

## **ANALISIS KEBUTUHAN LKPD BERBASIS PENDEKATAN SAINTIFIK DISERTAI LATIHAN BERPIKIR KRITIS PADA MATERI JARINGAN HEWAN**

**\*Rahma Yuliani<sup>1</sup>**

Pendidikan Biologi, Universitas Negeri Padang, Corresponding Author:  
[rahmayuliani0598@gmail.com](mailto:rahmayuliani0598@gmail.com)

**Relsas Yogica<sup>2</sup>**

Pendidikan Biologi, Universitas Negeri Padang, [relsasyo@fmipa.unp.ac.id](mailto:relsasyo@fmipa.unp.ac.id)

### **Abstrak**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kebutuhan LKPD berbasis pendekatan saintifik disertai latihan berpikir kritis pada materi jaringan hewan kelas XI SMA. Metode yang digunakan yaitu berupa lembar kuisisioner untuk guru dan lembar angket untuk peserta didik. Data analisis menggunakan analisis dekriptif dan persentase dari hasil jumlah jawaban yang diberikan dibagi jumlah seluruh responden dikali 100%.. Berdasarkan hasil pengisian kuisisioner oleh guru mata pelajaran Biologi SMA Negeri 1 Batang Kapas, selama ini guru sudah memberikan bahan ajar berupa Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) untuk meningkatkan hasil belajar dan kemampuan berpikir kritis peserta didik, namun untuk beberapa materi saja. Hal ini menyebabkan masih banyaknya peserta didik yang mengalami kesulitan untuk memahami materi lainnya, salah satunya materi jaringan hewan. Hasil penelitian ini adalah belum tersedianya LKPD berbasis pendekatan saintifik disertai latihan berpikir kritis yang mampu membuat peserta didik untuk aktif dalam melakukan setiap tahapan saintifik dan berpikir kritis terhadap masalah yang dipaparkan.

### **Abstract**

*This study aims to determine the needs of student worksheets based on a scientific approach accompanied by critical thinking exercises on animal tissue material for class XI SMA. The method used is in the form of questionnaire sheets for teachers and questionnaire sheets for students. Data analysis used descriptive analysis and the percentage of the results of the number of answers given was divided by the number of all respondents multiplied by 100%. LKPD) to improve learning outcomes and students' critical thinking skills, but for only a few materials. This causes there are still many students who have difficulty understanding other material, one of which is animal tissue material. The results of this study are the unavailability of LKPD based on a scientific approach accompanied by critical thinking exercises that are able to make students active in carrying out each scientific stage and think critically about the problems presented.*

**Kata Kunci:** LKPD, Pendekatan Saintifik, Berpikir Kritis, Jaringan Hewan.

## PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan suatu proses perubahan untuk mengembangkan sikap dan tingkah laku dalam diri seseorang melalui proses belajar, pengajaran dan bimbingan untuk peranannya di masa yang akan datang. Pendidikan menjadi ukuran utama suatu bangsa, karena pendidikan yang berkualitas memegang peranan yang sangat penting dalam meningkatkan dan mengembangkan potensi sekaligus kecerdasan yang dimiliki oleh peserta didik sehingga menghasilkan generasi yang berkualitas (Ningrum, 2016). Dalam meningkatkan pendidikan yang berkualitas pemerintah selalu berusaha untuk memperbarui mutu pendidikan di Indonesia dan melakukan penyempurnaan terhadap kurikulum, seperti halnya sekarang diberlakukannya Kurikulum Merdeka (Marjan et al., 2014).

Kurikulum merdeka merupakan sebagai bagian upaya pemulihan pembelajaran selama 2022-2024. Kurikulum Merdeka yang dikembangkan sebagai kerangka yang lebih fleksibel, sekaligus berfokus pada materi esensial, pengembangan karakter, dan kompetensi peserta didik.

Proses pemulihan pembelajaran tahun 2022-2024, Kemendikburisek juga mengeluarkan kebijakan bahwa sekolah yang belum siap menggunakan Kurikulum Merdeka masih dapat menggunakan K13 sebagai dasar pengelolaan pembelajaran (Kemendikbud, 2022).

