

## ATRIUM PENDIDIKAN BIOLOGI

Journal Homepage: <http://ejournal.unp.ac.id/students/index.php/pbio>  
ISSN. 2656-1700



### JUNIOR SCHOOL STUDENTS NEED OF LEARNING SOURCE IN FORM OF MOBILE LEARNING ENCYCLOPEDIA

Siska Ferastia, Nurkhairo Hidayati

Author 1. Universitas Islam Riau

Author 2. Universitas Islam Riau

Address: Kaharuddin Nst 113 Street, Simpang Tiga, Bukit Raya District, Pekanbaru City, Riau

Corresponding author: [khairbio@edu.uir.ac.id](mailto:khairbio@edu.uir.ac.id)

#### Article keywords:

Junior School  
Need Analysis  
Learning Source  
Mobile Learning  
Encyclopedia

#### Abstract:

*Natural Science subject is a science that examines events that occur in nature with scientific activities. One of the scientific activities that can be carried out is practical experiment. Students are required to be able to use various kinds of laboratory tools in order to avoid mistakes in the experimental result. Therefore, it is necessary to develop learning resources that introduce biology laboratory tools. One of the learning resources that can be used is the encyclopedia. This study aims to analyze the problem faced by teachers and students in the implementation of Science-Biology learning, as well as, analyze need of students for learning resource that will be used to introduce biology laboratory tools. This study using a survey method using a questionnaire as a data collection. The instrument is interview sheet, problem analysis questionnaire, and product needs questionnaire. The data were analyzed using quantitative descriptive techniques. The results showed 73% of students did not know the name, function and how to use biology laboratory equipment, and as many 86% of students need learning resources that were useful for introducing biology laboratory tool and material.*

Article submitted: April 11<sup>th</sup>, 2022

Article revised: May 24<sup>th</sup>, 2022

Article accepted: May 25<sup>th</sup>, 2022

Article published: September 30<sup>th</sup>, 2022

Volume 7, Issue 3, September 2022



p.184-p.189

This is an open access article under CC-BY-SA 4.0 (<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>)

## PENDAHULUAN

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) adalah ilmu yang mempelajari dan membahas mengenai peristiwa yang terjadi di alam dengan serangkaian kegiatan ilmiah (Rifai, Sulthon, & Sulthoni, 2020) dan juga kegiatan mengidentifikasi dan mengumpulkan informasi secara sistematis tentang alam sekitar yang dicirikan dengan nilai-nilai dan sikap para ilmuwan dengan menerapkan proses ilmiah dalam memperoleh pengetahuan (Sari & Syar, 2019). Salah satu kegiatan ilmiah yang dapat dilakukan untuk menunjang pembelajaran IPA yakni praktikum/ eksperimen yang dilakukan di laboratorium (Wahyuningtias, Fauziah, Kusumaningrum & Rokmana, 2021). Melalui kegiatan praktikum, peserta didik dapat mengamati gejala-gejala alam secara langsung dan membuktikan sesuatu yang telah dipelajari dan peserta didik mampu berinteraksi dengan berbagai macam peralatan dan bahan-bahan di laboratorium (Kurniawati, 2018: 3). Kegiatan praktikum ialah kegiatan yang berperan untuk memberikan pengalaman langsung kepada peserta didik dengan mengamati suatu kejadian yang sedang terjadi (Hamidah, Sari, & Budianingsih, 2014). Kegiatan praktikum berperan untuk memberikan pengalaman kepada peserta didik agar dapat melakukan kegiatan percobaan di laboratorium dan memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk menggunakan peralatan laboratorium secara mandiri agar dapat meningkatkan kreativitas dan keterampilan peserta didik (Ayuni, Zunaena, Oktaviani, Kristinah, & Yulianti, 2018). Pelaksanaan pembelajaran IPA ialah salah satu disiplin ilmu yang berhubungan dengan kegiatan proses fenomena alam yang terjadi kemudian dicari mengenai sebab - akibat (Sintiawati, Sinaga, & Saeful, 2021), oleh karena itu dalam pembelajaran IPA dituntut pelaksanaan kegiatan praktikum yang berguna untuk memberikan pengalaman langsung kepada peserta didik (Faudiyah, Fitri, Rahmi, Melta, Ulfa & Rahmawati, 2021). Dengan melaksanakan praktikum peserta didik menjadi lebih memahami teori yang sudah diajarkan di kelas oleh guru, karena pada saat kegiatan praktikum dilaksanakan peserta didik dapat melihat, mengamati, dan mengaitkannya dengan fenomena yang terjadi, sehingga kegiatan praktikum pada pembelajaran IPA-biologi di sekolah harus dilakukan (Endela, Selaras & Armen, 2019).

