

Deskripsi Kebutuhan LKPD Berbasis Problem Based Learning dalam Pembelajaran Fisika

Sri Andra Yufa¹, Putri Dwi Sundari², Akmam Akmam³, Wahyuni Satria
Dewi⁴

¹²³⁴Departemen Fisika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam.
Universitas Negeri Padang
e-mail: putridwisundari@fmipa.unp.ac.id

Abstrak

Bahan ajar termasuk dalam komponen sumber belajar yang semestinya pendidik kembangkan, ada banyak jenis dari bahan ajar yang efektif dalam menunjang proses belajar menuju kualitas yang lebih bagus, satu diantaranya yakni lembar kerja. Rendahnya hasil proses belajar dari peserta didik pada proses belajar fisika yang satu diantara sebabnya ialah dari sumber belajar yang dipakai yakni LKS dan buku cetak. Penelitian ini masuk dalam jenis deskriptif kualitatif yakni tentang analisis apa yang diperlukan mengacu terhadap observasi awal di sekolah serta kajian – kajian literatur yang sejalan terhadap penelitian ini. Subjek penelitian ini ialah guru bidang studi fisika pada SMA 4 Kota Padang. Setelah melakukan analisis kebutuhan, disimpulkan bahwa diperlukan bahan ajar yang bisa memberikan kemudahan bagi siswa untuk paham akan materi yang diberikan pada pelajaran. Solusi bahan ajar tersebut yakni bahan ajar lembar kerja siswa dengan basis model problem based learning pada materi fluida dinamis dan suhu kalor

Kata kunci : *Bahan Ajar, Problem Based Learning, LKPD*

Abstract

Teaching materials are part of the learning resources that educators must develop, and there are several types of effective teaching materials to support better learning, the sample of which is worksheets. The low learning outcomes of students regarding physics learning, The sample of which is caused by the learning resources used, namely worksheets and printed books. The research included in qualitative descriptive research regarding needs analysis which is based on initial observations in the field and also literature research that are related with this research. The research subjects were teachers of physics subject at SMA 4 Padang City. After conducting a needs analysis, it was concluded that teaching materials were needed that could change it be able for students to understand the subject in study. The solution for the materials for

teaching is student worksheet materials for teaching based on problem based learning models on dynamic fluids and heat temperature

Keywords: *Teaching Materials, Problem Based Learning, LKPD*

PENDAHULUAN

Pendidikan adalah hal yang sangat berperan besar bagi kehidupan manusia karena menyebabkan manusia mengubah perilakunya dan meraih pengetahuan yang lebih unggul dari apa yang mereka miliki sebelumnya (Astalini, Dwi Agus Kurniawan, 2019). Kondisi ilmu pengetahuan dan teknologi saat ini ditandai dengan perkembangan yang pesat, yang berarti bahwa sistem pendidikan harus beradaptasi guna memberikan kesempatan dan layanan yang akan membantu peserta didik dengan dukungan tenaga profesional pendidikan untuk menunjang peningkatan kemampuan dan kualitasnya (Asrial et al., 2019). Pendidikan yang bagus mencakup atas aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik (Santoso dkk., 2015).

Kurikulum mempunyai peran besar dalam mempengaruhi kesuksesan dalam pendidikan. Kurikulum 2013 menjadi kurikulum yang diterapkan pada saat ini. Kurikulum tingkat satuan pendidikan (KTSP) yang siap menghadapi masa depan disempurnakan pada kurikulum 2013 (Kristiantari, 2014). Kemendikbud (2013) mengungkapkan, kurikulum adalah perencanaan dalam menata proses belajar, penjabaran tujuan, penyampaian pengetahuan, penyediaan sumber daya, dan pemberian petunjuk proses belajar guna meraih tujuan pengajaran tertentu. Melihat hambatan yang biasa ditemui sepanjang proses belajar, jelas bahan ajar sangat diperlukan.

