



**PENERAPAN MEDIA *AUGMENTED REALITY* UNTUK MENINGKATKAN MINAT
DAN HASIL BELAJAR IPA PADA MATERI SISTEM EKSKRESI**

**APPLICATION OF AUGMENTED REALITY MEDIA TO INCREASE INTEREST
AND RESULTS IN SCIENCE STUDY IN EXCRETION SYSTEM MATERIALS**

Rosa Fitriyaningsih¹⁾, Diah Sudiarti^{2*)}, Miftahul Hakim³⁾

**)Corresponding Author*

^{1 2 3}Program Studi Pendidikan Biologi, FKIP
Universitas Islam Jember

**)Email: diah.sudiarti23@gmail.com*

ABSTRAK

Proses pembelajaran merupakan kegiatan yang dilakukan pada suatu lembaga pendidikan untuk membantu siswa mencapai tujuan pembelajaran. Pada proses pembelajaran, guru sebagai sumber informasi perlu mengolah berbagai informasi supaya siswa bisa menerima informasi dengan benar dan jelas, oleh karena itu perlu adanya alat bantu, misalnya media pembelajaran *Augmented Reality*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui peningkatan minat dan hasil belajar setelah menggunakan media *Augmented Reality*. Metode penelitian yang digunakan adalah kualitatif dengan jenis penelitian yaitu Penelitian Tindakan Kelas (PTK). Penelitian ini menggunakan 2 siklus, dimana setiap siklus terdiri dari perencanaan, pelaksanaan, pengamatan dan refleksi. Sampel penelitian yang digunakan adalah siswa kelas XI IPA MA Al-Misri Curahmalang Rambipuji sebanyak 28 siswa. Berdasarkan penelitian menunjukkan bahwa media pembelajaran *Augmented Reality* dapat meningkatkan minat dan hasil belajar siswa pada materi sistem ekskresi. Pada siklus I peningkatan minat sebesar 73% dan peningkatan hasil belajar sebesar 11%. Pada siklus II peningkatan minat sebesar 91% dan peningkatan hasil belajar sebesar 79%. Hal tersebut menunjukkan bahwa minat dan hasil belajar siswa meningkat setelah diterapkan media *Augmented Reality* pada materi sistem ekskresi.

Kata Kunci: *Augmented Reality*, Media Pembelajaran, Minat Belajar, Hasil Belajar.

ABSTRACT

The learning process is an activity carried out in an educational institution to help students achieve learning goals. In the learning process, the teacher as a source of information needs to process various information so that students can receive information correctly and clearly, therefore it is necessary to have tools, for example *Augmented Reality* learning media. This study aims to determine the increase in interest and learning outcomes after using *Augmented Reality* media. The research method used is qualitative with the type of research that is Classroom Action Research (CAR). This study used 2 cycles, where each cycle consisted of planning, implementing, observing and reflecting. The research sample used was class XI IPA MA Al-Misri Curahmalang Rambipuji as many as 28 students. Based on research shows that *Augmented Reality* learning media can increase student interest and learning outcomes in excretion system material. In cycle I increased interest by 73% and increased learning outcomes by 11%. In cycle II, there was an increase in interest by 91% and an increase in learning outcomes by 79%. This showed that students' interest and learning outcomes increase after applying *Augmented Reality* media to the excretory system material.

Keywords: *Augmented Reality*, Learning Media, Interest in Learning, Learning Outcomes.

PENDAHULUAN

Proses pembelajaran terdiri dari melakukan kegiatan pembelajaran pada suatu lembaga pendidikan untuk membantu siswa mencapai tujuan dari pendidikannya. Guru perlu menggunakan media pembelajaran saat proses pembelajaran. Pada proses pembelajaran guru sebagai sumber informasi perlu mengolah informasi tersebut supaya siswa bisa menerima informasi dengan benar dan jelas, untuk itu perlu adanya alat bantu, misalnya media pembelajaran yang digunakan dalam proses pendidikan. Media sangat penting digunakan dalam pembelajaran dikarenakan sebagai alat bantu memperjelas materi yang ingin disampaikan guru, supaya proses pembelajaran efektif dan efisien, untuk menarik perhatian siswa, mempermudah dalam memahami materi pembelajaran, dan menghindari kesalahan tafsir.

