangan. Media dapat memberikan pengalaman langsung dengan menunjukkan konstruksi dan operasi objek, serta struktur organisasi. Pada pelajaran IPA yang sangat kompleks, deskripsi tiga dimensi sangat penting. Oleh karena itu, pendekatan pembelajaran melalui penggunaan media ini cukup bermanfaat untuk menunjang pembelajaran dikelas.

Salah satu metode yang mampu dimanfaatkan yakni Augmented Reality (AR). Augmented Reality (AR) yakni teknologi menyatukan dunia nyata bersama komponen virtual yang dibuat computer ([Tetti Herawati Rambe, 2023](#)). Pengguna mampu mengamati objek

virtual di dunia nyata melalui perangkat teknologi semacam smartphone atau tablet. Augmented Reality (AR) yakni kombinasi elemen virtual serta real-time yang ditampilkan pada smartphone, laptop, atau computer (Prianggita & Meliyawati, 2022). Baik dalam bentuk teks, animasi, model 3D, atau video, objek virtual memberikan pengguna perasaan akan keberadaan aslinya.

Penggunaan Augmented Reality (AR) dalam pembelajaran mampu menumbuhkan minat serta motivasi siswa serta membantu mereka lebih menjalani konsep-konsep ilmiah. Banyak sektor, seperti militer, kesehatan, teknologi, pariwisata, dan periklanan, telah menyaksikan kemajuan teknologi Augmented Reality (AR), termasuk dalam dunia pendidikan.

Hasil peninjauan literatur menunjukkan bahwa AR adalah teknologi yang ada dan hampir dipakai pada setiap level pendidikan dari mulai TK, SD, SMP, SMA, serta perguruan tinggi. Penelitian yang dilakukan (Ozcakir & Cakiroglu, 2021) dalam jurnal *an augmented reality learning toolkit for fostering spatial ability in mathematics lesson: Design and development* menunjukkan bahwa pemanfaatan Augmented Reality (AR) mampu menumbuhkan hasil belajar siswa secara signifikan. Siswa yang belajar melalui metode Augmented Reality (AR) mempunyai pemahaman yang bagus terhadap materi pelajaran. Selain itu, Azuma menyatakan bahwa penerapan Augmented Reality (AR) dapat membantu pendidikan. Tujuan dari teknologi terbaru semacam virtual reality serta Augmented Reality adalah untuk menciptakan dunia yang menggabungkan ruang dan dunia nyata.

Selain itu pada studi yang dijalankan oleh (Lampropoulos et al., 2023; Pena & Yugopuspito, 2023) juga menunjukkan bahwa Augmented Reality (AR) mampu menumbuhkan partisipasi siswa bersama pemahaman serta menumbuhkan hasil belajar mereka. Siswa yang belajar melalui metode Augmented Reality (AR) mempunyai minat dan keinginan yang lebih besar dalam memahami pelajaran. Sehingga media Augmented Reality dapat dijadikan solusi yang tepat untuk memenuhi kebutuhan pembelajaran di era digital yang semakin maju.

Menurut (Anwari et al., 2020) Media pembelajaran berbasis android yang memanfaatkan Augmented Reality (AR) dapat menghasilkan data dalam lingkungan stereoskopik. Dengan bantuan teknologi Augmented Reality (AR), objek dari dunia maya dapat digabungkan secara real time. Seseorang harus menggunakan simulasi realitas virtual 3D jika mereka ingin melihat objek geometris melalui smartphone Android dan IOS. Simulasi ini memungkinkan pengguna mereplikasi bentuk asli objek dengan konstruksi yang sama sehingga dapat ditransfer ke kertas. Alhasil, siswa dapat lebih memahami konsep geometri tertentu dengan aplikasi android yang memanfaatkan Augmented Reality (AR) selaku media pemahaman IPA dengan menggunakan aplikasi Assemblr Studio yang dapat di akses oleh

smartphone Android dan IOS. Hal ini dapat memicu siswa agar melahirkan ide-ide kreatif serta menarik minat untuk belajar sehingga mereka tidak bosan.

