



NEEDS ANALYSIS OF DEVELOPING INTERACTIVE E-MODULE IN SCIENCE LEARNING FOR JUNIOR HIGH SCHOOL

Mardhiah, H¹, Oktavia, R^{2,a)}

^{1,2} Department of Science Education, Universitas Negeri Padang

^{a)}E-mail : oktanivia2403@fmipa.unp.ac.id

ABSTRACT

The 21st century learning is a learning transition in which the developed curriculum requires schools to be able to change the learning approach from teacher centered to student centered. This is supported by the principle of an Kurikulum Merdeka where to achieve learning outcomes it is necessary to use information and communication technology devices in the learning process. One effort that can be made to support educational goals in the 21st century is the development of interactive e-modules in science learning. The purpose of this study was to determine the need for the development of interactive e-modules in junior high school science learning. The method used in this study is qualitative using a descriptive approach. The study population was students of SMP Negeri 1 Kubung, SMP Negeri 2 Kubung and SMP Negeri 2 Bukit Sundi. The sample in this study were 92 students of class VII who were randomly selected. The instruments used in collecting data were observation sheets, interview questionnaires and student characteristics questionnaires. The results of this study are (1) Science learning in schools is still conducted by teacher centered approach; (2) student have low interest and motivation in learning science; (3) There are less innovative teaching materials used to support the science learning process. The conclusion from this study is the need to develop teaching materials in the form of Interactive E-Modules in science learning so that it is expected that science learning can be conducted by student centered approach and increase student interest and motivation which has an impact on improving learning outcomes.

© Department of Science Education, Universitas Negeri Padang

Keywords: Analisis Kebutuhan, E-Modul Interaktif, Pembelajaran IPA SMP

INTRODUCTION

Kurikulum merupakan salah satu komponen penting dalam sistem pendidikan. Pelaksanaan kurikulum berkaitan erat dengan arah, isi, serta proses jalannya pendidikan pada lembaga pendidikan sehingga menentukan kualitas lulusan yang akan dihasilkan (Rahmiyati Dhani, 2020). Kurikulum yang diterapkan oleh lembaga pendidikan di Indonesia saat ini adalah Kurikulum Merdeka Belajar.

Kurikulum Merdeka Belajar memiliki prinsip utama yaitu merdeka dalam berpikir. Merdeka dalam berpikir yang dimaksud adalah kebebasan secara mandiri yang dimiliki oleh guru dan peserta didik untuk menentukan alur tujuan pembelajaran sehingga guru mampu menjawab kebutuhan belajar peserta didik (Izza et al., 2020). Merdeka Belajar juga dimaksudkan pada kebebasan dalam memenuhi tujuan, model dan pendekatan belajar, konsep materi serta teknik penilaian pembelajaran baik bagi guru maupun siswa (Indarta et al., 2022).

Diterapkannya kurikulum merdeka belajar merupakan salah satu upaya dalam mengatasi persaingan pendidikan pada abad 21. Pembelajaran pada abad 21 menuntut peserta didik untuk mampu menguasai 4 keterampilan 4C meliputi keterampilan komunikasi, kolaborasi, berfikir kritis dan kemampuan memecahkan masalah serta kreatif dan inovatif (Siti Zubaidah, 2018). Untuk dapat mencapai keterampilan tersebut, tentu diperlukan upaya tertentu sehingga peserta didik dapat terfasilitasi dalam meningkatkan kemampuannya guna mengembangkan keterampilan (Muttaqiin et al., 2019). Guru dituntut harus mampu menginovasikan strategi, model dan metode

pengajaran yang sesuai agar kompetensi pendidikan pada abad 21 tersebut dapat diraih oleh peserta didik (Eristika Yuni Wijaya et al., 2016). Peranan teknologi dalam kegiatan pembelajaran merupakan salah satu langkah yang dapat diupayakan guru untuk mendukung tujuan pendidikan pada abad 21.

Hal tersebut juga sejalan dengan Permendikbud No.16 tahun 2022 pasal 7 ayat 2 tentang standar proses untuk dapat mencapai capaian pembelajaran diperlukan perancangan strategi pembelajaran guna memberi pengalaman belajar yang berkualitas bagi peserta didik melalui pemanfaatan perangkat teknologi. Pengembangan Elektronik Module (E-Modul) merupakan salah satu bentuk pemanfaatan teknologi yang dapat dikembangkan baik oleh pendidik maupun calon pendidik.

