



Jenis Artikel: *orginal research*

Analisis Kebutuhan LKPD Berbasis *Problem Solving* Pada Materi Alat Optik di SMA Negeri 6 Palangka Raya

Rani¹, Hadma Yuliani², Nur Inayah Syar³

^{1,2}Program Studi Tadris Fisika, Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan, IAIN Palangka Raya Jl. G. Obos Kompleks Islamic Centre Palangka Raya

³Program Studi PGMI, Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan, IAIN Palangka Raya Jl. G. Obos Kompleks Islamic Centre Palangka Raya

Corresponding e-mail: rani03andres@gmail.com

KATA KUNCI:

Analisis Kebutuhan, LKPD berbasis *Problem Solving*, Alat Optik

Diterima: 1 Des 2020

Diterbitkan: 6 Jan 2021

Terbitan daring: 6 Jan 2021

ABSTRAK. Lembar kerja peserta didik (LKPD) berbasis *Problem Solving* pada materi alat optik diperlukan pengembangan. Tujuan dari penelitian ini, yaitu: 1) Mengetahui kendala yang terjadi saat proses pembelajaran berlangsung; 2) mengetahui media pembelajaran yang digunakan pendidik; 3) Mengetahui alasan dikembangkannya LKPD berbasis *Problem Solving* pada materi alat optik untuk kelas XI. Jenis penelitian yang digunakan yaitu deskriptif kuantitatif. Sampel yang digunakan adalah pendidik fisika dan 22 peserta didik kelas XI MIPA 1 SMA Negeri 6 Palangka Raya. Hasil penelitian ini menunjukkan: 1) Pendidik kesulitan dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah peserta didik karena kurangnya media pembelajaran yang kurang tepat untuk digunakan, sehingga peserta didik kesulitan dalam memahami konsep dari suatu materi yang sedang diajarkan; 2) Pendidik biasanya menggunakan media pembelajaran berupa buku paket, modul pembelajaran, dan LKPD; 3) LKPD dikembangkan untuk melatih keterampilan peserta didik dalam memecahkan masalah, hal ini dilakukan berdasarkan pernyataan peserta didik yang membutuhkan LKPD dengan tampilan menarik. Selain menarik, juga dibutuhkannya LKPD yang memuat fenomena atau kejadian di sekitar dengan tujuan mengarahkan peserta didik untuk memecahkan masalah, LKPD akan dikembangkan pada materi alat optik, dan peserta didik menyatakan 96% membutuhkan LKPD berbasis *Problem Solving* pada materi alat optik berdasarkan dengan kriteria LKPD yang peserta didik harapkan.



1. Pendahuluan

Pendidikan adalah aspek penting dalam kehidupan manusia, hal tersebut dikarenakan pendidikan membuat manusia berubah tingkah lakunya dan pengetahuan yang dimiliki menjadi lebih baik dari sebelumnya (Astalini dkk., 2019). Saat ini, teknologi maupun ilmu pengetahuan sangat berkembang pesat dan menuntut dunia pendidikan untuk melakukan perubahan dalam memberikan layanan serta kesempatan untuk meningkatkan kemampuan dan peningkatan kualitas peserta didik yang didukung oleh tenaga kependidikan (Asrial dkk., 2019). Pendidikan yang baik meliputi aspek kognitif, aspek afektif, dan aspek psikomotorik (Santoso dkk., 2015).

Keberhasilan pendidikan juga dipengaruhi oleh kurikulum. Kurikulum yang digunakan sekarang adalah kurikulum 2013. Kurikulum 2013 menyempurnakan kurikulum tingkat satuan pendidikan (KTSP) yang disiapkan untuk menghadapi masa depan (Kristiantari, 2014). Kurikulum merupakan rencana pengaturan pembelajaran, penyampaian tujuan, penyampaian isi, bahan pelajaran yang digunakan, dan juga pedoman untuk proses pembelajaran sehingga tercapainya tujuan pendidikan tertentu (Kemendikbud, 2013). Berdasarkan dengan kendala umum yang terjadi pada saat proses pembelajaran berlangsung, menunjukkan bahwa diperlukannya bahan ajar.