Berdasarkan latar belakang tersebut, pengembangan Augmented Reality (AR) dalam pendidikan wajib dijalankan agar menumbuhkan hasil belajar siswa, khususnya pada pelajaran IPA di SD/MI kelas V. Dengan memanfaatkan teknologi Augmented Reality (AR), diharapkan siswa mampu kian mudah menjalani konsep-konsep IPA dan mencapai hasil belajar yang optimal. Oleh sebab itu, penelitian ini bertujuan untuk membahas lebih lanjut mengenai "Pengembangan Media Pembelajaran Augmented Reality (AR) untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Pelajaran IPA di Kelas V SD IT Al-Mumtaz".

2. Metode Penelitian

Dalam penelitian ini, digunakan pendekatan *Research and Development* (R&D), yaitu penelitian dan pengembangan yang bertujuan menghasilkan produk yang memiliki nilai praktis melalui proses perancangan, produksi, dan uji validitas produk (Sugiyono, 2022). Proses penelitian melibatkan beberapa tahap utama, yaitu analisis kebutuhan, perancangan desain awal media, pengembangan produk, serta implementasi dan evaluasi media pembelajaran yang dihasilkan. Produk yang dikembangkan dalam penelitian ini adalah media pembelajaran berbasis teknologi Augmented Reality (AR), difokuskan pada materi pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) terkait organ gerak pada manusia dan hewan.

Lokasi penelitian terletak di SD IT Al-Mumtaz, yang berada di Kecamatan Cileunyi, Kabupaten Bandung. Penelitian ini dilakukan di kelas V yang dinilai relevan dengan kebutuhan pembelajaran. Pemilihan lokasi ini didasarkan pada kondisi siswa yang membutuhkan inovasi media pembelajaran berbasis teknologi.

Penelitian melibatkan siswa kelas V sebagai sampel yang terdiri dari dua kelompok uji. Tahap pertama adalah uji coba skala kecil yang diikuti oleh 10 siswa untuk mengidentifikasi kekurangan media pembelajaran pada tahap awal. Tahap berikutnya adalah uji coba skala besar yang melibatkan seluruh siswa dalam satu kelas dengan jumlah 25 orang. Kedua tahap ini bertujuan untuk mengevaluasi efektivitas media pembelajaran AR terhadap pemahaman siswa tentang materi yang diajarkan.

Instrumen penelitian terdiri dari beberapa alat pengumpulan data, seperti observasi, angket, wawancara, dan dokumentasi. Observasi dilakukan untuk memantau proses penggunaan media di kelas, sedangkan angket digunakan untuk mengukur tanggapan siswa serta meningkatkan hasil belajar setelah menggunakan media. Selain itu, wawancara dengan guru dan siswa memberikan informasi tambahan mengenai efektivitas media yang

dikembangkan, sementara dokumentasi digunakan untuk memperkuat hasil penelitian melalui bukti visual maupun tertulis.

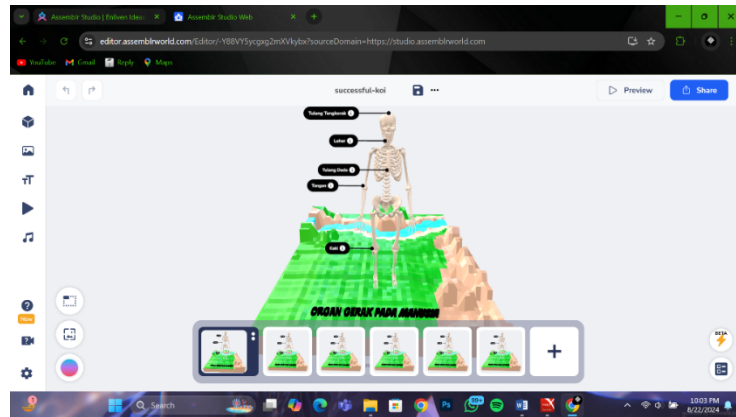
Analisis data dalam penelitian ini menggunakan teknik skala Likert, yang memungkinkan peneliti menilai sejauh mana media pembelajaran ini membantu meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa. Hasil analisis menunjukkan tingkat efektivitas dan kelayakan produk yang dikembangkan, memberikan kontribusi positif terhadap proses pembelajaran yang lebih menarik, interaktif, dan efektif.