Sebelum diterapkannya model, metode, media ataupun bahan ajar, maka harus dilakukan terlebih dahulu deskripsi kebutuhan terhadap guru maupun siswa deskripsi kebutuhan ialah proses melalui tahapan untuk meraih pengetahuan mengenai apa yang diperlukan, referensi awal, dan hal sulit yang diperlukan secara subyektif dan obyektif didasarkan terhadap kebutuhan (Kaharudin & Arafah, 2017). Ketika melaksanakan tugas-tugas instruksional, contohnya dalam memanfaatkan sumber belajar yang sesuai untuk dipakai siswa pada proses belajar, deskripsi kebutuhan sangatlah penting. Untuk melihat bagaimana reaksi siswa pada proses belajar yang terjadi, guru mesti menyajikan gambaran kebutuhannya. Meskipun orang tua dan guru merupakan komponen yang sangat penting, namun siswa tetap menjadi pihak yang menjalankan pendidikan. Kegiatan pengajaran tidak akan terlaksana dengan sukses dan efisien apabila kebutuhan akan bahan ajar tidak dideskripsikan.

Bahan ajar ialah satu diantara sumber belajar yang wajib disediakan oleh guru, dan lembar kerja termasuk satu diantara banyak jenis bahan ajar yang berguna untuk memberikan dorongan dalam peningkatan proses belajar (Pamungkas et al., 2014). Menurut Marsad dkk. (2016), LKS dipilih menjadi sumber, panduan pelaksanaan, dan alat bantu mengajar bagi siswa. Disamping itu, LKPD merupakan rancangan dan

rencana kurikuler yang membantu meraih tujuan dan mengatasi tantangan yang dihadapi sepanjang proses belajar.

Lembar kerja peserta didik (LKPD) ialah lembar kerja yang dibuat supaya siswa bisa mengerjakan tugas sepanjang proses belajar (Sahida, 2018). Satu diantara manfaat penggunaan LKPD ini yakni menjadikan proses pengajaran di kelas lebih sukses disebabkan siswa bekerja secara kelompok maupun individu untuk memberikan jawaban akan permasalahan yang tertera pada LKPD. Manfaat lainnya dari LKPD yakni bisa dipakai untuk menjadi acuan dalam memfasilitasi siswa belajar lebih jauh konsep-konsep yang dibahas di kelas, meraih pengetahuan baru melalui eksperimen atau pemecahan permasalahan, dan membuat lembar kerja yang memberikan kemudahan dalam mengutarakan pendapatnya. Membantu memfasilitasi proses untuk meraih sebuah kesimpulan dari hasil kerja mereka secara mandiri (Sungkowo dkk., 2009).

Komponen dalam LKPD menurut Sari (2011) mencakup atas judul, petunjuk pengajaran, indikator proses belajar, informasi pelengkap, tahapan kerja, dan evaluasi. Hal tersebut dikuatkan secara rinci lagi oleh Widyantini (2013) yang mengungkapkan komponen dari LKPD mencakup atas judul, mata pelajaran, semester, tempat, petunjuk pengajaran, kompetensi yang akan diraih, indikator proses belajar, informasi pelengkap, peralatan yang diperlukan dan bahan pada penggunaan LKPD, prosedur kerja, dan evaluasi. Disamping itu LKPD yang akan dibuat dan pastinya memerlukan peralatan pendukung lainnya.

Pada penelitian ini model yang dipilih yakni model ajar PBL (*Problem Based Learning*), Ibrahim (2013) mengungkapkan observasi yang diikuti dengan kemampuan siswa dalam membuat pertanyaan dan upayanya menemukan solusi atas kesulitan, semuanya dapat digunakan untuk mengevaluasi kegiatan pengajaran. Ethetington, M. B. (Craig, 2015) mendefinisikan proses belajar dengan basis masalah menjadi sebuah pendekatan yang mengutamakan kebutuhan siswa dengan meminta mereka memecahkan permasalahan sebagai metode belajar.

Model adalah pengajaran yang mengacu terhadap teori kognitif contohnya yakni belajar secara konstruktivisme. Tahapan dari pelaksanaan PBL mencakup 5 langkah, yakni: 1) memperkenalkan siswa dengan permasalahan, 2) mengatur siswa supaya melaksanakan penelitian, 3) memberikan bantuan investigasi dengan mandiri dan bersama kelompok, 4) melaksanakan pengembangan dan penyajian hasil karya, 5) melaksanakan analisis proses pemecahan permasalahan (Arends, 2008).

