

Validitas Lembar Kerja Peserta Didik Biologi Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Jenjang SMP

Mili Yana, *, Muhammad Zaini², Dharmono²

*Universitas Lambung Mangkurat, Hasan Basry Street, Banjarmasin, Indonesia

[*miliyana207@gmail.com](mailto:miliyana207@gmail.com)

Abstract : This development research aims to evaluate the validity of Biology worksheets on thinking Critical for Class VIII Junior High School Students. LKPD biology is the result of the development of the concepts of systems in the human body, namely 1) the movement system, 2) the digestive system, and 3) the circulatory system. Research development using the Tessmer Model. The research is focused on the first micro cycle, which is about validity. The research was carried out for six months (July-December 2021) at Hasbunallah Middle School, Tabalong Regency. The research subjects to carry out content validity were three lecturers of the ULM science teacher master's degree. Aspects that are validated are the appropriateness of content, language, presentation and graphics. The data obtained from the research instrument in the form of a validity assessment sheet. Data analysis was done descriptively. The results showed that the validity based on the results of the expert team's validation had an average score of 75.00% with a fairly valid category, which could be used with slight revisions. LKPD can already be used in biology learning at school after revision, and is eligible to continue on individual tests.

Keywords: validity, LKPD biology, critical thinking skills

1. PENDAHULUAN

Pelajaran Biologi di SMP merupakan perluasan dan pendalaman dari mata pelajaran IPA di Sekolah Dasar yang bertujuan untuk mempelajari pola interaksi komponen-komponen yang ada di dalam bumi serta upaya manusia mempertahankan keberadaannya di bumi. Tujuan belajar biologi pada jenjang SMP adalah untuk mengetahui dan mempelajari kehidupan makhluk hidup yang berada di bumi. Menurut Sudjana (2014) biologi merupakan ilmu yang mempelajari objek dan persoalan gejala alam.

Secara garis besar, biologi meliputi dua kegiatan utama, yaitu pengamatan untuk memperoleh bukti-bukti empiris dan proses penalaran untuk memperoleh konsep-konsep. Belajar biologi adalah suatu kegiatan untuk mengungkap rahasia alam yang berkaitan dengan makhluk hidup. Ferdinan (2009) menyatakan biologi yaitu ilmu yang mempelajari tentang makhluk hidup dan lingkungannya. Orman Karmana menyatakan Biologi yaitu ilmu yang menunjang ilmu lainnya dalam memecahkan permasalahan.

Biologi memiliki kontribusi yang cukup besar dalam perkembangan teknologi, yakni sebagai ilmu dasar yang melandasi pengembangan teknologi. Rustaman (2011) menyatakan bahwa salah satu kunci keberhasilan agar peserta didik mampu beradaptasi dengan perubahan yang terjadi di lingkungannya adalah melalui pengembangan biologi. Menurut Liliyasi (2011) pelajaran biologi sangat penting dalam segala aspek kehidupan.

Peran biologi bagi kehidupan masa depan sangat strategis, terutama dalam menyiapkan peserta didik masa depan yang kritis, kreatif, kompetitif, mampu memecahkan masalah serta berani mengambil peluang dan tantangan (Sudarisman, 2015). Biologi yaitu ilmu yang paling kompleks dari semua bidang sains, sebagian karena sistem makhluk hidup sangat kompleks dan sebagian karena biologi adalah ilmu multidisiplin dan menghasilkan banyak cabang ilmu pengetahuan yang membutuhkan pengetahuan lainnya seperti kimia, fisika, dan matematika.

Pembelajaran biologi mencakup fakta hukum dan prinsip hasil proses ilmiah yang memerlukan pemecahan masalah melalui kemampuan berpikir kritis. Berpikir kritis merupakan salah satu keterampilan pembelajaran abad 21 pada kurikulum 2013 yang memuat aspek Penguatan Pendidikan Karakter (PPK) dan *Creative, Critical thinking, communicative, collaborative* (4C) (Susanti, 2019). Berpikir kritis adalah kemampuan untuk memecahkan masalah kehidupan dengan berpikir serius, aktif, teliti dalam menganalisis semua informasi yang diterima dengan menyertakan alasan yang rasional.