3. Hasil dan Pembahasan

Pengembangan yang dilakukan bersama studi ini berfokus pada peningkatan media pembelajaran IPA terkait materi organ gerak pada manusia dan hewan. Sebelum membuat desain awal media peneliti terlebih dahulu menganalisis kebutuhan media pembelajaran seiring perkembangan zaman berdasarkan fakta di lapangan dan mengkaji silabus yang ada pada tingkat sekolah dasar kemudian menyesuaikan antara materi dan bentuk media seperti apa yang dirasa cocok untuk materi tersebut sehingga pembuatan desain awal media memiliki acuan yang tepat dalam proses pembuatannya.

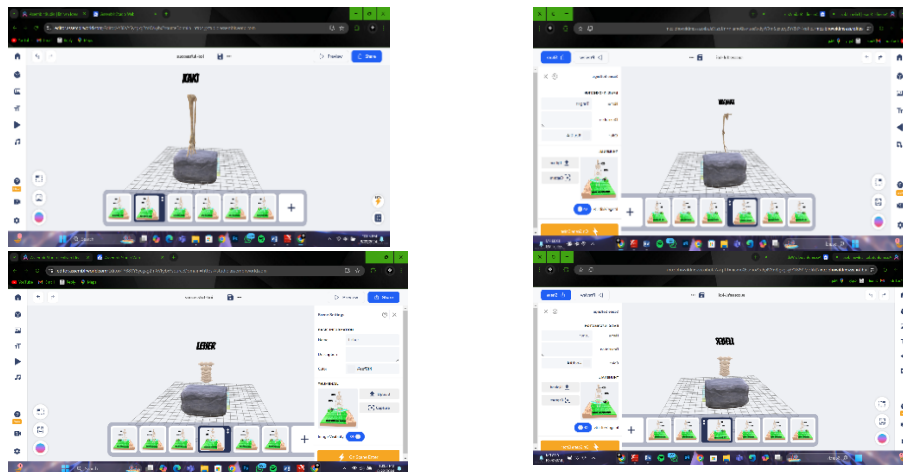
- a. Analisis awal yang dilakukan menghasilkan bahwa saat ini memang dibutuhkan sebuah media pembelajaran berbasis teknologi sebagai terobosan baru yang inovatif dan efektif dalam dunia pendidikan yang kemudian diharapkan mampu membuat pembelajaran menjadi lebih mudah dan efektif. Selain itu fakta di lapangan juga mengatakan bahwa masyarakat sudah mulai melek teknologi sehingga dirasa perlu adanya suatu inovasi media pemahaman berbasis teknologi seperti Augmented Reality ini. Adapun deskripsi desain awal media pembelajaran Augmented Reality pada mata pelajaran IPA materi Organ Gerak pada Manusia serta Hewan adalah sebagai berikut:

- 1) Tampilan awal pada Organ Gerak Manusia, yang dikembangkan pada materi pelajaran IPA materi organ gerak pada manusia dan hewan di SD/MI yaitu pada tampilan dari tampilan utama media pembelajaran Augmented Reality. Pada tampilan utama media pembelajaran ini mengusung tema yang sesuai dengan materi yang dimuat yaitu organ gerak pada manusia dan hewan.



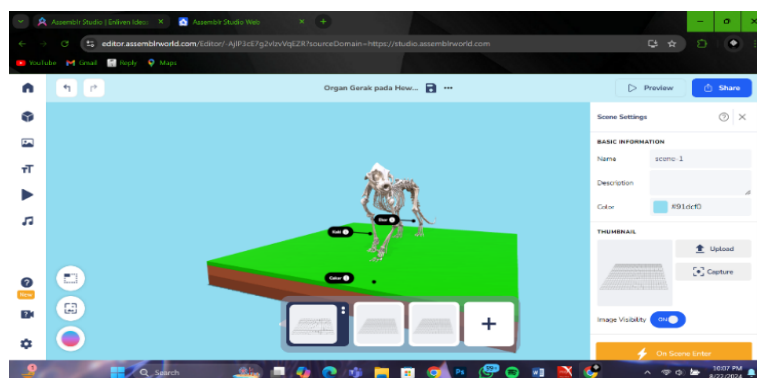
Gambar 1. Tampilan Utama

Pada gambar organ gerak manusia yang telah direvisi dari ahli media yang dimana pada bagian organ gerak pada manusia di pisahkan organ geraknya, seperti; tangan, kaki, leher, kepala, dan tulang dada.



