



## PENGEMBANGAN LKPD BERBASIS *CONTEXTUAL TEACHING AND LEARNING* UNTUK MENINGKATKAN MINAT DAN HASIL BELAJAR FISIKA SISWA SMP NEGERI PRABUMULIH II

Weni Ulan Dari<sup>1</sup>, Sulistiyono<sup>2</sup>, Wahyu Arini<sup>3</sup>

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

### ARTICLE INFORMATION

Received: 27 Maret 2024

Revised: 15 April 2024

Available online: 8 Juli 2024

### KEYWORDS

*LKPD, contextual teaching and learning, minat, hasil belajar*

### CORRESPONDENCE

E-mail:

[weniulandari22@gmail.com](mailto:weniulandari22@gmail.com)

### A B S T R A C T

Penelitian ini bertujuan untuk (1) Menghasilkan LKPD berbasis *contextual teaching and learning* yang layak untuk meningkatkan minat dan hasil belajar fisika siswa kelas VIII SMP Negeri Prabumulih II, (2) Mengetahui peningkatan minat belajar siswa kelas VIII SMP Negeri Prabumulih II setelah mengikuti kegiatan pembelajaran dengan menggunakan LKPD berbasis *contextual teaching and learning* (3) mengetahui peningkatan hasil belajar siswa kelas VIII SMP Negeri Prabumulih II dengan menggunakan LKPD berbasis *contextual teaching and learning*. Jenis penelitian ini yaitu pengembangan R&D (*Research and Development*) dengan menggunakan model 4D yaitu terdiri 1) tahap *Define*, 2) tahap *Design*, 3) tahap *Develop*, 4) tahap *Disseminate*. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa (1) LKPD berbasis *contextual teaching and learning* yang layak digunakan untuk meningkatkan minat dan hasil belajar fisika siswa kelas VIII SMP Negeri Prabumulih II dengan hasil validasi ahli media sebesar 45 termasuk dalam kategori baik, ahli bahasa sebesar 35 dikategorikan sangat baik dan ahli materi 41 termasuk kategori sangat baik; (2) peningkatan minat belajar siswa sebelum menggunakan LKPD memperoleh skor rata-rata 70,71% dikategorikan tinggi dan setelah menggunakan LKPD memperoleh skor rata-rata 80,47% dikategorikan sangat tinggi; (3) peningkatan hasil belajar fisika sebesar 0,57 termasuk dalam kategori sedang.

## INTRODUCTION

Pendidikan merupakan usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana serta proses pembelajaran agar siswa aktif mengembagnkan potensi dirinya untuk kekuatan spritual keagamaan, disiplin diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia serta keterampilan yang diperlukan bagi dirinya, masyarakat, bangsa dan negara (Damanik, 2022). Pemerintah selalu berupaya melakukan perbaikan dalam pendidikan. Perbaikan yang dilakukan pemerintah antara lain perbaikan kurikulum, metode pembelajaran, buku pelajaran, media pembelajaran, dan sebagainya. Perbaikan ini dilakukan untuk



meningkatkan mutu pendidikan yang sangat berperan dalam pengembangan Sumber Daya Manusia (Arini & Sulistiyono, 2023).

Menurut Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang sistem Pendidikan Nasional, Pasal 1 ayat 1 menyatakan bahwa pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar siswa secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara (Hamzah, 2020). Untuk mewujudkan sistem pendidikan nasional yang berkualitas diperlukan adanya standar pendidikan, salah satunya adalah standar proses. Standar proses pendidikan diatur dalam Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 65 Tahun 2013. Menurut peraturan tersebut proses pembelajaran dalam satuan pendidikan nasional diselenggarakan secara interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, memotivasi peserta didik untuk berpartisipasi aktif, serta memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, kreativitas, dan kemandirian sesuai dengan bakat, minat dan perkembangan fisik serta psikologis siswa (Zainuri, et al., 2021).