Berdasarkan hasil observasi di sekolah dengan guru mata pelajaran Biologi Ibu Vera Zarnita S.Pd., menyatakan bahwa guru telah menggunakan media cetak berupa buku paket Biologi dan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) untuk menunjang proses pembelajaran. Akan tetapi LKPD yang dibuat oleh guru hanya berorientasi pada kemampuan kognitif berupa ringkasan materi dan latihan soal, serta LKPD yang dibuat hanya pada beberapa materi saja. LKPD merupakan transformasi LKS yang mengalami perubahan istilah pada K13 yang isinya mencakup konsep-konsep penting serta kegiatan yang dilengkapi dengan langkah kerja dan memuat tugas peserta didik yang disatukan dalam bentuk lembaran. Menurut (Widodo, 2017), LKPD adalah lembaran aktivitas peserta didik dalam proses pembelajaran untuk menerapkan ilmu yang telah diperoleh

sehingga diketahui keberhasilan peserta didik dalam menyerap pembelajaran tersebut. LKPD berfungsi sebagai bahan ajar yang menunjang guru dan peserta didik dalam melakukan kegiatan belajar mengajar.

Biologi adalah ilmu yang mempelajari tentang kehidupan makhluk hidup beserta lingkungannya. Biologi memiliki cakupan materi yang cukup luas dan sangat beragam. Biologi dapat menjadi wahana untuk meningkatkan pengetahuan, keterampilan, dan sikap, yang mana berkaitan dengan cara mencari tahu dan memahami tentang alam. Pembelajaran biologi menuntut baik guru maupun peserta didik agar memahami materi yang sifatnya konseptual dan ilmiah (Suryanda et al., 2020)

Biologi memiliki cakupan yang sangat luas dan bersifat abstrak, salah satunya menganalisis keterkaitan struktur sel pada jaringan hewan. Materi Biologi ini memiliki kesulitan, yang mana kesulitan tersebut didominasi oleh banyaknya hafalan serta kurangnya variasi guru dalam menyampaikan materi (Anggani, 2016).

Hal ini sejalan dengan pendapat Ibu Vera Zarnita, S.Pd., selaku guru mata pelajaran Biologi SMA Negeri 1 Batang Kapas pada tanggal 20 Maret 2021, mengatakan bahwa dari beberapa materi yang terdapat di semester ganjil, jaringan hewan tergolong materi sulit dan bersifat abstrak. Materi jaringan hewan selain tergolong sulit, gambar pendukung yang diperlukan terbatas sehingga tidak dapat memberikan ilustrasi yang menarik minat peserta didik untuk belajar.

Lebih lanjut Bu Vera Zarnita S.Pd., juga menyatakan bahwa salah satu materi yang sulit dipahami oleh peserta didik yaitu jaringan hewan. Pernyataan ini juga diperkuat dengan hasil analisis angket yang diberikan kepada peserta didik di SMA Negeri 1 Batang Kapas yang menunjukkan dari materi yang terdapat di kelas XI SMA/MA di semester ganjil sebanyak 82,8% peserta didik mengakui kesulitan dalam memahami materi jaringan hewan. Jaringan hewan adalah kumpulan dari sel yang memiliki bentuk, susunan serta fungsi yang sama yang membentuk suatu organ pada hewan. Jaringan hewan memiliki cakupan yang luas dan cukup rumit. Peserta didik cenderung menganggap

keseluruhan materi jaringan hewan adalah konsep-konsep penting, menyebabkan peserta didik tidak fokus terhadap konsep penting yang sebenarnya dan mengakibatkan hasil belajar menjadi tidak maksimal. Materi jaringan hewan selain tergolong sulit, gambar pendukung yang diperlukan terbatas sehingga tidak dapat memberikan ilustrasi yang menarik minat peserta didik untuk belajar.

