

## **PENGEMBANGAN *HANDOUT* BERBASIS *PROBLEM BASED LEARNING* UNTUK MENINGKATKAN MINAT DAN HASIL BELAJAR FISIKA KELAS XI LUBUKLINGGAU MATERI GELOMBANG**

**Nira Maulia Seffi<sup>1</sup>, Wahyu Arini<sup>2</sup>, dan Endang Lovisia<sup>3</sup>**

Universitas PGRI Silampari, Indonesia<sup>123</sup>

Email: [niramauliasrp@gmail.com](mailto:niramauliasrp@gmail.com)\*

**Abstract:** *Problem-Based Learning Handout Development to Increase Interest and Learning Results in Physics Class XI Lubuklinggau on Wave Materials.* This research aims to determine the feasibility of the developed Problem-Based Learning-based handout, increase student interest in learning, and determine the increase in student learning outcomes. This type of research is Development or Research and Development (R&D). The subjects of this research were 40 class XI students. The study was conducted in 2 meetings. Data collection techniques use response questionnaires and test questions. The results of the research show that the development of handouts based on problem-based learning is suitable for use as learning media based on validation results with media expert results of 42, language experts of 57, and material experts of 39, the three validations from the validator are in the outstanding category for use in learning. It can be proven by the results of student interest in learning using problem-based learning handouts of 69.63% in the High category, while student learning results show 0.50 in the medium category. Thus it can be said that problem-based learning handouts can increase student interest in learning and learning outcomes.

**Keywords:** *handouts, problem-based learning, interests, and learning results*

**Abstrak:** **Judul artikel dalam bahasa Indonesia.** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kelayakan *handout* berbasis *Problem Based Learning* yang dikembangkan, peningkatan minat belajar siswa dan mengetahui peningkatan hasil belajar siswa. Jenis penelitian ini adalah Pengembangan atau *Research and Development* (R&D). Subjek penelitian ini sebanyak 40 peserta didik kelas XI. Penelitian dilakukan sebanyak 2 Pertemuan. Teknik pengumpulan data menggunakan angket respon dan soal test. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengembangan *handout* berbasis *problem-based learning* telah layak digunakan sebagai media pembelajaran berdasarkan hasil validasi dengan hasil ahli media sebesar 42, ahli bahasa sebesar 57, dan ahli materi sebesar 39, ketiga validasi dari validator tersebut masuk dalam kategori sangat baik untuk digunakan dalam pembelajaran. Dapat dibuktikan dengan hasil minat belajar siswa menggunakan *handout* berbasis *problem-based learning* sebesar 69,63% dengan kategori Tinggi, sedangkan hasil belajar siswa menunjukkan sebesar 0,50 dengan kategori sedang. dengan demikian dapat dikatakan bahwa *handout* berbasis *problem based learning* dapat meningkatkan minat belajar dan hasil belajar siswa.

**Kata kunci:** *handout, problem-based learning*, minat dan hasil belajar

## PENDAHULUAN

Ilmu pengetahuan berkembang semakin luas, mendalam, dan kompleks sejalan dengan perkembangan peradaban manusia. Perkembangan ilmu pengetahuan dibagi menjadi dua yaitu *natural science* (Ilmu Pengetahuan Alam) dan sosial *science* (Ilmu Pengetahuan Sosial) meskipun demikian penggunaan istilah *science* masih tetap digunakan sebagai ilmu pengetahuan alam yang di Indonesia menjadi sains. Tetapi ingat ketika dunia internasional mengatakan *science* maka yang dimaksud adalah ilmu pengetahuan alam, beda dengan di Indonesia, masih ada saja orang yang mengartikan sains sebagai ilmu pengetahuan secara umum (Mariana, I Made A. & Wandy, 2009)

Ilmu pengetahuan alam (IPA) *natural science* merupakan suatu kajian ilmu yang berfokus dan menjelaskan fenomena alam dan interaksinya (meliputi interaksi materi dan energi serta melibatkan komponen biotik dan abiotik). Ilmu pengetahuan alam (IPA) *natural science* menjadi mata pelajaran disetiap pendidikan mulai dari Sekolah Dasar, Sekolah Menengah, Sekolah Menengah Atas dan Universitas. Kajian ilmu pengetahuan alam (IPA) *natural science* terbagi lagi menjadi spesifik menjadi kimia, biologi, dan fisika, meskipun terbagi menjadi beberapa kajian keilmuan ilmu pengetahuan alam (IPA) *natural science* sesungguhnya merupakan “bangunan utuh” yang tidak terpecah. Misalnya fisika mengkaji sifat, wujud benda, dan energi secara fisis dari alam beserta interaksi didalamnya (Abidin, 2018:132).

