

PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD) ELEKTRONIK PADA MATERI NARKOTIKA, PSIKOTROPIKA, DAN ZAT ADIKTIF DI KELAS XI SMA

Ranti Ramadani^{1*)}, Mariani Natalina²⁾, Yuslim Fauziah³⁾

^{1*)}E-mail: ranti.ramadani1534@student.unri.ac.id

²⁾E-mail: mariani22natalina@gmail.com

³⁾E-mail: yuslimfauziah@lecturer.unri.ac.id

^{1*)2)3)}Program Studi Pendidikan Biologi, FKIP, Universitas Riau

ABSTRACT

This study aims to determine the quality of E-LKPD on Narcotics, Psychotropics, and Addictive Substances. To achieve these objectives, this study used a descriptive research design with a quantitative approach. This research was conducted at the Biology Education study program, FKIP University of Riau in August 2021 – June 2022. The type of research used was the ADDIE Research and Development model. This research was carried out up to the development stage because the purpose was only limited to developing a valid learning resource for use in learning based on expert/validator assessments and respondents' responses. The instruments used in this study consisted of electronic worksheets and data collection instruments using a validation sheet in the form of a questionnaire with a Likert scale used to determine whether the product that had been designed was valid or not. The analysis technique used in this study is a quantitative data analysis technique which be converted into qualitative data. Qualitative data such as suggestions, criticisms from expert lecturers and teachers are used as the basis for repairing or perfecting the electronic LKPD which will be tested. The validation results obtained an average value of 3.66 very valid categories. The results showed that the E-LKPD on Narcotics, Psychotropics, and Addictive Substances that had been developed had very good quality in terms of the feasibility of content, presentation, and language aspects. This shows that the developed E-LKPD can be implemented in the learning process on Narcotics, Psychotropics, and Addictive Substances in class XI SMA.

Keywords: Development; E-LKPD; NAPZA

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kualitas E-LKPD pada materi Narkotika, Psikotropika, dan Zat Adiktif. Untuk mencapai tujuan tersebut, penelitian ini menggunakan rancangan penelitian deskriptif dengan pendekatan kuantitatif. Penelitian ini dilakukan di program studi Pendidikan Biologi FKIP Universitas Riau pada bulan Agustus 2021 – Juni 2022. Jenis penelitian yang digunakan yaitu *Research and Development* model ADDIE. Penelitian ini dilaksanakan hingga tahap *development* karena tujuan penelitian ini hanya sebatas mengembangkan suatu sumber belajar yang valid untuk digunakan dalam pembelajaran berdasarkan penilaian ahli/validator dan tanggapan responden. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari LKPD elektronik dan instrumen pengumpulan data menggunakan lembar validasi berupa angket dengan skala likert yang digunakan untuk mengetahui apakah produk yang telah dirancang valid atau tidak. Teknik analisa yang digunakan pada penelitian ini adalah teknik analisa data kuantitatif yang kemudian akan diubah menjadi data kualitatif. Data kualitatif seperti saran, kritik dari dosen ahli, maupun guru dijadikan dasar untuk perbaikan atau penyempurnaan LKPD elektronik yang akan diuji coba. Hasil validasi memperoleh nilai rata-rata 3,66 kategori sangat valid. Hasil penelitian menunjukkan bahwa bahwa E-LKPD pada materi Narkotika,

Psikotropika, dan Zat Adiktif yang telah dikembangkan memiliki kualitas sangat baik ditinjau dari aspek kelayakan isi, penyajian, dan bahasa. Hal ini menunjukkan bahwa E-LKPD hasil pengembangan memiliki dapat diimplementasikan dalam proses pembelajaran pada materi Narkotika, Psikotropika, dan Zat Adiktif dikelas XI SMA.

Kata Kunci: Pengembangan; Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik; NAPZA

PENDAHULUAN

Narkotika, Psikotropika, dan Zat Adiktif (NAPZA) merupakan bahan atau zat yang apabila dimasukkan kedalam tubuh manusia akan mempengaruhi tubuh terutama susunan saraf pusat, sehingga menyebabkan gangguan kesehatan fisik, psikis, dan fungsi sosialnya (Sholihah, 2015). Penyalahgunaan NAPZA dapat menyebabkan penurunan atau perubahan kesadaran dan dapat menimbulkan ketergantungan pada penggunaannya (Rozarie, 2019).

