

## PERSEPSI DAN PENGETAHUAN SISWA TERHADAP MODUL AJAR ILMU PENGETAHUAN ALAM (IPA) BERBASIS *AUGMENTED REALITY* (AR)

Eflitha Nurhaqiqi Asri<sup>1</sup>, Defrizal Hamka<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup> Universitas Muhammadiyah Riau

[defrizal03@gmail.com](mailto:defrizal03@gmail.com)

**Abstract** This study aims to observe students' knowledge of using Augmented Reality (AR)-based teaching modules in science education through their perceptions. The research employs a quantitative descriptive approach, utilizing questionnaires and interviews as research instruments. Data analysis is conducted using the Interactive Model of Miles and Huberman. This research was conducted in one of the junior high schools in Pekanbaru, with 24 research subjects. This study's findings indicate that most students know about Augmented Reality (AR)-based teaching modules. Most students agree that using AR-based teaching modules as a learning medium assists them in understanding science materials. These findings indicate the positive potential of using AR technology in the context of science education. In the future, this technology integration can be further developed to enrich student's learning experiences and enhance their understanding of scientific concepts. These findings are expected to provide valuable insights for developing technology-based learning strategies in education.

**Keywords:** *Augmented Reality (AR), teaching material, learning science, perception*

**Abstrak** Penelitian ini bertujuan untuk mengamati pengetahuan siswa tentang penggunaan modul ajar berbasis *Augmented Reality* (AR) dalam pembelajaran IPA melalui persepsi mereka. Pendekatan penelitian yang digunakan adalah deskriptif kuantitatif, dengan menggunakan kuesioner dan wawancara sebagai instrumen penelitian. Analisis data dilakukan menggunakan Model Interaktif Miles dan Huberman. Penelitian ini dilaksanakan di salah satu SMP di Kota Pekanbaru, dengan jumlah subjek penelitian sebanyak 24 orang. Temuan dari penelitian ini menunjukkan bahwa sebagian besar siswa memiliki pengetahuan tentang modul ajar berbasis *Augmented Reality* (AR). Mayoritas siswa setuju bahwa penggunaan modul ajar berbasis *Augmented Reality* (AR) sebagai media pembelajaran membantu mereka dalam memahami materi IPA. Hasil ini mengindikasikan potensi positif penggunaan teknologi AR dalam konteks pendidikan IPA. Di masa depan, integrasi teknologi ini dapat lebih dikembangkan untuk memperkaya pengalaman belajar siswa dan meningkatkan pemahaman mereka terhadap konsep-konsep ilmiah. Diharapkan temuan ini dapat memberikan wawasan berharga bagi pengembangan strategi pembelajaran berbasis teknologi di bidang pendidikan.

**Kata-kata Kunci:** *Augmented Reality (AR), bahan ajar, IPA, persepsi*

### PENDAHULUAN

Penggunaan dan pemanfaatan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK) dalam dunia pendidikan menjadi sesuatu yang dianggap penting dalam perubahan pendidikan. Khususnya dalam sistem pembelajaran, IPTEK telah mengubah sistem pembelajaran konvensional menjadi sistem pembelajaran modern yang berasaskan teknologi informasi dan komunikasi (*Information*

*and Communication Technology*). Teknologi mengharuskan guru atau tenaga pendidik untuk memiliki kemampuan menggunakan berbagai teknologi dalam proses pembelajaran. Guru atau tenaga pendidik harus mampu merealisasikan perkembangan teknologi dalam proses belajar mengajar. Namun, pemanfaatan teknologi dalam praktik pendidikan ini juga memiliki berbagai tantangan, terutama bagi guru. Kenyataan ini menjadikan teknologi sebagai sebuah tantangan besar bagi kebutuhan dan orientasi pada setiap sistem pendidikan.

Berdasarkan penelitian terdahulu dari Buchari, (2018) dan Sahid & Rachlan, (2019) pengelolaan pembelajaran akan terlaksana secara efektif dan efisien apabila guru mampu melakukan perannya baik sebagai *manager of instruction* dalam menciptakan kondisi dan situasi belajar dengan memanfaatkan berbagai fasilitas belajar-mengajar dan memainkan peranan masing-masing secara integral dalam konteks komunikasi instruksional yang kondusif, untuk mencapai tujuan pendidikan khususnya mengembangkan pembelajaran. Salah satu bentuk pengembangan pembelajaran yang dapat dilakukan oleh guru adalah dengan menggunakan media pembelajaran.