Gambar 2. Tampilan Organ Gerak Manusia

- 2) Tampilan awal pada Organ Gerak Hewan, yang di kembangkan pada mata pelajaran IPA materi organ gerak pada manusia serta hewan di SD/MI yaitu pada terlihat dari tampilan utama media pemahaman Augmented Reality. Pada tampilan utama media pemahaman ini mengusung tema yang selaras bersama materi yang dimuat yaitu organ gerak pada manusia serta hewan.



Gambar 3. Tampilan Organ Gerak Hewan

Pada gambar Organ gerak pada hewan yang telah di revisi oleh ahli media yang pada bagian organ gerak pada hewan agar bias lebih interaktif/bias bergerak yang bertujuan supaya siswa/i lebih menarik dan termotivasi terhadap pembelajaran AR yang dilaksanakan dikelas.

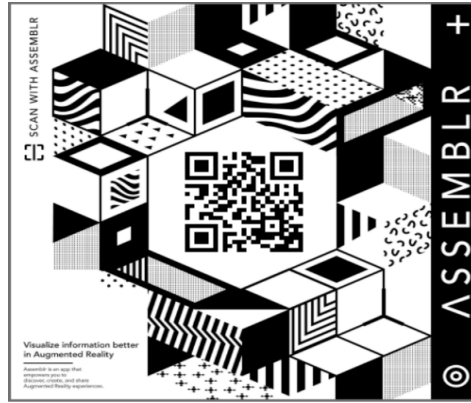
- b. Adapun tujuan dari pengembangan media pembelajaran Augmented Reality ini yakni mampu melahirkan suatu produk yang layak serta baik digunakan untuk sebuah pembelajaran. Dapat diakui bahwa desain awal dari media pembelajaran Augmented Reality ini memang memiliki banyak kekurangan sehingga diperlukannya perbaikan sesuai arahan validator ahli materi serta validator ahli media. Pernyataan validator yang menyatakan bahwa media layak sebagai produk akhir dengan revisi. Adapun gal-hal yang perlu dibenahi atau direvisi diantaranya;

- a) Perubahan pada susunan dan tambahan muatan materi serta menu pada media pembelajaran. Hal ini dilakukan berdasarkan hasil pengkajian buku tematik kelas dua tema empat khususnya pelajaran matematika yang mana pada buku tersebut materi yang disampaikan mulai dari ruas garis sehingga konsep berfikir siswa tepat mengenai perbedaan bangun datar dan bangun ruang.
- b) Penyesuaian posisi pada objek AR yang muncul yang ada pada desain awal media. Diketahui bahwa desain awal media pemahaman ini adanya hal yang kurang tepat yakni objek bangun datar yang muncul dari marker tidak sesuai dengan gambar bangun ruang yang ada pada marker. Berbaikan ini dilakukan untuk seluruh menu yang ada pada media.

Perbaikan diatas dilakukan sesuai dengan bimbingan dan saran validator dan pembimbing dalam penelitian ini sehingga dapat dikatakan bahwa revisi telah selesai dilaksanakan. Jadi mampu disampaikan yakni media pemahaman Augmented Reality “Organ Gerak Pada Manusia serta Hewan” pada mata pelajaran IPA kelas lima dapat dinyatakan baik dan layak sebagai produk akhir.

- c. Implementasi media pembelajaran Augmented Reality pada mata pelajaran IPA materi organ gerak pada manusia serta hewan di SD IT Al-Mumtaz dijalankan bersama dua tahap percobaan yakni percobaan kelompok kecil serta percobaan kelompok besar. Proses Implementasi media pembelajaran AR di SD IT Al-Mumtaz sebagai berikut:
- a. Siswa diarahkan terlebih dahulu untuk memasuki ruang Lab untuk mengikuti proses pembelajaran yang di ikuti oleh siswa kelas 5A yang berjumlah 25 orang.
 - b. Kemudian siswa diberikan penjelasan terlebih dahulu mengenai media pembelajaran AR yang akan di pelajari mengenai materi IPA organ gerak pada manusia dan hewan.

- c. Kemudian siswa di arahkan untuk menginstall aplikasi yang Assemblr studio yang ada playstore/appsstore untuk melaksanakan pembelajaran Augmented Reality.
- d. Siswa di berikan QR yang telah dibuat oleh peneliti yang didalam QR tersebut terdapat media pembelajaran Augemented Reality yang bisa di terapkan pada pembelajaran.