Bahan ajar adalah bagian dari sumber belajar yang harus dikembangkan pendidik, dan terdapat beberapa macam bahan ajar yang efektif untuk menunjang pembelajaran menjadi lebih baik, salah satunya adalah lembar kerja (Pamungkas dkk., 2014). Lembar kerja di pilih sebagai acuan, pemandu pelaksanaan, dan sebagai alat pembelajaran peserta didik (Marsad dkk., 2016). Selain itu, LKPD merupakan rencana dan pengaturan pada kurikulum yang memang digunakan untuk membantu mencapai tujuan dan mengatasi kendala-kendala yang pendidik alami.

Lembar kerja peserta didik (LKPD) yaitu lembar kerja yang dirancang untuk peserta didik agar bisa mengerjakan tugas dalam suatu pembelajaran (Sahida, 2018). Salah satu kelebihan menggunakan lembar kerja ini adalah meningkatkan keefektifan dalam proses belajar mengajar dikelas, dengan cara peserta didik melakukan kegiatan kerja individu atau kelompok dalam menyelesaikan suatu permasalahan yang tercantum di LKPD. Kelebihan LKPD lainnya yaitu, bisa menjadi pedoman untuk meningkatkan pengetahuan peserta didik mengenai konsep suatu materi yang disampaikan oleh pendidikan, memperoleh hal-hal baru dengan melakukan percobaan atau memecahkan suatu permasalahan yang berikan, dan dengan dibuatnya lembar kerja tersebut membuat peserta didik lebih mudah mengutarakan pendapat serta memundahkan dalam menarik kesimpulan dari hasil kerjanya sendiri (Sungkowo dkk., 2009).

Lembar kerja peserta didik (LKPD) bisa dikembangkan dengan beberapa inovasi. Salah satu dari inovasi baru yang bisa diterapkan, yaitu memadukan lembar kerja dengan model *Problem Solving* (Nurliawaty dkk, 2017). Dalam kurikulum 2013, *Problem Solving* adalah model pembelajaran yang bisa diterapkan pendidik saat proses pembelajaran berlangsung (Erika dkk., 2021). Adapun langkah-langkah pembelajaran model *Problem Solving* menurut Polya 1974, yaitu memahami masalah (*Understanding*), merencanakan pemecahan masalah (*Planning*), melaksanakan rencana (*Solving*), dan memeriksa kembali (*Cheking*) (Nurliawaty dkk., 2017). Lembar kerja peserta didik (LKPD) berbasis *Problem Solving* ini diterapkan dalam pokok bahasan alat optik yang sesuai dengan hasil wawancara kepada pendidik fisika menyatakan materi alat optik memerlukan bahan ajar berupa lembar kerja untuk mengatasi permasalahan yang ada, seperti kurang bisa menyelesaikan tugas fisika yang bermuatkan rumus atau perhitungan.

Lembar kerja peserta didik (LKPD) berbasis *Problem Solving* adalah lembar kerja yang menampilkan kasus atau permasalahan yang terjadi disekitar. Lembar kerja peserta didik (LKPD) berbasis *Problem Solving* ini memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk memecahkan suatu permasalahan dengan cara mencari sendiri permasalahan apa yang terdapat di kasus, memberikan kesempatan untuk merencanakan penyelesaian masalah dengan caranya sendiri. Kemudian, peserta didik melaksanakan atau menjalankan rencananya, dan

peserta didik diarahkan untuk memeriksa kembali hasil pengerjaannya sebelum dikumpulkan kepada pendidik. LKPD berbasis *Problem Solving* dibuat semenarik mungkin untuk meningkatkan semangat belajar, menarik minat peserta didik, memberikan motivasi sehingga peserta didik senang belajar materi fisika (Nindyasafitri dkk., 2017).