Rendahnya hasil belajar fisika siswa sebagai dampak dari beberapa faktor, sebagai contoh rendahnya motivasi siswa dalam keikutsertaannya dalam proses belajar fisika disebabkan memandang fisika sebagai mata pelajaran yang sulit dan dipenuhi persamaan. Hal ini relevan dengan pendapat Wiseman (1891) bahwa fisika ialah satu diantara yang menantang bagi siswa sekolah menengah, bahwa pengajaran fisika masih dipusatkan terhadap guru, sehingga menjadikan siswa menjadi pasif dan bosan, model belajar yang variasinya kurang, lingkungan pengajaran yang tidak

berubah sebagai dampak proses belajar masih diadakan dalam ruangan, dan minimnya sumber belajar yang beragam (Pasinggi, 2023; Tivani et al., 2017).

Pembelajaran fisika dalam upaya meraih tujuan proses belajar, memberikan kesempatan kepada siswa untuk memahami topik-topik terkini. Banyaknya soal yang berhasil diselesaikan siswa digunakan untuk mengetahui kemajuannya dalam belajar fisika, begitu pula dengan pengembangan kemampuannya (Warimun, 2012). Menurut sudut pandang yang berbeda, mempelajari fisika melibatkan pemahaman konsep-konsep yang diungkapkan dengan rumus-rumus matematika, yang berfungsi sebagai penjelasan atas kejadian-kejadian alam yang menjadi pokok bahasan fisika (Agustina, Sesunan, & Ertikanto, 2017). Sejumlah siswa yang percaya bahwa fisika ialah mata pelajaran yang menakutkan dan sulit, dan keyakinan ini lazim ketika ingin menguasai mata pelajaran tersebut. Rendahnya hasil belajar siswa merupakan konsekuensi dari sikap negatif sebagian besar siswa terhadap fisika dan keyakinan mereka bahwa fisika ialah mata pelajaran yang sulit dipahami (Diani, 2015).

Fisika adalah ilmu pengetahuan alam yang aspek penalaran dan aplikasinya sangat diperlukan pada upaya menguasai ilmu pengetahuan dan teknologi. Fisika memiliki kaitan terhadap kehidupan keseharian manusia. Menurut Erwin et al. (2018) Proses belajar semestinya memberikan pendekatan dari peserta didik terhadap peristiwa yang menyangkut akan kehidupan keseharian, yang menjadikan peserta didik memiliki ketertarikan untuk belajar fisika. Mengingat urgensi dari proses belajar pada kehidupan keseharian peserta didik maka dari itu, satu diantara upaya yang bisa dilaksanakan untuk mendekati peserta didik dengan fenomena yang ada pada kehidupan keseharian yakni melalui pengembangan bahan ajar dengan basis fenomena (Saudah et al., 2019). Satu diantara mata pelajaran yang dianggap menantang untuk dipahami ialah fisika. Topik yang menurut beberapa siswa menantang ialah fluida dinamis dan suhu kalor. Sejumlah permasalahan, antara lain terbatasnya partisipasi siswa dalam proses belajar, dapat berkontribusi pada rendahnya pemahaman konsepsi siswa terkait topik fluida dinamis (Maulana et al., 2018). Berdasarkan temuan penelitian Solehudin (Shidqi et al., 2020), sebagian siswa masih hanya memahami fluida dinamis sebatas persamaan matematika yang ada tanpa adanya pemahaman menyeluruh ide-ide mendasarnya. Hal ini berkontribusi terhadap sulitnya memahami materi fluida dinamis. Siswa juga menganggap topik terkait suhu dan kalor itu menantang. Siswa menganggap suhu dan kalor sebagai topik yang menantang dan kurang memahaminya (Setyadi dan Komalasari, 2012:46). Meskipun fenomena tersebut terkait langsung dengan kehidupan nyata, fenomena yang berhubungan dengan suhu dan kalor merupakan tantangan bagi siswa untuk menjelaskannya secara akademis. Hal ini karena suhu dan kalor merupakan konsep abstrak. Sulit bagi siswa untuk membedakan antara suhu dan kalor. Meskipun sebagian siswa sudah mampu mendemonstrasikan perbedaan suhu dan kalor, namun sejumlah siswa masih salah dalam memahami konsep tersebut. Misalnya, suhu suatu benda berbanding lurus dengan ukurannya, dan suhu dapat dipertukarkan antara benda dingin dan panas.