Ibu Vera Zarnita, S. Pd., menyatakan ada beberapa kendala yang terdapat dalam penggunaan bahan ajar dan media pembelajaran yang telah disediakan oleh sekolah. Kendala yang ditemukan dalam bahan ajar dan media pembelajaran tersebut yaitu belum terkemas dengan menarik, 35% peserta didik mengatakan materi yang banyak akan menyulitkan peserta didik untuk memahami poin materi tersebut, 34% peserta didik menyatakan penggunaan bahasa pada buku sulit dipahami oleh peserta didik, serta 20,7% menyatakan terbatasnya gambar pendukung dalam penjelasan materi. Selain itu, buku paket yang digunakan belum menunjang aspek keterampilan secara maksimal dikarenakan kurangnya kegiatan praktikum.

Untuk mendukung kegiatan

pembelajaran tersebut, penggunaan LKPD dapat membantu peserta didik untuk meningkatkan dan memahami materi jaringan hewan. Agar hasil belajar dan keterampilan proses sains tercapai secara optimal perlu dikembangkan suatu pendekatan pembelajaran yang menekankan pada proses belajar peserta didik, salah satunya yaitu dengan pendekatan saintifik (Marjan et al., 2014). Pendekatan saintifik menuntut peserta didik untuk lebih aktif dalam menyelesaikan permasalahan. Menurut Permendikbud No. 103 Tahun 2014 proses pembelajaran dengan menggunakan pendekatan saintifik terdiri dari lima keterampilan proses yaitu mengamati (*observing*), menanya (*questioning*), mencoba dan mengumpulkan informasi (*experimenting*), menalar atau mengasosiasikan (*associating*), dan mengkomunikasikan (*communicating*).

Selain berperan dalam proses pembelajaran LKPD berbasis pendekatan saintifik juga sebagai media untuk melatih daya ingat peserta didik terhadap pelajaran yang telah diperolehnya. Kelebihan LKPD berbasis saintifik ini yaitu untuk membangun kemampuan berpikir kritis

peserta didik dan kritis dalam memahami materi jaringan hewan pada proses pembelajaran, tidak hanya memudahkan guru melainkan membiasakan peserta didik untuk belajar secara mandiri (Izza et al., 2016)

Berpikir kritis merupakan cara berpikir untuk merespon seseorang dengan menganalisis fakta sehingga terbentuk penilaian. Kemampuan berpikir kritis ini sangat penting ditanamkan kepada peserta didik guna melatih peserta didik untuk membuat keputusan dari berbagai sudut pandang (Ritonga et al., 2020). Oleh karena itu, kemampuan berpikir kritis memerlukan pembelajaran dan latihan secara terus-menerus agar dapat berkembang secara maksimal. Proses pembelajaran menggunakan pendekatan saintifik disertai latihan berpikir kritis ini dapat membantu peserta didik merumuskan dan mengevaluasi pendapat dalam memecahkan suatu masalah (Redhana, 2012). Berdasarkan uraian permasalahan yang diperoleh maka dilakukan analisis kebutuhan lembar kerja peserta didik (LKPD) berbasis pendekatan saintifik disertai latihan berpikir kritis pada materi jaringan hewan kelas XI SMA. Agar nantinya

dapat dijadikan bahan referensi dalam penelitian pengembangan lembar kerja peserta didik (LKPD) berbasis pendekatan saintifik disertai latihan berpikir kritis pada materi jaringan hewan kelas XI SMA atau penelitian lain yang relevan.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini adalah penelitian deskriptif kualitatif. Penelitian deskriptif kualitatif adalah jenis penelitian yang penelitiannya menyelidiki kejadian, fenomena kehidupan individual atau meminta seseorang atau kelompok menceritakan kehidupan mereka lalu informasi yang didapat ini diceritakan kembali oleh peneliti dalam kronologi deskriptif (Kusumastuti & Khoiron, 2019). Menurut (Sugiyono, 2017) metode penelitian kualitatif adalah metode yang digunakan untuk meneliti kondisi objek yang alamiah dimana peneliti sebagai instrumen kunci. Sehingga dapat disimpulkan bahwa penelitian deskriptif kualitatif adalah penelitian yang ditujukan untuk menampilkan peristiwa yang ada, baik peristiwa alamiah maupun peristiwa buatan manusia yang ditampilkan secara kronologi deskriptif oleh peneliti.

