



PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM BASED LEARNING* BERBANTUAN LKPD *LIVE WORKSHEET* TERHADAP MOTIVASI BELAJAR PESERTA DIDIK

Pertiwi^{1*}

^{1*} Pendidikan Fisika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Pancasakti

*Corresponding Address: pannupertiwi@gmail.com

Info Artikel

Riwayat artikel

Dikirim: 20 Februari 2023
 Direvisi : 09 Maret 2023
 Diterima: 10 Maret 2023

Kata Kunci:

Problem Based Learning
 LKPD
Liveworksheet



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/).

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini adalah untuk melihat pengaruh model pembelajaran *problem based learning* (PBL) berbantuan LKPD *liveworksheet* terhadap motivasi belajar peserta didik kelas VIII SMP Negeri 2 Barombong. Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 2 Barombong pada bulan Agustus – September 2022 dengan materi usaha, energi dan pesawat sederhana. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas VIII SMP Negeri 2 Barombong berjumlah 336 orang yang menempati kelas A-J. Dengan menggunakan teknik *simple random sampling* dengan random kelas maka ditetapkan VIII B sebagai kelas eksperimen dan VIII C sebagai kelas kontrol. Kelas eksperimen diajar dengan model pembelajaran *problem based learning* (PBL) berbantuan lkp *live worksheet* sedangkan kelas kontrol diajar dengan model pembelajaran *Inquiry* terbimbing berbantuan lkp berupa lembaran kertas. Instrumen penelitian menggunakan angket motivasi belajar yang hasilnya diolah menggunakan teknik analisis deskriptif dan analisis inferensial dengan uji *independent samples t-test* berbantuan IBM SPSS 16. Hasil penelitian diperoleh bahwa model pembelajaran *problem based learning* berbantuan LKPD *live worksheet* dapat digunakan untuk meningkatkan motivasi belajar peserta didik.

ABSTRACT

The aim of this research was to determine the effect of the problem-based learning model assisted by the live worksheet on the learning motivation of class VIII students of SMP Negeri 2 Barombong. This research was carried out at SMP Negeri 2 Barombong in August – September 2022 with material on works, energy and simple machines. The population in this research were all students in class VIII SMP Negeri 2 Barombong totally 336 students occupying classes A-J. By using the simple random sampling technique with random classes, VIII B was determined as the experimental class and VIII C as the control class. The experimental class was taught using the problem based learning model assisted by liveworksheet while the control class taught using an inquiry learning model assisted by a worksheet in the form of sheets of paper. The research instrument used a learning motivation questionnaire whose results were processed using descriptive analysis techniques and inferential analysis with independent samples t-test assisted by IBM SPSS 16. The result of this research showed that the problem based learning model assisted by liveworksheet can increase students' learning motivation.

© 2023 Pendidikan Fisika, UIN Alauddin Makassar, Indonesia.

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi abad 21 sangat dirasakan dampaknya hampir pada setiap lini kehidupan termasuk dalam dunia pendidikan. Pasar tidak lagi harus mempertemukan secara

langsung antara penjual dan pembeli, begitupun dengan proses belajar yang memungkinkan peserta didik dapat memperoleh informasi dan pembelajaran dimanapun dan kapanpun tanpa harus bertemu langsung dengan gurunya. Namun demikian peran guru sebagai pendidik tidak dapat digantikan oleh teknologi meskipun penggunaan teknologi dalam menunjang proses pembelajaran tidak dapat dikesampingkan.