E-modul merupakan modul berbentuk digital yang terdiri dari beberapa unsur media meliputi teks, suara, gambar ataupun animasi yang berisi materi pembelajaran disertai dengan simulasi yang dapat digunakan untuk memudahkan peserta didik belajar secara mandiri (Herawati & Muhtadi, 2018). Sesuai dengan standar proses yang tertera pada No.16 tahun 2022 pasal 7 ayat 2 untuk mencapai tujuan pembelajaran diperlukan perancangan strategi pembelajaran yang mampu mendorong interaksi dan partisipasi aktif peserta didik. Oleh karena itu, diperlukan suatu inovasi terhadap e-modul guna meningkatkan semangat belajar serta mendorong interaksi dan partisipasi peserta didik dalam belajar. Salah satunya dengan inovasi E-Modul Interaktif. E-Modul Interaktif didefinisikan sebagai modul elektronik yang dirancang dengan

memadukan dua atau lebih unsur media meliputi teks, grafik, audio, video serta animasi yang dilengkapi dengan tombol-tombol navigasi yang bersifat interaktif sehingga menimbulkan adanya hubungan dua arah antara E-Modul dengan penggunaannya (Sa'diah et al., 2022).

Mata pelajaran yang membutuhkan inovasi E-Modul Interaktif dalam proses pembelajaran salah satunya yaitu Ilmu Pengetahuan Alam. Pembelajaran IPA didefinisikan sebagai hubungan timbal balik antara peserta didik, pendidik, serta sumber belajar yang digunakan untuk mempelajari gejala alam melalui serangkaian proses ilmiah sehingga menghasilkan produk akhir berupa fakta, konsep, prinsip, teori atau hukum (Husamah et al., 2016). Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) merupakan ilmu saintifik yang penting dipelajari karena memiliki peran dalam perkembangan sains dan teknologi. Kualitas pembelajaran IPA perlu ditingkatkan untuk mempersiapkan peserta didik dalam menghadapi tantangan pendidikan di era 5.0 yang akan semakin berat seiring berjalannya waktu (Aeni & Widodo, 2022).

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui kebutuhan guru dan peserta didik akan pengembangan E-Modul Interaktif dalam pembelajaran IPA SMP.

Berdasarkan tujuan penelitian tersebut, maka dapat dirumuskan pertanyaan penelitian ini adalah bagaimana kebutuhan guru dan peserta didik akan pengembangan E-Modul Interaktif pada pembelajaran IPA kelas VII SMP.

Hasil analisis ini dapat digunakan sebagai dasar untuk mengembangkan E-Modul Interaktif pada pembelajaran IPA SMP sesuai dengan kebutuhan pembelajaran pada Kurikulum Merdeka dan dapat mengimplementasikan perkembangan teknologi dalam proses pembelajaran.

METHOD

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif. Populasi penelitian adalah peserta didik SMP Negeri 1 Kubung, SMP Negeri 2 Kubung dan SMP Negeri 2 Bukit Sundi Kabupaten Solok. Penentuan sampel menggunakan teknik *random sampling* melibatkan 3 orang guru mata pelajaran IPA dan 92 orang peserta didik kelas VII. Teknik pengumpulan data dilakukan dengan kuisioner, observasi dan wawancara kepada guru dan peserta didik. Instrumen yang digunakan untuk memperoleh data yaitu lembar pengamatan, angket wawancara serta angket karakteristik peserta didik. Lembar observasi untuk memperoleh data berupa hasil pengamatan proses pembelajaran IPA di sekolah. Angket wawancara diberikan kepada guru. Angket karakteristik diberikan kepada peserta didik untuk menganalisis karakteristik belajar peserta didik dalam pembelajaran. Pengambilan data dilakukan pada bulan Juni 2022.