Fisika merupakan studi tentang fenomena-fenomena di alam. Fisika memiliki karakteristik yang meliputi membangun pengetahuan yang mencakup fakta, konsep, prinsip, hukum, dan teori ilmiah (Lusiani, 2021:3) Pembelajaran fisika merupakan proses mendalam dan berkelanjutan yang melibatkan pemahaman, eksplorasi dan

aplikasi konsep-konsep ilmiah yang berkaitan dengan sifat dan perilaku alam semesta (Fitrianiingrum, 2023:5) Tujuan mempelajari fisika yaitu untuk memahami bagian dasar untuk suatu objek serta memahami interaksi dan untuk fenomena alam yang terjadi (Lusiani, 2021:3)

Seiring dengan berjalannya waktu perkembangan teknologi sehingga ilmu pendidikan memiliki banyak perubahan kurikulum, dimana kurikulum menjadi acuan setiap pendidikan dalam menerapkan proses pembelajaran. Perubahan kurikulum tidak lepas dari zaman era digitalisasi salah satunya pemerintah menerapkan sistem pembelajaran abad 21 dengan menggunakan kurikulum merdeka. Kurikulum merdeka adalah kurikulum dengan pembelajaran intrakurikuler yang beragam dimana konten akan lebih optimal agar peserta didik memiliki cukup waktu untuk mendalami konsep. Pada kurikulum merdeka ini menciptakan pendidikan yang menyenangkan, inovatif, suasana pembelajaran yang nyaman, dan bersifat fleksibel (Suherman, 2023:2).

Dalam kurikulum merdeka, konsep pendidikan yang menempatkan pembelajaran berpusat pada siswa. Penerapan kurikulum ini juga membutuhkan penggunaan model-model pembelajaran yang tepat. Salah satu model pembelajaran yang tepat pada kurikulum merdeka yaitu pembelajaran inovatif yang disebut *Problem Based Learning* (Fitrianiingrum, 2023:3).

*Problem Based Learning* merupakan sebuah model yang fokus pada pemecahan masalah dan penerapan konsep dalam situasi dunia nyata. Model pembelajaran *Problem Based Learning* memungkinkan siswa untuk memberikan kesempatan mengembangkan keterampilan kognitif, afektif, psikomotorik dengan demikian dapat meningkatkan hasil belajar yang maksimal untuk Ssiswa, sehingga proses pembelajaran memberikan

pengalaman positif bagi siswa dengan memberikan siswa sebuah bahan ajar (Lestari et al, 2023:11).

Bahan ajar tentunya sangat membantu siswa dalam memahami pelajaran yang nantinya akan dipelajari (Muhyiddin et al., 2023). Berdasarkan observasi peneliti yang menggunakan teknik observasi langsung berupa wawancara langsung dengan guru fisika XI MAN 1 Lubuklinggau dapat disimpulkan bahwa kriteria ketuntasan minimal (KKM) fisika di MAN 1 Lubuklinggau adalah 80, kurikulum yang diterapkan saat ini yaitu kurikulum merdeka, model pembelajaran yang diutamakan dalam implementasi kurikulum merdeka adalah model *Problem Based Learning*, *Project Based learning*, dan *Discovery Learning* disesuaikan dengan materi yang tepat. Sumber pembelajaran yang digunakan berupa buku cetak, dan LKS siswa. Metode pembelajaran fisika yaitu metode konvensional (ceramah), siswa dalam pembelajaran fisika cenderung mendengarkan, mencatat suasana kelas yang cenderung tidak hidup, hal inilah menyebabkan hasil belajar siswa masih banyak di bawah KKM.