Gambar 4. QR media Pembelajaran AR Organ Gerak Pada Manusia

Berikut merupakan QR yang menjelaskan tentang organ gerak pada manusia, yang didalamnya terdapat penjelasan mengenai beberapa organ gerak yang terdapat pada manusia, mampu disampaikan semacam gambar di bawah.



Gambar 5. Aktivitas siswa



Gambar 6. QR media Pembelajaran AR Organ Gerak Pada Hewan

Gambar diatas merupakan QR yang akan menjelaskan tentang organ gerak pada hewan, yang didalamnya terdapat penjelasan mengenai beberapa organ gerak yang terdapat pada hewan yang akan muncul seperti gambar dibawah.



Gambar 7. Aktifitas Siswa

Pada saat QR tersebut akan muncul media pembelajaran Augmented Reality yang telah dibuat oleh peneliti kemudian diberikan penjelasan mengenai materi tersebut oleh peneliti. Pada setiap percobaan kelompok siswa diwajibkan mengisi angket dan mengerjakan quiz yang terdapat pada media pembelajaran. Pada saat percobaan siswa teramati antusias serta memikat pada media pemahaman Augmented Reality. Berdasarkan dari hasil percobaan tersebut diketahui yakni media pemahaman Augmented Reality dinyatakan baik dan layak selaku media pemahaman.

4. Kesimpulan dan Saran

Pengembangan media pembelajaran Augmented Reality pada pelajaran IPA kelas V untuk materi organ gerak manusia yakni: 1) Desain Awal: Untuk materi organ gerak manusia serta hewan bersama pelajaran IPA kelas V, media pembelajaran Augmented Reality ini dikembangkan dengan menggunakan aplikasi Assemblr Studio. Desain awal media AR ini dirancang dengan mempertimbangkan tujuan dan penyesuaian materi yang akan diajarkan selama proses pembelajaran. 2) Pengembangan Media: Proses penumbuhan media pemahaman Augmented Reality ini melibatkan saran dari validator ahli materi serta ahli media, termasuk penambahan elemen interaktif, pemisahan materi organ gerak manusia dan hewan, serta pemisahan bagian-bagian organ dalam media AR yang akan dipelajari. 3) Implementasi: Media pembelajaran Augmented Reality diterapkan di SD IT AL-MUMTAZ, yang terletak di Kec. Cileunyi, Kab. Bandung. Implementasi ini dijalankan pada dua tahap: uji coba skala kecil dan uji coba skala besar. Hasil uji coba menyimpulkan yakni media AR ini efektif dan layak dimanfaatkan sebagai alat bantu pembelajaran dalam pelajaran IPA untuk kelas V di MI/SD.

Ada beberapa hal yang menjadi penghambat dalam menjalankan pembelajaran menggunakan *Augmented Reality* seperti koneksifitas Internet, Smartphone yang menunjang pembelajaran tersebut.

5. Konflik Kepentingan

Penulis menyatakan tidak ada konflik kepentingan.