Penggunaan media pembelajaran merupakan salah satu unsur yang memegang peran penting dalam proses pembelajaran selain metode yang digunakan dalam mengajar, media pembelajaran merupakan sumber belajar yang dapat membantu guru dalam memperkaya wawasan siswa (Teni Nurrita, 2018). Pemakaian media pembelajaran dalam proses pembelajaran dapat meningkatkan keinginan dan minat yang baru, membangkitkan motivasi dan rangsangan kegiatan pembelajaran, dan bahkan membawa pengaruh-pengaruh psikologis terhadap siswa (Hamalik, 2008). Menurut Candra, A, A & Masruri, S (2015) media pembelajaran IPA interaktif agar pembelajaran di kelas tidak monoton dengan penyampaian materi yang bersifat satu arah. Multimedia interaktif dapat menjadi solusi dari permasalahan dalam pembelajaran dengan penggunaan multimedia pembelajaran interaktif tersebut diharapkan pembelajaran IPA dapat lebih interaktif dan menyenangkan. Hal ini juga sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Muhson, (2010) media pembelajaran dapat merupakan wahana penyalur pesan dan informasi belajar. Media pembelajaran yang dirancang secara baik akan sangat membantu peserta didik dalam mencerna dan memahami materi pelajaran. Fungsi media dalam kegiatan pembelajaran bukan sekedar alat peraga bagi guru melainkan sebagai pembawa informasi/pesan pembelajaran. Salah satu contoh media pembelajaran adalah modul pembelajaran. Modul pembelajaran adalah media pembelajaran yang disusun secara sistematis dan menarik yang mencakup isi materi, metode dan evaluasi yang dapat digunakan secara mandiri untuk mencapai kompetensi yang diharapkan. Dengan terus berkembangnya teknologi di zaman modern ini siswa membutuhkan inovasi terbaru dalam pembelajaran, inovasi tersebut ialah mengkombinasikan modul pembelajaran dengan perkembangan teknologi. Salah satu teknologi tersebut yaitu *Augmented Reality* (AR).

*Augmented Reality* (AR) adalah teknologi penggabungan benda maya dua dimensi dan ataupun tiga dimensi ke dalam sebuah lingkungan nyata tiga dimensi. Modul lama yang hanya terdapat tulisan-tulisan dan beberapa gambar dengan virtual dua dimensi atau tiga dimensi akan menghasilkan modul pembelajaran interaktif, yang kreatif, menarik, dan inovatif dengan bantuan AR. Siswa dapat mempelajari dan memahami materi, serta dapat melihat animasi pembelajaran sebelum menggunakan alat yang real. Permasalahan modul ajar yang kurang inovatif dan menarik juga bisa diatasi, karena modul ajar berbasis AR ini akan mampu menarik

minat belajar siswa, dan dapat membantu mempermudah pemahaman siswa terhadap materi pembelajaran.

Berdasarkan uraian di atas, penelitian ini dilakukan dengan harapan dapat dijadikan acuan atau patokan untuk meningkatkan kualitas pembelajaran melalui perkembangan teknologi. Dengan bantuan AR diharapkan materi pembelajaran dapat tersampaikan secara jelas dan membantu siswa. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui persepsi siswa sebagai individu dengan menggunakan modul ajar berbasis AR dalam pembelajaran IPA.

## METODE

Metode yang digunakan dalam penelitian ini ialah deskriptif kuantitatif. Penelitian deskriptif kuantitatif (QD) adalah suatu metode penelitian yang bergerak pada pendekatan kuantitatif sederhana dengan alur induktif. Alur induktif ini maksudnya penelitian deskriptif kuantitatif (QD) diawali dengan proses atau peristiwa penjabar yang akhirnya dapat ditarik suatu generalisasi yang merupakan sebuah kesimpulan dari proses atau peristiwa tersebut. Teknik analisis data yang digunakan peneliti adalah model Miles dan Huberman (*Analysis Interactive Model*).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui persepsi siswa sebagai individu dengan menggunakan modul ajar berbasis AR dalam pembelajaran IPA. Untuk mendapatkan gambaran terkait persepsi mahasiswa terhadap penggunaan modul AR peneliti melakukan wawancara kepada siswa mengapa mereka sangat setuju, setuju, kurang setuju dan tidak setuju dengan pembelajaran IPA menggunakan modul AR. Adapun Tabel 1 memuat beberapa jawaban dari pendapat siswa terkait alasan mereka mengapa setuju bahwa pembelajaran IPA menggunakan modul AR.