Keterampilan berpikir kritis meliputi beberapa kemampuan seperti menyimak, membaca dengan seksama, menemukan dan menentukan asumsi dasar, serta meyakini tentang apa yang dilakukan dengan dasar pengetahuan yang baik (Noel & Parker, 1986). Hidayati (2016) menyatakan keterampilan berpikir kritis diharapkan dapat dikuasai oleh peserta didik dalam proses pembelajaran guna membantu menentukan kecermatan informasi dan argumen yang tidak logis agar efektif dalam berpikir kritis. Keterampilan berpikir



kritis adalah kemampuan peserta didik untuk mencari informasi kemudian menemukan sebuah kebenaran yang kuat.

Facione (1990) menyatakan ada enam aspek yaitu: interpretasi, analisis, inferensi, evaluasi, eksplanasi dan pengaturan diri. Keterampilan berpikir kritis tersebut juga memiliki sub keterampilan serta pertanyaan-pertanyaan yang akan mengarahkan peserta didik memiliki kemampuan berpikir kritis. Menurut Prasasti et al. (2019) dengan keterampilan ini, peserta didik dituntut untuk aktif mencari konsep keilmuannya sendiri. Berpikir kritis adalah suatu proses untuk membuat keputusan untuk dapat berpikir tingkat tinggi dalam memecahkan suatu masalah dengan cara berpikir serius, aktif, teliti dalam menganalisis semua informasi yang diterima dengan menyertakan alasan yang rasional.

Aganafania (2018) menjelaskan bahwa berpikir kritis memiliki peran penting dalam mempersiapkan peserta didik dalam memecahkan masalah, menjelaskan alasan serta membuat evaluasi informasi. Berpikir kritis merupakan kemampuan dalam menganalisis situasi yang didasarkan fakta, bukti sehingga diperoleh suatu kesimpulan. Berpikir kritis juga merupakan kemampuan dalam mengembangkan serta menjelaskan argumen dari data yang disusun menjadi suatu keputusan atau ide yang kompleks (Shriner, 2006).

Upaya mengasah keterampilan berpikir kritis dapat dilakukan melalui berbagai cara, salah satunya dengan menerapkan inovasi pengembangan Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD). Menurut Meylani et al. (2018) menyatakan materi biologi merupakan salah satu mata pelajaran yang memiliki kompleksitas dan karakteristik yang khas. Materi biologi senantiasa berkembang seiring perkembangan informasi dan teknologi, sehingga sudah seharusnya guru memberikan materi yang terbaharukan dengan ditunjang oleh bahan ajar yang sesuai dengan kurikulum yang sedang berjalan. Keterampilan berpikir kritis tersebut dapat diperoleh melalui LKPD sebagai kegiatan untuk memberikan pengalaman belajar bagi peserta didik.

Bahan ajar berupa LKPD merupakan salah satu bahan ajar yang dapat dikembangkan oleh pendidik sebagai fasilitator sesuai dengan kondisi dan situasi kegiatan pembelajaran yang akan dihadapi (Widjajanti, 2008). Menurut Prastowo (2013) LKPD adalah bahan ajar cetak berupa lembar kertas berisi materi, ringkasan, petunjuk kegiatan pembelajaran yang akan berlangsung yang harus dikerjakan oleh peserta didik, termasuk kegiatan penyelidikan dan penyelesaian masalah sesuai dengan kompetensi yang akan dicapai. Menurut Trianto (2007) menyatakan, bahwa LKPD dapat berupa panduan untuk latihan pengembangan aspek kognitif maupun semua aspek pembelajaran dengan eksperimen. Oleh karena itu keberadaan LKPD sangatlah penting di dalam proses kegiatan belajar mengajar.

Beberapa hasil penelitian yang mendukung bahwa LKPD dapat meningkatkan berpikir kritis yakni, Aliah (2021) menyatakan peningkatan keterampilan berpikir kritis dengan perolehan presentase ketuntasan 88,46%. Firdaus et al. (2018) menyatakan terjadi peningkatan keterampilan berpikir kritis peserta didik dengan total rerata gain score 0,43. Sanjaya (2018) yang menyatakan analisis data keterampilan berikir kritis mendapat rata-rata 81 kategori baik dan 71% kriteria minimal baik dengan menggunakan LKPD. Mauliyda et al. (2020) dalam penelitiannya menunjukkan bahan ajar LKPD yang dikembangkan dinyatakan efektif dengan hasil keefektifan aktual N-gain tinggi dengan rata-rata nilai merumuskan 0.9, merumuskan hipotesis 0.7, pengumpulan data 0.9, penganalisisan data 0.8 dan menarik kesimpulan 0.9 dengan kategori tinggi.

Berdasarkan gambaran penelitian yang relevan di atas tentang LKPD sebagai bahan ajar terhadap keterampilan berpikir kritis, tetapi masih terdapat keterbatasan di dalam LKPD tersebut, maka peneliti merasa perlu untuk mengembangkan bahan ajar berupa LKPD biologi terhadap keterampilan berpikir kritis peserta didik jenjang SMP. Pembelajaran yang menggunakan LKPD yang telah dikembangkan diharapkan dapat mendorong peserta didik untuk belajar menyelesaikan masalah secara kritis yaitu dengan menghubungkan antara pengetahuan yang dimiliki dengan penerapan dalam kehidupan sehari-hari untuk menghadapi perkembangan zaman.

2. METODE

Penelitian dalam pengembangan ini menggunakan Model Tessmer, terdiri atas empat mikro siklus yakni uji pakar, uji perorangan, uji kelompok kecil, dan uji lapangan. Penelitian difokuskan pada mikro siklus pertama bertujuan untuk mengevaluasi validitas LKPD Biologi SMP Kelas VIII. Penelitian ini dilaksanakan selama enam bulan (Juli-Desember 2021) di SMP Hasbunallah, Kabupaten Tabalong. Subjek penelitian adalah tiga orang dosen S2 Pendidikan IPA ULM. Pemilihan subjek dilakukan secara *purposive*.

Instrumen penelitian menggunakan penilaian LKPD untuk menetapkan validitas isi (relevan), menggunakan rentang 1-5 (5 = sangat baik, 4 = baik, 3 = cukup baik, 2 = kurang baik dan 1 = tidak baik). Penentuan keputusan akhir hasil penilaian semua subjek menggunakan kategori (4 = sangat valid, 3 < 4 = valid, 2 < 3 kurang valid, 1 < 2 tidak valid). Teknik analisis data menggunakan teknik kelompok nominal.

Konsep-konsep biologi berupa sistem pada tubuh manusia dan jumlah LKPD yang divalidasi disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. biologi berupa sistem pada tubuh manusia dan jumlah LKPD yang divalidasi disajikan

No.	Konsep-konsep sistem pada tubuh	Jumlah LKPD (buah)
-----	---------------------------------	--------------------



	manusia	
1.	Sistem Gerak pada Manusia	4
2.	Sistem pencernaan pada Manusia	4
3.	Sistem Peredaran Darah pada Manusia	4
4.	Buku LKPD	16

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

a. Hasil Validasi LKPD Biologi SMP Ditinjau dari Penyajian

Ditinjau dari aspek sajian LKPD, draf awal LKPD yang dihasilkan hampir semua item indikator aspek sajian memperoleh saran dan komentar dari validator ahli, sebelum perangkat LKPD tersebut dinyatakan valid. Sebagai contoh ada kegiatan percobaan yang perlu dibuat lebih sistematis dan upayakan peserta didik menemukan konsep dengan panduan secara bertahap/sistematis bukan hanya membuktikan teori. Berdasarkan saran dan komentar validator untuk setiap item pada aspek sajian maka dilakukan perbaikan sampai pada LKPD Biologi SMP ini valid. Sehingga diperoleh hasil validasi LKPD Biologi SMP tentang sistem pada tubuh manusia pada materi sistem gerak, sistem pencernaan dan sistem peredaran darah dari aspek penyajian LKPD dapat dilihat pada Tabel 1. tubuh manusia pada materi sistem gerak, sistem pencernaan dan sistem peredaran darah dari aspek penyajian LKPD dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Validasi LKPD berpikir kritis ditinjau dari aspek penyajian

No.	Aspek	Gerak				Pencernaan				Peredaran Darah				
		G1	G2	G3	G4	P1	P2	P3	P4	D1	D2	D3	D4	
	Aspek Penyajian													
1.	Urutan sajian dalam LKPD runtut	5.00	4.66	4.66	4,33	4,00	4,00	4,00	4.66	3.66	3.66	3.66	3.66	Valid
2.	Tujuan kegiatan yang disajikan dalam LKPD jelas dan rinci	5.00	5.00	4.66	4.66	4.00	4.00	4.00	4.00	4.66	4.66	4.66	4.66	
3.	Terdapat daftar isi dan petunjuk penggunaan yang mudah dipelajari	5.00	5.00	4.00	4.00	4.00	4,00	4,00	4,00	4.00	4.00	4.00	4.00	Valid
4.	Penyajian permasalahan dan kegiatan dalam LKPD sesuai materi	4.00	4.33	4.66	4.66	4,00	4,00	4,00	4.00	3.66	4.00	4.00	4.00	Valid
5.	Kegiatan dalam LKPD membantu peserta didik dalam menemukan konsep	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	3.66	3.66	4.00	Valid
6.	Tampilan umum yang disajikan LKPD menarik	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.33	4.33	4.00	Valid