Selain wawancara dengan guru, peneliti juga melakukan wawancara terhadap siswa dikelas XI.1 MAN 1 Lubuklinggau. Dari wawancara tersebut, dapat disimpulkan: siswa cenderung menganggap sulit mata pelajaran fisika, siswa jenuh pada saat pembelajaran hanya menggunakan buku paket saja dan dibantu dengan LKS, materi fisika yang sulit dipahami, siswa menginginkan pembelajaran yang menarik seperti praktikum yang secara konsep dan teori dapat dilihat secara langsung.

Berdasarkan permasalahan diatas peneliti mendapatkan pembaharuan media pembelajaran sebagai sumber belajar mandiri yakni dengan membuat *handout* berbasis *problem based learning*. Bukan hanya sekedar bahan ajar *handout* biasa, namun

setiap pembelajaran yang ada pada *handout* berbasis *problem based learning* ini terdapat seluruh tahapan model pembelajaran PBL. Sehingga siswa akan lebih mudah dalam memahami pelajaran yang diberikan.

Agar siswa lebih tertarik dalam pembelajaran tersebut dilengkapi kegiatan praktikum untuk siswa lebih memahami maksud pembelajaran yang dilakukan. Dengan demikian upaya yang dapat dilakukan peneliti yaitu melakukan Pengembangan *Handout* Berbasis *Problem Based Learning* Untuk Meningkatkan Minat dan Hasil Belajar Siswa Kelas XI.I MAN 1 (Model) Lubuklinggau. Supaya menghasilkan *handout* berbasis *problem based learning* yang layak dan mampu meningkatkan minat dan hasil belajar siswa setelah menggunakan *handout* berbasis *problem based learning*.

## METODE

Penelitian ini merupakan jenis penelitian pengembangan atau *Research and Development* (R&D). Model penelitian pengembangan ini merupakan cara ilmiah atau kegiatan yang digunakan untuk meneliti, merancang, menguji dan memvaliditas produk yang telah dihasilkan (Sugiyono, 2019:405). Desain penelitian yang digunakan dalam pengembangan *Handout* berbasis *Problem Based Learning* ini menggunakan model pengembangan 4D (*Four D models*). Model pengembangan 4D ini memiliki 4 tahapan utama yaitu: 1) *Define* (Pendefinisian), 2) *Design* (perancangan), 3) *Develop* (Pengembangan), 4) *Diseminate* (Penyebaran).

Instrument penelitian ini menggunakan (1) lembar validasi, (2) angket minat belajar, dan (3) Soal Test. Sedangkan pengumpulan data dan analisis data menggunakan (1) analisis kelayakan, (2)

analisis angket minat dan (3) analisis hasil belajar. Dengan subjek penelitian 40 siswa kelas XI. 1 MAN 1 (Model) Lubuklinggau.

Dalam penelitian pengembangan *Handout* Berbasis *Problem Based Learning* terdapat hasil validasi, minat dan hasil belajar. Berdasarkan data hasil validasi ahli didapatkan sebagai berikut:

## HASIL DAN PEMBAHASAN

**Tabel 1. Hasil Validasi Ahli**

Validator	Skor	Kriteria
Ahli Bahasa	57	Sangat Baik
Ahli Media	42	Sangat Baik
Ahli Materi	39	Sangat Baik

Tabel 1 menunjukkan bahwa nilai validasi yang didapatkan dari beberapa validator menunjukkan kriteria sangat baik. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa bahan ajar yang dikembangkan oleh peneliti layak digunakan sebagai media pembelajaran.

Instrument yang dianalisis pada minat siswa menggunakan angket respon,

sedangkan pada hasil belajar menggunakan instrument berupa soal tes yang terdiri dari soal pre-test dan soal post-test. Angket respon yang digunakan terdiri dari 8 pernyataan yang kemudian dikonversi pada skor tiap butir pernyataan. Berikut hasil dari minat belajar siswa.

**Tabel 2. Hasil Minat Belajar**

Pernyataan positif	Pernyataan negative	Jumlah Skor
1, 3, 6, dan 7	2, 4, 5, dan 8	1114
Hasil Minat Belajar Siswa		69,63%

Pada tabel hasil minat belajar siswa diatas hanya ditunjukkan sebagai hasil akhir dari tiap respon siswa berdasarkan lembar angket respon minat belajar yang diberikan.