Fisika sebagai proses diartikan bahwa dalam fisika kita mempelajari tentang fenomena, dugaan, pengamatan, pengukuran, penyelidikan, dan publikasi. Fisika sebagai produk dapat dilihat dari temuan-temuan yang berupa fakta, konsep, hukum, dan proses dalam fisika. Fisika sebagai sikap diartikan bahwa adanya sikap-sikap yang muncul sebagai dampak dari kegiatan pembelajaran fisika. Young dan Freedman (2001) menyatakan bahwa fisika merupakan ilmu fundamental yang menjadi suatu tulang punggung perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi serta merupakan salah satu cabang ilmu pengetahuan yang sangat dekat dengan kehidupan sehari-hari.

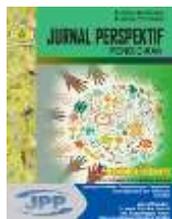
Pemerintah melalui Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan selalu berusaha untuk mewujudkan sistem pendidikan nasional yang lebih baik dengan menerapkan standar proses yang telah diatur. Namun yang terjadi dilapangan adalah standar proses yang telah diatur belum dicapai dengan baik. Oleh karena itu dalam pelaksanaan proses pembelajaran yang berkualitas, guru harus mampu menciptakan inovasi pembelajaran sehingga mampu membuat siswa menjadi tertarik dan mudah memahami materi pembelajaran, dengan bahan ajar yang menarik ada kecenderungan siswa lebih termotivasi untuk belajar (Sutrisno, 2021).



Peningkatan kualitas pendidikan bisa dilakukan dengan berbagai cara. Salah satunya adalah dengan mengembangkan media pembelajaran. Darman (2020) menyatakan bahwa media sebagai segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan dan pengirim pesan kepada penerima pesan, sehingga dapat merangsang perasaan, perhatian, dan minat serta perhatian siswa sedemikian rupa, sehingga proses belajar mengajar berlangsung dengan efektif dan efisien sesuai yang diharapkan. Media pembelajaran mampu membantu siswa untuk belajar mandiri dan membantu siswa untuk lebih memahami materi dari mata pelajaran fisika. Selama ini, siswa cenderung banyak menghafal rumus fisika dan bergantung pada penjelasan guru di kelas, sehingga pemahaman materi siswa hanya sebatas pada apa yang dijelaskan oleh guru di depan kelas.

Lembar kerja peserta didik (LKPD) yang digunakan dalam pembelajaran seharusnya dapat membantu siswa turut berpartisipasi secara aktif dan mendorong siswa lebih mandiri, karena lembar kerja peserta didik (LKPD) dapat digunakan siswa sebagai pedoman untuk memecahkan masalah. Seperti yang diungkapkan Anggraini dan Nasriah (2023) lembar kerja peserta didik yaitu materi ajar yang sudah dikemas sedemikian rupa, sehingga siswa diharapkan dapat mempelajari materi ajar tersebut secara mandiri. Sehingga melalui bahan ajar berupa lembar kerja peserta didik (LKPD) ini siswa dapat terdorong untuk aktif dan mandiri mengembangkan dan mengaplikasikan kemampuannya di dalam kegiatan pembelajaran yang dilakukan.

Salah satu bentuk bahan ajar adalah Lembar Kerja Peserta Didik berbasis *contextual teaching and learning* yang sangat menarik dan akan menambah minat peserta didik dalam melakukan proses pembelajaran. Semakin baik desain dan penyajian maka siswa akan semakin bersemangat dalam mengikuti proses pembelajaran dan dapat membantu meningkatkan hasil belajar siswa Yutia, et al. (2021) *Contextual teaching and learning* merupakan salah satu prinsip pembelajaran yang memungkinkan siswa belajar secara bermakna. Mempertimbangkan prinsip-prinsip kontekstual, pembelajaran dirancang untuk mendorong siswa mengenali dan menggunakan pemahaman mereka tentang pengembangan diri dan memecahkan berbagai masalah yang mereka hadapi. Model pembelajaran *contextual teaching and learning* merupakan menyampaikan materi dalam LKPD kemudian mengaitkannya dengan kondisi, peristiwa dan benda-benda di lingkungan sekitar.



Sehingga siswa dapat lebih mudah memahami konsep abstrak dan menjadi mutlak karena bersinggungan langsung dengan kehidupan sehari-hari (Sulistiyono, 2012).