b. Hasil Validasi LKPD Ditinjau dari Aspek Bahasa

Hasil validasi LKPD ditinjau dari aspek bahasa, validator menyarankan agar struktur kalimat yang ada LKPD misalnya pada uraian materi pada LKPD harus disusun secara terstruktur dengan kalimat yang jelas sehingga tidak menimbulkan makna ganda. Bahasa yang digunakan harus komunikatif, serta mudah dipahami oleh peserta didik. Sehingga, setelah direvisi maka hasil validasi LKPD ditinjau dari aspek bahasa dikategorikan valid dan dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Validasi LKPD berpikir kritis ditinjau dari aspek kebahasaan

No.	Aspek	Gerak				Pencernaan				Peredaran Darah				Valid
		G1	G2	G3	G4	P1	P2	P3	P4	D1	D2	D3	D4	
	Kelayakan isi													
1.	Kesesuaian dengan KI dan KD	4.6 6	5.0 0	5.0 0	5.0 0	4.3 3	4.6 6	5.0 0	5.0 0	5.0 0	4.0 0	4.0 0	4.0 0	Valid
2.	Kesesuaian isi LKPD dengan kemampuan dan kebutuhan peserta didik	4.6 6	4.3 3	4.0 0	4.0 0	4.0 0	4.0 0	4.0 0	4.3 3	4.6 6	4.0 0	4.0 0	4.0 0	Valid
3.	Kebermanfaatan kegiatan untuk menambah pengetahuan	5.0 0	5.0 0	5.0 0	4.0 0	5.0 0	5.0 0	4.0 0	4.0 0	5.0 0	5.0 0	4.0 0	4.0 0	Valid
4.	Alat dan bahan dalam LKPD jelas, lengkap, mudah di dapat	5.0 0	4.0 0	4.0 0	4.0 0	3.6 6	3.6 6	3.6 6	3.6 6	4.0 0	4.0 0	4.0 0	4.0 0	Valid
5.	Isi dan kegiatan dalam LKPD mengarah pada indikator keterampilan berpikir kritis Facione (1990)	4.0 0	4.0 0	4.0 0	4.3 3	4.0 0	4.0 0	4.0 0	4.0 0	4.3 3	4.3 3	4.0 0	4.0 0	Valid

c. Hasil Validasi LKPD Ditinjau dari Aspek kegrafisan

Hasil validasi LKPD ditinjau dari aspek kegrafisan, validator menyarankan agar ukuran huruf disesuaikan dengan peserta didik dan digunakan untuk SMP minimal 12-14 point, perlu konsistensi penggunaan jenis dan ukuran huruf. Sehingga, setelah direvisi maka hasil validasi LKPD ditinjau dari aspek bahasa dikategorikan valid dan dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil Validasi LKPD berpikir kritis ditinjau dari aspek kegrafisan

No.	Aspek	Gerak				Pencernaan				Peredaran Darah				Valid
		G1	G2	G3	G4	P1	P2	P3	P4	D1	D2	D3	D4	
	Aspek kegrafisan													
1.	Penggunaan jenis huruf jelas, konsisten dan menarik	3.6 6	3.6 6	3.6 6	3.6 6	4.33	4.3 3	4.3 3	4.3 3	4.0 0	4.3 3	4.0 0	4.3 3	Valid
2.	Lay out dan tata letak rapi dan konsisten	4.0 0	4.0 0	4.0 0	4.0 0	4.00	4.0 0	4.0 0	4.0 0	4.0 0	4.6 6	4.0 0	4.3 3	Valid
3.	Ilustrasi/gambar jelas	4.0 0	4.3 3	4.3 3	4.3 3	4.00	4.0 0	4.0 0	4.0 0	4.0 0	4.0 0	4.0 0	4.3 3	Valid



4.	Desain tampilan menarik		4.3 3	4.6 6	4.0 0	4.0 0	4.66	4.6 6	4.6 6	4.0 0	4.0 0	4.0 0	4.3 3	4.6 6	Valid
5.	Ilustrasi sampul menarik dan menggambarkan isi/materi dalam LKPD		5.0 0	4.0 0	4.0 0	4.3 3	4.00	4.0 0	4.3 3	4.6 6	4.0 0	4.0 0	4.6 6	4.6 6	Valid

4. PENUTUP

Berdasarkan hasil penelitian terhadap pengembangan LKPD Biologi SMP Kelas 8 terhadap terhadap berpikir kritis, maka dapat disimpulkan bahwa LKPD yang dikembangkan telah memenuhi kriteria kevalidan.

5. UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Prof. Dr. H. Muhammad Zaini, M.Pd, Dr. Dharmono, M.Si, Dr. Arif Sholahuddin, M.Si, dan Dr. Suryajaya, S.Si, MSc. Tech yang telah memberikan bimbingan dan arahan selama pelaksanaan penelitian ini.

6. DAFTAR PUSTAKA

- Aghnia, M. R. (2020). Analisis Kemampuan Mahasiswa Pendidikan Biologi Uin Raden Intan Lampung Dalam Membuat LKPD Biologi Jenjang SMA (Doctoral dissertation, UIN Raden Intan Lampung).
- Agnafia, D. N. (2019). Analisis kemampuan berpikir kritis siswa dalam pembelajaran Biologi. *Florea: Jurnal Biologi dan Pembelajarannya*, 6(1), 45-53.
- Aliah, N. (2021). Pengembangan LKPD Fisika Berbasis Masalah Untuk Menumbuhkan Keterampilan Berpikir Kritis Peserta Didik (Doctoral dissertation, Universitas Negeri Makassar).
- Arafah, S. F., Priyono, B., & Ridlo, S. (2012). Pengembangan LKS berbasis berpikir kritis pada materi animalia. *Journal of Biology Education*, 1(1).
- Ariebowo, M., & Fictor Ferdinan, P. (2009). *Praktis Belajar Biologi*. Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional.
- Artiani, L. (2020). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) dengan Pendekatan Science, Technology, Engineering and Mathematics (Stem) Berbasis Picture (Doctoral dissertation, UIN Raden Intan Lampung).
- Asmawati, E. Y. (2015). Lembar Kerja Siswa (LKS) menggunakan model guided inquiry untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan penguasaan konsep siswa. *Jurnal Pendidikan Fisika*, 3(1).
- Balela dkk. (2021). Kepraktisan Lembar Kerja Peserta Didik Konsep Sistem Peredaran Darah Biologi SMA Berbasis Keterampilan Berpikir Kritis. *Jurnal Studi Guru dan Pembelajaran*, 4(1), 180-188.
- Dinantia, A., Amran, E. Y., & Rini, R. (2017). Pengembangan Lembar Kegiatan Peserta Didik (Lkpd) Berbasis Hierarki Konsep pada Pokok Bahasan Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan (Doctoral dissertation, Riau University).
- Facione, P. A. (1990). *Critical Thinking: A Statement of Expert Consensus for Purposes of Educational Assessment and Instruction. Research Findings and Recommendations*.
- Firdaus, M., & Wilujeng, I. (2018). Pengembangan LKPD inkuiri terbimbing untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan hasil belajar peserta didik. *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA*, 4(1), 26-40.
- Hasmiati, H., Jamilah, J., & Mustami, M. K. (2017). Aktivitas dan Hasil Belajar Siswa pada Pembelajaran Pertumbuhan dan Perkembangan dengan Metode Praktikum. *Jurnal Biotek*, 5(1), 21-35.
- Hidayati, N. (2016). Pengembangan perangkat pembelajaran IPA topik energi dalam sistem kehidupan di Madrasah Tsanawiyah. *JINoP (Jurnal Inovasi Pembelajaran)*, 2(2), 389-399.
- Husni, E. N. (2017). Perancangan Aplikasi Kamus Pintar Bahasa Latin Berbasis Android Untuk Pembelajaran Biologi Siswa SMA (Doctoral dissertation, Universitas Negeri Semarang).
- Irsalina, A., & Dwiningsih, K. (2018). Analisis Kepraktisan Pengembangan Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) Berorientasi Blended Learning pada Materi Asam Basa. *Jurnal Kimia dan Pendidikan Kimia*, 3(3), 171-182.
- Istikharah, R., & Simatupang, Z. (2017). Pengembangan lembar kegiatan peserta didik (lkpd) kelas x sma/ma pada materi pokok protista berbasis pendekatan ilmiah. *Jurnal Pendidikan Matematika dan Sains*, 12(1).
- Istiqomah, E. (2021). Analisis Lembar Kerja Peserta Didik (Lkpd) Sebagai Bahan Ajar Biologi. *Alveoli: Jurnal Pendidikan Biologi*, 2(1), 1-15.
- Khumairo, G. F. (2015). Analisis Buku Teks Biologi Kurikulum 2013 SMA Kelas XI Ditinjau dari Ketepatan Konsep dan Tingkat Akomodasi Pendekatan Saintifik Pada Konsep Sistem Ekskresi (Doctoral dissertation, IAIN Syekh Nurjati Cirebon).