Sebelum melakukan kegiatan praktikum peserta didik dituntut untuk mampu menggunakan berbagai macam peralatan laboratorium (Sulistiyawati & Hedianti, 2015). Sehingga pengetahuan alat-alat dan bahan laboratorium sangat penting bagi peserta didik untuk menunjang kegiatan praktikum. Jika pengetahuan peserta didik mengenai alat-alat dan bahan laboratorium masih kurang akan mempengaruhi kinerja mereka selama praktikum dan akan terjadi kekeliruan terhadap hasil praktikum yang tidak akurat akibat dari kesalahan penggunaan alat dan bahan laboratorium (Ayuni, Zunaena, Oktaviani, Kristinah, & Yulianti, 2018). Oleh karena itu perlu peneliti kembangkan sumber belajar.

Sumber belajar ialah segala bentuk sumber, baik disajikan dalam bentuk data, gambar, orang, lingkungan, maupun wujud tertentu yang berasal dari luar individu, yang bermanfaat sebagai bahan ajar bagi peserta didik sehingga mencapai tujuan pembelajaran dan kompetensi yang ingin dicapai (Sujarwo, Santi & Trisanti, 2018: 9). Pendapat lain tentang sumber belajar dikemukakan oleh *Association for Educational Communication and Technology* (AECT), bahwa sumber belajar ialah segala sesuatu yang dipergunakan oleh pendidik untuk kepentingan belajar mengajar, dengan tujuan untuk meningkatkan efisiensi dan efektifitas proses pembelajaran (AECT, 1994 dalam Samsinar, 2019). Oleh karena itu, sejak awal peserta didik harus dibekali pengetahuan mengenai alat-alat dan bahan laboratorium biologi sebagai keterampilan dasar untuk melaksanakan kegiatan praktikum (Sulistiyawati & Hedianti, 2015). Pengetahuan tersebut dapat diperoleh dari sumber belajar yang berisi berbagai macam bahan dan topik yang dapat dimanfaatkan oleh peserta didik untuk belajar secara individual ataupun kelompok (Cahyadi, 2019: 83).

Hasil wawancara dengan guru IPA di SMP/ MTs Tualang, diketahui bahwa guru hanya melakukan kegiatan praktikum sederhana di kelas dengan materi tertentu, ketika guru melaksanakan kegiatan praktikum, alat-alat dan bahan laboratorium IPA yang digunakan dibawa ke kelas. Guru menggunakan metode demonstrasi yang berguna untuk menjelaskan nama alat-alat dan bahan laboratorium IPA dan cara penggunaan alat-alat dan bahan laboratorium IPA terkhusus IPA-Biologi kepada peserta didik, sehingga membuat peserta didik kurang mengetahui nama alat-alat dan bahan yang ada di laboratorium IPA-Biologi, peserta didik menjadi kurang aktif, dan peserta didik belum mandiri dan terampil menggunakan alat-alat dan bahan laboratorium IPA-Biologi serta diketahui guru tidak menggunakan buku panduan praktikum sebagai sumber pengenalan alat-alat dan bahan laboratorium IPA-Biologi yang akan digunakan ketika kegiatan praktikum, guru hanya menggunakan buku paket pembelajaran IPA kelas VII sebagai sumber belajar dalam pengenalan alat-alat dan bahan laboratorium IPA oleh karena itu perlu dikembangkan sumber belajar mengenai nama, fungsi dan cara penggunaan alat-alat dan bahan laboratorium IPA-Biologi yang dapat dijadikan sebagai sumber belajar IPA-Biologi.