Berdasarkan hasil observasi awal dengan guru pengampu mata pelajaran Biologi di MA Al-Misri Curahmalang Rambipuji menunjukkan bahwa minat belajar siswa diperoleh rata-rata 38% dengan kategori kurang dan hasil belajar siswa dengan ketuntasan 11%. Hal ini dikarenakan antusiasme siswa yang kurang dalam proses pembelajaran, pemanfaatan teknologi yang kurang digunakan secara optimal, dan guru hanya menggunakan buku paket sebagai media pembelajaran. Berdasarkan masalah di atas, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui peningkatan minat belajar siswa dan peningkatan hasil belajar siswa pada materi sistem ekskresi kelas XI IPA MA Al Misri Curahmalang Rambipuji dengan menggunakan media *Augmented Reality*

Media pembelajaran diperlukan sebagai mediator pengiriman pesan, untuk meminimalkan kesalahan selama proses komunikasi. Proses pembelajaran yang baik harus bersifat aktif, menyenangkan, bermanfaat, dan memotivasi. Siswa juga perlu diberi ruang untuk meningkatkan kreativitas dan kemandiriannya sesuai dengan bakat dan minatnya (Hakim, 2018).

Teknologi yang saat ini banyak digunakan adalah teknologi *Augmented Reality*, yang menggabungkan objek *real-state* dan virtual menjadi satu kesatuan. *Augmented reality* akan mengubah gaya kita melihat dunia, atau setidaknya cara pengguna melihat dunia (Setiawan & Hijriana, 2019). *Augmented Reality* merupakan sebuah teknologi yang memungkinkan anda untuk menggabungkan objek virtual 2D atau 3D untuk ditambahkan ke lingkungan nyata, menggabungkan keduanya untuk menciptakan ruang campuran, dan memproyeksikan secara *real time* (Ramadhan dkk, 2021).

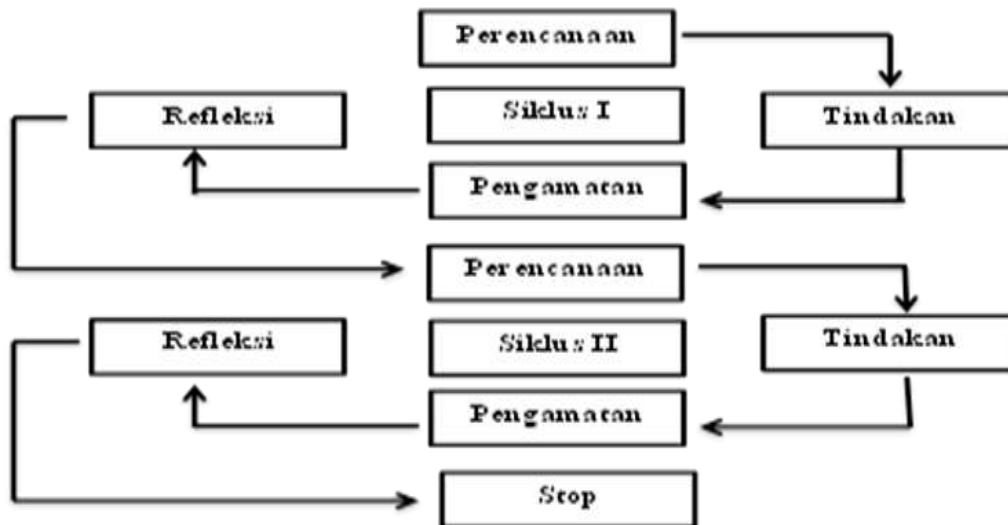
Keunggulan media *Augmented Reality* antara lain: 1) Lebih interaktif, 2) Efektif untuk digunakan, 3) Dapat diimplementasikan secara luas di berbagai media, 4) Pemodelan objek sederhana, karena hanya beberapa objek yang ditampilkan, 5) Pembuatan yang tidak memakan terlalu banyak biaya. Kelemahan media *Augmented Reality* antara lain: 1) Peka terhadap perubahan sudut pandang, 2) Tidak banyak produsen, 3) Menghabiskan banyak memori pada perangkat yang diinstal (Hakim, 2018).