- Lestari, L., Alberida, H., & Rahmi, Y. L. (2018). Validitas dan Praktikalitas Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Materi Kingdom Plantae Berbasis Pendekatan Saintifik untuk Peserta Didik Kelas X SMA/MA. *Jurnal Eksakta Pendidikan (JEP)*, 2(2), 170-177.
- Malgusna, N. T. (2018). Pengembangan Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) Biologi Berbasis Inkuiri Terbimbing Pada Materi Struktur dan Fungsi Jaringan Tumbuhan Di Kelas XI Mia SMA Negeri 12 Medan Tp 2018/2019 (Doctoral dissertation, UNIMED).
- Maulyda, A., Soendjoto, M. A., & Zaini, M. Keefektifan Bahan Ajar Jenis Ikan Di Kawasan Mangrof Untuk Melatihkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Jenjang SMK. *Quantum: Jurnal Inovasi Pendidikan Sains*, 11(2), 164-170.
- Meylani, V., Putra, R. R., & Ardiansyah, R. (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(1).
- Nuraini, N. (2017). Profil keterampilan berpikir kritis mahasiswa calon guru biologi sebagai upaya mempersiapkan generasi abad 21. *Didaktika Biologi: Jurnal Penelitian Pendidikan Biologi*, 1(2), 89-96.
- Rachman, F. A., Ahsanunnisa, R., & Nawawi, E. (2017). Pengembangan LKPD Berbasis Berfikir Kritis Materi Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan pada Mata Pelajaran Kimia di SMA. *ALKIMIA. Jurnal Ilmu Kimia dan Terapan*.
- Riyadi, A. S. (2019). Implementasi Model Project Based Learning Dalam Pembelajaran Biologi terhadap Kemampuan Komunikatif, Kolaboratif, Berpikir Kritis, dan Kreatif Siswa SMA (Doctoral dissertation, Universitas Negeri Semarang).
- Sanjaya, A. A. (2018). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Untuk Mendukung Model Problem Based Learning Ditinjau Dari Kemampuan Berpikir Kritis (Doctoral dissertation, Universitas Lampung).
- Subiantoro, A. W., & Fatkurohman, B. (2009). Keterampilan Berpikir Kritis Siswa dalam Pembelajaran Biologi Menggunakan Media Koran. *Jurnal Pendidikan Matematika dan Sains*, 14(2), 111-114.
- Sudarisman, S. (2015). Memahami hakikat dan karakteristik pembelajaran biologi dalam upaya menjawab tantangan abad 21 serta optimalisasi implementasi kurikulum 2013. *Florea: Jurnal Biologi dan Pembelajarannya*, 2(1).
- Susanti, D., & Risnanosanti, R. (2019, October). Pengembangan buku ajar untuk menumbuhkembangkan kemampuan 4c (critical, creative, collaborative, communicative) melalui model PBL pada pembelajaran biologi di SMP 5 Seluma. *Seminar Nasional Sains & Entrepreneurship (Vol. 1, No. 1)*.
- Susilo, A., & Atun, S. (2017). Pengembangan LKS IPA untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Dan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMP. *Jurnal Edukasi Matematika Dan Sains*, 5(1), 8-17.
- Tammu, R. M. (2018). Keterkaitan metode dan media bervariasi dengan minat siswa dalam pembelajaran biologi tingkat SMP. *JP (Jurnal Pendidikan): Teori dan Praktik*, 2(2), 134-142.
- Wafiroh, Z., & Budijastuti, W. (2020). Kelayakan Teoritis Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) Berbasis Model Inkuiri Terbimbing Materi Sistem Reproduksi Manusia untuk Melatihkan Kemampuan Berpikir Kritis. *Berkala Ilmiah Pendidikan Biologi (BioEdu)*, 9(3), 525-534.
- Zulmi, F. A., & Akhlis, I. (2020). Pengembangan LKPD berekstensi EPUB berbasis Discovery Learning untuk Mengembangkan Keterampilan Berpikir Kritis Peserta Didik. *UPEJ Unnes Physics Education Journal*, 9(2), 209-216.