**Tabel 1.** Jawaban respon siswa terhadap modul ajar berbasis AR

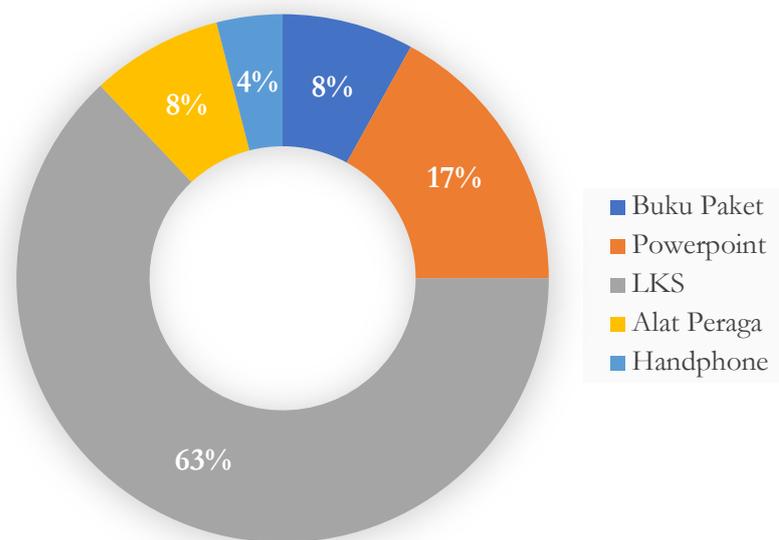
Responden	Pendapat
R2	“iya saya sangat setuju, karena mungkin lebih menyenangkan kalo belajar dapat melihat seperti nyata game, dan lebih mudah di pahami”
R3	“Setuju sih. Karna materi nya mudah dimengerti.”
R7	“Sangat setuju. Menurut saya karena pembelajaran dengan menggunakan modul AR tidak membosankan, dapat menambah semangat untuk lebih giat lagi belajarnya”
R9	“Setuju siih, modul AR digital ? berbentuk game? eum kayaknya seru”
R13	“Supaya bisa melihat seperti nyata dan bisa membuat siswa lebih mengerti”
R24	“sangat setuju. Karena materi mudah dipahami”

Berdasarkan pada tabel 1 di atas siswa beranggapan bahwa modul ajar berbasis AR jika digunakan sebagai media pembelajaran dapat membuat mereka mudah belajar IPA terutama

dalam memahami materi pembelajaran. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa mereka selama pembelajaran IPA yang dilakukan oleh guru dengan tidak menggunakan modul AR membuat mereka sulit memahami materi yang disampaikan.

Untuk melihat pengetahuan siswa terhadap modul ajar berbasis AR, data juga diperoleh menggunakan kuisisioner yang diberikan kepada siswa. Pada pertanyaan pertama terhadap pengetahuan siswa terhadap media pembelajaran, menunjukkan pengetahuan siswa terhadap media pembelajaran masih tergolong baik yaitu sebesar 55%. Hal ini menunjukkan bahwa siswa mengerti apa yang dipelajarinya pada saat pembelajaran ketika guru menggunakan media pembelajaran.

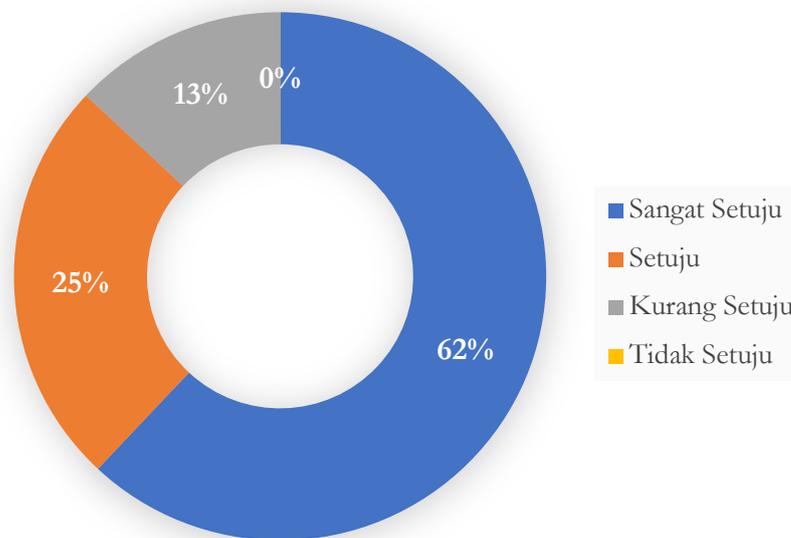
Kemudian pada pertanyaan kedua berkaitan dengan penggunaan media pembelajaran oleh guru pada saat KBM. Hasil yang didapat dari data kuisisioner yang diberikan adalah siswa menjawab guru kerap sekali menggunakan media pembelajaran pada saat KBM. Ditinjau dari hasil yang diperoleh ini menunjukkan bahwa penggunaan media pembelajaran oleh guru IPA pada saat KBM berlangsung sangat baik. Lebih lanjut, kuisisioner juga menyediakan pertanyaan kepada siswa tentang Media pembelajaran apa yang dipakai guru saat pembelajaran IPA berlangsung. Siswa diberikan beberapa opsi pilihan media pembelajaran, hasil dari pertanyaan ini dapat dilihat sebagai berikut.



**Gambar 1.** Media pembelajaran yang pernah digunakan guru

Berdasarkan pada gambar 1 dapat diketahui bahwa jenis media apa saja yang pernah dipakai oleh guru pada saat mengajar. Terlihat bahwa media yang sering digunakan oleh guru adalah Lembar Kerja siswa (LKS), selain itu guru pernah menggunakan media Microsoft office Powerpoint (PPT), buku paket, handphone dan penggunaan alat peraga hanya sesekali dalam pembelajaran. Dengan demikian ini berarti guru masih melakukan pembelajaran IPA secara konvensional dengan materi dan penugasannya melalui LKS maupun PPT.

Selanjutnya data diperoleh dari pertanyaan mengenai jika mereka menggunakan modul ajar berbasis teknologi AR dalam pembelajaran IPA. Apakah mereka setuju atau tidak tertarik pada penggunaan modul ajar berbasis teknologi AR dalam pembelajaran IPA. Hasil data dapat dilihat pada gambar 2 berikut:



**Gambar 2.** Persepsi siswa terhadap modul ajar berbasis AR

Berdasarkan gambar 2 dapat diketahui bahwa sebagian besar siswa sangat setuju jika penggunaan modul ajar berbasis AR dapat mempermudah mereka dalam belajar IPA, ini dapat dilihat dengan jumlah persentasenya sebesar 62 %. Pada kategori setuju sebanyak 6 siswa dengan persentasi 25%. Selanjutnya yang kurang setuju sebanyak 3 responden (13%), dan tidak ada siswa yang tidak setuju dengan penggunaan modul ajar berbasis AR. Hal ini berarti bahwa siswa akan lebih tertarik dan antusias dalam pembelajaran IPA yang diberikan guru jika menggunakan media modul ajar berbasis AR.

### **Pembahasan**

Dewasa ini penggunaan media dalam pembelajaran sangat mempengaruhi hasil belajar siswa didukung oleh Luh & Ekayani (2021). Dilihat dari data yang diperoleh, sangat jelas bahwa penggunaan modul AR untuk pembelajaran masih belum meluas dan sangat jarang digunakan oleh guru sebagai alat bantu pembelajaran. Untuk saat ini, penggunaan modul AR digital untuk pembelajaran di kelas masih perlu ditingkatkan. Memang dalam kerangka kehidupan global yang tidak terlepas dari apa yang disebut dengan teknologi, setiap organisasi berlomba-lomba memaksimalkan teknologi untuk meningkatkan dan memberdayakan sumber daya manusia agar mampu bersaing dalam persaingan di era global (Mulyadi, Zulkarnain dan Laugu, 2019).

Dalam penelitian ini, sebagian besar siswa memiliki pandangan yang baik tentang penggunaan modul AR digital saat digunakan dalam pembelajaran sains. berdasarkan survey yang dilakukan, terlihat bahwa pengetahuan siswa terhadap materi pembelajaran adalah apa, berbagai jenis materi pembelajaran dan materi pembelajaran yang sering digunakan guru dalam proses

pembelajaran, pembelajaran di kelas cukup baik. Seperti yang dijelaskan Edgar Dale dalam Arsyad bahwa jika materi pelajaran dipelajari secara lebih khusus oleh siswa, maka gagasan atau informasi yang berkaitan dengan materi pelajaran tersebut akan mengesankan dan bermakna, karena relevan dengan panca indera siswa, tetapi sebaliknya. sebaliknya jika materi pelajaran lebih abstrak maka semakin banyak siswa belajar maka akan semakin sedikit pengalaman.

Selain itu, guru menggunakan bahan ajar untuk mengajar di kelas masih umum digunakan. Guru masih menggunakan buku ajar, LKS, PPT, Handphone dan alat peraga untuk mengajar. Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa mayoritas siswa setuju jika penggunaan modul ajar berbasis AR memudahkan mereka dalam belajar IPA, siswa akan lebih tertarik untuk belajar dan akan meningkatkan minat belajar IPA. Pernyataan tersebut sejalan dengan Minsih & D (2018) yang mengatakan bahwa siswa tidak akan merasa bosan dan takut untuk mengikuti proses pembelajaran jika suasana pembelajarannya senang. Dengan suasana belajar yang menyenangkan, siswa lebih mudah memahami konsep-konsep ilmiah. Siswa dikatakan memahami konsep jika dapat mendefinisikan konsep dengan jelas, mengenali dan memodelkan atau mengilustrasikan konsep, serta menggunakan IPA dalam konteks di luar sains (Nila, 2008).

Peran guru dalam melakukan inovasi menggunakan modul ajar berbasis AR sebagai sumber pembelajaran dan memberikan pemahaman langsung kepada siswa sangatlah penting. Kegagalan siswa dalam memahami konsep-konsep tersebut tidak hanya dipengaruhi oleh kemampuan siswa dalam menyerap pelajaran yang diberikan oleh guru, tetapi juga oleh kemampuan guru dalam menyampaikan pemahaman terhadap materi, metode, dan praktik materi pembelajaran yang digunakan dalam proses pembelajaran. (Adyani, Agustini, & Rahardjo, 2015). Adanya kekhawatiran siswa tidak dapat mengikuti pembelajaran karena belum memahami cara penggunaan dan cara bermain game, guru juga dapat mengatasi kendala yang muncul pada saat siswa menggunakan media sebagai alat bantu pembelajaran. Enkasyarif & Agustia (2017) mengungkapkan bahwa untuk mengembangkan sebuah modul AR perlu diperhatikan beberapa faktor seperti penyajian materi dan pertanyaan dalam game agar dapat menarik perhatian siswa. mengerti lebih baik. Materi dan soal modul ajar berbasis AR dibuat lebih kreatif dan beragam. Selain itu, penyajian dokumen harus jelas, tidak membingungkan siswa. Hal ini juga didukung oleh Parhan (2018) yang mengatakan bahwa materi pembelajaran di sekolah bersifat dinamis, dimana senantiasa menuntut pengayaan dalam berbagai hal secara bersama-sama.

## **SIMPULAN DAN SARAN**

Berdasarkan penjelasan sebelumnya dapat disimpulkan bahwa guru IPA masih menggunakan pembelajaran konvensional, artinya masih belum secara maksimal memanfaatkan media dalam kegiatan belajar mengajar (KBM). Oleh karena itu, siswa merasa sulit dalam memahami materi yang diberikan guru. Dengan menggunakan media tambahan berupa modul ajar berbasis teknologi AR diharapkan siswa lebih tertarik dan menyesuaikan diri dengan pembelajaran IPA yang diberikan guru. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa sebagian besar siswa memiliki pengetahuan tentang modul ajar berbasis AR. Mayoritas siswa setuju bahwa penggunaan modul ajar berbasis AR sebagai media pembelajaran yang dapat membantu mereka dalam memahami materi IPA. Hasil ini mengindikasikan potensi positif penggunaan teknologi AR dalam konteks pendidikan IPA. Di masa depan, integrasi teknologi ini dapat lebih dikembangkan untuk

memperkaya pengalaman belajar siswa dan meningkatkan pemahaman mereka terhadap konsep-konsep ilmiah. Diharapkan temuan ini dapat memberikan wawasan berharga bagi pengembangan strategi pembelajaran berbasis teknologi di bidang pendidikan.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Adyani, L., Agustini, R., & Raharjo. (2015). Berbantuan Media Animasi Interaktif Berbasis Modul AR Untuk Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Pendidikan Sains Pascasarjana Universitas Negeri Surabaya*, 4(2), 648–657.
- Buchari, A. (2018). *Peran Guru Dalam Pengelolaan Pembelajaran*. *Jurnal Ilmiah Iqra'*, 12(2), 106. <https://doi.org/10.30984/jii.v12i2.897>
- Candra, A,A & Masruri,S, H. (2015). *Pengembangan Multimedia Interaktif dengan Pendekatan Santifik untuk Pembelajaran Pkn SMP*. Universitas Negeri Yogyakarta.
- Dias, L. L., Enstein, J., & Manu, G. A. (2021). Perancangan Modul AR Sejarah Kemerdekaan Indonesia menggunakan Aplikasi Construct 2 berbasis Android. *Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi (JUKANTI)*, 4(1), 27–34. <https://doi.org/10.37792/jukanti.v4i1.233>
- Enkasyarif, M. D., & Agustia, R. D. (2017). Pembangunan Modul AR “Petualangan Kolev” Sebagai Media Pembelajaran Matematika Berbasis Android (Studi Kasus SMPN 1 Tanjungsari). *Jurnal Ilmu Komputer dan Informatika*. Retrieved from [https://elib.unikom.ac.id/files/disk1/769/jbptunikompp-gdl-muhammadde-38438-7-unikom\\_m-a.pdf](https://elib.unikom.ac.id/files/disk1/769/jbptunikompp-gdl-muhammadde-38438-7-unikom_m-a.pdf)
- Hamalik. (2008) . *Kurikulum dan Pembelajaran*. Jakarta: Referensi Jakarta.
- Luh, N., & Ekayani, P. (2021). Pentingnya penggunaan media siswa. *Pentingnya Penggunaan Media Pembelajaran Untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Siswa*, (March), 1–16.
- Miarso. (2004). *Menyemai Benih Teknologi Pendidikan*. Jakarta: Prenada Media.
- Miftahur Rohman, Hairudin (2018). Konsep Tujuan Pendidikan Islam Perspektif Nilai-nilai Sosial Kultural. *Jurnal Pendidikan Islam*. Vol 9.
- Minsih, M., & D, A. G. (2018). Peran Guru Dalam Pengelolaan Kelas. *Profesi Pendidikan Dasar*, 1(1), 20. <https://doi.org/10.23917/ppd.v1i1.6144>
- Muhson, A. (2010). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi. *Jurnal Pendidikan Akuntansi Indonesia*, 8(2). <https://doi.org/10.21831/jpai.v8i2.949>
- Mulyadi, M., Zulkarnain, I., & Laugu, N. (2019). Adaptasi pustakawan dalam menghadapi kemajuan teknologi. *Berkala Ilmu Perpustakaan Dan Informasi*, 15(2), 163. <https://doi.org/10.22146/bip.39843>
- Nilai, K. (2008). Pemahaman konsep matematik dalam pembelajaran matematika. *Prosiding Seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan Matematika, Jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Yogyakarta*.
- Nurmalasari, Y., & Erdiantoro, R. (2020). Perencanaan Dan Keputusan Karier: Konsep Krusial Dalam Layanan BK Karier. *Quanta*, 4(1), 44–51. <https://doi.org/10.22460/q.v1i1p1-10.497>



- Parhan, M. (2018). *Kontekstualisasi Materi Dalam Pembelajaran*. (April).
- Rahmatullah, A. S., & Azhar, M. (2021). Edukasi Sadar Virus Game Online Kepada Masyarakat Akademik Di Madrasah Ibtidaiyah Muhammadiyah Madureso Kecamatan .... *SELAPARANG Jurnal Pengabdian ...*, 4(April), 143–154.
- Veldman, S. L. C., Jones, R. A., Santos, R., Sousa-Sá, E., & Okely, A. D. (2018). Gross motor skills in toddlers: Prevalence and socio-demographic differences. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 21(12), 1226–1231. <https://doi.org/10.1016/j.jsams.2018.05.001>
- Yeni, E. M. (2015). Kesulitan belajar matematika di sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan Dasar (JUPENDAS)*, 2(2).
- Sahid, D. R., & Rachlan, E. R. (2019). Pengelolaan Fasilitas Pembelajaran Guru dalam Meningkatkan Mutu Pembelajaran Pendidikan Jasmani di Sekolah Menengah Kejuruan (SMK). *Indonesian Journal of Education ...*, 3(1), 26–39.
- Suprpto. (2006). Peningkatan Kualitas Pendidikan Melalui Media pembelajaran Menggunakan Teknologi Informasi Di Sekolah. *Jurnal Ekonomi & Pendidikan*, 3, 1