Peredaran NAPZA yang tidak bertanggung jawab sudah semakin meluas dikalangan masyarakat. Hal ini tentu akan semakin mengkhawatirkan terutama bagi peserta didik. Rendahnya pemahaman peserta didik tentang bahaya NAPZA, merupakan salah satu faktor meningkatnya jumlah penyalahgunaan NAPZA dikalangan pelajar (Malosi, 2019). Hasil survei yang dilakukan oleh BNN (Badan Narkotika Nasional) menemukan bahwa pada tahun 2019 sekitar 24-28 persen pengguna narkoba di Indonesia adalah kalangan remaja yakni kalangan pelajar dan mahasiswa (BNN, 2019). Pada bulan maret tahun 2021 Polda Riau menemukan 231 kasus narkoba dengan jumlah tersangka 363 orang, 14 diantaranya adalah pelajar (Kompas, 2021). Kasus tersebut merupakan bukti terkait kurangnya pengetahuan pelajar akan jenis serta bahaya NAPZA.

Materi NAPZA penting untuk dipahami secara teori dan praktiknya karena dapat dijumpai dalam kehidupan sehari-hari. Pemahaman mengenai materi ini bertujuan agar peserta didik mampu mengambil sikap serta terhindar dari penyalahgunaan NAPZA. Penerapan materi NAPZA di Sekolah bersifat abstrak dan sedikit sulit di pahami. Beberapa sub materi NAPZA tidak dapat dihadirkan nyata contoh konkritnya pada proses pembelajaran karena larangan dari pemerintah. Menurut Rosyid *et al.*, (2020), untuk mempermudah dalam penyampaian materi diperlukan sumber belajar yang memanfaatkan teknologi.

Perkembangan teknologi informasi di era globalisasi saat ini, memacu perkembangan proses pembelajaran dan sumber belajar semakin maju pula (Daryanes et al., 2023; Ririen & Daryanes, 2022). Sesuai Undang-Undang RI Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional Pasal 1 ayat 2 yang menyatakan bahwa pendidikan nasional harus tanggap terhadap tuntutan perubahan zaman. Salah satu upaya mempermudah cara pengajar dalam berkomunikasi dan berinteraksi dengan peserta didik didalam kelas maupun diluar kelas yaitu dengan memanfaatkan teknologi sebagai sumber belajar.