2. Metode Penelitian

Jenis penelitian ini adalah deskriptif kuantitatif, yang mendeskripsikan ataupun menampilkan fenomena yang terjadi dengan nyata, aktual, realistik, sistematis, faktual, keakuratan fakta-fakta, dan sifat yang berhubungan dengan fenomena-fenomena yang sedang diamati (Mustafa dkk., 2020). Data yang didapatkan adalah data kualitatif dan data kuantitatif. Data kualitatif dari hasil wawancara kepada pendidik fisika, wawancara yang dilakukan mengenai bagaimana proses pembelajaran fisika yang telah dilakukan, bahan ajar yang digunakan, kendala yang dialami pendidik dan juga terkait dengan lembar kerja peserta didik (LKPD) sebagai bahan ajar yang berbasis *Problem Solving* pada materi alat optik. kemudian, data kuantitatif didapat dari hasil angket analisis kebutuhan peserta didik yang disebarakan melalui *Google Form*. Peserta didik kelas XI yang berjumlah 22 orang sebagai subjek penelitian. Angket yang akan digunakan, dibuat atau ditulis dengan skala likert yang berbentuk *check list*. Berikut ini adalah persamaan yang digunakan.

$$\text{Persentase Hasil} = \frac{\text{Jumlah peserta didik yang menjawab}}{\text{Total keseluruhan peserta didik}} \times 100\% \quad (1)$$

3. Hasil dan Pembahasan

Berikut ini adalah data dari analisis kebutuhan pendidik dan peserta didik SMA Negeri 6 Palangka Raya. Adapun hasil analisis pendidik terhadap kegiatan proses pembelajaran yang dilakukan dengan wawancara menggunakan pedoman wawancara bisa dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Wawancara Pendidik Fisika SMA Negeri 6 Palangka Raya

No	Pedoman Wawancara	Analisis Pertanyaan
1	Apa saja model pembelajaran yang biasa Bapak gunakan?	<i>Discovery Learning</i> dan <i>Inquiri</i> .
2	Bapak sering menggunakan metode apa saja saat proses pembelajaran?	Ceramah dan tanya jawab.
3	Apakah Bapak membuat perangkat perangkat pembelajaran untuk diterapkan dalam pembelajaran fisika?	Tidak, karena waktu mengajar dan kerja yang padat.
4	Menurut Bapak, kendala apa saja yang sering dihadapi ketika pembelajaran di dalam kelas terutama pada materi alat optik?	Peserta didik kurang bisa menyelesaikan soal fisika, terutama yang menggunakan perhitungan.
5	Apakah Bapak menggunakan buku paket pegangan sebagai sumber belajar untuk menjelaskan konsep alat optik?	Iya, menggunakan buku paket yang telah disediakan sekolah.
6	Apakah semua peserta didik memiliki semua buku paket tersebut?	Iya, mereka memiliki buku paket pegangan. Tetapi buku paket ini tidak dibawa pulang, digunakan waktu proses pembelajaran saja disekolah.
7	Apakah Bapak menggunakan buku paket tambahan atau menggunakan referensi lain untuk melengkapi sumber belajar pada materi alat optik?	Menggunakan modul atau e-modul.
8	Bagaimana cara Bapak melatih kemampuan memecahkan masalah peserta didik?	Memberikan contoh soal.
9	Apakah penyampaian materi alat optik, Bapak menggunakan LKPD yang dipadukan dengan model pembelajaran?	Belum pernah, karena hanya menggunakan LKPD yang sudah tertera di buku paket saja.
10	Apakah Bapak pernah menggunakan model pembelajaran <i>Problem Solving</i> pada saat mengajar fisika?	Belum pernah.

11	Menurut Bapak, perlu atau tidak dikembangkan LKPD berbasis <i>Problem Solving</i> pada materi alat optik?	Perlu dikembangkan, sebagai referensi Saya juga nantinya untuk membuat LKPD pada materi fisika yang lain dan menyesuaikan model pembelajaran yang akan digunakan.
----	---	---

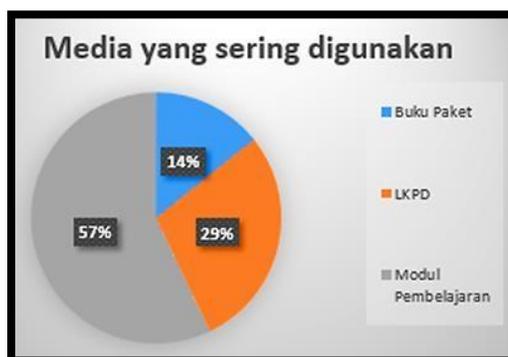
Analisis kebutuhan peserta didik dilakukan dengan menyebarkan angket ke peserta didik kelas XI MIPA 1 SMA Negeri 6 Palangka Raya melalui *Google Form*, mendapatkan hasil bahwa pembelajaran fisika saat ini dilakukan secara daring mengingat sedang terjadinya penyebaran virus yang dikenal dengan Covid-19. Tingkat pengetahuan peserta didik pada materi fisika sangatat beragam, hal ini bisa dilihat pada gambar 1.