Guru sebagai fasilitator pembelajaran harus mampu menggunakan kemajuan teknologi sebagai alat bantu transfer ilmu sehingga peserta didik menjadi lebih mudah memperoleh dan memproses informasi serta menyimpannya dalam memori jangka panjangnya. Berdasarkan wawancara peneliti dengan salah seorang guru IPA di SMP Negeri 2 Barombong ditemukan fakta bahwa hasil belajar peserta didik cenderung lebih rendah dari nilai KKM yang disebabkan oleh kecenderungan peserta didik menunggu contekannya, sering terlambat mengikuti pembelajaran, sering izin ke toilet saat pembelajaran berlangsung, pengetahuan matematika dasar yang kurang mumpuni bahkan ditemukan pula peserta didik yang masih mengeja saat membaca. Peneliti juga melakukan wawancara dengan beberapa peserta didik sehingga ditemukan bahwa beberapa guru telah menggunakan gawai sebagai media dan alat bantu pembelajaran, namun pemanfaatan gawai tersebut masih kurang variatif yakni hanya berkisar pada membagikan video pembelajaran untuk ditonton oleh peserta didik atau hanya sebatas PPT dengan desain sederhana. Mereka mengungkapkan bahwa ada guru yang menggunakan video pembelajaran sejak pertemuan awal dan hanya diselingi dengan ulangan, ada guru yang menggunakan PPT dengan kalimat yang terlalu panjang pada *slide* presentasi atau memindahkan tulisan dari buku atau *slide* presentasi ke buku catatan. Terkhusus pada pembelajaran IPA mereka mengungkapkan ketidaktertarikannya mengikuti pembelajaran karena penggunaan rumus dan perhitungan serta penggunaan nama-nama latin yang sulit dan jarang didengar dalam kehidupan sehari-hari. Mereka menyatakan bahwa pembelajaran IPA menarik jika hanya pada konsep-konsep dasar tanpa penyelesaian matematis namun berbeda jika materi telah sampai pada penerapan rumus untuk memprediksi hasil sebagai bagian dari kemampuan berpikir kritis. Mereka berpandangan bahwa pembelajaran IPA diperuntukkan hanya pada peserta didik berintelektual tinggi. Padahal pendidikan abad 21 seharusnya tidak lagi berfokus pada kemampuan dasar namun lebih kepada kemampuan tingkat tinggi peserta didik yaitu berpikir kritis, kreatif, kolaboratif dan komunikatif. Sehingga dalam proses pembelajaran seharusnya peserta didiklah yang menjadi fokus perhatian termasuk kenyamanannya mengikuti pembelajaran agar mereka dapat mengeksplor pengetahuan tersebut dan berakar menjadi sebuah pemahaman konsep.

Kemajuan teknologi dapat diperhatikan dari penggunaan telepon genggam yang telah semakin ramai digunakan. Telepon genggam sebelumnya merupakan barang mewah namun sekarang menjadi kebutuhan primer hampir untuk setiap manusia begitupun dengan peserta didik. Telepon genggam bahkan telah beralih menjadi telepon pintar yang telah didesain dengan fitur dan aplikasi yang menarik dengan penggunaan *touchscreen* yang membuat seseorang senang berlama-lama dengannya (Hikmah Arrahmah, 2018). Perlu diketahui bahwa telepon genggam merupakan salah satu produk gawai. Dalam kamus besar Bahasa Indonesia daring menyatakan gawai sebagai peranti elektronik atau mekanik dengan fungsi praktis, *gadget*, acang (alat canggih). Produk lain dari gawai adalah laptop, *Ipad* dan *tablet*, kamera digital dan lain-lain.

Memperhatikan masalah yang diungkapkan sebelumnya maka diusulkan alat bantu pembelajaran berupa gawai dengan menggunakan *liveworksheet* sebagai pengganti lembar kerja peserta didik yang sebelumnya berbentuk lembaran kertas. Dengan menggunakan gawai sebagai alat bantu diharapkan agar peserta didik menjadi termotivasi untuk senantiasa belajar, senang berlama-lama dalam belajar dan bermuara pada peningkatan hasil belajarnya. Beberapa hasil penelitian seperti yang diperoleh Sobon et al. (2019) serta Muskita (2018) menyatakan

adanya pengaruh penggunaan gawai dalam hal ini telepon pintar terhadap motivasi belajar peserta didik. Sumber data penelitian tersebut adalah peserta didik SD dan Mahasiswa. Besarnya pengaruh telepon pintar terhadap motivasi belajar peserta didik bahkan diungkapkan Marwinda dan Fitriani (2022) bahwa peserta didik SMA Negeri 2 Koto akan kehilangan semangat jika tidak membawanya ke sekolah. Selain ketiga penelitian tersebut, penelitian Maskrisnanta dan Priambodo (2021) menemukan bahwa terdapat pengaruh penggunaan gawai terhadap motivasi belajar dalam pembelajaran pendidikan jasmani, olahraga dan kesehatan di SMP Negeri 1 Madiun. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa gawai berpengaruh terhadap motivasi belajar peserta didik pada setiap jenjang pendidikan formal.