Hasil belajar siswa juga menunjukkan bahwa siswa telah mencapai tujuan pembelajaran menggunakan *handout* berbasis *problem-based learning*, dapat dilihat pada tabel berikut ini:

**Tabel 3. Hasil Belajar Siswa**

Subjek uji coba	Pre-test	Post-test
40 Orang Siswa Kelas XI.1 MAN 1 Lubuklinggau	868	2.443
Rata-rata skor	21,7	61,08
Ngain		0,50
Kategori		Sedang

Dari hasil pemberian soal *pre-test* dan soal *post-test* yang digunakan dalam penelitian menunjukkan hasil belajar siswa setelah menggunakan *Handout* Berbasis

*Problem Based Learning* dikatakan meningkat dengan nilai gain menunjukkan sebesar 0,50 dengan kategori sedang.

## PEMBAHASAN

Pada penelitian ini sebelumnya peneliti melaksanakan observasi terhadap pembelajaran siswa kelas XI terhadap mata pelajaran fisika. Dari hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa memiliki beberapa kendala dalam proses pembelajaran diantaranya (1) cenderung belajar dengan mendengarkan saja, (2) tidak aktif dikelas, (3) merasa bosan, (4) Tidak tertarik mengikuti pelajaran dan (5) beranggapan fisika itu sulit. Dari beberapa permasalahan yang dihadapi oleh peserta didik dalam mengikuti pembelajaran menjadi inspirasi peneliti untuk mengembangkan media pembelajaran yang layak dan mampu

menunjang kegiatan pembelajaran agar meningkatkan minat dan hasil belajar siswa.

Sebelum melaksanakan penelitian peneliti mengembangkan media pembelajaran berupa *handout* dilengkapi dengan model pembelajaran yang telah disesuaikan. Model pembelajaran yang sesuai bagi siswa kelas XI yaitu model pembelajaran *problem-based learning*. Model ini memiliki kecenderungan pembelajaran yang dilakukan berpusat pada siswa. Peneliti tentunya telah menyajikan *handout* berbasis *problem-based learning* beserta tahapan pembelajaran menggunakan model tersebut. Selain itu pengembangan *handout* dalam penelitian ini harus dilakukan. Adapun tahapan model pembelajaran yang disajikan pada tabel 4 :

Tabel 4. Tahapan Model PBL

Tahapan	Perilaku guru
Tahap 1. Mengorientasi siswa terhadap masalah	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menjelaskan tujuan pembelajaran</li> <li>• Menjelaskan logistik (bahan-bahan) yang diperlukan</li> <li>• Memotifasi siswa untuk terlihat aktif dalam pemecahan masalah yang dipilih</li> </ul>
Tahap 2. Mengorganisasi siswa untuk belajar	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Membantu siswa untuk mendefinisikan dan mengorganisasikan tugas belajar yang berhubungan dengan masalah tersebut.</li> </ul>
Tahap 3 Membimbing penyelidikan individual maupun kelompok	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mendorong siswa untuk mengumpulkan informasi yang sesuai, melaksanakan eksperimen untuk mendapatkan penjelasan dan pemecahan masalah</li> </ul>
Tahap 4. Mengembangkan dan menyajikan hasil karya	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Membantu siswa dalam merencanakan dan menyiapkan yang sesuai seperti laporan model dan berbagi tugas dengan teman</li> </ul>
Tahap 5 Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengevaluasi hasil belajar tentang materi yang telah dipelajari</li> </ul>

(Sumber: Sofyan, 2017:58)

Tahapan diatas terdapat pada pembelajaran *handout* dan lembar kerja peserta didik. Selain tahapan model juga terdapat tahapan dalam pengembangan *handout*. Pengembangan *handout* akan divalidasi oleh beberapa ahli diantaranya ahli bahasa, ahli media, dan ahli materi. Metode pengembangan yang digunakan yaitu *Research and Development* R&D dengan model pengembangan 4D. Peneliti

menggunakan seluruh tahapan dalam model pengembangan 4D.

Hasil validasi dengan beberapa validator sebelumnya menunjukkan bahwa ahli bahasa sebesar 57, ahli materi sebesar 39, dan ahli media sebesar 42. Dari tiga validator tersebut memiliki kategori yang sama yakni sangat baik atau pun layak digunakan dalam pembelajaran nantinya.