Gambar 1. Diagram respons peserta didik terhadap tingkat pengetahuan yang dimiliki

Kendala pembelajaran yang dirasakan peserta didik pada saat pembelajaran daring, yaitu sering terjadinya gangguan pada jaringan, kurang memahami konsep dan kesulitan memahami materi yang pendidik sampaikan, sehingga peserta didik mengulang-ulang pelajaran yang mereka tidak pahami dengan harapan bisa memahami materi tersebut. Peserta didik juga kurang memahami materi fisika, sesuai dengan penjelasan pendidik sebelumnya bahwa peserta didik sangat kurang dalam menyelesaikan latihan-latihan soal fisika.

Permasalahan yang ada sama seperti yang dialami oleh peneliti (Sidiq dkk., 2020), bahwa peserta didik selama belajar dari rumah mengalami kesulitan dalam memahami materi yang disampaikan pendidik, paket internet dan sering terjadinya gangguan pada sistem jaringan. Selanjutnya peserta didik menyatakan bahwa 95% pendidik menggunakan media pembelajaran. media pembelajaran ini sangat efektif untuk menunjang proses pembelajaran (Septiani dkk., 2020). Media pembelajaran yang digunakan pendidik berupa buku paket, lembar kerja peserta didik (LKPD), dan modul pembelajaran. hasil persentasenya bisa pada gambar 2.

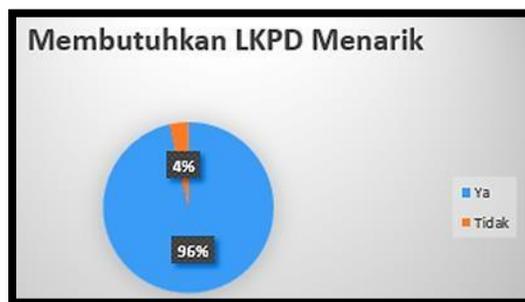


Gambar 2. Diagram media yang sering digunakan pendidik

Berdasarkan gambar 2, menunjukkan bahwa penggunaan buku paket adalah 14%, lembar kerja peserta didik (LKPD) 29%, dan modul pembelajaran 57%. Dari hasil tersebut, modul paling sering digunakan, karena

proses pembelajaran yang dilakukan secara daring, dan penggunaan lembar kerja sangat jarang dilakukan. Padahal bahan ajar yang komprehensif adalah lembar kerja (Permendikbud, 2013). Penggunaan lembar kerja peserta didik (LKPD) juga bisa meningkatkan hasil belajar (Fauziah dkk., 2016); meningkatkan motivasi belajar (Indrasati dkk., 2016); melatih keterampilan tingkat tinggi (Purnamawati dkk., 2017); dan meningkatkan pemahaman konsep peserta didik (Abelta dkk., 2017).

Lembar kerja yang akan digunakan peserta didik, dibuat sendiri oleh pendidik fisika, sehingga LKPD yang dihasilkan menarik dan lebih kontekstual yang menyesuaikan dengan situasi maupun kondisi sekolah tersebut. Lembar kerja memberikan dampak yang baik untuk peserta didik, yang memudahkan memahami konsep, menemukan pengetahuan baru, kemudian mengaitkannya dengan fenomena yang terjadi (Asmirani dkk., 2013). Berdasarkan penjelasan tersebut, maka diperlukannya lembar kerja yang menarik dengan persentase 96% pada gambar 3 berikut ini.