Minat belajar adalah rasa senang, empati, dan perhatian terhadap usaha dalam memperoleh ilmu pengetahuan (Astuti, 2018). Hasil belajar adalah penguasaan atau keterampilan yang dapat diperoleh seorang siswa setelah menyelesaikan suatu kegiatan belajar yang dikembangkan dan dilakukan oleh seorang guru di sekolah atau kelas tertentu (Dwijayani, 2019). Hal ini ditunjukkan dengan meningkatnya kemampuan berpikir siswa. Penelitian ini dilakukan untuk menjawab hipotesis bahwa penerapan media *Augmented Reality* dapat meningkatkan minat dan hasil belajar siswa pada Materi Sistem Ekskresi Kelas XI IPA di Sekolah MA Al Misri Curahmalang Rambipuji.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di MA Al-Misri Curahmalang Rambipuji Jember pada semester Genap tahun pelajaran 2022/2023 pada bulan bulan Maret 2022. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas XI IPA MA Al-Misri Curahmalang Rambipuji Jember yang berjumlah 28 siswa.

Penelitian Tindakan Kelas dilakukan secara bersiklus, yakni lebih dari siklus, bisa dilakukan dua atau tiga siklus bahkan lebih. Siklus adalah putaran secara berulang dari kegiatan penelitian tindakan kelas yang terdiri dari perencanaan, pelaksanaan, pengamatan dan refleksi. Adapun alur pelaksanaan yang dimaksud dapat dilihat dari tiap siklusnya yakni pada Gambar 1.



Gambar 1. Bagan Siklus Pelaksanaan Penelitian Tindakan (Arikunto & Suhardjono, 2016)

Beberapa hal yang dilakukan dalam proses Penelitian Tindakan Kelas (PTK), antara lain;

1. Perencanaan

Pada tahap ini menyiapkan instrument perangkat pembelajaran, instrument tes berupa *posttest* dan angket minat analisis minat belajar.

2. Pelaksanaan

Pada tahap ini, peneliti melaksanakan kegiatan belajar mengajar menggunakan media *Augmented Reality* pada materi sistem ekskresi. Selama proses berlangsung peneliti memberikan pelajaran kepada siswa dengan menggunakan perangkat pembelajaran berupa RPP, *Augmented Reality*, *posttest*, dan angket analisis minat belajar.

3. Pengamatan

Pengamatan dilakukan untuk mengetahui jalannya suatu proses pembelajaran secara menyeluruh dari kegiatan awal, inti, dan akhir.

4. Refleksi

Pada tahap ini yang dilakukan peneliti yaitu menganalisis hasil kerja siswa terhadap tes yang diberikan, menganalisis minat belajar, menganalisis kekurangan dan hal-hal apa saja yang terjadi selama proses pembelajaran,

kemudian mencari solusi agar kekurangan dan kendala yang ada tidak terulang kembali.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah angket analisis minat belajar siswa dan tes hasil belajar. Indikator keberhasilan minat belajar siswa adalah dikategorikan baik, sedangkan indikator keberhasilan hasil belajar siswa mencapai 75% tuntas. Kriteria Ketuntasan Minimal yang digunakan adalah 75. Untuk mengetahui peningkatan minat belajar maka digunakan rumus berikut:

$$P = \frac{F}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

P = Angka persentase

F = Jumlah jawaban responden

n = Jumlah seluruh responden (Meri dkk, 2021)