Penelitian dilakukan di SMA

Negeri 1 Batang Kapas, dengan subjek penelitian yakni 29 orang peserta didik kelas XI MIPA 1 yang telah melaksanakan kegiatan pembelajaran pada semester ganjil tahun ajaran 2021/2022 serta satu orang guru mata pelajaran Biologi. Teknik pengumpulan data adalah lembar kuisisioner, wawancara, dan angket observasi peserta didik. Data penelitian diperoleh melalui pengisian lembar angket oleh peserta didik dan guru, pelaksanaan wawancara dengan guru serta observasi media pembelajaran yang digunakan di SMA Negeri 1 Batang Kapas, baik dengan guru maupun peserta didik. Data yang diperoleh dari pengisian lembar angket dianalisis secara deskriptif kualitatif kemudian dilengkapi dengan data hasil wawancara yang juga sudah dianalisis secara deskriptif yaitu ditulis secara keseluruhan dan diringkas poin-poin pentingnya untuk kemudian mendapatkan hasil dari analisis kebutuhan dan simpulan penelitian.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Analisis kebutuhan peserta didik terhadap LKPD berbasis pendekatan saintifik disertai latihan berpikir kritis ini dilakukan untuk memastikan

produk yang dibuat sesuai dengan kebutuhan peserta didik. Maka dalam penelitian ini akan dideskripsikan informasi yang peneliti dapatkan dari hasil observasi penyebaran lembar kuisisioner terhadap guru mata pelajaran Biologi dan pengisian angket oleh peserta didik yang nantinya akan dijadikan sebagai dasar pengembangan LKPD berbasis pendekatan saintifik disertai latihan berpikir kritis pada materi jaringan hewan kelas XI SMA. Lembar kuisisioner dan angket observasi berisi tentang media pembelajaran yang digunakan, beberapa kendala yang dihadapi saat mempelajari materi jaringan hewan, serta respon peserta didik terhadap LKPD.

Data hasil penelitian ini diambil dari hasil lembar kuisisioner yang diisi guru dan hasil analisis angket oleh peserta didik. Dalam penelitian ini guru yang diwawancarai adalah guru mata pelajaran Biologi dan 29 orang peserta didik kelas XI MIPA di SMA Negeri 1 Batang Kapas. Berdasarkan hasil wawancara dan pengisian lembar kuisisioner yang dilakukan dengan Ibu Vera Zarnita S.Pd, selaku guru mata pelajaran Biologi tentang media pembelajaran pada mata pelajaran Biologi kelas XI terungkap bahwa

peserta didik mengalami kendala dalam materi jaringan hewan, dan untuk mengatasi masalah tersebut guru biasanya menggunakan media pembelajaran seperti buku paket biologi dan gambar-gambar yang berkaitan dengan materi tersebut.

Diketahui media pembelajaran yang digunakan belum terintegrasi pendekatan saintifik dan keterbatasan materi, dan didukung hasil analisis angket peserta didik didapati bahwa LKPD yang digunakan dalam pembelajaran biologi dianggap kurang menarik, LKPD yang digunakan juga belum terintegrasi pendekatan saintifik dan kemampuan berpikir kritis, sehingga berdampak pada kemampuan berpikir kritis peserta didik. Dengan demikian dibutuhkan pengembangan media pembelajaran LKPD yang sudah digunakan dengan menerapkan pendekatan saintifik disertai latihan berpikir kritis yang dapat membantu memaksimalkan proses belajar peserta didik dan mengatasi masalah tersebut. Namun rerata hasil belajar peserta didik relatif tetap. Selanjutnya, guru menyatakan gambar dan materi yang disediakan masih terbatas, serta guru juga sudah menggunakan LKPD akan tetapi hanya

untuk beberapa materi saja.