Gambar 3. Diagram peserta didik memerlukan LKPD yang menarik

Lembar kerja yang dibuat sendiri oleh pendidik seharusnya lebih banyak menampilkan kasus mengenai fenomena-fenomena yang terjadi atau peristiwa yang terjadi di sekitar. Hal tersebut harus dilakukan, karena hasil dari analisis kebutuhan menunjukkan bahwa 96% peserta didik memerlukan lembar kerja, seperti pernyataan pada gambar 4.

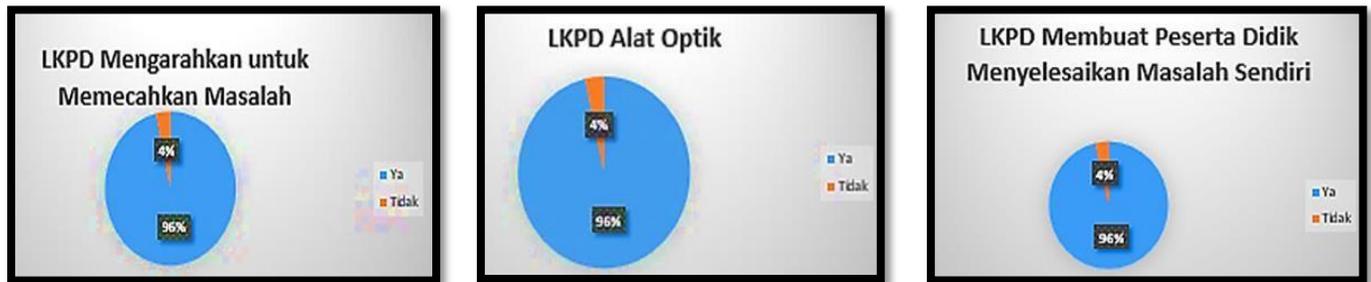


Gambar 4. Diagram peserta didik menyukai LKPD yang berisikan kejadian-kejadian yang ada di sekitar

Lembar kerja pada penelitian yang akan dilakukan berbasis Problem Solving, karena Lembar kerja ini dapat membuat pemecahan masalah berhasil dengan berbagai argument yang diajukan dan dengan pertimbangan mengenai isi yang dimaksudkan (Kalsum dkk., 2021). LKPD berbasis Problem Solving dikembangkan berdasarkan hasil analisis kebutuhan peserta didik yang menyatakan 96% diperlukannya lembar kerja peserta didik (LKPD) yang berisikan suatu kejadian yang ada disekitarnya.

Selain itu, lembar kerja peserta didik (LKPD) disusun menggunakan bahasa yang mudah dipahami, gambar ilustrasi menarik, memudahkan memahami materi dan konsep pokok bahasan alat optik, memberikan kesempatan ke peserta didik untuk merumuskan masalah sendiri dari kasus yang ada, merencanakan penyelesaian masalah, melaksanakan rencana, dan membuat kesimpulan dari rencana yang sudah peserta didik buat sendiri menunjukkan bahwa 96% peserta didik memerlukan lembar kerja peserta didik (LKPD) dengan

kriteria tersebut. Penjelasan ini dibuktikan dengan hasil angket kebutuhan peserta didik, yang bisa dilihat pada gambar 5:



Gambar 5. Diagram penyusunan LKPD

Berdasarkan data yang sebelumnya telah dipaparkan, dapat disimpulkan bahwa peserta didik memerlukan lembar kerja berbasis *Problem Solving* pada materi alat optik yang bisa dibuktikan dengan data hasil analisis kebutuhan menunjukkan 96%, sehingga membuat peneliti lebih yakin untuk membuat LKPD yang dibutuhkan dan mampu mengatasi permasalahan-permasalahan yang terjadi, terutama membuat peserta didik lebih mudah memahami dan menguasai konsep. Selain itu, lembar kerja peserta didik (LKPD) ini bisa membuat peserta didik tertarik dalam mempelajari materi fisika khususnya pada materi alat optik (Serevina dkk., 2017). Pernyataan perlu dikembangkannya LKPD berbasis *Problem Solving* pada gambar 6 dibawah ini.