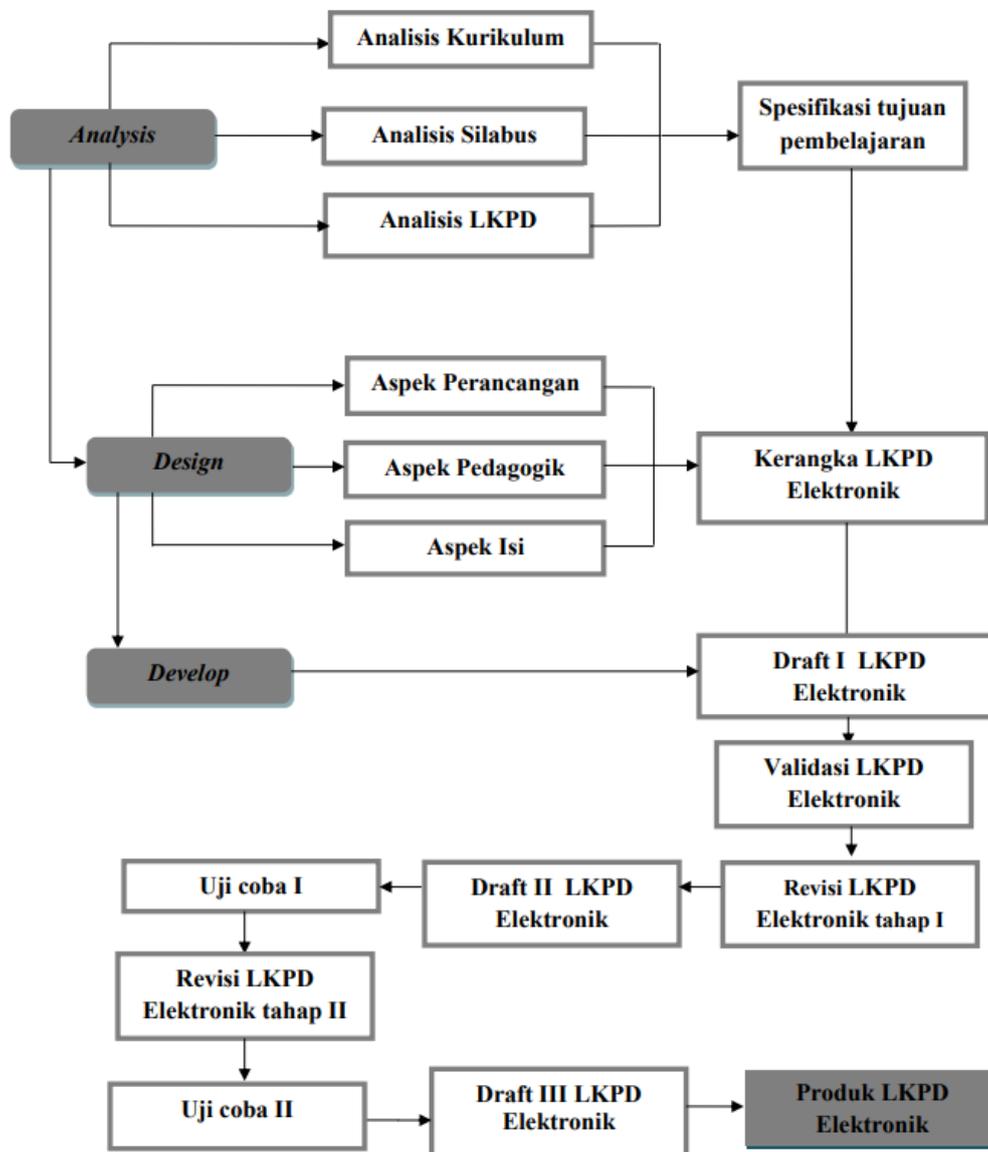
Sumber belajar yang sering digunakan di Sekolah adalah Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD). Untuk mengoptimalkan baik dari segi tampilan maupun kualitas pembelajaran dibutuhkan transformasi pembelajaran. Dalam transformasi itu LKPD cetak dapat digantikan fungsinya dengan LKPD elektronik. Kelebihan LKPD elektronik dibandingkan LKPD cetak adalah mampu menampilkan fitur-fitur seperti video, audio, maupun gambar yang akan membantu peserta didik memvisualisasikan materi yang bersifat abstrak. Selain itu, materi yang ditampilkan pada LKPD elektronik dapat diulang-ulang kapanpun dan dimanapun, hal tersebut dapat memaksimalkan pemahaman peserta didik (Lestari *et al.*, 2017). Hal ini didukung oleh hasil penelitian Sari (2018), yang menyatakan bahwa penggunaan LKPD elektronik memiliki dampak positif terhadap hasil belajar peserta didik. LKPD elektronik dapat digunakan dalam proses pembelajaran dalam jaringan (daring) dan dapat juga digunakan dalam pembelajaran tatap muka.