Berdasarkan uraian diatas, diperlukan sumber belajar yang memudahkan guru dan siswa dalam proses belajar untuk menunjang kemampuan pemahaman siswa terhadap pembelajaran khususnya pada materi fluida dinamis dan suhu kalor

METODE

Berdasarkan pengamatan awal di lapangan serta tinjauan literatur terkait, penelitian ini berupa penelitian deskriptif kualitatif terkait dengan analisis kebutuhan. Terdapat 8 artikel yang dikaji dalam kajian literatur ini. Subjek dari penelitian ini yakni guru pada mata pelajaran fisika di SMA 4 Kota Padang. Deskripsi kebutuhan ini dimulai dengan mengumpulkan data melalui hasil lembar wawancara bersama guru mata pelajaran fisika dan kajian literatur. Data yang dikumpulkan bersifat kualitatif. Informasi kualitatif diperoleh dari wawancara dengan guru fisika terkait proses belajar yang telah diikuti, bahan ajar dalam proses belajar, tantangan yang dihadapi guru, dan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) sebagai bahan ajar.

Setelah tahap wawancara dilakukan maka akan dilakukan deskripsi untuk mendapatkan solusi dari masalah yang diperoleh melalui kajian literatur. Kajian literatur dilaksanakan dengan berbantuan Google Scholer dan Sinta. Jurnal yang akan dikaji yaitu yang mempunyai kaitan dengan pembuatan LKPD berbasis *model problem based learning* untuk mata pelajaran fisika. Apabila jurnal yang dibutuhkan sesuai dengan kaitan yang akan dianalisis telah didapatkan, maka selanjutnya akan membuat model ulasan data yang dipakai untuk mencakup atas : (a) dilaksanakan pengkajian pada data dengan mendalam dan secara menyeluruh, (b) selanjutnya diadakan analisis guna meninjau perbedaan dinilai melalui sector kebutuhan bahan ajar dalam Pendidikan, (c) hasil tersebut dibuat kesimpulan sehingga memberikan hasil berupa informasi yang komprehensif

HASIL DAN PEMBAHASAN

Informasi di bawah ini bersumber dari uraian kebutuhan guru dan siswa di SMA Negeri 4 Padang. Tabel 1 menampilkan temuan penggunaan pedoman wawancara oleh pendidik untuk menganalisis kegiatan proses belajar.

Tabel 1. Wawancara Pendidik fisika SMA Negeri 4 Padang.

Tabel 1. Wawancara Pendidik Fisika SMA Negeri 4 Padang

No	Indikator Pertanyaan	Respon Guru
1.	Model pembelajaran yang digunakan	Sesekali guru menerapkan model pembelajaran koperatif
2.	Metode saat proses belajar	Ceramah dan tanya jawab
3.	Sumber belajar yang digunakan	Guru masih memakai buku paket dan LKS yang belum menerapkan sumber belajar atau bahan ajar yang berbasis model

- | | |
|--|---|
| 4. Apakah LKPD dengan model ini Sudah pernah digunakan | pembelajaran guru brelum pernah memakai LKPD dengan kombinasi suatu model, hanya memakai yang sudah tercantum di buku paket saja |
| 5. Kendala yang ditemukan | Dari informasi yang diperoleh dari wawancara guru didapatkan kesimpulan kendala yang yang ditemukan adalah tidak memadainya sumber belajar yang membuat peserta didik untuk mampu menemukan konsep dari proses belajar itu sendiri sehingga mengakibatkan rendahnya kemampuan siswa memahami konsep pada proses belajar yang mana untuk solusi yang ditawarkan yaitu bahan ajar berupa LKPD yang berbasis suatu model |

Berdasarkan wawancara yang dilaksanakan bersama guru fisika di SMAN 4 Padang, diketahui bahwa di sekolah SMA N 4 Padang masih menerapkan model belajar kooperatif dengan metode ceramah dan tanya jawab. Kurikulum 2013 meminta agar peserta didik menemukan langsung konsep pembelajaran, sehingga hal ini sangat membutuhkan adanya suatu proses belajar dengan siswa sebagai orientasinya bukan guru.

Sumber belajar yang dipakai oleh guru yakni LKS dan buku cetak. LKS yang digunakan guru itulah yang menjadi pegangan peserta didik pada saat pembelajaran. LKS terdahulu hanya berupa rangkuman materi, dan kumpulan soal latihan serta pembahasan soal latihan, sehingga LKS terlihat hanya terpaku pada materi yang menyebabkan Peserta didik merasa malas untuk membaca LKS tersebut. Peserta didik yang tidak fokus pada guru saat proses belajar fisika itu merasa sulit, yang berdampak pada kemampuan memahami konsep dari peserta didik pada materi yang disajikan. Jika peserta didik kurang paham akan konsep dalam pengajaran maka akan membuat kelas menjadi jenuh dan membosankan.

Rendahnya hasil belajar peserta didik terhadap proses belajar fisika yang salah satunya diakibatkan oleh sumber belajar yang dipakai berupa LKS dan buku cetak yang hanya fokus ke materi, dengan demikian diperlukannya sebuah sumber belajar yang dapat menunjang hasil belajar peserta didik. Jadi, dengan begitu disimpulkan bahwa peneliti dapat mengemukakan penyelesaian masalah berupa pembuatan bahan ajar berupa LKPD berbasis model *problem based learning*.

Berdasarkan hasil kajian teori dari penelitian sebelumnya didapatkan data dan informasi serta analisis terkait: (1) dibutuhkannya bahan ajar dengan basis model

pembelajaran discovery learning pada mapel fisika ; (2) bahan ajar diperlukan sebagai muatan dalam proses belajar; (3) bentuk dari bahan ajar yang diperlukan.

Berdasarkan uraian masalah di atas, dengan demikian dilakukanlah upaya perbaikan untuk hasil belajar pembelajaran Fisika. Satu diantara langkah yang bisa dilakukan ialah dengan penerapan model *problem based learning*. Isu-isu dunia nyata berfungsi sebagai katalis bagi proses belajar siswa dalam proses belajar *problem based learning*. Siswa secara kritis menemukan fakta dan taktik terkait dan melakukan penyelidikan untuk memecahkan masalah bahkan sebelum mereka terbiasa dengan gagasan formal (Fathurrohman, 2017). Siswa memperoleh pengetahuan khusus dan dapat meningkatkan hasil belajar mereka dengan memecahkan masalah ini.

Menurut Awang dan Ramli (2008), *problem based learning* melibatkan pemakaian masalah untuk memperluas pengetahuan dan pemahaman daripada hanya menyelesaikannya. Pendekatan *problem based learning* mendorong siswa untuk melakukan analisis masalah dan pencarian solusi berdasarkan pengetahuannya terhadap konsep yang dipelajari. Hal ini memberikan kemudahan bagi siswa memahami teori atau konsep yang dipelajari kaitannya dengan permasalahan, yang tentu saja dapat mempengaruhi kemampuannya dalam belajar (Trianto,2014).

Berdasarkan pemaparan di atas diperoleh bahwa model problem based learning ini sangat cocok diintegrasikan kedalam bahan ajar seperti LKPD, dengan pembuatan LKPD berbasis model pembelajaran problem based learning maka diharapkan nilai dan pemahaman konsep peserta didik akan mengalami peningkatan.

SIMPULAN

Kesimpulan dari hasil ini yaitu : (1) Belum tersedianya bentuk bahan ajar yang relevan dengan yang peserta didik butuhkan pada mata pelajaran fisika ; (2) Perlunya inovasi baru untuk sumber belajar berupa LKPD yang berbasis model pembelajaran problem based learning. Penelitian selanjutnya bisa dilakukan setelah melaksanakan deskripsi kebutuhan sumber belajar yang menarik untuk dipakai saat proses belajar supaya peserta didik lebih aktif dan lebih mudah untuk menemukan konsep pembelajaran

DAFTAR PUSTAKA

- Agustina, M., Sesunan, F., & Ertikanto, C. (2017). Pengaruh Implementasi Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Macromedia Flash Terhadap Hasil Belajar Pada Materi Hukum Newton Tentang Gravitasi. *Jurnal Pembelajaran Fisika*, 5v (5)
- Arends, I. R. 2008. Belajar Untuk Mengajar (Terjemahan Helly Prajitno Soehipto & Sri Mulyatini Soetipto). New York: McGraw Hills
- Asrial, A., Zakariyya, S., Kurniawan, D. A., & 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*, 8(2), 149. <https://doi.org/0.21070/pedagogia.v8i2.1872>