Gambar 5. Diagram perlu dikembangkannya LKPD berbasis *Problem Solving*

4. Penutup

Berdasarkan hasil survey penyebaran angket secara online ke peserta didik dan wawancara kepada salah satu pendidik fisika di SMAN 6 Palangka Raya maka diperoleh beberapa kesimpulan, yaitu:

1. Proses pembelajaran saat ini dilakukan dengan sistem daring, yang membuat peserta mengalami beberapa kesulitan, baik dari sistem jaringan, pemahaman materi maupun pemahaman konsep peserta didik. Selain itu, proses pembelajaran tatap muka juga mengalami beberapa kendala, seperti kurangnya memahami materi, menguasai konsep, dan menyelesaikan latihan soal. Media pembelajaran yang digunakan mempengaruhi tingkat pemahaman dan kemampuan pemecahan masalah, sehingga terjadi beberapa kendala tersebut.
2. Media pembelajaran yang sering digunakan pendidik adalah modul dengan persentase 57% kemudian buku paket 14%, dan LKPD 29%. Buku paket didapatkan hasil demikian karena buku paket tersebut tidak dibawa pulang oleh peserta didik, melainkan hanya digunakan pada saat pembelajaran tatap muka saja. Perbandingan antara modul pembelajaran dengan LKPD menunjukkan bahwa LKPD memiliki persentase yang sangat rendah.

3. Sebanyak 96% peserta menginginkan LKPD yang menarik, membuat mereka lebih mudah memahami materi dan konsep, memberikan peserta didik kesempatan untuk menyelesaikan percobaan dengan caranya sendiri, agar dapat merangsang kemampuan pemecahan masalah peserta didik untuk mengarahkan mereka lebih mudah menguasai materi alat optik. Kemudian, hasil analisis data peserta didik menunjukkan 96% membutuhkan LKPD berbasis Problem Solving.