Sedangkan untuk mengetahui peningkatan hasil belajar siswa maka digunakan rumus berikut:

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N}$$

Keterangan:

\bar{X} : Mean dari variabel X

$\sum X_i$: Skor total dari Variabel X

n : Jumlah sampel (Muhammadiyah & Utara, 2020)

Sedangkan untuk mengetahui ketuntasan klasikal digunakan rumus yaitu (Sulfemi, 2019):

$$\text{Ketuntasan klasikal} = \frac{\text{Banyak siswa yang tuntas}}{\text{Banyak siswa seluruhnya}} \times 100\%$$

HASIL DAN PEMBAHASAN

Data minat belajar dan hasil belajar siswa saat prasiklus diperoleh dari hasil observasi dan wawancara. Berikut ini disajikan data minat belajar dan hasil belajar dari pra-siklus, siklus I, dan siklus II yaitu sebagai berikut (Tabel 1 dan Tabel 2):

Tabel 1. Data Minat Belajar

No	Tahapan	Persentase	Kategori
1	Pra-Siklus	38%	Kurang
2	Siklus I	73%	Baik
3	Siklus II	91%	Sangat Baik

Tabel 2. Data Hasil Belajar

No	Tahapan	Persentase	Kategori
1	Pra-Sikus	11%	Tidak Tuntas
2	Siklus I	14%	Tidak Tuntas
3	Siklus II	79%	Tuntas

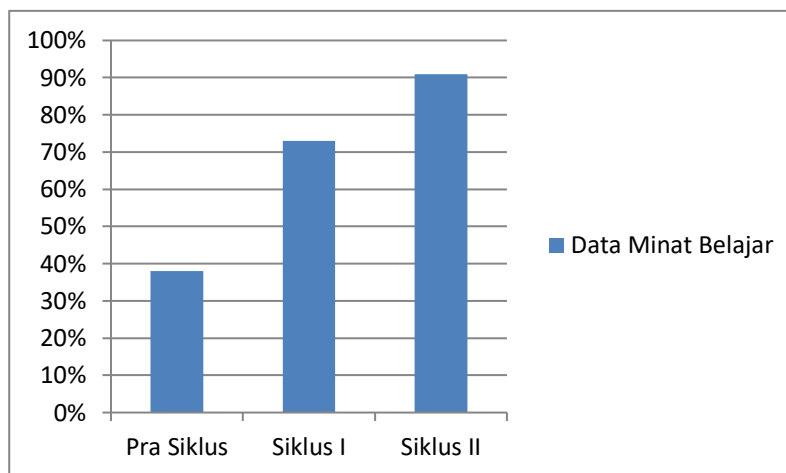
Minat belajar siswa saat pra-siklus diperoleh rata-rata 38% dengan kategori kurang, sedangkan hasil belajar siswa mencapai ketuntasan klasikal 11% dengan rata-rata 53,64. Adapun skor yang diperoleh juga menunjukkan hasil bahwa terdapat siswa yang tidak mencapai KKM yaitu sebanyak 25 siswa tidak tuntas, sedangkan 3 siswa lainnya dinyatakan tuntas.

Tabel di atas menunjukkan minat dan hasil belajar siswa pada siklus I. Minat belajar siswa diperoleh rata-rata 73% tergolong kategori baik. Hasil belajar pada siklus I mencapai ketuntasan klasikal 14% dengan rata-rata 58,21. Adapun skor yang diperoleh juga menunjukkan hasil bahwa terdapat siswa yang tidak mencapai nilai 75 (KKM) yaitu sebanyak 24 siswa yang tidak tuntas, sedangkan 4 siswa lainnya dinyatakan tuntas.