Keberhasilan proses pembelajaran tentu saja tidak dapat optimal hanya dengan penggunaan lembar kerja tanpa adanya alur pembelajaran yang mengatur apa dan bagaimana peserta didik belajar. Selain penggunaan *liveworksheet* sebagai alat bantu pembelajaran, peranan model pembelajaran juga harus menjadi fokus utama pendidik. Berbagai penelitian terkait model, metode dan media pembelajaran yang efektif dan inovatif telah dilakukan demi tercapainya pembelajaran yang baik yakni pembelajaran yang dapat memotivasi peserta didik sehingga hasil pembelajaran yang dicapai menjadi optimal. Untuk mampu melatih kemampuan tingkat tinggi peserta didik, guru seharusnya mampu menciptakan suasana pembelajaran yang menarik agar dapat memenuhi kebutuhan dan tujuan belajar peserta didik (Pertiwi et al., 2022). Sebisa mungkin pembelajaran berfokus pada peserta didik seperti dengan menerapkan model pembelajaran *problem based learning* (PBL) yang memberikan ruang pada peserta didik untuk lebih aktif yang berdampak pada pemahaman tingkat tinggi yang lebih kompleks (de Graaff & Kolmos, 2003). Kelebihan model pembelajaran *problem based learning* (PBL) dalam melatih keterampilan abad 21 juga diungkapkan Mayasari et al. (2016) dalam ulasannya terkait model *pjbl* dan *pbl*. Dengan demikian, tujuan dari penelitian ini adalah untuk melihat pengaruh model pembelajaran *problem based learning* (PBL) berbantuan LKPD *liveworksheet* terhadap motivasi belajar peserta didik kelas VIII SMP Negeri 2 Barombong.

METODE

Penelitian ini berjenis pra-eksperimen dengan menggunakan desain penelitian *posttest-only control group design*. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Agustus-September 2022 berlokasi di SMP Negeri 2 Barombong Jl. Poros Kanjilo No. 11 Kecamatan Barombong Kabupaten Gowa Provinsi Sulawesi Selatan. Populasi adalah seluruh peserta didik kelas VIII sebanyak 336 orang yang ditempatkan pada kelas VIII A hingga VIII J dengan rincian sebagai berikut:

Tabel 1. Jumlah peserta didik kelas VIII SMP Negeri 2 Barombong

Kelas	Jumlah Peserta didik
VIII A	32
VIII B	35
VIII C	35
VIII D	35
VIII E	36
VIII F	34
VIII G	34
VIII H	32
VIII I	31
VIII J	32
Total	336

Sumber data: Tata usaha SMP Negeri 2 Barombong

Penarikan sampel penelitian menggunakan teknik *simple random sampling* dengan random kelas maka ditetapkan kelas VIII B sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII C sebagai kelas kontrol, seharusnya kelas masing-masing dihuni oleh 35 orang peserta didik namun saat penelitian ini dilaksanakan kelas eksperimen hanya diisi 32 dan kelas kontrol diisi hanya sebanyak 35 orang peserta didik yang aktif. Kelas eksperimen diajar dengan model pembelajaran *problem based learning* (PBL) berbantuan lkpd *live worksheet* sedangkan kelas kontrol diajar dengan model pembelajaran *Inquiry* terbimbing menggunakan lkpd berupa lembaran kertas.

Instrumen penelitian untuk mengukur motivasi belajar peserta didik menggunakan angket motivasi belajar yang diperkuat dengan observasi. Angket motivasi belajar diberikan untuk diisi setelah peserta didik mengikuti pembelajaran sebanyak 6 kali pertemuan pada materi usaha, energi dan pesawat sederhana. Sedangkan observasi dilaksanakan setiap pertemuan untuk melihat antusiasme dan aktivitas belajar peserta didik. Sumber data utama berasal dari angket motivasi belajar yang memuat 22 pernyataan dengan 5 pilihan jawaban yakni sangat sesuai, sesuai, ragu-ragu, kurang sesuai dan tidak sesuai. Skor motivasi belajar peserta didik yang telah diperoleh kemudian diolah dengan analisis deskriptif dan analisis inferensial dengan uji t untuk menjawab hipotesis penelitian. Dalam analisis deskriptif juga digambarkan distribusi frekuensi motivasi belajar peserta didik dengan menggunakan persamaan

$$P = \frac{n}{N} \times 100\% \quad (1)$$

(Sumber: Hendrayana et al., 2014)

Keterangan:

- P : Persentase (%)
- n : Jumlah skor yang diperoleh sampel
- N : Jumlah skor maksimal ideal seluruh item

Selanjutnya persentase dibuat dalam tabel distribusi frekuensi dengan kriteria merujuk pada Hendrayana et al. (2014) sebagai berikut:

Interval (%)	Kriteria
85 – 100	Sangat Tinggi
69 – 84	Tinggi
53 – 68	Sedang
37 – 52	Rendah
20 – 36	Sangat Rendah

HASIL DAN PEMBAHASAN

Skor motivasi belajar peserta didik yang diperoleh berdasarkan angket motivasi belajar selanjutnya dianalisis deskriptif dan inferensial dengan bantuan IBM SPSS 16 sehingga diperoleh hasil sebagai berikut:

Tabel 3. Analisis deskriptif motivasi belajar peserta didik kelas eksperimen dan kelas kontrol

Analisis Deskriptif	Kelas	
	Eksperimen	Kontrol
Jumlah Responden	32	35
Rata-rata	92,69	88,40
Skor Maksimum	106	105

Skor Minimum	80	66
Standar Deviasi	6.193	10,094
Varians	38,351	101,894
Jumlah Skor	2966	3094

Hasil *output* IBM SPSS 16 untuk analisis deskriptif kedua kelas seperti yang diperlihatkan dalam tabel 3 diatas menunjukkan bahwa baik dari rata-rata, skor maksimum dan minimum kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol. Hal ini memungkinkan bahwa sampel pada kelas eksperimen memiliki motivasi belajar yang lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol. Kemungkinan ini akan dibuktikan pada uji analisis selanjutnya. Sedangkan hasil analisis untuk standar deviasi dan varians kelas eksperimen lebih kecil dari kelas kontrol yang menandakan bahwa nilai sebaran data kelas eksperimen lebih mendekati nilai rata-ratanya dibandingkan kelas kontrol. Namun demikian, jumlah skor kelas kontrol yang lebih besar dibandingkan kelas eksperimen. Hal ini disebabkan karena jumlah sampel pada kelas kontrol lebih banyak dibandingkan kelas eksperimen.

Angket motivasi belajar peserta didik sebanyak 22 pernyataan dengan pilihan jawaban sebanyak 5 sehingga skor motivasi belajar peserta didik berkisar antara 22 hingga 110. Dengan demikian, skor motivasi belajar peserta didik dikategorikan dalam 5 kelas dengan rentang dan frekuensi yang diperlihatkan pada tabel 4 berikut:

Tabel 4. Distribusi frekuensi motivasi belajar peserta didik kelas eksperimen dan kelas kontrol

Interval (%)	Kriteria	Frekuensi			
		Kelas Eksperimen		Kelas Kontrol	
		Jumlah Sampel	Persentase	Jumlah Sampel	Persentase
85 – 100	Sangat Tinggi	17	53,125	10	28,571
69 – 84	Tinggi	15	46,875	22	62,857
53 – 68	Sedang	-	-	3	8,571
37 – 52	Rendah	-	-	-	-
20 – 36	Sangat Rendah	-	-	-	-

Data-data yang diperoleh diatas menunjukkan perbedaan motivasi belajar peserta didik kelas eksperimen dan kelas kontrol. Peserta didik pada kelas eksperimen memiliki kategori motivasi belajar pada level sangat tinggi dan tinggi masing-masing sebanyak 17 orang atau 53,125% dan 15 orang atau 46,875% dari total 32 orang peserta didik yang mengikuti pembelajaran sejak pertemuan pertama hingga pertemuan ke 6. Sedangkan pada kelas kontrol memperlihatkan adanya peserta didik dengan motivasi belajar yang sedang yaitu sebanyak 3 orang atau sebesar 8,571%. Untuk melihat pengaruh model pembelajaran *problem based learning* (PBL) berbantuan LKPD *liveworsheet* terhadap motivasi belajar peserta didik kelas VIII SMP Negeri 2 Barombong maka skor yang diperoleh akan dianalisis lanjut dengan uji hipotesis. Uji hipotesis diawali terlebih dahulu dengan uji normalitas dan uji homogenitas untuk menentukan jenis uji hipotesis yang akan digunakan. Hasil uji normalitas dan uji homogenitas diperlihatkan pada tabel berikut:

Tabel 5. Hasil Uji Normalitas Skor Motivasi Belajar Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Kelas		Kolmogorov-Smirnov			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	Df	Sig.
Motivasi Belajar	Eksperimen	0,105	32	0,200	0,979	32	0,777
	Kontrol	0,084	35	0,200	0,972	35	0,559

Tabel 6. Hasil Uji Homogenitas Skor Motivasi Belajar Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

	Levene Statistic	Sig.