Daftar Pustaka

- Abelta, G. A., Ertikanto, C., dan Ismu Wahyudi. 2017. Pengaruh Penggunaan LKS Berbasis Inkuiri Terbimbing Terhadap Hasil Belajar Melalui Pemahaman Konsep. *Jurnal Pembelajaran Fisika*, V (2).
- Asmirani, U., Putra, U., dan Asrizal. 2013. Pengaruh Lks Berbasis Sains Teknologi Masyarakat Terhadap Kompetensi Siswa Dalam Pembelajaran IPA Fisika Di Kelas VII SMPN 1 Kubung Kabupaten Solok. *Phillar of Physics Education*, 85-90.
- Asrial, A., Syahrial, S., Kurniawan, D.A., dan Septiasari, R. 2019. Hubungan Kompetensi Pedagogik dengan Kompetensi IPA Mahasiswa Pendidikan Guru Sekolah Dasar [Relationship of Pedagogical Competence and Science Competency of Elementary School Teacher Education]. *PEDAGOGIA: Jurnal Pendidikan*, VIII (2), 148-157. doi: 0.21070/ pedagogia.v8i2.1872.
- Astalini., Kurniawan, D.A., Perdana, R., dan Pathoni, H. 2019. Identifikasi Sikap Peserta Didik terhadap Mata Pelajaran Fisika di Sekolah Menengah Atas Negeri 5 Kota Jambi. *Unnes Physics Education Journal*, VIII (1), 34-43.
- Erika., Astalini., Kurniawan, D.A. (2021). Penerapan Sintaks Model Pembelajaran Problem Solving Pada Kurikulum 2013. *EDUMASPUL: Jurnal Pendidikan*, V (1), 147-153.
- Fauziah, R., dan Fathiah, S. 2016. Pengaruh Lembar Kerja Siswa Berbasis Mind Map Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Konsep Fluida Statis. *EDUSAINS*, VIII (2).
- Indrasati, H., Indrawati, dan Supiriadi, B. 2016. Pengaruh Model Quantum Teaching Diserta LKS Berbasis Kartun Fisika Terhadap Hasil Dan Motivasi Belajar Siswa Dalam Pembelajaran Fisika Di SMA. *Jurnal Pembelajaran Fisika*, V (1).
- Kaha, V., Purnomo, A., Widayanti, D. F. 2020. Pengembangan Lembar Kerja Siswa Berbasis Pemecahan Masalah. *Jurnal Penelitian dan Pengembangan Ilmiah Mahasiswa*, 1(1), 41-47.
- Kalsum, U., Musdar, M., Awalia, W.P. 2021. Kelayakan LKPD Fisika Berbasis Problem Solving dalam Mengukur Kemampuan Berpikir Kreatif Peserta Didik pada Materi Fluida Statis. *PHYGAGOGIC: Jurnal Fisika dan pembelajarannya*, 3(2), 62-70.
- Kemendikbud. 2013. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia No. 81A Tahun 2013 Tentang Implementasi Kurikulum Pedoman Umum Pembelajaran.
- Kristiantari, M. R. 2014. Analisis Kesiapan Guru Sekolah Dasar Dalam Mengimplementasikan Pembelajaran Tematik Integratif Menyongsong Kurikulum 2013. *Jurnal Pendidikan Indonesia*, III (2), 461.
- Marsa, Hala, Y., dan Taiyeb, A. M. 2016. Pengaruh Penggunaan Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Pendekatan Ilmiah Terhadap Aktivitas dan Hasil Belajar IPA Biologi Kelas VII Peserta Didik SMP Negeri 2 Watampone. *Jurnal Sainsmat*, V (1), 42-57.
- Mustafa, P. S., dan Dwiyoogo, W. D. 2020. Kurikulum Pendidikan Jasmani, Olahraga, dan Kesehatan di Indonesia Abad 21. *Jurnal Riset Teknologi dan Inovasi Pendidikan*, III (2), 423.
- Nindyasafitri, F., Serevina, V., dan Rustana, C. E. 2017. Pengembangan LKS Berbasis PBL (Problem Based Learning) Pada Pokok Bahasan Momentum dan Impuls Fisika SMA Kelas XI. *Jurnal Wahana Pendidikan Fisika*, 51-57.
- Nurhayati, W., Serevina, V., dan Bakri, F. 2016. Pengembangan Buku Fisika Multi Representasi Pada Materi Gelombang Dengan Pendekatan Berbasis Masalah. *Jurnal Fisika Sains dan Aplikasinya*, 5(1).
- Nurliawaty, L., Mugasam., Yusuf, I., Widyaningsih, S.Q. (2017). Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Problem Solving Polya. Indonesia: Universitas Papua. *Jurnal Pendidikan Indonesia*, 6(1), 72-81.
- Pamungkas, A., Kusdiwelirawan, A. 2020. Analisis Kebutuhan Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Android. *Prosiding Seminar Nasional Fisika (E-Journal)*, IX.
- Permendikbud no.69 tahun 2013 tentang Kompetensi Dasar dan Struktur Kurikulum SMA-MA.
- Prastowo, A. 2012. *Panduan Kreatif Membuat Lembar Kerja Siswa Inovatif*. Yogyakarta: Diva Press.
- Purnamawati, D., Ertikantro, C., dan Suyatna, A. 2017. Keefektifan Lembar Kerja Siswa Berbasis Inkuiri Untuk Menumbuhkan Keterampilan Berpikir Tinggi. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika Al-Biruni*, VI (2), 209-219.
- Sahida. 2018. Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Problem Based Learning Berbantuan Komik untuk Meningkatkan Creative Thinking Skill Peserta Didik pada Materi Gerak Lurus. *Jurnal Eksakta Pendidikan (JEP)*, Vol 2 No. 1.
- Santoso, A., Ertikanto, C. 2015. Analisis Kebutuhan LKS Pembelajaran Remedial Mata Pelajaran Fisika Sma/Ma Di Kec. Tanjung Raja. *Prosiding Seminar Nasional Fisika (E-Journal)*, IV.
- Septiani, E., dan Setyowati, L. 2020. Penggunaan Media Pembelajaran Secara Daring Terhadap Pemahaman Belajar Mahasiswa. *Prosiding Seminar Nasional Pascasarjana Universitas Negeri Jakarta* (pp. 121-128).
- Sungkono D S, Wirasti M K, Suyanto S, Sofyan H dan Karsimin A. 2009. *Pengembangan Bahan Ajar* (Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta).