



ANALISIS KEBUTUHAN PENGEMBANGAN LKPD BERBASIS PROBLEM BASED LEARNING (PBL) TERINTEGRASI PEMBELAJARAN BERDIFERENSIASI GAYA BELAJAR PADA MATERI PERUBAHAN DAN PELESTARIAN LINGKUNGAN FASE E SMA

Yusraini Rezkia^{1*}, Suci Fajrina², Muhyiatul Fadilah³, Fitri Olvia Rahmi⁴, Yosi Laila Rahmi⁵

¹Universitas Negeri Padang, Kota Padang, Sumatera Barat, Indonesia

²Universitas Negeri Padang, Kota Padang, Sumatera Barat, Indonesia

³Universitas Negeri Padang, Kota Padang, Sumatera Barat, Indonesia

⁴Universitas Negeri Padang, Kota Padang, Sumatera Barat, Indonesia

⁵Universitas Negeri Padang, Kota Padang, Sumatera Barat, Indonesia

*Correspondent Email: yusrainirezkia05@gmail.com

ABSTRACT. *The development of biology learning LKPD needs to be carried out to optimize the biology learning process. This research aims to determine the need for LKPD based on integrated learning Problem Based Learning (PBL) with differentiated learning styles which will be developed as teaching materials capable of optimally supporting the biology learning process, especially material on environmental change and preservation. The method used in this research is qualitative, with a descriptive approach. The subjects used were 34 students in class 10.E2 of SMA Negeri 7 Padang. Data collection was carried out in three ways, namely school observations, surveys of students, and in-depth interviews with teachers. Meanwhile, the instruments used were questionnaires and interviews. Through data collection, the results were obtained that differentiated learning had been implemented according to recommendations in the independent curriculum. However, there are no LKPD with a problem-based learning model that integrates learning with differentiated learning styles, especially on environmental change and preservation material. For this reason, it is necessary to develop integrated PBL-based LKPD with different learning styles on environmental change and preservation material at SMA Stage E..*

Keywords: *LKPD, Problem Based Learning Model, Learning Differentiated Learning Styles*

ABSTRAK. Pengembangan LKPD pembelajaran biologi perlu dilakukan untuk mengoptimalkan proses pembelajaran biologi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kebutuhan LKPD berbasis Problem Based Learning (PBL) terintegrasi pembelajaran berdiferensiasi gaya belajar yang akan dikembangkan sebagai bahan ajar yang mampu mendukung optimalnya proses pembelajaran biologi, khususnya materi perubahan dan pelestarian lingkungan. Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu kualitatif, dengan pendekatan deskriptif. Subjek yang digunakan sebanyak 34 orang siswa kelas 10.E2 Sekolah Menengah Atas Negeri 7 Padang. Pengumpulan data dilakukan dengan tiga cara yakni observasi ke sekolah, survey terhadap siswa, serta wawancara mendalam kepada guru. Sedangkan instrumen yang digunakan berupa lembar angket dan wawancara. Melalui pengumpulan data yang dilakukan didapatkan hasil bahwa sudah dilaksanakannya pembelajaran berdiferensiasi sesuai anjuran pada kurikulum merdeka. Namun, belum terdapat LKPD dengan model pembelajaran berbasis masalah yang terintegrasi pembelajaran berdiferensiasi gaya belajar, khususnya pada materi perubahan dan pelestarian lingkungan. Oleh karena itulah, perlu dikembangkan LKPD berbasis PBL terintegrasi pembelajaran berdiferensiasi gaya belajar pada materi perubahan dan pelestarian lingkungan fase E SMA.

Kata Kunci: *LKPD, Model Problem Based Learning, Pembelajaran Berdiferensiasi Gaya Belajar*

Article History

Received : 12 Februari 2024

Accepted : 28 Februari 2024

Revision : 25 Februari 2024

Published : 29 Februari 2024



How to cite: Rezkia, Y., Fajrina, S., Fadilah, M., Rahmi, F. O., & Rahmi, Y. S. (2024) Analisis Kebutuhan Pengembangan LKPD Berbasis Problem Based Learning (PBL) Terintegrasi Pembelajaran Berdiferensiasi Gaya Belajar Pada Materi Perubahan dan Pelestarian Lingkungan Fase E SMA. *Journal in Teaching and Learning Area*, 1(1), 1-11

PENDAHULUAN

Pendidikan memiliki peranan yang sangat penting dalam kemajuan bangsa (Iklina, 2022). Hal ini dikarenakan tolak ukur kualitas sumber manusia sebagai poin dari kemajuan bangsa dapat diukur melalui pendidikan (Pramana, 2020). Dalam pelaksanaannya, pendidikan dikatakan berkualitas apabila pembelajarannya efektif dan diperolehnya pengetahuan yang bermakna (Syarifah, 2012; Lufri, 2020; Simamora, 2017). Menghadapi hal tersebut, pemerintah telah melakukan berbagai upaya, salah satunya dengan melakukan transformasi kurikulum 2013 menjadi kurikulum merdeka.

Kurikulum merdeka dikembangkan sebagai kurikulum yang lebih luwes serta berpusat pada materi mendasar untuk mengembangkan keunikan dan kemampuan peserta didik (Rahayu, 2022). Dalam kurikulum merdeka dikenal adanya pembelajaran berdiferensiasi. Pembelajaran berdiferensiasi memandang peserta didik secara berbeda dan dinamis. Dalam hal ini, guru melihat pembelajaran dengan berbagai sudut pandang. Namun bukan berarti pembelajaran berdiferensiasi ini merupakan pembelajaran yang diindividualkan. Tetapi, lebih mengarah pada pembelajaran yang mengakomodir kebutuhan peserta didik melalui pembelajaran yang independen dan memaksimalkan kesempatan belajar peserta didik (Marlina, 2019; Marlina, 2020; Wahyuni, 2022, Wulandari; 2022).

Pada prosesnya, pembelajaran berdiferensiasi terdiri dari 2 jenis, yaitu diferensiasi berdasarkan gaya belajar dan diferensiasi berdasarkan kemampuan belajar. Pembelajaran diferensiasi berdasarkan gaya belajar merupakan proses pembelajaran yang memberikan perlakuan berbeda pada peserta didik berdasarkan gaya belajarnya. Sedangkan pembelajaran berdiferensiasi berdasarkan kemampuan belajar dirancang sebagai pembelajaran yang memberikan perlakuan berbeda pada peserta didik berdasarkan kemampuan belajarnya. Terdapat tiga macam perlakuan berbeda yang dilakukan berdasarkan pengelompokkan kemampuan belajar peserta didik (Iksan, 2023). Peserta didik dengan kemampuan belajar rendah, dalam proses pembelajaran didampingi oleh guru. Peserta didik dengan kemampuan belajar sedang, proses pembelajarannya dilakukan dengan tutor sebaya. Sedangkan peserta didik dengan kemampuan belajar tinggi melaksanakan proses pembelajaran secara mandiri.



Hal ini didapatkan melalui hasil tes diagnostik awal yang dilakukan oleh guru pada pertemuan awal pembelajaran.

Berdasarkan hasil pengamatan peneliti didapatkan hasil tes diagnostik awal kemampuan belajar peserta didik kelas 10. E2 SMAN 7 Padang masih rendah dan tersebar secara merata dalam rentang yang sama, sehingga sulit melakukan pembelajaran berdiferensiasi berdasarkan kemampuan belajar. Hal ini dikarenakan dalam proses pembelajaran berdiferensiasi kemampuan belajar, peserta didik dikelompokkan berdasarkan kemampuannya. Apabila peserta didik memiliki rata-rata nilai rendah dan tersebar secara merata dalam rentang yang sama, maka akan sulit melakukan pengelompokan peserta didik. Memperkuat permasalahan yang ditemukan, berdasarkan hasil wawancara dengan guru biologi SMAN 7 Padang yaitu dengan Bu Ratnawita, S.Pd pada tanggal 25 Oktober 2023, menyatakan tidak hanya hasil tes diagnostik awal saja yang rendah, namun hasil penilaian harian peserta didik juga mendapatkan hasil yang rendah. Hal ini menunjukkan kurang efektifnya pembelajaran berdiferensiasi berdasarkan kemampuan belajar di kelas 10. E2 SMAN 7 Padang.

Pembelajaran berdiferensiasi gaya belajar menjadi solusi yang tepat dalam mengatasi permasalahan tersebut. Pada pembelajaran berdiferensiasi gaya belajar, peserta didik akan dikelompokkan berdasarkan gaya belajarnya. Nantinya mereka akan menemukan konsep pembelajaran berdasarkan media berbeda yang diberikan oleh guru sesuai dengan gaya belajarnya. Selain itu, dalam pembelajaran berdiferensiasi gaya belajar tidak bergantung pada kemampuan belajar peserta didik, melainkan pada gaya belajarnya yang didapat saat tes gaya belajar pada pertemuan awal pembelajaran. Peserta didik dengan gaya belajar visual, dalam proses pembelajarannya akan diberikan media visual. Peserta didik dengan gaya belajar audio, proses pembelajarannya dilakukan dengan menggunakan media audio. Sedangkan peserta didik dengan gaya belajar kinestetik, melaksanakan proses pembelajaran dengan melakukan pengamatan langsung pada lingkungan sekitar. Untuk menunjang hal tersebut, perlu dilakukan pengembangan bahan ajar yang sesuai dengan pembelajaran berdiferensiasi gaya belajar.

Salah satu bahan ajar yang dapat dikembangkan untuk pembelajaran berdiferensiasi gaya belajar adalah LKPD. Penelitian pengembangan LKPD terintegrasi gaya belajar sudah pernah dilakukan sebelumnya antara lain oleh Harun Yulianti, Cucun Sutinah & Tri Budi



bersama peneliti lainnya. Ketiga peneliti tersebut sama sama melakukan penelitian pengembangan LKPD terintegrasi gaya belajar. Terlihat dari hasil penelitian yang telah dilakukan bahwa LKPD sangat valid dan layak digunakan dalam pengintegrasian gaya belajar peserta didik pada pembelajaran biologi.

LKPD sebagai pedoman bagi peserta didik dalam proses pembelajaran terdiri lembaran kertas berisi materi, ringkasan, dan petunjuk pelaksanaan tugas pembelajaran yang harus dikerjakan oleh peserta didik (Pawestri, 2020). LKPD merupakan satu diantara bahan ajar lainnya yang bertujuan untuk meningkatkan keaktifan dan mendorong peserta didik belajar secara mandiri sesuai dengan komponen-komponen yang ada di dalamnya. Selain menyediakan komponen-komponen seperti materi, petunjuk, beserta tugas, guru dapat menyisipkan berbagai media pembelajaran sesuai dengan komponen-komponen yang ada di dalamnya. Selain menyediakan komponen-komponen seperti materi, petunjuk, beserta tugas, guru dapat menyisipkan berbagai media pembelajaran sesuai dengan masing-masing gaya belajar peserta didik dengan cara menempelkan kode Qr pada LKPD. Peserta didik dapat mengakses kode QR tersebut dalam memahami materi dan menganalisis permasalahan yang disajikan, sesuai dengan kelompok gaya belajarnya. Sehingga, pengintegrasian pembelajaran berdiferensiasi gaya belajar yang dirancang dalam pengembangan bahan ajar dapat tercapai dalam proses pembelajaran.

Selain memperhatikan unsur jenis bahan ajar yang dipakai, materi yang digunakan pun juga harus disesuaikan dalam pengembangan bahan ajar tersebut. Setelah dilakukan analisis materi, didapatkan salah satu materi dalam pembelajaran biologi yang berkaitan langsung dengan kehidupan sehari-hari dan lingkungan sekitar yaitu materi perubahan dan pelestarian lingkungan. Pada materi perubahan dan pelestarian lingkungan membahas terkait yang ada di lingkungan sekitar, termasuk permasalahan-permasalahan lingkungan yang terjadi. Dengan demikian, peserta didik dapat memanfaatkan lingkungan sebagai sumber belajarnya. Selain itu, materi ini termasuk materi kontekstual yang dapat membuat peserta didik peka terhadap lingkungan dan berfikir kritis dalam mengatasi permasalahan lingkungan yang disajikan.

Salah satu model yang bisa diintegrasikan pembelajaran berdiferensiasi gaya belajar yaitu Problem Based Learning (PBL). Karakteristik utama PBL adalah menyajikan masalah nyata, lalu peserta didik diarahkan untuk bekerja dalam kelompok. Dari permasalahan yang



disajikan di awal pembelajaran, peserta didik diharapkan mampu mengidentifikasi inti permasalahan dan menganalisis bagaimana menyelesaikan masalah tersebut (Haerullah, 2017; Carrio, 2026; Wicaksono, 2017). Peran guru dalam hal ini yaitu menciptakan masalah, memfasilitasi inkuiri dan interaksi peserta didik (Hayati, 2017). Model PBL memiliki tujuan dalam pelaksanaannya. Tujuan utamanya yaitu membantu peserta didik dalam pengembangan keterampilan berpikir, memecahkan masalah, dan intelektual yang melibatkan peserta didik pada pengalaman nyata atau simulasi, kemudian berkembang menjadi usaha mandiri (Handayani, 2020; Agnesa, 2022). Hal inilah yang menjadi alasan mengapa PBL dipilih menjadi model pembelajaran dari LKPD yang akan dikembangkan.

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan, maka peneliti tertarik untuk mengetahui hasil analisis kebutuhan pengembangan bahan ajar LKPD berbasis PBL terintegrasi pembelajaran berdiferensiasi gaya belajar pada materi perubahan dan pelestarian lingkungan fase E SMA.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode penelitian kualitatif, dengan pendekatan deskriptif. Tempat yang dipilih untuk penelitian yaitu SMA Negeri 7 Padang, memakai subjek sebanyak 34 orang siswa kelas 10.E2. Teknik yang digunakan dalam pengumpulan data dalam penelitian ini yaitu observasi, survei pada siswa, dan wawancara mendalam dengan guru terkait. Wawancara mendalam yang dilakukan oleh peneliti menggunakan dua jenis wawancara yaitu wawancara terstruktur dan wawancara tidak terstruktur. Wawancara terstruktur ini untuk memperoleh data utama yang diperlukan peneliti dari guru. Sedangkan wawancara tidak terstruktur dilakukan untuk memperdalam informasi tambahan yang diperlukan oleh peneliti dalam melakukan penelitian ini. Pemerolehan data dengan memakai instrumen angket dan lembar wawancara

HASIL

Pada bagian ini memuat hasil atau data penelitian, analisis data penelitian, jawaban dari pertanyaan penelitian, dan analisis terhadap temuan selama penelitian. Analisis pendahuluan dilakukan pada peserta didik kelas 10.E2 SMA Negeri 7 Padang. Hasil dari analisis pendahuluan ini bertujuan untuk memastikan produk yang dibuat sesuai dengan kebutuhan



peserta didik. Peneliti akan menjabarkan informasi yang telah diperoleh dari hasil wawancara dengan guru mata pelajaran biologi dan hasil pengisian angket oleh peserta didik yang kemudian akan dijadikan sebagai dasar pengembangan LKPD berbasis PBL terintegrasi pembelajaran berdiferensiasi gaya belajar pada materi perubahan dan pelestarian lingkungan. Hasil akhir analisis kebutuhan ini terdiri dari analisis awal-akhir, analisis peserta didik, analisis konsep, dan analisis tujuan pembelajaran.

DISKUSI

Analisa Awal Akhir

Analisis awal akhir bertujuan untuk memenuhi masalah dasar yang dihadapi oleh guru dan peserta didik dalam pembelajaran biologi. Analisis dilakukan dengan mewawancarai guru mata pelajaran biologi dan penyebaran angket kepada peserta didik. Berdasarkan hasil analisis diketahui bahwa permasalahan yang terjadi sebagai berikut

- Hasil tes kesiapan awal belajar peserta didik rendah dan tersebar secara merata dalam rentang yang sama.
- Sulitnya melakukan pengelompokkan berdasarkan kesiapan awal belajar peserta didik.
- Belum tersedianya LKPD berbasis PBL terintegrasi pembelajaran berdiferensiasi gaya belajar pada materi perubahan dan pelestarian lingkungan yang valid dan praktis di SMAN 7 Padang.

Melihat permasalahan dalam pembelajaran tersebut, peneliti mengembangkan LKPD berbasis PBL terintegrasi pembelajaran berdiferensiasi gaya belajar pada materi perubahan dan pelestarian lingkungan. Pada LKPD tersebut peserta dikelompokkan dan diberi perlakuan berbeda berdasarkan gaya belajarnya, bukan dengan kesiapan awal belajarnya

Analisa Peserta Didik

Peserta didik kelas 10. E2 SMA Negeri 7 Padang menjadi subjek dalam penelitian pengembangan LKPD berbasis PBL terintegrasi pembelajaran berdiferensiasi gaya belajar. Analisis peserta didik dilakukan kepada 34 orang peserta didik dengan melakukan wawancara dan penyebaran angket untuk mengetahui karakteristik peserta didik dan informasi terkait LKPD yang akan dikembangkan. Berdasarkan hasil analisis peserta didik

diketahui beberapa bahan ajar yang biasa digunakan oleh guru dalam proses pembelajaran. Persentase bahan ajar yang biasa digunakan oleh guru dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 1. Jenis kebutuhan terhadap bahan ajar

No	Bahan Ajar	Persentase Penggunaan
1	Buku teks / Buku paket	20.6%
2	<i>Booklet</i>	0%
3	Modul	17.6%
4	LKPD	91.2%
5	<i>Handout</i>	0%

Berdasarkan Tabel 1, dapat dilihat bahwa bahan ajar yang biasa digunakan oleh guru adalah LKPD. Setelah dilakukan analisis, ternyata bahan ajar LKPD ini mampu membuat peserta didik menjadi termotivasi untuk belajar. Hal ini dilihat dari hasil penyebaran angket yang menunjukkan 100% peserta didik kelas 10.E2 SMAN 7 Padang menyatakan bahwa LKPD mampu membuat peserta didik termotivasi untuk belajar. Berkaitan dengan hal tersebut, hasil wawancara dengan guru didapatkan informasi bahwa selama ini guru sudah menggunakan LKPD dengan model PBL. Model PBL ini merupakan salah satu model pembelajaran yang dianjurkan dalam kurikulum merdeka. Namun, biasanya LKPD yang digunakan belum memuat integrasi pembelajaran berdiferensiasi, khususnya pembelajaran berdiferensiasi berdasarkan gaya belajar.

Selain memperhatikan jenisnya, bahan ajar yang digunakan juga harus disesuaikan dengan kebutuhan peserta didik. Berikut dilampirkan hasil angket kebutuhan peserta didik terhadap bahan ajar.

Tabel 2. Jenis kebutuhan terhadap bahan ajar

No	Jenis Kebutuhan Terhadap Bahan Ajar	Persentase Kebutuhan
1	Bahan ajar disertai gambar	67.6%
2	Berwarna pada setiap halaman	35.3%
3	Menggunakan bahasa yang mudah dipahami	70.6%
4	Materi yang digunakan singkat, padat dan jelas	64.5%
5	Berukuran lebih kecil dan praktis	8.8%
6	Ada tambahan informasi luar yang berkaitan dengan materi	35.3%
7	Terhadap penjelasan terkait informasi yang sulit	35.4%



Berdasarkan Tabel 3, dapat dilihat beberapa kriteria bahan ajar yang menarik bagi peserta didik yaitu bahan ajar disertai gambar, menggunakan bahasa yang mudah dipahami, serta materi yang digunakan singkat, padat, dan jelas. Bahan ajar yang dikembangkan hendaknya disesuaikan dengan pilihan peserta didik yaitu menggunakan huruf *Times New Roman* dengan warna dominan biru dan hijau. Selain peserta didik juga mengharapkan bahan ajar tersebut mampu mawadahi kebutuhan peserta didik sesuai dengan gaya belajarnya. Berdasarkan hasil analisis peserta didik, maka perlu dikembangkan bahan ajar berupa LKPD berbasis PBL terintegrasi pembelajaran berdiferensiasi gaya belajar agar mampu mawadahi beragamnya kebutuhan peserta didik berdasarkan gaya belajarnya.

Analisa Tugas

Analisis tugas dilakukan untuk menentukan materi yang akan disajikan kepada peserta didik.

Analisa Konsep

Pada tahap ini peneliti mengidentifikasi dan menyusun konsep-konsep utama materi pembelajaran secara sistematis dan terstruktur agar mudah dipahami oleh peserta didik. Tujuannya untuk menentukan isi dan materi yang dibutuhkan dalam mengembangkan LKPD. Berdasarkan penelitian Farida dkk (2019) dalam pemahaman konsep peserta didik harus bisa menghubungkan suatu konsep dengan konsep lain untuk menyelesaikan suatu permasalahan yang berkaitan dengan konsep yang dimiliki. Maka perlu dikembangkan LKPD yang memuat konsep dengan penyajian sistematis sesuai tuntutan kurikulum merdeka. Berdasarkan hasil observasi di kelas 10. E2 SMA, menyatakan bahwa salah satu materi biologi di kelas 10 adalah materi perubahan dan pelestarian lingkungan. Adapun pokok bahasan berdasarkan pada materi perubahan dan pelestarian lingkungan, konsep yang teridentifikasi meliputi jenis, penyebab, dampak, serta cara mengatasi perubahan dan pencemaran lingkungan

Analisa Tujuan Pembelajaran

Analisis tujuan pembelajaran merupakan dasar dalam pengembangan LKPD bertujuan untuk mengidentifikasi tujuan pembelajaran dari capaian pembelajaran sesuai dengan kurikulum



merdeka. Setelah dilakukan analisis, didapatkan 11 tujuan pembelajaran yang harus dicapai oleh peserta didik yang dirangkum menjadi tiga kali pertemuan pembelajaran.

Berdasarkan analisis pendahuluan tersebut, maka perlu bagi seorang guru sebagai penggerak dalam dunia pendidikan untuk mengatasi permasalahan yang dialami peserta didik dalam proses pembelajaran, termasuk dalam melaksanakan pembelajaran berdiferensiasi yang dianjurkan dalam kurikulum merdeka. Sesuai penelitian Marlina (2019) bahwa pembelajaran berdiferensiasi mampu mewadahi peserta didik berdasarkan kebutuhan belajarnya, agar tercipta pembelajaran yang memaksimalkan kesempatan belajar peserta didik, termasuk melalui gaya belajarnya. Oleh karena itu perlu bagi peneliti untuk melakukan penelitian dalam mengembangkan LKPD berbasis PBL terintegrasi pembelajaran berdiferensiasi gaya belajar.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis yang telah ada, yaitu analisis terhadap awal akhir pembelajaran, peserta didik, tugas, konsep, dan tujuan pembelajaran, dapat disimpulkan bahwa perlu dikembangkan LKPD berbasis PBL terintegrasi pembelajaran berdiferensiasi gaya belajar. Diharapkan hasil analisis ini dapat memberikan dampak sebagai rujukan di masa depan akan kebutuhan peserta didik dalam pembelajaran.

REFERENSI

- Agnesa, O., & Rahmadana, A. (2022). Model Problem Based-Learning sebagai Upaya Peningkatan Keterampilan Berfikir Kritis pada Pembelajaran Biologi. *Journal of Teacher Education*, 3(3), 65-81.
- Budi, T., Ramadhona, R., & Tambunan, L. R. (2021). Pengembangan E-LKPD Berbasis Gaya Belajar untuk Meningkatkan Kemandirian Belajar Peserta Didik. *Student Online Journal (SOJ) UMRAH-Keguruan dan Ilmu Pendidikan*, 2(2), 1568-1575.
- Carrio, M., Agell, L., Banos, J., E., Moyano, E., Larramona, P., & Perez, J. (2016). Benefits of using a Hybrid Problem-Based Learning Curriculum to Improve Long-Term Learning Acquisition in Undergraduate Biology Education. *FEMS Microbiology Letters*, 363(15), 1-7.
- Farida, N., B. Karyadi, dan Kasrina. (2019). Pemahaman Konsep Bryophyta dengan Menggunakan LKPD Berbasis Observasi pada Peserta Didik Kelas X SMAN 1 Argamakmur. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Biologi*, Volume 3, Nomor 1: 108 115.
- Haerullah, A., & Hasan, S. (2017). Model & Pendekatan Pembelajaran Inovatif (Teori dan Aplikasi). Yogyakarta: Lintas Nalar, CV.



- Handayani, S., Mintarti, S., U., & Megasari, R. (2020). Buku Ajar Strategi Pembelajaran Ekonomi "Model-Model Pembelajaran Inovatif di Era Revolusi Industri 4.0". Malang: Edulitera.
- Hayati, Sri. (2017). Belajar & Pembelajaran Berbasis Cooperative Learning. Magelang: Graha Cendekia.
- Iklina, T., Fadillah, M. (2022). Validitas E-Modul Berbasis Project Based Learning (PjBL) tentang Materi Sistem Imun Kelas XI SMA untuk Meningkatkan Kreativitas Peserta Didik. *Journal on Teacher Education*, 4(1), 250-262.
- Iksan, K., M., Alfiandra, & Murniati, S., R. (2023). Implementasi Pembelajaran Berdiferensiasi dalam Meningkatkan Hasil Belajar Mata Pelajaran PPKn Siswa SMP. *Jurnal Basicedu*, 7 (3): 1900-1910.
- Lufri, Laili, F., Anhar, A. (2020). Effect of Active Learning in Form of Scientific Approach with Assistance of Student Worksheets Based Problem Based Learning (PBL) Towards Students Biology Psychomotor Competence in Bacterial Material. *Journal of Educational Sciences*, 4(1), 20-29.
- Marlina, M., Efrina, E., & Kusumastuti, G. (2019). Differentiated Learning for Students with Special Needs in Inclusive Schools. 382(Icet), 678–681.
- Marlina. (2020). Strategi Pembelajaran Berdiferensiasi di Sekolah Inklusif.
- Pawestri, E., & Zulfiati, H. M. (2020). Pengembangan lembar kerja peserta didik (lkpd) untuk mengakomodasi keberagaman siswa pada pembelajaran tematik kelas ii di sd muhammadiyah danunegaran. Trihayu: *Jurnal Pendidikan Ke SD-an*, 6(3), 903-913.
- Pramana, M., W., Jampel, I., N., & Pudjawan, K. (2020). Meningkatkan Hasil Belajar Biologi melalui E-Modul Berbasis Problem Based Learning. *Jurnal Edutech Universitas Pendidikan Ganesha*, 8(2), 17-32.
- Rahayu, D., & Budiyo. (2018). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Pemecahan Masalah Materi Bangun Datar. *Jurnal Penelitian Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 06 (3), 249–259.
- Simamora, R., E., Sidabutar, D., R., Surya, E. (2017). Improving Learning Activity and Student's Problem Solving Skill through Problem Based Learning (PBL) in Junior High School. *International Journal of Sciences: Basic and Applied Research (IJSBAR)*, 33(2), 321-331.
- Sutinah, C., & Ristiana, M., G. (2023). The Development of Assisted Worksheets Differentiation Learning Based on Learning Style: How Great It Can Help Students Mathematical Understanding Ability?. *Jurnal Cakrawala Pendas*, 9 (2), 205-214.
- Syafriah, U. (2012). Pengembangan E-Modul pada Mata Pelajaran Biologi Materi Pokok Animalia Invertebrata untuk Siswa Kelas X di SMA Negeri 1 Dawarblandong Kabupaten Mojokerto. *Jurnal Mahasiswa Universitas Negeri Surabaya*, 01(01), 1-5.
- Wahyuni, A. S. (2022). Literature Review: Pendekatan Berdiferensiasi dalam Pembelajaran IPA. *Jurnal Pendidikan MIPA*, 12 (2), 118-126.
- Wicaksono, R., S., Susilo, H., & Sueb. (2019). Implementation of Problem Based Learning Combined with Think Pair Share in Enhancing Student's Scientific Literacy and Communication Skill Through Teaching Biology in English Course Peerteaching. *Journal of Physics : Conference Series*, 1-8.
- Wulandari, A. S. (2022). Literature Review: Pendekatan Berdiferensiasi Solusi Pembelajaran dalam Keberagaman. *Jurnal Pendidikan Mipa*, 12(3), 682–689.



Yulianti, H. (2021). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis Visualization, Auditory, Kinestetik (VAK) pada Materi Klasifikasi Makhluk Hidup Kelas VII SMPN 3 Lengayang.