Berdasarkan hasil pra survei yang telah dilakukan pada beberapa SMA di Kota Pekanbaru, yaitu SMAN 8 Pekanbaru, SMAN 1 Pekanbaru, dan SMAN 4 Pekanbaru, menyatakan bahwa selama proses pembelajaran daring pada materi NAPZA secara keseluruhan guru hanya menggunakan buku paket yang disediakan oleh sekolah dan menggunakan LKPD yang dirancang sendiri dalam bentuk pdf. Guru mengatakan bahwa LKPD MGMP yang digunakan oleh sekolah tidak mencakup semua kompetensi dasar sehingga sebagian guru tidak menggunakan LKPD pada materi NAPZA. Selama ini guru belum menggunakan LKPD elektronik sehingga perlu dilakukan pengembangan terhadap LKPD yang digunakan. Berdasarkan permasalahan tersebut maka peneliti memberikan solusi dengan melakukan pengembangan LKPD elektronik pada materi NAPZA agar mempermudah guru dalam penyampaian materi NAPZA. LKPD elektronik yang dikembangkan memanfaatkan teknologi menggunakan aplikasi *Flip Pdf Professional*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kualitas Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Elektronik pada materi Narkotika, Psikotropika, dan Zat Adiktif di Kelas XI SMA.

METODE PENELITIAN

Desain penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah penelitian deskriptif yang bertujuan untuk mengetahui kualitas E-LKPD pada materi Narkotika, Psikotropika, dan Zat Adiktif. Penelitian ini dilaksanakan di program studi Pendidikan Biologi FKIP Universitas Riau pada bulan Agustus 2021 – Juni 2022. Jenis penelitian ini merupakan Research and Development (R&D) yang menggunakan model ADDIE (*Analyze, Design, Development, Implementation, and Evaluation*). Validasi produk dilakukan oleh 4 orang validator yang terdiri atas ahli materi, ahli media, dan 2 orang guru bidang studi biologi (SMAN 1 Pekanbaru dan SMAN 8 Pekanbaru). Validator

ditentukan berdasarkan keahlian dan bidang materi yang sesuai dengan penelitian. Penelitian ini hanya dilakukan sampai pada tahap *development*. Alur penelitian pengembangan ini dapat dilihat pada gambar 1 berikut.



Gambar 1. Alur Pengembangan E-LKPD Pada Materi NAPZA

Alur pengembangan dijabarkan secara ringkas sebagai berikut:

Tahap Analisis

Peneliti melakukan analisis terhadap Kompetensi Inti (KI) serta Kompetensi Dasar (KD) pada kurikulum yang berlaku. E-LKPD yang akan dikembangkan menggunakan KD kurikulum 2013 darurat di masa pandemi covid-19 yang memuat materi NAPZA yang dipelajari pada kelas XI semester 2 (genap). Kompetensi Dasar yang perlu dicapai oleh peserta didik pada materi tersebut disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Kompetensi Dasar Kurikulum 2013 Darurat di Masa Pandemi Covid-19

Kompetensi Dasar
3.10 Mengevaluasi bahaya penggunaan senyawa psikotropika dan dampaknya terhadap kesehatan diri, lingkungan, dan masyarakat
4.10 Melakukan kampanye narkoba di lingkungan sekolah dan masyarakat sekitar.

Tahap Perancangan

Perancangan ini meliputi kegiatan merancang produk yaitu E-LKPD pada materi NAPZA. Perancangan E-LKPD terdiri dari pemilihan *software editing (Pdf Flip Professional dan Liveworksheets)* dan menyusun sistematika penulisan E-LKPD, pembuatan isi dan desain E-LKPD.

Tahap Pengembangan

Tahap ini menghasilkan satu E-LKPD berisi 3 pertemuan yang terdiri dari pertemuan 1 mengenai bahan/zat NAPZA, pertemuan 2 yaitu mengenai dampak penyalahgunaan zat NAPZA dan pertemuan 3 mengenai kiat-kiat menghindari diri dari penyalahgunaan zat NAPZA.