Penggunaan *handout* berbasis PBL ini mendapatkan hasil yang signifikan di tiap

pertemuan. Hasil dipertemuan pertama (1) siswa sangat antusias dalam mengikuti pembelajaran, (2) siswa mulai aktif bertanya mengenai bagaimana penggunaan handout sebagai sumber belajar mandiri siswa, dan (3) siswa lebih komunikatif dalam pengerjaan tugas berkelompok. Dari ketiga hal tersebut terjadi perubahan pola pembelajaran yang dilakukan siswa mengenai pembelajaran fisika.

Pertemuan kedua sebagai pertemuan terakhir dari penelitian yang dilakukan menunjukkan adanya banyak perubahan pada pola pembelajaran setiap siswa, diantaranya (1) adanya handout siswa lebih terbantu dalam mengerjakan tugas rumah, (2) merasa senang dan ingin selalu menjadi yang pertama menyelesaikan tugas, (3) seluruhnya hadir dalam pembelajaran, (4) bersemangat dalam memperoleh pengetahuan, dan (5) siswa tertarik dalam melaksanakan percobaan. Peningkatan yang signifikan terhadap minat belajar siswa dengan hasil sebesar 69,63% . Selain itu hasil belajar siswa diukur berdasarkan pengerjaan soal test. Hasil menunjukkan bahwa peningkatan hasil belajar menggunakan nilai N-Gain sebesar 0,50 dengan kategori Sedang.

Penelitian ini sejalan dengan beberapa penelitian terdahulu yang menekankan pada hasil belajar siswa dengan menggunakan handout (Az-zarkasyi & Hindun, 2024). Model pembelajaran problem based learning menekankan pada pola pembelajaran yang menggunakan sebuah masalah dalam keadaan nyata yang terstruktur dan bersifat terbuka, dimana siswa dapat mengembangkan keterampilan, pengetahuan, pola pikir serta dapat menjelaskan kembali permasalahan yang terjadi (Paratiwi & Ramadhan, 2023). Hasil temuan ini juga didorong oleh beberapa penelitian terdahulu (Sari et al., 2024) yang menunjukkan bahwa model pembelajaran PBL ini dapat meningkatkan kemampuan metakognitif siswa sesuai dengan hasil belajar siswa.

Peningkatan hasil belajar dan minat belajar siswa setelah menggunakan handout berbasis PBL telah banyak digunakan oleh beberapa penelitian sebelumnya. Seperti halnya penelitian yang dilakukan oleh Murtihapsari (2022) menyatakan bahwa minat sangat mempengaruhi pembelajaran peserta didik, apabila suatu mata pelajaran tidak sesuai dengan minat peserta didik maka kepuasan belajar peserta didik tersebut kurang maksimal, oleh sebab itu peserta didik harus memiliki minat belajar yang tinggi mampu meningkatkan hasil belajar. Dengan hasil minat belajar siswa meningkat 69,63% secara signifikan dan hasil belajar siswa meningkat sebesar 0,50 dengan kategori sedang. Hasil ini mengkonfirmasi penggunaan handout berbasis Problem Based Learning dapat meningkatkan minat dan hasil belajar siswa (Agama et al., 2023).

Disisi lain peningkatan minat dan hasil belajar siswa juga penting untuk diperhatikan. Minat belajar adalah rasa ketertarikan pada suatu hal dan aktifitas pembelajaran tanpa ada suruhan atau paksaan dalam belajar. Rasa ketertarikan dan senang untuk belajar, partisipasi yang aktif, adanya perhatian dan konsentrasi yang besar, rasa nyaman dalam proses pembelajaran, serta kemauan belajar yang terus menanjak (Febrianti et al., 2021). Handout berbasis problem based learning ini membantu siswa dalam melakukan pembelajaran secara mandiri. Siswa akan terbiasa dalam mencari permasalahan dalam pembelajaran dan menemukan sendiri permasalahan yang ditemukan (Manurung et al., 2023).

## KESIMPULAN

Berdasarkan dari penelitian pengembangan *Handout* berbasis *Problem Based Learning* dapat disimpulkan bahwa *Handout* berbasis *Problem Based Learning* dinyatakan sangat layak digunakan pada proses pembelajaran berdasarkan hasil pengurusan menggunakan rumus Widoyoko,

data yang diperoleh dari validasi ahli media sebesar 39; ahli bahasa 57; ahli materi 42 dan meningkatkan minat belajar setelah mengikuti pembelajaran menggunakan berdasarkan perhitungan angket minat belajar dikategorikan kuat dengan persentase sebesar 69,63% serta dapat meningkatkan hasil belajar dilihat dari tes pre-test dan post-test serta dihitung menggunakan n-gain score diperoleh 0,50, dikategorikan hasil belajar siswa setelah menggunakan *Handout* berbasis *Problem Based Learning* meningkat sedang. Dengan demikian ada peningkatan dalam proses pembelajaran menggunakan *Handout* berbasis *Problem Based Learning*.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Abidin, Y Et Al. (2018). *Pembelajaran Literasi Strategi Meningkatkan Kemampuan Literasi Matematika, Sains, Membaca Dan Menulis*. Bumi Aksara.
- Agama, J. I., Agama, P., Vol, B., & By, C. C. (2023). *Halaman 24*. 5(1), 24–36.
- Az-Zarkasyi, M. I. A., & Hindun, H. (2024). *Penerapan Metode Problem Based Learning (PBL) Dalam Kurikulum Merdeka*. 2(1).
- Febrianti, S., Nursafwa, H., Arifin, B., Hayati, I., & Zailani, Z. (2021). Analisis Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Minat Belajar Mahasiswa Di Masa Pandemi Pada Mata Kuliah Penulisan Karya Ilmiah Di Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara. *Al-Ulum: Jurnal Pendidikan Islam*, 2(1), 48–57.
- Fitrianiingrum, M., A. (2023). *Pembelajaran Fisika*. Yayasan Pendidikan Cendekia Muslim.
- Lestari, Et Al. (2023). *Model -Model Pembelajaran Untuk Kurikulum Merdeka Di Era Society 5.0*. NILACAKRA.
- Lusiani, Et All. (2021). *Fisika Terapan*. ZAHIR PUBLISHING.
- Manurung, M. Z., Irawan, B., & Siregar, R. (2023). *Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Problem Based Learning ( Pbl ) Berbantuan Media Ispring Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Adapun Permasalahan Yang Terjadi Di Sekolah SMA Swasta Amir Hamzah Kurikulum 2013 Yang Berorientasi Kepada Siswa , Bahan Pembelajaran Yang*. 4(2), 204–218.
- Mariana, I Made A. & Wandy, P. (2009). *Hakikat IPA Dan Pendidikan IPA*. PPPPTK IPA.
- Muhyiddin, R., Hutahaean, S. D. T., & Hartanto, T. J. (2023). *Bahana Pendidikan : Jurnal Pendidikan Sains Pengembangan Media Pembelajaran Handout Berbasis Infografis Untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Sains Peserta Didik Pada Materi Pemanasan Global Di Kelas VII SMP*. 5(1), 1–6.
- Murthihapsari, M., Achmad, F., Larasati, C. N., & Yogaswara, R. (2022). Penggunaan Model Pembelajaran Problem Based Learning Terhadap Minat Hasil Belajar Kimia. *Jambura Journal Of Educational Chemistry*, 4(2), 64–69. <https://doi.org/10.34312/Jjec.V4i2.14050>
- Paratiwi, T., & Ramadhan, Z. H. (2023). *Model Pembelajaran Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Aktivitas Dan Hasil Belajar Siswa Pada Pembelajaran IPAS Kelas V Sekolah Dasar*. 7(4), 603–610.
- Sari, L. R., Usman, A., & Utomo, A. P. (2024). *Pengembangan E-Handout Berbasis Android Dengan Model Pbl Untuk Meningkatkan Keterampilan Metakognitif Siswa Pendidikan Biologi , Universitas Muhammadiyah Jember*. 11(1), 11–20.
- Sofyan, H. Et All. (2017). *Problem Based Learning Dalam Kurikulum 2013*. UNY Press.
- Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif Dan R&D*. Alfabeta.
- Suherman. (2023). *Implementasi Kurikulum Merdeka Teori Dan Praktik Kurikulum Merdeka Belajar Penjas SD*. Indonesia Emas Group.