Salah satu yang dapat dijadikan sebagai sumber belajar adalah ensiklopedia. Ensiklopedia merupakan sebuah daftar subjek yang diberi keterangan-keterangan, yang mencakup definisi, latar belakang dan data bibliografi, yang

disusun berurutan sesuai dengan alfabetis dan sistematis (Nurhatmi, Rusdi & Kamid, 2015). Ensiklopedia dapat dijadikan sebagai bahan referensi dalam menyajikan informasi yang mendasar tetapi mencakup informasi yang lengkap sesuai dengan materi permasalahan dalam berbagai bidang atau cabang ilmu pengetahuan yang tersaji dalam bentuk daftar suatu hal yang dilengkapi dengan gambar dengan tujuan untuk lebih memperjelas hal yang dijelaskan (Prihartama, 2015). Ensiklopedia dapat memberikan visualisasi gambar penjelasan dan tulisan yang menarik dengan harapan dapat menarik minat peserta didik pada saat proses pembelajaran, sehingga ensiklopedia dapat dijadikan sebagai alternatif sumber belajar yang digunakan untuk menampilkan informasi terbaru dan akurat (Rohani dalam Sulistiyawati, 2015).

Ensiklopedia yang tersedia di sekolah pada saat ini masih berbentuk media cetak. Ensiklopedia cetak ini disajikan dalam bentuk yang tebal dan juga didominasi oleh teks, hal ini membuat peserta didik merasa bosan dan berpengaruh pada daya tarik peserta didik untuk membaca dan menggunakannya sebagai sumber belajar (Priatama, Hamidah & Anggereini, 2021). Oleh sebab itu diperlukan inovasi untuk mengembangkan ensiklopedia dalam bentuk *mobile* yang menarik dan praktis. Ensiklopedia versi *mobile* dapat menarik minat peserta didik untuk menggunakannya sebagai sumber belajar (Siahaan, Anggereini, & Hamidah, 2018). Untuk itu peneliti melakukan pengembangan ensiklopedia berbasis *mobile* sebagai sumber belajar untuk memperkenalkan alat-alat dan bahan laboratorium IPA-Biologi. Media ini berguna untuk mempersiapkan pengetahuan peserta didik mengenai alat-alat dan bahan laboratorium IPA-Biologi sebelum melaksanakan kegiatan praktikum.

Ensiklopedia alat-alat dan bahan laboratorium biologi ini dapat meningkatkan minat dan menumbuhkan sifat kemandirian peserta didik untuk aktif dan terampil pada saat menggunakan peralatan laboratorium pada proses kegiatan praktikum IPA-Biologi. Hal ini didukung oleh penelitian oleh peneliti sebelumnya, ensiklopedia dapat dijadikan sebagai sumber belajar yang menarik minat peserta didik untuk mempelajari berbagai macam alat-alat dan bahan laboratorium biologi (Sulistiyawati & Hedianti, 2015). Ensiklopedia juga memberikan kemudahan untuk memahami tentang fungsi alat dan bahan laboratorium (Susanti, 2017). Sumber belajar berbentuk ensiklopedia yang berbasis *mobile learning* memiliki sifat praktis dan fleksibel karena dapat dioperasikan dimanapun dan kapanpun (Toa'at, Astuti & Yulianto, 2019). Oleh karena itu dikembangkan ensiklopedia alat-alat dan bahan laboratorium biologi berbasis *mobile learning* untuk dapat menarik minat peserta didik untuk menggunakannya sebagai sumber belajar (Priatama, Hamidah & Anggereini, 2021). Ensiklopedia ini dapat menumbuhkan kemandirian peserta didik untuk aktif dan terampil menggunakan alat dan bahan laboratorium saat praktikum (Sulistiyawati & Hedianti, 2015). Komponen yang dianalisis dalam penelitian ini adalah kebutuhan peserta didik terhadap ensiklopedia alat-alat dan bahan laboratorium biologi berbasis *mobile*. Hal ini bertujuan untuk mengetahui informasi minat dan kebutuhan peserta didik sebelum dilakukan pengembangan.