Untuk memperoleh data validitas terhadap pembelajaran menggunakan E-LKPD pada materi NAPZA, peneliti memberikan angket validasi berisi 20 pernyataan yang terdiri dari aspek kelayakan isi, perancangan, dan bahasa. Adapun Kriteria angket validasi dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Kategori Penilaian oleh Validator

Skor Penilaian	Kriteria
4	Sangat Setuju
3	Setuju
2	Kurang Setuju
1	Tidak Setuju

(Modifikasi Sugiyono, 2015)

Kemudian hasil validasi dari setiap aspek dianalisis menggunakan penilaian persentase yang diperoleh menggunakan rumus sebagai berikut.

$$M = \frac{\sum Fx}{N}$$

Keterangan :

M = Rata-rata skor

F_x = Skor yang diperoleh

N = Jumlah komponen yang divalidasi

Tabel 3. Kriteria Penilaian Validasi

No	Interval Skor Rata-rata	Kriteria
1	$3,25 \leq x \leq 4$	Sangat Baik
2	$2,5 \leq x < 3,25$	Baik
3	$1,75 \leq x < 2,5$	Kurang Baik
4	$1 \leq x < 1,75$	Tidak Baik

(Modifikasi Sugiyono, 2015)

HASIL DAN PEMBAHASAN

E-LKPD yang dikembangkan memanfaatkan teknologi menggunakan aplikasi Flip PDF Professional. Karakteristik E-LKPD yang berhasil dikembangkan terdiri dari Bagian awal, isi, dan bagian akhir. Pada bagian awal dibuat tampilan halaman sampul yang menarik untuk memberikan kesan pertama pembaca pada E-LKPD tersebut juga di ikuti kata pengantar, daftar isi, petunjuk penggunaan E-LKPD, halaman Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD). Pada bagian isi terdiri dari halaman Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK), tujuan pembelajaran, wacana, sumber belajar, langkah kerja, kegiatan peserta didik dan daftar pustaka. Bagian isi LKPD elektronik terdiri dari 3 pertemuan yaitu pertemuan 1 mengenai bahan/zat NAPZA, pertemuan 2 yaitu mengenai dampak penyalahgunaan zat NAPZA dan pertemuan 3 mengenai kiat-kiat menghindari diri dari penyalahgunaan zat NAPZA. Materi pembelajaran yang disajikan dilengkapi dengan gambar-gambar, serta video. Pada bagian akhir LKPD elektronik terdapat biodata penulis. Adapun tampilan E-LKPD yang dikembangkan disajikan pada Gambar 2.



Gambar 2. Tampilan E-LKPD Pada Materi NAPZA

Validitas E-LKPD

Validasi E-LKPD pada materi NAPZA terdiri dari tiga aspek penilaian, yaitu kelayakan isi, perancangan dan bahasa. Validasi dilakukan untuk mengukur kualitas dari E-LKPD yang telah dikembangkan. Adapun hasil validasi E-LKPD pada materi NAPZA dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil Rata-Rata Validasi E-LKPD pada Materi NAPZA

Aspek Penilaian	Skor				Ket
	E-LKPD 1	E-LKPD 2	E-LKPD 3	Rata-Rata	
Kelayakan isi	3,70	3,70	3,79	3,74	SV
Perancangan	3,70	3,77	3,77	3,75	SV
Bahasa	3,42	3,42	3,67	3,50	SV
Rata-Rata	3,61	3,63	3,74	3,66	SV

Keterangan: SV = Sangat Valid

Berdasarkan Tabel 4 diketahui rata-rata penilaian hasil validasi keseluruhan aspek pada E-LKPD materi NAPZA memperoleh nilai 3,66 dengan kategori sangat valid. Validitas pada aspek perancangan mendapat nilai tertinggi dengan kategori sangat valid. Pada aspek ini dinilai kualitas LKPD elektronik yang telah dikembangkan dari segi tampilan meliputi *cover*, sistematika penyajian, *layout*, jenis huruf, ukuran huruf, ilustrasi yang digunakan, kutipan, serta kemudahan dalam penggunaan LKPD elektronik tersebut. Hal ini menunjukkan bahwa E-LKPD hasil pengembangan memiliki tampilan yang menarik serta mudah dalam pengoperasiannya. Output dari E-LKPD yaitu berupa link yang dapat di akses dengan berbagai perangkat secara *online* sehingga sangat mudah digunakan oleh peserta didik maupun guru. Menurut Putri dan Susantini (2021), LKPD elektronik dapat dikatakan praktis apabila penggunaannya tidak menimbulkan banyak kendala atau masalah dalam kegiatan pembelajaran yang dilaksanakan oleh guru dan peserta didik. Menurut hasil penelitian Geacelyn, Anwar, Y. & Slamet (2021), LKPD elektronik dapat membantu dalam proses kegiatan belajar mengajar karena kepraktisan dan kemudahan dalam penggunaannya.

Validitas pada aspek kualitas isi mendapat nilai dengan kategori sangat valid. pada aspek ini dinilai kualitas E-LKPD dari segi isi meliputi kesesuaian dengan KI dan KD, kesesuaian dengan IPK, kesesuaian dengan tujuan pembelajaran, kesesuaian dengan kebutuhan peserta didik, materi disajikan secara sistematis, dan E-LKPD yang dikembangkan mendorong peserta didik untuk belajar secara mandiri dan berkelompok. Hal ini menunjukkan bahwa E-LKPD sudah relevan dengan KI dan KD materi NAPZA yang dikeluarkan oleh kemendikbud. Sebagaimana yang dikemukakan oleh Sustina (2020), bahwa penyusunan isi materi pada LKPD harus relevansi dengan KI dan KD yang berlaku agar kebutuhan belajar peserta didik pada materi yang ditentukan dapat terpenuhi. Materi yang disajikan telah disesuaikan dengan Indikator Pencapaian Kompetensi dan

tujuan pembelajaran sehingga guru dapat mengajarkan materi sesuai dengan tahapan materi yang akan diajarkan sehingga tujuan pembelajaran yang ingin dicapai dapat terpenuhi. Karakteristik LKPD yang layak adalah yang relevan dengan tingkat ketercapaian kompetensi yang didapatkan oleh peserta didik pada kurikulum saat itu (Vita dan Rinaldi, 2018).

Validitas pada aspek bahasa mendapat nilai dengan kategori sangat valid. Pada aspek ini dinilai kualitas E-LKPD dari segi bahasa meliputi kesesuaian struktur kalimat dengan kaidah kebahasaan dan kejelasan penggunaan bahasa. Hal ini menunjukkan bahwa E-LKPD yang dikembangkan sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar, bahasa yang digunakan sederhana, lugas dan mudah dipahami peserta didik. Menurut responden bahasa yang digunakan mudah dipahami. Bahasa memiliki peran penting dalam menyampaikan isi/materi yang tersaji dalam LKPD. Pemilihan bahasa yang menentukan apakah pembaca dapat menerima pesan sesuai dengan maksud dan tujuan dari materi yang disampaikan. Bahasa pada E-LKPD harus disajikan sesuai EYD dan penulisan kalimatnya harus baik dan benar. Bahasa yang digunakan dalam E-LKPD adalah bahasa baku yang sopan dan sesuai dengan target pembaca yaitu dikategorikan anak remaja (Turama, 2022). Bahasa yang digunakan dalam LKPD elektronik disesuaikan dengan usia anak dimana responden yang digunakan dalam penelitian rata-rata berusia 16-18 tahun. Usia tersebut masih dalam tahap operasional formal sehingga disusunlah E-LKPD dengan istilah-istilah yang mudah dipahami. Penggunaan bahasa yang sesuai akan menuntun peserta didik lebih mudah dalam pemahaman konsep dan menghindari adanya penafsiran yang salah dari konsep yang disampaikan (Sihafudin, A. & Trimulyono, 2020).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan maka dapat disimpulkan bahwa E-LKPD pada materi Narkotika, Psikotropika, dan Zat Adiktif yang telah dikembangkan mendapatkan hasil sangat valid dari aspek kelayakan isi, penyajian, dan bahasa. Hal ini menunjukkan bahwa E-LKPD hasil pengembangan memiliki kualitas sangat baik dan dapat diimplementasikan dalam proses pembelajaran pada materi Narkotika, Psikotropika, dan Zat Adiktif dikelas XI SMA.

Dilihat dari aspek kelayakan isi, penyajian, dan bahasa, E-LKPD materi Narkotika, Psikotropika, dan Zat Adiktif ini dapat digunakan sebagai sumber belajar biologi SMA kelas XI dan peneliti selanjutnya disarankan agar dapat melanjutkan tahapan berikutnya dari penelitian pengembangan ini, yaitu implementasi dan evaluasi.

DAFTAR PUSTAKA

- BNN. (2019). *Penggunaan Narkotika di Kalangan Remaja Meningkat*. Badan Narkotika Nasional.
- Daryanes, F., Darmadi, D., Fikri, K., Sayuti, I., Rusandi, M. A., & Situmorang, D. D. B. (2023). The development of articulate storyline interactive learning media based on case methods to train student's problem-solving ability. *Heliyon*, 9(4), e15082. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e15082>
- Geacelyn, Anwar, Y. & Slamet, A. (2021). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Elektronik Berbasis Project Based Learning Materi Ekosistem Kelas X SMA. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan. Universitas Sriwijaya*.
- Kompas. (2021). *14 Pelajar dan 5 Mahasiswa di Riau Ditangkap Saat Operasi Narkotika*.
- Lestari, H. Vivanti, D. & Miarsyah, M. (2017). Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Android Dalam Meningkatkan Pemahaman Siswa Pada Materi Metabolisme. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Biologi Universitas Negeri Jakarta, 1–13*.
- Malosi, B. (2019). *Efektivitas Layanan Informasi Menggunakan Media Video Dalam Upaya Meningkatkan Pengetahuan Tentang Bahaya NAPZA Pada Peserta Didik Kelas X SMK Negeri Bandar Lampung Tahun Pelajaran 2018/2019*. Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung.
- Putri, D. & Susantini, E. (2021). Penerapan E-LKPD Berbasis Strategi KWL Plus Pada Materi Archaeobacteria dan Eubacteria untuk Melatihkan Keterampilan Metakognitif Peserta Didik. *Jurnal BioEdu: Berkala Ilmiah Pendidikan Biologi, 10(2)*, 367–375.
- Ririen, D., & Daryanes, F. (2022). Analisis Literasi Digital Mahasiswa. *Research and Development Journal of Education, 8(1)*, 210. <https://doi.org/10.30998/rdje.v8i1.11738>
- Rosyid, F. Rohaeni, N. & Rinekasari, N. (2020). Pengembangan Multimedia Pembelajaran Berbasis Adobe Flash Pada Kompetensi Dasar Menganalisis Jenis-Jenis NAPZA di SMK Pekerjaan Sosial. *Jurnal Pendidikan Kesejahteraan Keluarga, 6(2)*, 88–94.
- Rozarie. (2019). *Hukum Pidana, Narkotika dan Psicotropika*. Perpustakaan Nasional Republik Indonesia.
- Sari, K, N. (2018). *Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis Moodle Sebagai Media Pembelajaran Interaktif Pada Materi Archaeobacteria dan Eubacteria*. Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung.
- Sholihah, Q. (2015). Efektifitas Prigram P4GN Terhadap Pencegahan Penyalahgunaan NAPZA. *Jurnal Kesehatan Masyarakat, 9(1)*, 153–159.

- Sihafudin, A. & Trimulyono, G. (2020). Validitas dan Keefektifan LKPD Pembuatan Virgin Coconut Oil Secara Enzimatis Berbasis PBL untuk Melatihkan Keterampilan Proses Sains pada Materi Bioteknologi. *BioEdu*, 9(1), 2–3.
- Sugiyono. (2015). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D*. Alfabeta.
- Sustina, U. (2020). *Analisis Kebutuhan LKPD*.
- Turama, D. (2022). LKPD Berbasis Majalah Elektronik dengan Model Pembelajaran Blended Learning pada Materi Sistem Reproduksi. *Jurnal Education*, 8(1), 98–103.
- Vita Meylani, Rinaldi Rizal Putra, & R. A. (2018). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) dan Pengayaan Materi Biologi Dalam Mata Pelajaran IPA Sesuai Kurikulum Nasional bagi Guru IPA di Lingkungan SMP/Sederajat se-Kota Tasikmalaya. *Jurnal Pengabdian Siliwangi*, 4(113–17).