- Astalini, Dwi Agus Kurniawan, R. P. (2019). Identifikasi Sikap Peserta Didik terhadap Mata Pelajaran Fisika di Sekolah Menengah Atas Negeri 5 Kota Jambi. *UPEJ Unnes Physics Education Journal*, 8(1), 34–43. <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/upej/article/view/29510>
- Awang & Ramly.(2008).*Creative Thinking Skill Aproach Through Problem Based Learning: Pedagogy and Practice in the Engineering Classroom*. International Journal of Human and Social Science 3, (1)
- Diani, R. (2015). Upaya Meningkatkan Aktivitas Dan Hasil Belajar Fisika SIswa Dengan Menggunakan Strategi Pembelajaran Aktif Tipe Inquiring Minds Want To Know Di SMPN 17 Kota Jambi, *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika'al-Biruni'*. 4 (1)
- Erwin, E., Permana, I., & Hayat, M. S. (2018). Strategi Evaluasi Program Praktikum Fisika Dasar. *Jurnal Penelitian Pembelajaran Fisika*, 9(1), 12. <https://doi.org/10.26877/jp2f.v9i1.2308>
- Ibrhim, I. 2013. Deskripsi Implementasi Kurikulum 2013 Dalam Proses Pembelajaran Matematika di SMA Negeri 3 Maros Kabupten Maros. *Daya Matematis: Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika*, 3(3): 370-378
- 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
- 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
- Maulana, R, Jufrida, J., & Pathoni, H. (2018). Upaya Meningkatkan Pemahaman JKonsep Siswa Menggunakan Discovery Based Learning Dengan Bantuan LKS Digital Materi Fluida Dinamik Kelas XI SMAN 11 Kota Jambi. *Gravity : Jurnal Ilmiah Penelitian Dan Pembelajaran Fisika* 4 (2), 67-81
- Pamungkas, A., Kusdiwelirawan, A. 2020. Analisis Kebutuhan Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Android. *Prosiding Seminar Nasional Fisika (E-Journal)*, IX
- Pasinggi, M. M. (2023). Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Fisika. *SCIENCE : Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika Dan IPA*, 3(1), 49–55. <https://doi.org/10.51878/science.v3i1.2078>
- 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
- Sari, Y. 2011. Analisis Faktor-faktor Yang Mempengaruhi Keberhasilan Usaha Pedagang Kaki Lima di Galobo (Gladag Langen Bogan) Solo Tahun 2011. Skripsi. Surakarta. Universitas Negeri Surakarta
- Sari, W. P., Sundari, P. D., Hufri, H., & Dewi, W. S. (2023). Systematic Literature Review: Efektifitas Peningkatan Hasil Belajar Fisika melalui Model Pembelajaran Problem-based Learning. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 7(2), 16827-16837.
- Saudah, S., Arifuddin, M., & Suyidno, D. S. (2019). Implementasi Model Pembelajaran Berbasis Fenomena untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa pada Materi Tekanan. In *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika ISSN* (Vol.3).
- Setyadi, E. K., dan Komalasari, A. 2012. Miskonsepsi tentang Suhu dan Kalor pada Siswa Kelas 1 di SMA Muhammadiyah Purworejo, Jawa Tengah. *Berkala Fisika Indonesia*, 4(1&2): 46-49
- Shidqi, M. I., Maulana, & Anggaryani, M. (2020). Pengembangan Alat Peraga Berbasis Sensor Flowmeter Untuk Menerapkan Persamaan Kontinuitas Pada Materi Fluida Dinamis. *Inovasi Pendidikan Fisika*, 09(02), 133–143
- Sungkono D S, Wirasti M K, Suyanto S, Sofyan H dan Karsimin A. 2009. Pengembangan Bahan Ajar (Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta)
- Trianto.(2014).*Mendesain Model Pembelajaran Inovatif, Progresif, Dan Kontekstual*. Jakarta : Prenadamedia Group
- Warimun, E. S. (2012). Penerapan Model Pembelajaran Problem Solving Fisika Pada Pembelajaran Topik Optika Pada Mahasiswa Materi Fluida Dinamis. *Jpf*, 6(1).
- Widyantini, T. 2013. Penyusun Lembar Kegiatan Siswa (LKS) sebagai bahan ajar. Pusat Pengembangan dan Pemberdayaan Pendidik dan Tenaga Kependidikan (PPPPTK) Matematika , Yogyakarta: PPPPTK Matematika