## METODE

Penelitian ini menggunakan metode survei, yakni kegiatan pengambilan sampel dari suatu populasi dengan menggunakan pedoman wawancara dan angket. Pengambilan sampel menggunakan teknik *simple random sampling*. Teknik *simple random sampling* merupakan pengambilan sampel secara acak tanpa memperhatikan tingkatan (strata) dari anggota populasi (Riduwan, 2020: 12). Sampel penelitian adalah 3 orang guru IPA dan 15 peserta didik SMP. Instrumen penelitian yang digunakan adalah daftar pertanyaan wawancara dan angket. Data penelitian dianalisis dengan deskriptif kuantitatif. Data berbentuk angka yang berguna untuk menjelaskan tentang kebutuhan terhadap produk, dan data kualitatif berbentuk deskriptif.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil

Berdasarkan hasil analisis masalah yang diperoleh bahwa sebanyak 73% peserta didik belum mengetahui nama, fungsi dan cara penggunaan alat dan bahan laboratorium dan sebanyak 93% peserta didik belum mampu menggunakan alat-alat dan bahan laboratorium biologi secara mandiri. Untuk lebih jelasnya, dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 2. Hasil indikator analisis masalah

Nomor	Pertanyaan	Butir	Jumlah	Persentase (%)
1	Apakah sudah pernah melakukan kegiatan praktikum IPA-Biologi?	Ya	11	74
		Tidak	4	26

Nomor	Pertanyaan	Butir	Jumlah	Persentase (%)
2	Apakah anda senang dengan mata pelajaran IPA-Biologi, terutama kegiatan praktikum?	Ya	11	74
		Tidak	4	26
3	Apakah ketidakterlaksanaan kegiatan praktikum disebabkan karena terbatasnya waktu.	Ya	7	47
		Tidak	8	53
4	Apakah anda mengetahui nama, fungsi alat bahan dan cara penggunaannya yang ada dilaboratorium IPA-biologi?	Ya	4	27
		Tidak	11	73
5	Apakah anda sudah memanfaatkan alat dan bahan yang ada dilaboratorium IPA-Biologi?	Ya	2	13
		Tidak	13	87
6	Apakah anda mampu menggunakan alat dan bahan laboratoium IPA-Biologi secara mandiri?	Ya	1	6
		Tidak	14	93

Sedangkan, analisis kebutuhan sumber belajar yang merupakan hal yang dilakukan oleh peneliti untuk memastikan produk yang dibuat sesuai dengan kebutuhan peserta didik, diketahui sebanyak 54% peserta didik menyatakan bahwa guru belum menggunakan buku panduan praktikum, dan sebanyak 54% peserta didik menyatakan guru belum pernah menggunakan sumber belajar dalam bentuk lain selain bentuk buku atau media cetak lainnya. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 2. Hasil indikator kebutuhan sumber belajar berbentuk ensiklopedia berbasis *mobile learning*

Nomor	Pertanyaan	Butir	Jumlah	Persentase (%)
1	Apakah guru pernah menggunakan sumber belajar untuk mengenalkan alat dan bahan laboratorium IPA-Biologi	Ya	8	54
		Tidak	7	46
2	Apakah ada buku panduan praktikum yang digunakan sebagai sumber belajar untuk pengenalan alat dan bahan alaboratoium IPA-Biologi	Ya	8	54
		Tidak	7	46
3	Guru pernah menggunakan aplikasi <i>handhone</i> sebagai sumber belajar untuk mengetahui alat dan bahan laboratorium IPA-Biologi	Ya	6	40
		Tidak	9	60
4	Apakah anda tertarik jika ensiklopedia digunakan sebagai sumber belajar pengenalan alat dan bahan laboratorium IPA-Biologi	Ya	14	94
		Tidak	1	6
5	Apakah guru pernah menggunakan ensiklopedia baik dalam bentuk cetak ataupun aplikasi sebagai sumber belajar IPA-Biologi	Ya	6	40
		Tidak	9	60
6	Pernah atau tidaknya guru menggunakan ensiklopedia dalam mengenalkan alat dan bahan laboratorium biologi	Ya	3	20
		Tidak	12	80
7	Apakah anda memerlukan ensiklopedia tentang alat dan bahan laboratorium biologi sebagai sumber belajar untuk kegiatan praktikum	Ya	13	86
		Tidak	2	13
8	Ensiklopedia yang ada lebih baik dalam bentuk buku atau aplikasi yang dapat di download di handphone/ <i>android</i> ?	Ya	8	53
		Tidak	7	47

## Pembahasan

Hasil penelitian yang sudah dilakukan dari hasil wawancara dengan tiga orang guru IPA SMP/MTs yang dijadikan sebagai informan dalam kegiatan wawancara dan hasil pengisian angket oleh peserta didik kelas VII di SMPN 4 Tualang, SMPN 5 Tualang dan SMPN 10 Tualang. Berdasarkan hasil wawancara yang telah dilakukan menunjukkan bahwa pada mata pelajaran IPA terutama pada pelaksanaan kegiatan praktikum masih belum optimal, guru hanya melaksanakan kegiatan praktikum sederhana di kelas dan guru belum pernah menggunakan sumber belajar berupa ensiklopedia berbasis *mobile learning* untuk meningkatkan pengetahuan peserta didik terhadap alat-alat dan bahan laboratorium biologi. Ketika peserta didik melaksanakan kegiatan praktikum di laboratorium tentu akan berbeda ketika peserta didik melaksanakan praktikum di kelas, dikarenakan ketika peserta didik melaksanakan kegiatan praktikum di laboratorium, peserta didik dituntut untuk dapat mengenal alat-alat dan bahan laboratorium serta dapat aktif dan terampil pada saat menggunakan alat dan bahan laboratorium, sedangkan jika peserta didik

melaksanakan kegiatan pratikum dikelas, peserta didik hanya dapat mendengarkan penjelasan dari guru tanpa mencoba merasakan dalam menggunakan alat-alat dan bahan laboratorium, hal ini tentu akan berpengaruh pada pengetahuan peserta didik mengenai alat-alat dan bahan laboratorium yang merupakan faktor penting untuk mendukung keberlangsungan kegiatan praktikum (Sulistiyawati, 2015).

Perlu adanya pembaharuan sumber belajar yang dapat digunakan bagi peserta didik untuk meningkatkan pengetahuan dan meningkatkan minat belajar peserta didik mengenai alat-alat dan bahan laboratorium biologi. Salah satu bentuk pembaharuan sumber belajar ialah ensiklopedia. Ensiklopedia ialah salah satu referensi sumber belajar yang menarik bagi siswa untuk mempelajari dan mengenal alat-alat dan bahan laboratorium beserta nama, fungsi serta cara penggunaannya (Sulistiyawati, 2015). Terkait dengan itu, ensiklopedia yang menarik dapat menumbuhkan motivasi peserta didik untuk membacanya, menumbuhkan minat peserta didik dan meningkatkan kemandirian peserta didik dalam menggunakan alat dan bahan laboratorium biologi (Supriyadi, 2018). Oleh sebab itu, peneliti tertarik untuk mengembangkan ensiklopedia sebagai sumber belajar untuk pengenalan alat-alat dan bahan laboratorium biologi.

Berdasarkan angket yang disebarkan kepeserta didik, peneliti juga mengembangkan indikator angket mengenai kebutuhan sumber belajar berupa ensiklopedia berbasis *mobile learning* yang dapat digunakan dalam proses pembelajaran. Hal ini berguna untuk melihat apakah peserta didik sudah memiliki sumber belajar untuk mengenal alat dan bahan laboratorium biologi. Hasil analisis angket yang telah diisi oleh peserta didik, di peroleh bahwa sebanyak 54% peserta didik mengatakan bahwa guru belum menggunakan buku panduan praktikum yang digunakan sebagai sumber belajar untuk pengenalan alat dan bahan laboratoium IPA-Biologi, dan sebanyak 54% peserta didik mengatakan guru belum pernah menggunakan sumber belajar dalam bentuk lain selain bentuk buku atau media cetak lainnya untuk mengenalkan alat dan bahan laboratorium biologi.

Proses kegiatan pembelajaran, jika guru hanya menggunakan sumber belajar dalam bentuk buku atau media cetak, tentu akan berpengaruh pada daya tarik peserta didik untuk membacanya dan juga buku yang didominasi oleh teks membuat peserta didik menjadi lebih cepat bosan, maka dari itu diperlukan inovasi sumber belajar yang dapat menarik minat peserta didik, mudah dipahami, simple dan praktis dan dapat di pelajari secara mandiri (Priatama Hamidah & Anggereini, 2021). Terkait dengan sumber belajar yang dapat menarik minat peserta didik, mudah dipahami, dan praktis ialah sumber belajar berbasis *mobile learning*. *Mobile learning* ialah salah satu metode pembelajaran yang menggunakan *gadget* sebagai salah satu sumber belajar yang telah dirancang khusus untuk membantu proses kegiatan pembelajaran sehingga membuat lingkungan pembelajaran yang memotivasi, menyenangkan, dan meningkatkan kreativitas peserta didik (Rifai, A; Sulton dan Sulthoni, 2020). Sifat sumber belajar yang berbasis *mobile learning* yang fleksibel dapat memberikan kesempatan peserta didik untuk mempelajari materi yang sukar dikuasai.

Hasil analisis pengisian angket oleh peserta didik, juga diperoleh bahwa 94% peserta didik tertarik jika ensiklopedia digunakan sebagai sumber belajar dalam pengenalan peralatan laboratorium biologi. Selanjutnya, sebanyak 80% peserta didik mengungkapkan bahwa guru tidak pernah menggunakan ensiklopedia dalam memperkenalkan alat-alat dan bahan laboratorium biologi dan sebanyak 86% peserta didik merasa perlu dikembangkan ensiklopedia tentang alat-alat dan bahan laboratorium biologi sebagai sumber belajar untuk kegiatan praktikum serta ensiklopedia dikembangkan dalam bentuk aplikasi yang disetujui oleh peserta didik sebesar 53% karena sebanyak 40% peserta didik mengungkapkan guru belum pernah memanfaatkan handphone dalam bentuk aplikasi dalam mengenalkan alat-alat dan bahan laboratorium biologi yang berguna untuk meningkatkan pengetahuan peserta didik dan meningkatkan minat belajar peserta didik.

Oleh karena itu, perlu dikembangkan sumber belajar dalam bentuk ensiklopedia berbasis *mobile learning*. Terkait dengan ensiklopedia sebagai sumber belajar yang menarik bagi peserta didik dapat meningkatkan motivasi peserta didik agar mengenal alat-alat dan bahan yang ada di laboratorium juga didukung dengan sumber belajar yang bersifat praktis dan fleksibel yang dapat digunakan kapan saja dan dimana saja serta dengan tampilannya yang lebih menarik (Siahaan, 2018). Peserta didik dapat mengenal alat-alat dan bahan laboratorium biologi tidak hanya melalui buku panduan praktikum saja, tetapi peserta didik sudah dapat mengenal alat-alat dan bahan laboratorium biologi secara mandiri dengan memanfaatkan handphone dan memanfaatkan aplikasi yang sudah di rancang sedemikian rupa untuk pengenalan alat-alat dan bahan yang ada di laboratorium biologi.

## SIMPULAN

Hasil penelitian menyimpulkan bahwa guru masih melakukan kegiatan praktikum sederhana, guru belum menggunakan sumber belajar berupa ensiklopedia berbasis *mobile learning* untuk meningkatkan pengetahuan peserta

didik terhadap alat-alat dan bahan yang ada dilaboratorium biologi. Selain itu, dari analisis kebutuhan sumber belajar alat-alat dan bahan laboratorium biologi berbasis *mobile learning* diperoleh bahwa peserta didik tertarik jika dikembangkan ensiklopedia sebagai sumber belajar untuk memperkenalkan alat-alat dan bahan laboratorium biologi dan peserta didik setuju jika ensiklopedia yang dikembangkan dalam bentuk aplikasi. Oleh karena itu, perlu dikembangkan ensiklopedia berbasis *mobile learning* sebagai sumber belajar kelas VII di SMP/MTs untuk meningkatkan pengetahuan peserta didik terhadap alat-alat dan bahan laboratorium biologi.

## REFERENSI

- Ayuni, N.P., Meifiqih, Z., Rezi, D.O., Nina, K. & Safira, Y. 2018. Pengetahuan Mahasiswa Pendidikan Biologi Tentang Peralatan Laboratorium Biologi. *Nectar: Jurnal Pendidikan Biologi*, 1(1), 1-7.
- Cahyadi, A. 2019. *Pengembangan Media dan Sumber Belajar Teori dan Prosedur*. Serang Baru: Penerbit Laksita Indonesia.
- Endela, E.Z., Selaras, G.H. & Armen. 2019. Students' Perception of Practicum Activities in The Biology Laboratory SMA Negeri 2 Painan. *Jurnal Atrium Pendidikan Biologi*, 4(1), 126-134.
- Fuadiyah, S., Fitri. R., Rahmi. Y.S., Melta. D., Ulfa.K. & Rahmawati.D. 2021. Biology Laboratory Worksheet Analysis on Protist Material. *Jurnal Atrium Pendidikan Biologi*, 6(2), 167-171.
- Hamidah, A., Sari, E.K. & Budianingsih, R.S. Persepsi Siswa Tentang Kegiatan Praktikum Biologi Di Laboratorium Biologi SMA Negeri Se-Kota Jambi. *Jurnal Sainmatika*, 8(1), 49-59.
- Kurniawati, D. 2018. *Mengenal Laboratorium Sekolah*. Surakarta: PT. Aksara Sinergi Media.
- Nurhatmi, J., Rusdi, M. & Kamid. 2015. Pengembangan Ensiklopedia Digital Teknologi Listrik Berbasis Contextual Teaching and Learning (CTL). *Edu-Sains*, 4(1), 37-42.
- Priatama, W., Hamidah, A., Anggereini, E. 2021. Ensiklopedia Of Fish Diversity in Kerinci Lake as an Android-Based Learning Source. *Biodik: Jurnal Ilmiah Pendidikan Biologi*, 7 (2), 45-54.
- Prihartama, W. 2015. Ensiklopedia Umum (Nasional). *Jurnal Adabiya*, 5 (85), 1-14.
- Rifai, A., Sulton & Sulthoni. 2020. Pengembangan Media Mobile Learning Sebagai Pendukung Sumber Belajar Biologi Siswa Sma. *JKTP Jurnal Kajian Teknologi Pendidikan*, 3(1), 10-17.
- Sari, E. & Syar, N.W.S. 2019. Pengaruh Pembelajaran Complete Sentence Berbantuan Kartu Bergambar Terhadap Belajar Siswa Materi Sistem Pencernaan Manusia. *Jurnal Pendidikan Biologi*, 6(10), 25-34.
- Samsinar, S. 2019. Urgensi *Learning Resources* (Sumber Belajar) dalam meningkatkan Kualitas Pembelajaran. *Didaktika: Jurnal Kependidikan*, 13(2), 194-205.
- Siahaan, D.S. 2018. Pengembangan Ensiklopedia Invertebrata Digital Bergambar Berbasis Android Untuk Siswa MIPA Kelas X SMA. *Atikel Ilmiah*. 1-11.
- Sintiawati, R., Sinaga, P. & Saeful, K.. 2021. Strategi writing to learn pada pembelajaran ipa smp untuk meningkatkan penguasaan konsep dan keterampilan komunikasi siswa pada materi tata surya. *Journal Of Natural Science and Integration*, 4(1), 1-10.
- Sulistiyawati & Hedianti, R. 2015. Pengembangan Ensiklopedia Peralatan Laboratorium Biologi Sebagai Sumber Belajar IPA Biologi untuk Siswa Kelas VII SMP/MTs. *Seminar Nasional XII Pendidikan Biologi FKIP UNS*.
- Supriyadi & Lismawati, I. 2018. Pra-praktikum: Pengembangan Ensiklopedia Alat-Alat Laboratorium Biologi Di SMP/ MTs. *Journal Of Biology Education*. 1(1) 82-92.
- Susanti, R.S. 2017. Pengembangan ensiklopedia peralatan laboratorium kimia sebagai sumber belajar siswa SMA Negeri 10 Pontianak. *Skrispi*. Universitas Muhammadiyah Pontianak.
- Toa'at, A., Astuti, A.P & Yuliyanto, E. 2019. Perancangan program aplikasi ensiklopedia chemistry laboratory (encyclab) berbasis android sebagai sumber belajar peserta didik SMA/ MA Kelas X. *Seminar Nasional Edusaintek*. 157-166