Sebelum dilakukan proses pembelajaran ke siklus berikutnya, terlebih dahulu dilakukan evaluasi untuk mengetahui faktor yang harus diperbaiki di pembelajaran sebelumnya. Selanjutnya, guru dan siswa masuk ke pembelajaran siklus II,

Tabel tersebut menunjukkan data minat dan hasil belajar siswa pada siklus II. Minat belajar siswa diperoleh rata-rata 91% tergolong kategori sangat baik. Hasil belajar siswa mencapai ketuntasan klasikal 79% dengan rata-rata 75,35. Adapun skor yang diperoleh menunjukkan ada beberapa siswa yang tidak mencapai KKM yaitu 6 siswa tidak tuntas, sedangkan 22 siswa lainnya tuntas.

Pelaksanaan dalam penelitian ini dapat disebut berjalan dengan baik dan terdapat peningkatan minat dan hasil belajar siswa dengan diterapkan media pembelajaran *Augmented Reality* dari siklus I dan siklus II. Hal ini dapat dilihat pada grafik Gambar 2 dan Gambar 3 berikut:



Gambar 2. Data Minat Belajar

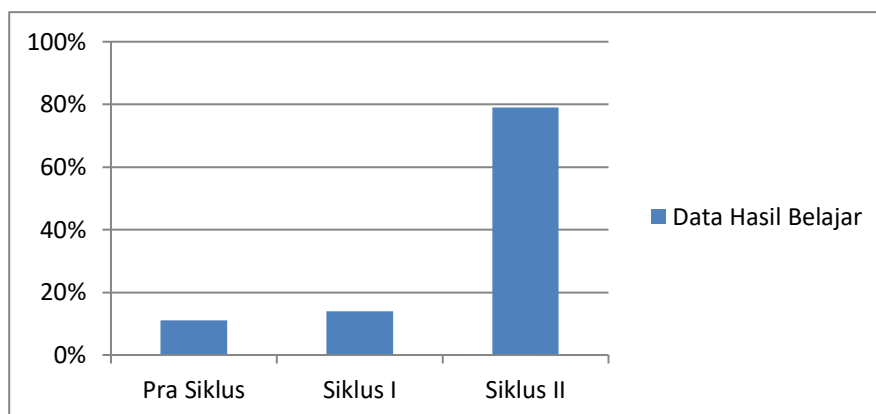
Sebelum diterapkannya (pra-siklus) diperoleh rata-rata minat belajar siswa sebesar 38%, dengan kategori cukup. Berdasarkan data tersebut terdiri atas 92% memiliki kategori kurang, dengan jumlah 26 siswa. 8% memiliki kategori cukup dengan jumlah 2 siswa, minat belajar siswa pada pra siklus termasuk kategori kurang. Pada siklus I diperoleh rata-rata minat belajar siswa sebesar 73% memiliki kategori baik. Berdasarkan data tersebut, terdiri atas 4% memiliki kategori minat belajar cukup dengan jumlah 1 siswa. Sebanyak 78% memiliki kategori baik dengan jumlah 22 siswa, sebanyak 18% memiliki kategori sangat baik dengan jumlah 5 siswa, minat belajar pada siklus I termasuk kategori baik.

Pada siklus II diperoleh rata-rata minat belajar siswa sebesar 91%, sehingga dapat disimpulkan bahwa minat belajar siswa pada siklus II dikategorikan sangat baik. Peningkatan minat belajar dikarenakan penggunaan media *Augmented Reality* menyajikan gambar 3D yang menarik perhatian siswa untuk mempelajarinya dan mempermudah siswa untuk memahami materi, penggunaan *handphone* pada siklus II sudah optimal sehingga setiap kelompok dalam proses pembelajaran menggunakan *Augmented Reality* sudah memadai dan materi tersampaikan dengan baik terhadap setiap anggota kelompok.

Berdasarkan analisis yang telah dilakukan, bahwa penerapan *Augmented Reality* ini efektif untuk meningkatkan minat belajar, hal ini selaras dengan penelitian yang dilakukan oleh Khairunnisa & Aziz (2021) yang menyatakan bahwa sistem teknologi *Augmented Reality* memiliki potensi untuk meningkatkan minat, motivasi, dan hasil dari suatu proses pembelajaran. Hal ini juga sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh (Bau dkk, 2022) yang menyatakan bahwa terdapat perbedaan minat belajar siswa

sebelum dan setelah menggunakan media pembelajaran *Augmented Reality*, dimana minat belajar siswa yang menerapkan media *Augmented Reality* lebih baik dibandingkan dengan minat belajar siswa yang menerapkan media konvensional.

Gambar 3. Data Hasil Belajar Kognitif



Sebelum diterapkannya media *Augmented Reality* hasil belajar siswa mencapai ketuntasan klasikal 11% dengan rata-rata 53,64. Berdasarkan data tersebut diketahui terdapat 3 siswa yang tuntas dan 25 siswa tidak tuntas. Pada siklus I hasil belajar siswa mencapai ketuntasan klasikal 14% dengan rata-rata 58,21. Berdasarkan data tersebut diketahui ada 4 siswa tuntas dan 24 siswa tidak tuntas. Hal ini karena masih ada beberapa siswa yang tidak mau merangkum, memahami materi pada saat pembelajaran, cenderung mengandalkan kelompoknya, *handphone* pada setiap kelompok yang digunakan hanya 2 *handphone* dan materi pada siklus I lebih susah, tetapi nilai siswa mengalami peningkatan sesudah menggunakan *Augmented Reality* dikarenakan menyajikan gambar 3D yang menarik dilengkapi dengan keterangan yang mudah dipahami .

Pada siklus II hasil belajar siswa mencapai ketuntasan klasikal 79% dengan rata-rata 75,35. Berdasarkan data tersebut diketahui ada 22 siswa tuntas dan 6 siswa tidak tuntas. Peningkatan hasil belajar pada siklus II dikarenakan dalam setiap kelompok penggunaan *handphone* sudah optimal sehingga pembelajaran menjadi lebih efektif, dari hasil refleksi lebih menekankan pada siswa yang memiliki nilai rendah supaya mau merangkum dan memahami materi pembelajaran, pada saat presentasi guru memilih secara acak supaya siswa memiliki kesiapan.

Media *Augmented Reality* menyajikan gambar 3D lengkap dengan keterangan, gambar yang ditampilkan menarik, sehingga dapat menjadikan siswa lebih kreatif, aktif dan pemahaman siswa terhadap pembelajaran lebih baik, minat belajar siswa

juga mempengaruhi hasil belajar siswa, dimana minat belajar siswa pada siklus II sangat baik terhadap penerapan *Augmented Reality* sehingga sangat berpengaruh terhadap hasil belajar. Selain itu materi pada siklus II dapat dikatakan lebih mudah dipahami oleh siswa.

Hal ini selaras dengan penelitian yang dilakukan oleh Kamaruddin dkk (2021) dimana penerapan media pembelajaran berbasis *Augmented Reality* berpengaruh terhadap hasil belajar siswa. Penelitian juga dilakukan oleh Rohmaniyah dkk (2017) yang menyatakan terdapat peningkatan hasil belajar ranah kognitif peserta didik sebelum dan sesudah menggunakan *Augmented Reality*.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian di kelas XI IPA MA Al-Misri Curahmalang diperoleh kesimpulan yaitu pembelajaran menggunakan media pembelajaran *Augmented Reality* dapat meningkatkan minat dan hasil belajar siswa. Hal ini dapat dilihat dari data minat belajar dan hasil belajar siswa yang diperoleh selama penelitian. Minat belajar siswa saat pra-siklus diperoleh rata-rata 38% yang tergolong kategori kurang, pada siklus I diperoleh rata-rata 73% tergolong kategori baik, dan pada siklus II diperoleh rata-rata 91% tergolong kategori sangat baik. Hasil belajar siswa saat pra-siklus diperoleh ketuntasan klasikal 11%, pada siklus I diperoleh ketuntasan klasikal 14% , sedangkan pada siklus II diperoleh ketuntasan klasikal 79%.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, S., dan Suhardjono, S. (2016). *Penelitian Tindakan Kelas (Edisi Revisi)*. Bumi Aksara. <https://books.google.co.id/books?id=-RwmEAAAQBAJ>.
- Astuti, S. P. (2015). Pengaruh Kemampuan Awal dan Minat Belajar. *Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA*, 5(1), 68–75.
- Bau, C. P. E., Olli, S., & Pakaya, N. (2022). Perbandingan Motivasi Belajar pada Mata Pelajaran Kimia Sebelum dan Sesudah Penerapan Media Pembelajaran *Augmented Reality* Chemistry REALITY CHEMISTRY. *Journal of Information Technology Education*, 2(1), 44–53. <http://ejournal.ung.ac.id/index.php/inverted>.
- Dwijayani, N. M. (2019). Development of circle learning media to improve student learning outcomes. *Journal of Physics: Conference Series*, 1321(2), 171–187. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1321/2/022099>.
- Hakim, L. (2018). Pengembangan Media Pembelajaran PAI Berbasis *Augmented Reality*.

Lentera Pendidikan : Jurnal Ilmu Tarbiyah dan Keguruan, 21(1), 59–72.
<https://doi.org/10.24252/lp.2018v21n1i6>.

Kamaruddin, R., Thahir, R., Biologi, P. P., & Makassar, U. M. (2021). *Pengaruh Media Pembelajaran Berbasis Augmented Reality (AR) terhadap Hasil Belajar Biologi SMA*, *JRIP*, 1(2), 24–35.

Khairunnisa, S., & Aziz, T. A. (2021). *Studi Literatur : Digitalisasi Dunia Pendidikan dengan Menggunakan Teknologi Augmented Reality pada Pembelajaran Matematika*. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika Jakarta*, 3(2), 54–63.

Meri, H., Katolik, U., & Thomas, S. (2021). Analisis Kemandirian Belajar Matematika Siswa di Masa Pandemi Covid – 19 pada MTs Zending Islam Indonesia. *4(2)*, 60–73.

Muhammadiyah, U., & Utara, S. (2020). *Jurnal Ilmiah Aquinas* p-ISSN: 2615-7683 e-ISSN: 2714-6472. *Jurnal Ilmiah Aquinas*, 3(2), 306–315.

Ramadhan, A. F., Putra, A. D., & Surahman, A. (2021). Aplikasi Pengenalan Perangkat Keras Komputer Berbasis Android Menggunakan *Augmented Reality (AR)*. *Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi*, 2(2), 24–31.

Rohmaniyah, I. A., Jurusan, M., Fisika, P., Negeri, U., Yogyakarta, U. N., Reality, A., & Global, P. (2017). *Pengembangan Media Pembelajaran Fisika Berbasis Augmented Reality pada Materi Pemanasan Global untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik Kelas XI SMA / MA* *The Development of Augmented Reality-Based Physics Learning Media on Global Warming Materials t.* 1–6.

Setiawan, I., & Hijriana, N. (2019). Implementasi Teknologi 3D Augmented Reality Untuk Pemetaan Kampus Uniska Mab. *Technologia. Jurnal Ilmiah*, 10(4), 238.
<https://doi.org/10.31602/tji.v10i4.2551>

Sulfemi, W. B. (2019). *Penerapan Model Pembelajaran Discovery Learning Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Pendidikan Kewarganegaraan. Pancasila dan Kewarganegaraan* (Online).
<http://www.jurnal.stkipppgritulungagung.ac.id/index.php/rontal/article/view/1021>.
Diakses pada 6 Januari 2023.