RESULT AND DISCUSSION

Berdasarkan hasil pengamatan kegiatan pembelajaran yang di SMP Negeri 1 Kubung, SMP Negeri 2 Kubung dan SMP Negeri 2 Bukit Sundi pembelajaran IPA yang dilaksanakan di sekolah sudah menerapkan kurikulum merdeka belajar pada kelas VII dengan menggunakan pendekatan (*teacher centered*) sehingga mengakibatkan

kurangnya partisipasi aktif dari peserta didik dan cenderung hanya mendengarkan penjelasan guru dengan bantuan dari bahan ajar cetak yang disediakan. Adapun kendala yang dialami guru selama proses pembelajaran IPA diutarakan langsung dari guru IPA di sekolah tersebut yang disajikan pada tabel 1:

Tabel 1 Kendala guru selama menjelaskan materi IPA

Ibu Yulita Ompiya, S.Pd (Guru IPA SMPN 1 Kubung)	Siswa kurang termotivasi dalam diskusi serta kurangnya bahan ajar bervariasi di Kurikulum Merdeka yang baru ini
Ibu Fauziah, S.Pd (Guru IPA SMPN 2 Bukit Sundi)	Siswa tidak termotivasi menjawab pertanyaan guru karena belum/tidak mengingat materi yang sebelumnya
Ibu Elsef Yenti (Guru IPA SMP Negeri 2 Kubung)	Sulitnya membangkitkan semangat siswa pada awal pembelajaran, dan siswa sering malas saat diminta untuk membaca materi

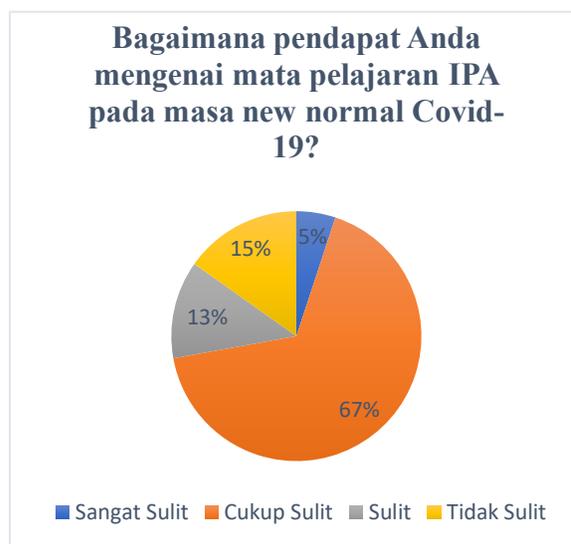
Berdasarkan hasil tanya jawab bersama guru mata pelajaran IPA, diperoleh kesimpulan bahwa kegiatan pembelajaran yang dilaksanakan di ketiga sekolah masih menggunakan metode konvensional (*teacher centered*) dimana guru menyampaikan materi pembelajaran kepada peserta didik dengan memanfaatkan buku cetak, slide presentasi serta LKPD untuk pelaksanaan praktikum. Selain itu guru mata pelajaran IPA di sekolah tersebut mengaku belum mengembangkan bahan ajar IPA yang disesuaikan dengan ciri serta keperluan pembelajaran pada kurikulum Merdeka Belajar.

Hasil analisis bahan ajar yang digunakan dalam proses pembelajaran IPA dapat dilihat tabel 1 berikut:

Tabel 2. Analisis bahan ajar yang digunakan peserta didik

Jenis Bahan Ajar	SMPN 1 Kubung	SMPN 2 Bukit Sundi	MTsN 2 Solok
Buku Paket	✓	✓	✓
E-Modul	-	-	-
LKPD/LKS	✓	✓	✓
Slide Presentasi	✓	✓	-
Lainnya	-	-	-

Kurang optimalnya pemanfaatan bahan ajar tentu mengakibatkan proses pembelajaran menjadi kurang efektif (Winarni et al., 2016). Dari hasil analisis angket yang diberikan peserta didik, sebanyak 67% peserta didik mengaku sulit memahami konsep pembelajaran IPA khususnya pada masa new normal Covid-19. Kesulitan siswa dalam memahami konsep IPA terlihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Diagram Tanggapan Siswa terhadap pembelajaran IPA

Berdasarkan hasil analisis angket, sebanyak 67% peserta didik kelas VII yang melawati proses pembelajaran IPA khususnya pada masa *new normal* Covid-19 mengaku sulit memahami konsep pembelajaran IPA. Hal

tersebut tentu berpengaruh pada penguasaan materi IPA yang diajarkan kepada peserta didik. Pada hasil wawancara bersama guru dan angket siswa juga didapatkan informasi bahwa pada kurikulum merdeka ini beberapa bahan ajar yang digunakan masih berupa media cetak.

Bahan ajar yang digunakan sebagai sumber belajar juga kurang menarik serta tidak memiliki fitur yang menarik sehingga tidak menimbulkan minat dan motivasi peserta didik untuk membaca dan memahami materi yang ada dalam bahan tersebut. Hal ini sesuai dengan respon peserta didik pada angket yang disebar. Respon peserta didik dapat dilihat pada Gambar 2.



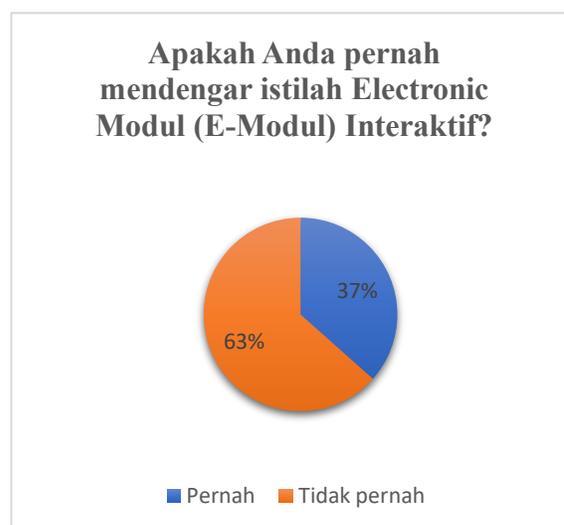
Gambar 2. Diagram respon peserta didik terhadap bahan ajar IPA

Bahan ajar sangat berperan penting dalam pembelajaran karena pemanfaatan sumber belajar yang optimal dapat memudahkan peserta didik untuk menguasai konsep pembelajaran (Ardiansyah et al., 2016). Untuk itu, diperlukan inovasi yang menarik dalam penggunaan bahan ajar sehingga dapat meningkatkan kemauan serta minat belajar

peserta didik guna mencapai tujuan pembelajaran yang efektif.

Pengembangan bahan ajar dengan memanfaatkan teknologi saat ini sangat dibutuhkan peserta didik, terutama untuk konsep pembelajaran yang bersifat abstrak seperti mata pelajaran IPA. Pemanfaatan teknologi dalam bahan ajar memiliki peranan yang sangat besar guna meningkatkan kualitas pembelajaran karena dapat menyampaikan informasi pembelajaran dengan cara yang lebih efektif dan efisien (Imansari & Sunaryantiningsih, 2017). Pemanfaatan teknologi dapat diaplikasikan sebagai sumber belajar yang bersifat interaktif dan inovatif yang lebih menarik bagi peserta didik (Setyoningsih, 2015).

Salah satu bentuk pemanfaatan teknologi dalam pengembangan bahan ajar yaitu Modul Elektronik (E-Modul) Interaktif. Namun, faktanya masih banyak peserta didik yang belum mengetahui bahwa E-Modul Interaktif dapat digunakan sebagai sumber belajar. Hal tersebut diperoleh dari angket survei yang menunjukkan bahwa respon peserta didik terlihat pada Gambar 3 :



Gambar 3. Diagram respon peserta didik terhadap E-Modul Interaktif

Gambar 3 menunjukkan bahwa sebanyak 63% peserta didik belum mengetahui bahkan belum pernah mengetahui istilah E-Modul selama kegiatan pembelajaran. Dengan memanfaatkan E-Modul dalam pembelajaran, dapat meningkatkan peranan aktif peserta didik serta belajar mandiri sesuai dengan kecepatan belajarnya. Peserta didik dituntut untuk lebih aktif dalam belajar dan bebas dalam menentukan, membentuk, serta mengelaborasi pengetahuan yang ingin dipelajari dan dikuasainya melalui proses pembelajaran menggunakan E-Modul (Rita & Situmorang, 2013).

Setiap peserta didik tentunya menginginkan sumber belajar yang menarik serta sesuai dengan karakteristik peserta didik selain buku cetak, LKPD serta slide presentasi. Keinginan tersebut dapat dilihat dari hasil angket survey yang menunjukkan kebutuhan pengembangan bahan ajar yang ditunjukkan pada Gambar 4.



Gambar 4. Diagram respon peserta didik terhadap kebutuhan pengembangan E-Modul Interaktif

Gambar 4 menunjukkan bahwa 100% atau seluruh sampel peserta didik menyatakan

perlu menggunakan E-Modul Interaktif sebagai bahan ajar dalam mempelajari materi pembelajaran IPA. Penggunaan E-Modul Interaktif sangat membantu peserta didik dalam menguasai konsep serta materi pembelajaran IPA secara aktif dan mandiri. Selain bahasanya lebih mudah dipahami, penggunaan ilustrasi dalam E-Modul juga dapat menarik perhatian peserta didik. Pemanfaatan E-Modul untuk belajar memungkinkan peserta didik untuk dapat mengakses informasi dengan bantuan beberapa unsur media baik berupa audio, video, gambar ataupun animasi (Hutahaean et al., 2019). Dengan menggunakan E-Modul Interaktif dalam pembelajaran IPA diharapkan dapat lebih meningkatkan minat serta meningkatkan kemauan belajar peserta didik sehingga berdampak terhadap peningkatan hasil belajar guna mencapai tujuan pembelajaran.

Keberhasilan penggunaan E-Modul Interaktif sebagai bahan ajar dibuktikan oleh penelitian yang dilaksanakan oleh Imansari & Sunaryantiningsih (2017) menunjukkan hasil E-Modul Interaktif yang telah dikembangkan memperoleh skor 84,72% dengan parameter sangat baik. Analisis tanggapan peserta didik juga memperlihatkan bahwa seluruh aspek yang dinilai pada angket dikategorikan sangat baik sehingga dapat dikatakan bahwa E-Modul Interaktif layak digunakan sebagai sumber belajar.

Hal tersebut juga didukung dengan hasil pengembangan yang dilaksanakan oleh Saprudin et al., (2020) oleh menunjukkan E-Modul Interaktif untuk pembelajaran IPA SMP yang dikembangkan dinyatakan cocok digunakan dalam kegiatan pembelajaran IPA serta terbukti efektif dalam meningkatkan penguasaan konsep IPA peserta didik. Adanya kombinasi berbagai unsur media

dalam produk E-Modul Interaktif menghasilkan bahan ajar yang dapat menyajikan materi secara lebih lengkap, menarik serta lebih interaktif agar dapat meningkatkan kemauan belajar peserta didik guna mencapai tujuan belajar yang efektif (Latifah et al., 2020).

CONCLUSION

Berdasarkan hasil pengamatan, analisis wawancara kepada guru serta hasil analisis angket karakteristik yang disebar kepada peserta didik diperoleh kesimpulan bahwa perlunya pengembangan E-Modul Interaktif pada pembelajaran IPA SMP karena rendahnya minat dan keinginan belajar peserta didik terlebih pada masa *New Normal Covid-19*. Kurangnya minat dan motivasi belajar tersebut disebabkan karena pemanfaatan sumber dan bahan ajar yang inovatif. Hal tersebut terbukti oleh bahan ajar yang digunakan pada ketiga sekolah sampel sebatas pada Buku cetak *slide* presentasi serta LKPD. Sebanyak 67% peserta didik mengaku sulit memahami konsep pembelajaran IPA pada masa *New Normal Covid-19*. Hal ini membuktikan bahwasanya terbatasnya bahan ajar berdampak pada rendahnya ketercapaian materi pembelajaran IPA oleh peserta didik. Sebanyak 100% atau seluruh sampel peserta didik menyatakan perlu adanya pengembangan E-Modul Interaktif sehingga dapat dimanfaatkan sebagai bahan ajar dalam mempelajari materi pembelajaran IPA.

REFERENCES

Aeni, W. N., & Widodo, W. (2022). *Penggunaan E-Modul Interaktif Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Smp Pada Materi Kalor*. 10(2), 193–202.

Ardiansyah, R., Corebima, A. D., & Rohman, F. (2016). Analisis Kebutuhan Pengembangan Bahan Ajar Perubahan Materi Genetik pada Matakuliah Genetika di Universitas Negeri Malang.

Seminar Nasional Pendidikan Dan Saintek, 2016, 1.
<http://publikasiilmiah.ums.ac.id/handle/11617/8009>

Etistika Yuni Wijaya, Dwi Agus Sudjimat, & Amat Nyoto. (2016). Transformasi Pendidikan Abad 21 Sebagai Tuntutan. *Jurnal Pendidikan*, 1, 263–278. <http://repository.unikama.ac.id/840/32/263-278> Transformasi Pendidikan Abad 21 Sebagai Tuntutan Pengembangan Sumber Daya Manusia di Era Global .pdf. diakses pada; hari/tgl; sabtu, 3 November 2018. jam; 00:26, wib.