Motivasi Belajar	Based on Mean	6,516	0,013
	Based on Median	6,179	0,016
	Based on Median and with adjusted df	6,179	0,016
	Based on trimmed mean	6,341	0,014

Hasil analisis uji normalitas yang ditunjukkan dalam tabel 5 diatas menunjukkan nilai signifikansi uji Kolmogorov-Smirnov dan Shapiro-Wilk lebih besar dari nilai α 0,05 yang artinya bahwa skor motivasi belajar peserta didik baik pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol terdistribusi secara normal. Sedangkan berdasarkan tabel 6 menunjukkan hasil analisis homogenitas dengan nilai signifikansi yang lebih kecil dari 0,05 yang artinya bahwa kedua data tidak homogen. Meskipun begitu, uji *independent samples t-test* tetap dapat digunakan dengan asumsi bahwa data tidak homogen (*equal variances not assumed*) sehingga *output* IBM SPSS 16 memperlihatkan hasil sebagai berikut:

Tabel 7. Hasil Uji *Independent Samples T-Test* Skor Motivasi Belajar Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

		T	Df	Sig. (2-tailed)
Motivasi Belajar	Equal variances assumed	2,072	65	0,042
	Equal variances not assumed	2,115	57,135	0,039

Uji hipotesis dengan teknik *independent samples t-test* dalam tabel 7 diatas menunjukkan nilai signifikan *equal variances not assumed* yang lebih kecil dari nilai α 0,05 yang berarti bahwa model pembelajaran *problem based learning* berbantuan LKPD *live worksheet* berpengaruh secara signifikan terhadap motivasi belajar peserta didik kelas VIII SMP Negeri 2 Barombong. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Sarjimin et al. (2022) bahwa model pembelajaran PBL berbantuan LKPD *live worksheet* berpengaruh sangat baik terhadap motivasi belajar IPA peserta didik kelas 4 SD Negeri 1 Wana. Menurut Moslem et al. (2019) faktor yang mempengaruhi motivasi belajar peserta didik dipengaruhi beberapa faktor seperti cita-cita/aspirasi, kondisi lingkungan, unsur dinamis dalam belajar dan pembelajaran, kondisi peserta didik serta upaya guru dalam mengelola kelas. Dalam pembelajaran dengan menerapkan model *problem based learning* berbantuan LKPD *live worksheet* dianggap oleh peserta didik sebagai pembelajaran dengan alat bantu pembelajaran yang jarang digunakan oleh guru sehingga mereka menjadi lebih bersemangat mengikuti pembelajaran dan bahkan tidak ingin terlambat mengikuti kelas IPA.

Hasil analisis uji *independent samples t-test* diatas diperkuat dengan hasil observasi yang dilakukan oleh peneliti dan guru bidang studi IPA bahwa dalam aktivitas pembelajaran peserta didik yang nampak antusias mengikuti pembelajaran, hanya ada 1 hingga 2 orang peserta didik yang izin ke toilet selama pembelajaran berlangsung. Berdasarkan hasil refleksi peserta didik diakhir pembelajaran setiap pertemuan menyatakan ketertarikan pembelajaran karena penggunaan LKPD *live worksheet* menggunakan gawai dimana mereka cukup mengetikkan jawaban dan hasil praktikumnya tanpa harus dituliskan lagi. Ketertarikan peserta didik pembelajaran berbantuan *live worksheets* juga diungkapkan oleh Wati et al. (2021) bahkan berdampak potensial terhadap hasil belajar kognitif. Hal ini diperkuat oleh hasil penelitian Ardyansyah (2019) bahwa gawai memberikan pengaruh sebesar 80,6% terhadap hasil belajar. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa penggunaan model pembelajaran *problem based learning* berbantuan LKPD *live worksheet* dapat digunakan untuk meningkatkan motivasi belajar peserta didik terutama untuk mata pelajaran IPA yakni pada materi usaha, energi dan pesawat sederhana. Hal yang menjadi kendala dalam penerapannya adalah kebutuhan akan data internet dan ketersediaan sambungan listrik yang harus dipastikan sebelum pembelajaran dimulai.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *problem based learning* berbantuan LKPD *live worksheet* dapat digunakan untuk meningkatkan motivasi belajar peserta didik terutama untuk mata pelajaran IPA yakni pada materi usaha, energi dan pesawat sederhana.