Hasil analisis angket peserta didik menunjukkan bahwa sebanyak 82.8% peserta didik mengalami kesulitan pada materi jaringan hewan. Selain itu, berdasarkan observasi yang dilakukan terhadap peserta didik 35% mengatakan materi yang banyak akan menyulitkan peserta didik untuk memahami poin materi tersebut, 34% peserta didik menyatakan penggunaan bahasa pada buku sulit dipahami oleh peserta didik, dan 20,7% menyatakan terbatasnya gambar pendukung dalam penjelasan materi. Selain itu, buku paket yang digunakan belum menunjang aspek keterampilan secara maksimal dikarenakan kurangnya kegiatan praktikum.

Jaringan hewan adalah kumpulan dari sel yang memiliki bentuk, susunan serta fungsi yang sama yang membentuk suatu organ pada hewan. Jaringan hewan memiliki cakup yang luas dan cukup rumit. Peserta didik cenderung menganggap keseluruhan materi jaringan hewan adalah konsep-konsep penting, menyebabkan peserta didik tidak fokus terhadap konsep penting yang sebenarnya dan mengakibatkan hasil belajar menjadi tidak maksimal. Materi jaringan hewan

selain tergolong sulit, gambar pendukung yang diperlukan terbatas sehingga tidak dapat memberikan ilustrasi yang menarik minat peserta didik untuk belajar.

Media pembelajaran adalah alat yang dapat membantu guru untuk menyampaikan pesan atau informasi kepada peserta didik dalam proses pembelajaran agar tujuan dari belajar tersebut tercapai dengan hasil yang maksimal. Media pembelajaran merupakan salah satu komponen yang sangat penting dalam proses pembelajaran. Penggunaan media pembelajaran dapat meningkatkan motivasi, kualitas serta hasil belajar yang berkenaan dengan cara berpikir peserta didik yang dapat merubah sesuatu yang sederhana menjadi lebih kompleks (Muslih, 2016).

Lebih lanjut, hasil analisis kuisioner dengan guru dan angket peserta didik menunjukkan bahwa guru dan peserta didik membutuhkan variasi dalam bahan ajar pada materi jaringan hewan untuk menunjang proses pembelajaran yang memudahkan peserta didik memahami materi pembelajaran, serta melengkapi dan menyempurnakan materi yang telah tersedia. Variasi yang diharapkan

memiliki materi yang singkat, padat, jelas, dan bahasa yang digunakan mudah dipahami dan disertai gambar yang dapat menunjang materi jaringan hewan.

Berdasarkan hasil observasi di sekolah guru telah menggunakan media cetak berupa buku paket Biologi dan LKPD untuk menunjang proses pembelajaran. Akan tetapi LKPD yang dibuat oleh guru hanya berorientasi pada kemampuan kognitif berupa ringkasan materi dan latihan soal, serta LKPD yang dibuat hanya pada beberapa materi saja. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) merupakan transformasi LKS yang mengalami perubahan istilah pada K13 yang isinya mencakup konsep-konsep penting serta kegiatan yang dilengkapi dengan langkah kerja dan memuat tugas peserta didik yang disatukan dalam bentuk lembaran. Menurut (Widodo, 2017), LKPD adalah lembaran aktivitas peserta didik dalam proses pembelajaran untuk menerapkan ilmu yang telah diperoleh sehingga diketahui keberhasilan peserta didik dalam menyerap pembelajaran tersebut. LKPD berfungsi sebagai bahan ajar yang menunjang guru dan peserta didik dalam melakukan

kegiatan belajar mengajar.

Untuk mendukung kegiatan pembelajaran tersebut, penggunaan LKPD dapat membantu peserta didik untuk meningkatkan dan memahami materi jaringan hewan. Agar hasil belajar dan keterampilan proses sains tercapai secara optimal perlu dikembangkan suatu pendekatan pembelajaran yang menekankan pada proses belajar peserta didik, salah satunya yaitu dengan pendekatan saintifik (Marjan et al., 2014).

Pendekatan saintifik menuntut peserta didik untuk lebih aktif dalam menyelesaikan permasalahan. Menurut Permendikbud No. 103 Tahun 2014 proses pembelajaran dengan menggunakan pendekatan saintifik terdiri dari lima keterampilan proses yaitu mengamati (*observing*), menanya (*questioning*), mencoba dan mengumpulkan informasi (*experimenting*), menalar atau mengasosiasikan (*associating*), dan mengkomunikasikan (*communicating*). Pembelajaran yang menggunakan pendekatan saintifik adalah pembelajaran yang menekankan pada pengalaman secara langsung seperti observasi dan eksperimen. Pendekatan saintifik mencakup semua aspek yaitu

aspek pengetahuan, sikap dan keterampilan (Sari & Lepiyanto, 2016).

Selain berperan dalam proses pembelajaran LKPD berbasis pendekatan saintifik juga sebagai media untuk melatih daya ingat peserta didik terhadap pelajaran yang telah diperolehnya. Kelebihan LKPD berbasis saintifik ini yaitu untuk membangun kemampuan berpikir kritis peserta didik dan kritis dalam memahami materi jaringan hewan pada proses pembelajaran, tidak hanya memudahkan guru melainkan membiasakan peserta didik untuk belajar secara mandiri (Izza et al., 2016).

Berpikir kritis merupakan cara berpikir untuk merespon seseorang dengan menganalisis fakta sehingga terbentuk penilaian. Kemampuan berpikir kritis ini sangat penting ditanamkan kepada peserta didik guna melatih peserta didik untuk membuat keputusan dari berbagai sudut pandang (Ritonga et al., 2020). Oleh karena itu, kemampuan berpikir kritis memerlukan pembelajaran dan latihan secara terus-menerus agar dapat berkembang secara maksimal. Proses pembelajaran menggunakan pendekatan saintifik disertai latihan

berpikir kritis ini dapat membantu peserta didik merumuskan dan mengevaluasi pendapat dalam memecahkan suatu masalah (Redhana, 2012).

Beberapa penelitian telah dilakukan terkait dengan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis pendekatan saintifik disertai latihan berpikir kritis diantaranya yaitu, Fransisca et al., (2016) menyatakan LKPD yang dibuat oleh guru sudah terintegrasi berpikir kritis, namun indikator pada kegiatan berpikir kritis belum lengkap. Kemampuan berpikir kritis sangat perlu di tanamkan kepada peserta didik karena dapat meningkatkan keterampilan proses peserta didik. Lebih lanjut, dari hasil penelitian ini didapati hasil Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis pendekatan saintifik disertai latihan berpikir kritis pada materi dunia tumbuhan (*Plantae*) yaitu valid dan layak digunakan untuk melatih kemampuan berpikir kritis peserta didik dan memperoleh respon yang positif. Kemudian Herlyana et al., (2022) menyatakan LKPD yang digunakan hanya pada beberapa materi saja dan belum menggunakan

basis pendekatan saintifik disertai latihan berpikir kritis di sekolah tersebut. Setelah penelitian ini dilakukan didapati hasil bahwa Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis pendekatan saintifik disertai latihan berpikir kritis yang dikembangkan dengan kategori sangat valid dan sangat praktis.

## **KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan, dikarenakan media pembelajaran yang digunakan peserta didik belum terintegrasi pendekatan saintifik dan latihan berpikir kritis sehingga menyebabkan minat dan motivasi belajar peserta didik pada materi jaringan hewan rendah, sehingga dibutuhkan media yang dapat lebih menarik minat dan motivasi belajar peserta didik. Analisis angket didapatkan bahwa sebanyak 83% peserta didik menyatakan setuju bila dikembangkan media pembelajaran berupa Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis pendekatan saintifik disertai latihan berpikir kritis pada materi jaringan hewan untuk kelas XI SMA sehingga membantu peserta didik untuk memahami materi pembelajaran.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Peneliti mengucapkan terima kasih kepada kedua orang tua yang sudah memberikan dukungan baik moral maupun materi. Selanjutnya ucapan terimakasih kepada peserta didik SMA Negeri 1 Batang Kapas Kelas XI MIPA 1 dan guru mata pelajaran Biologi yang sudah memberikan izin dan meluangkan waktu untuk melakukan penelitian serta semua pihak yang terlibat membantu peneliti yang tidak dapat disebutkan satu per satu.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anggani, A. D. (2016). Identifikasi Kesulitan Belajar Struktur Fungsi Jaringan Hewan Pada Siswa Kelas XI SMA Negeri 1 Muntilan. *Jurnal Pendidikan Biologi*, 5(4): 39–50.
- Fransisca, R., Yustina, & Fauziah, Y. (2016). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Pendekatan Saintifik Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Pada Materi Dunia Tumbuhan (Plantae) Kelas X SMA. *Jurnal Online Mahasiswa (JOM) Bidang Keguruan Dan Ilmu Pendidikan*, 3(2):1–14.
- Herlyana, R., Yogica, R., Lufri, L., & Arsih, F. (2022). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Pendekatan Saintifik Disertai Latihan Berpikir Kritis pada Materi Virus Kelas X SMA/MA. *Biodik: Jurnal Ilmiah Pendidikan Biologi*, 08(03), 43–51. <https://doi.org/10.22437/bio.v8i3.18307>
- Izza, H. N., Fitrihidajati, H., & Prastiwi, M. S. (2016). Penerapan LKS Scientific Approach pada Materi Perubahan Lingkungan untuk Melatihkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Kelas X. *BioEdu: Berkala Ilmiah Pendidikan Biologi*, 5(1): 1–6.
- Kemendikbud. (2022). *Kurikulum Merdeka sebagai Opsi Satuan Pendidikan*. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Kusumastuti, A., & Khoiron, A. M. (2019). *Metode Penelitian Kualitatif*. Lembaga Pendidikan Sukarno Pressindo (LPSP).
- Marjan, J., Arnyana, I. B. P., & Setiawan, I. G. A. N. (2014). Pengaruh Pembelajaran Pendekatan Saintifik Terhadap Hasil Belajar Biologi dan Keterampilan Proses Sains Siswa MA Mu' allimat NW Pancor Selong Kabupaten Lombok Timur Nusa Tenggara Barat. *E-Journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha*, 4.
- Muslih. (2016). Pemanfaatan Media Pembelajaran Berbasis ICT pada Lembaga Pendidikan Non-Formal TPQ. *DIMAS*, 16(November): 215–234.
- Ningrum, E. (2009). Pengembangan Sumber Daya Manusia Bidang Pendidikan. *Jurnal Geografi Gea*, 9(1). <https://doi.org/10.17509/gea.v9i1.1681.g1133>.
- Redhana, W. I. (2012). Model

Pembelajaran Berbasis Masalah dan Pertanyaan Socratic untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa. *Cakrawala Pendidikan*, 3: 351–365.

<https://doi.org/10.17509/jpis.v26i2.2270>.

Ritonga, S., Safrida, S., Huda, I., Supriatno, & Sarong, M. A. (2020). The effect of problem-based video animation instructions to improve students' critical thinking skills. *Journal of Physics: Conference Series*, 1460(1):1–6.  
<https://doi.org/10.1088/1742-6596/1460/1/012107>.

Sari, A. P. P., & Lepiyanto, A. (2016). Pengembangan Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) Berbasis Scientific Approach Siswa SMA Kelas X pada Materi Fungi. *BIOEDUKASI: Jurnal Pendidikan Biologi*, 7(1): 41–48. <http://dx.doi.org/10.24127/bioedukasi.v7i1.489>.

Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Alfabeta.

Suryanda, A., Azrai, E. P., & Julita, A. (2020). Analisis Kebutuhan Pengembangan Buku Saku Biologi Berbasis Mind Map (BIOMAP). *Jurnal Pendidikan Matematika Dan IPA*, 11(1): 86–98. <http://dx.doi.org/10.26418/jpmipa.v11i1.31861>.

Widodo, S. (2017). Pengembangan Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) berbasis Pendekatan Saintifik untuk Meningkatkan Keterampilan Penyelesaian Masalah Lingkungan Sekitar Peserta Didik di Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Ilmu Sosial*, 26(2): 189–204.