DAFTAR PUSTAKA

- Anwari, T., Shodiqin, A., & Priyolistiyanto, A. (2020). PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS ANDROID PADA PEMROGRAMAN DASAR PASCAL. *Jurnal Penelitian Dan Pengembangan Pendidikan*, 4(1). <https://doi.org/10.23887/jppp.v4i1.24782>
- Aryanto, H., Azizah, M. D., Nuraini, V. A., & Sagita, L. (2021). Inovasi Tujuan Pendidikan di Indonesia. *JIRA: Jurnal Inovasi Dan Riset Akademik*, 2(10). <https://doi.org/10.47387/jira.v2i10.231>
- Darman, R. A. (2017). MEMPERSIAPKAN GENERASI EMAS INDONESIA TAHUN 2045 MELALUI PENDIDIKAN BERKUALITAS. *Edik Informatika*, 3(2). <https://doi.org/10.22202/ei.2017.v3i2.1320>
- Hakim, A. R., & Darajat, J. (2023). Pendidikan Multikultural dalam Membentuk Karakter dan Identitas Nasional. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 8(3). <https://doi.org/10.29303/jipp.v8i3.1470>
- Istiqomah, S. B. T. (2023). MOTIVASI IBU HAMIL TRIMESTER III DALAM PEMERIKSAAN ANTENATAL CARE (ANC) DI KELAS IBU HAMIL GROUP A POLINDES DESA NGUMPUL. *Jurnal Cakrawala Ilmiah*, 2(7). <https://doi.org/10.53625/jcijurnalcakrawalailmiah.v2i7.5292>
- Jainiyah, J., Fahrudin, F., Ismiasih, I., & Ulfah, M. (2023). Peranan Guru Dalam Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa. *Jurnal Multidisiplin Indonesia*, 2(6). <https://doi.org/10.58344/jmi.v2i6.284>
- Khalisatun Husna, Farras Fadhilah, Ulfa Hayana Sari Harahap, Muhammad Arby Fahrezi, Khalid Samahangga Manik, M. Yasir Ardiansyah, & Inom Nasution. (2023). Transformasi Peran Guru Di Era Digital: Tantangan Dan Peluang. *Perspektif: Jurnal Pendidikan Dan Ilmu Bahasa*, 1(4). <https://doi.org/10.59059/perspektif.v1i4.694>
- Lampropoulos, G., Keramopoulos, E., Diamantaras, K., & Evangelidis, G. (2023). Integrating Augmented Reality, Gamification, and Serious Games in Computer Science Education. *Education Sciences*, 13(6). <https://doi.org/10.3390/educsci13060618>
- Mohammad Richi, Adam Pramudya Ardiansyah, Aisyah Nurrotul, & Wiwit Roikhatul. (2023). Peran Guru Sosiologi dalam Meningkatkan Kesadaran Sosial Peserta Didik di Era Transformasi Digital. *Education: Jurnal Sosial Humaniora Dan Pendidikan*, 3(1). <https://doi.org/10.51903/education.v3i1.286>
- Ozcakir, B., & Cakiroglu, E. (2021). An augmented reality learning toolkit for fostering spatial ability in mathematics lesson: Design and development. *European Journal of Science and Mathematics Education*, 9(4). <https://doi.org/10.30935/SCIMATH/11204>
- Pena, C. A. C., & Yugopuspito, P. (2023). The Effect Of Students' Motivation, Emotions, And Cognitive Engagement On English Vocabulary Learning Moderated By Augmented Reality Implementation At School X, Jakarta. *Jurnal Ilmiah Mandala Education*, 9(2).

<https://doi.org/10.58258/jime.v9i2.4879>

- Prianggita, V. A., & Meliyawati, M. (2022). Peran Media Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi Dan Komunikasi Di Era Pandemi Covid-19. *Aksara: Jurnal Ilmu Pendidikan Nonformal*, 8(1). <https://doi.org/10.37905/aksara.8.1.147-154.2022>
- Safitri, A. O., Yunianti, V. D., & Rostika, D. (2022). Upaya Peningkatan Pendidikan Berkualitas di Indonesia: Analisis Pencapaian Sustainable Development Goals (SDGs). *Jurnal Basicedu*, 6(4). <https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i4.3296>
- Sugiyono. (2022). Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D – MPKK – Toko Buku Bandung. In *Alfabeta cv*.
- Sujana, I. W. C. (2019). FUNGSI DAN TUJUAN PENDIDIKAN INDONESIA. *Adi Widya: Jurnal Pendidikan Dasar*, 4(1). <https://doi.org/10.25078/aw.v4i1.927>
- Tarigan, M., Alvindi, A., Wiranda, A., Hamdany, S., & Pardamean, P. (2022). Filsafat Pendidikan Ki Hajar Dewantara dan Perkembangan Pendidikan di Indonesia. *Mahaguru: Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 3(1). <https://doi.org/10.33487/mgr.v3i1.3922>
- Tetti Herawati Rambe. (2023). Pengaruh Pengarahan Instrumen Pembelajaran Model Permainan Edukatif oleh Kepala Sekolah Bagi Pengembangan Inovatif Guru Dalam Mengajar Bahasa Indonesia di SDN 066047 Kecamatan Medan Helvetia Kota Medan. *Jurnal Ilmu Pendidikan Nasional (JIPNAS)*, 1(1). <https://doi.org/10.59435/jipnas.v1i1.52>