DAFTAR PUSTAKA

- Ardyansyah, S. S. (2019). Pengaruh Penggunaan Gadget terhadap Motivasi Belajar bagi Mahasiswa Program Studi Teknik Informatika ITN Malang. *Jurnal Veltech*, 2(2), 160–164.
- de Graaff, E., & Kolmos, A. (2003). Characteristics of Problem-Based Learning*. *International Journal of Engineering Education*, 19(5), 657–662.
- Hendrayana, A. S., Thaib, D., & Rosnenty, R. (2014). Motivasi Belajar, Kemandirian Belajar dan Prestasi Belajar Mahasiswa Beasiswa Bidikmisi di UPBJJ UT Bandung. *Jurnal Pendidikan Terbuka Dan Jarak Jarak*, 15(2), 81–87.
- Hikmaturrahmah. (2018). Dampak Penggunaan Gadget pada Anak Usia Dini. *Musawa*, 10(2), 191–218. <https://jurnalmahasiswa.unesa.ac.id/index.php/paud->
- Marwinda, & Fitriani, W. (2022). Dampak dan Faktor Penggunaan Handphone terhadap Motivasi Belajar. *Journal on Teaching Education*, 4(2), 1145–1150.
- Maskrisnanta, I., & Priambodo, A. (2021). Pengaruh Penggunaan Gawai terhadap Motivasi dan Efektivitas Belajar Siswa dalam Pembelajaran PJOK. *JPOK Universitas Negeri Surabaya*, 9(1), 525–529.
- Mayasari, T., Kadarohman, A., Rusdiana, D., & Kaniawati, I. (2016). Apakah Model Pembelajaran Problem Based Learning dan Project Based Learning mampu Melatihkan Kemampuan Abad 21? *Jurnal Pendidikan Fisika Dan Keguruan (JPFK)*, 2(1), 48–55. <http://e-journal.ikipgprimadiun.ac.id/index.php/JPFK>
- Moslem, M. C., Komaro, M., & Yayat. (2019). Faktor-Faktor yang Menyebabkan Rendahnya Motivasi Belajar Siswa dalam Mata Pelajaran Aircraft Drawing di SMK. *Journal of Mechanical Engineering Education*, 6(2), 258–265.
- Muskita, S. M. (2018). Pengaruh Pemanfaatan Internet dengan Media Handphone terhadap Motivasi Belajar Mahasiswa Baru Universitas Katolik Widya Mandala Madiun Tahun Akademis 2015/2016. *Prosiding SNBK (Seminar Nasional Bimbingan Dan Konseling)*, 2(1), 361–366. <http://prosiding.unipma.ac.id/index.php/SNBK/index>
- Pertiwi, Harnipa, Hasan, N., & Fatmawati, T. (2022). The Effect of the Mysterious Physics Learning Model Based on Fun Learning on the Physics Learning Outcomes. *Jurnal Pendidikan Fisika*, 10(1), 50–57. <https://doi.org/10.26618/jpf.v10i1.7087>
- Sarjimin, H. Y., Sutiarto, S., & Suratinah. (2022). Pengaruh Model Problem Based Learning Berbantuan Live Worksheet terhadap Motivasi dan Hasil Belajar IPA Peserta Didik Kelas 4 Sekolah Dasar. *JPD: Jurnal Pendidikan Dasar*, 13(2), 99–108. <https://doi.org/10.21009/JPD.13.02>
- Sobon, K., Mangundap, J. M., & Walewangko, S. (2019). Pengaruh Penggunaan Smartphone terhadap Motivasi Belajar Siswa Sekolah Dasar di Kecamatan Mapanget Kota Manado. *Autentik: Jurnal Pengembangan Pendidikan Dasar*, 3(2), 97–106.
- Wati, D. A., Hakim, L., & Lia, L. (2021). Pengembangan E-LKPD Interaktif Hukum Newton berbasis Mobile Learning Menggunakan Live Worksheets di SMA. *Jurnal Pendidikan Fisika*, 10(2), 72–80. <https://doi.org/10.24114/jpf.v10i2.13990>