Herawati, N. S., & Muhtadi, A. (2018). Pengembangan modul elektronik (e-modul) interaktif pada mata pelajaran Kimia kelas XI SMA. *Jurnal Inovasi Teknologi Pendidikan*, 5(2), 180–191. <https://doi.org/10.21831/jitp.v5i2.15424>

Husamah, Yuni, P., Restian, A., & Sumarsono, P. (2016). *Belajar dan Pembelajaran* (First Edit). Universitas Muhammadiyah Malang. <https://www.ptonline.com/articles/how-to-get-better-mfi-results>

Hutahaean, L. A., Siswandari, & Harini. (2019). Pemanfaatan E-Module Interaktif Sebagai Media Pembelajaran di Era Digital. *Prosiding Seminar Nasional Teknologi Pendidikan Pascasarjana UNIMED*, 1(2018), 298–305. <http://digilib.unimed.ac.id/id/eprint/38744>

Imansari, N., & Sunaryantiningsih, I. (2017). Pengaruh Penggunaan E-Modul Interaktif Terhadap Hasil Belajar Mahasiswa pada Materi Kesehatan dan Keselamatan Kerja. *VOLT: Jurnal Ilmiah Pendidikan Teknik Elektro*, 2(1), 11. <https://doi.org/10.30870/volt.v2i1.1478>

Indarta, Y., Jalinus, N., Waskito, W., Samala, A. D., Riyanda, A. R., & Adi, N. H.

- (2022). Relevansi Kurikulum Merdeka Belajar dengan Model Pembelajaran Abad 21 dalam Perkembangan Era Society 5.0. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 4(2), 3011–3024. <https://doi.org/10.31004/edukatif.v4i2.2589>
- Izza, A. Z., Falah, M., & Susilawati, S. (2020). Studi literatur: problematika evaluasi pembelajaran dalam mencapai tujuan pendidikan di era merdeka belajar. *Konferensi Ilmiah Pendidikan Universitas Pekalongan 2020*, 10–15. <https://proceeding.unikal.ac.id/index.php/kip>
- Latifah, N., Ashari, & Kurniawan, E. S. (2020). Pengembangan e-modul fisika untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik. *Jurnal Inovasi Pendidikan Sains*, 01(01), 1–7. <http://jurnal.umpwr.ac.id/index.php/jips/article/view/570>
- Muttaqiin, A., Putri, R. E., Sari, M. P., & Oktaviani, R. (2019). Urgensi Buku Digital pada Konten IPA Terpadu. *Jurnal SEMESTA Pendidikan IPA*, 2(1), 37–40. <http://semesta.ppj.unp.ac.id/index.php/semesta/article/view/41%0Ahttp://semesta.ppj.unp.ac.id/index.php/semesta/article/view/41/12>
- Peraturan Menteri Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Nomor 16 tahun 2022 Tentang Standar Proses pada Pendidikan Anak Usia Dini, Jenjang Pendidikan Dasar, Dan Jenjang Pendidikan Menengah.
- Rahmiyati Dhani, R. (2020). *PERAN GURU DALAM PENGEMBANGAN KURIKULUM* *Rikha*. 9(1), 45–50.
- Rita, & Situmorang, J. (2013). Pengembangan Pembelajaran Multimedia Interaktif Berbasis Internet Pelajaran Bahasa Inggris. *Angewandte Chemie International Edition*, 6(11), 951–952., 5(1), 1–20.
- Sa'diah, S., Ruhiat, Y., & Sholih, S. (2022). Pengembangan E-Modul Interaktif Berbasis Augmented Reality Untuk Siswa Sekolah Dasar. *VOX EDUKASI: Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 13(1), 21–29. <https://doi.org/10.31932/ve.v13i1.1489>
- Saprudin, Ahlak, I., Salim, A., Hi Haerullah, A., Hamid, F., & Adul Rahman, N. (2020). Jurnal Pendidikan MIPA Pancasakti. *E-Journal Ups*, 4(januari 2020), 1–11.
- Setyoningsih. (2015). E Learning : Pembelajaran Interaktif Berbasis Teknologi. *Elementary*, 3(1), 39–58.
- Siti Zubaidah. (2018). Mengenal 4C: Learning and Innovation Skills Untuk Menghadapi Era Revolusi Industri 4.0. *2nd Science Education National Conference, September*, 1–7.
- Winarni, J., Zubaidah, S., & H, S. K. (2016). STEM: apa, mengapa, dan bagaimana. In *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan IPA Pascasarjana UM* (Vol. 1, pp. 976–984).