## RESEARCH METHOD

Penelitian ini menggunakan rancangan dan pendekatan penelitian pengembangan (*Research and Development* atau *R & D*) atau termasuk dalam penelitian pengembangan. Dalam penelitian ini dikembangkan LKPD berbasis *Contextual Teaching and Learning* yang diharapkan dapat meningkatkan minat dan hasil belajar fisika siswa. Pengembangan LKPD ini, mengacu pada model pengembangan 4-D (*four D model*) yang dikemukakan oleh Winarni (2018). Berikut prosedur pengembangan yang mengacu kepada langkah model pengembangan 4-D yang terdiri 4 tahap yaitu, *Define* (pendefinisian), *Design* (perencanaan), *Devolep* (pengembangan), dan *Dessiminate* (penyebaran). Menurut (Sohilat, 2020) Tahap pendefinisian adalah tahapan mendefinisikan persyaratan yang dibutuhkan untuk mengembangkan LKPD fisika berbasis *contextual teaching and learning* (CTL) dan mendefinisikan kebutuhan-kebutuhan dalam proses pembelajaran yang meliputi analisis ujung depan (*front-end-analysis*), analisis peserta didik (*learner analysis*), analisis tugas (*task analysis*), analisis konsep (*concept analysis*), perumusan tujuan pembelajaran (*specifyng instructional objectives*). Tahap perancangan ini yaitu untuk merancang format LKPD berbasis *contextual teaching and learning* (CTL). Pada tahap ini, dilakukan penyusunan instrumen penelitian, pemilihan media, pemilihan format, dan rancangan awal. Pada tahap pengembangan ini dilakukan langkah-langkah yang meliputi validasi, uji coba penggunaan LKPD berbasis *contextual teaching and learning* (CTL), serta revisi produk. Setelah uji coba lapangan, tahap selanjutnya adalah tahap diseminasi. Tujuan dari tahap ini adalah menyebarluaskan LKPD berbasis *contextual teaching and learning* (CTL) di SMP Kabupaten Musi Rawas. Karena keterbatasan waktu dan biaya maka pada penelitian ini hanya dilakukan diseminasi secara terbatas, yaitu dengan menyebarluaskan dan mempromosikan produk akhir LKPD berbasis *contextual teaching and learning* (CTL) secara terbatas kepada guru IPA di SMP Negeri Prabumulih II.

Instrumen pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah lembar validasi ahli media, ahli bahasa dan ahli materi. Dari ahli media memberikan penilaian berdasarkan ukuran



LKPD, desain cover, desain isi, dan tampilan LKPD. Dari aspek penilaian ahli bahasa memberikan penilaian berdasarkan lugas, komunikatif, dialogis dan interaktif, kesesuaian dengan kaidah bahasa. Dari aspek penilaian ahli materi memberikan penilaian berdasarkan kesesuaian isi/materi dengan LKPD, keakuratan materi, kemutakhiran materi dan mendorong keinginan tahuan siswa.

Instrument untuk mengetahui peningkatan minat belajar menggunakan angket dan untuk mengetahui hasil belajar menggunakan soal *pretest-posttes*. Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah melakukan konversi skala lima hasil validasi yang dilakukan oleh ahli terhadap LKPD berbasis *contextual teaching and learning*, kemudian dilakukan perhitungan data dengan menggunakan rumus dibawah ini

$$x = \frac{\sum x}{n}$$

Dimana  $x$  = skor rata-rata,  $\sum x$  = jumlah skor masing-masing penilai untuk komponen tertentu,  $n$  = jumlah penilain. Hasil perhitungan nilai kelayakan yang berupa skor kuantitatif kemudian dikonversi menjadi data kualitatif (interval) dengan skala lima. Adapun kategori konversi data ini disesuaikan dengan tingkat kecenderungan yang dapat dilihat pada Tabel 1 sebagai berikut:

Tabel 1. Konversi Skor Aktual Menjadi Nilai Skala 5

No	Rentang skor (i)	Nilai	Kategori
1.	$X > \bar{x} + 1,80 Sbi$	A	Sangat Baik
2.	$\bar{x} + 0,60 Sbi < X \leq \bar{x} + 1,80 Sbi$	B	Baik
3.	$\bar{x} - 0,60 Sbi < X \leq \bar{x} + 0,60 Sbi$	C	Cukup
4.	$\bar{x} - 1,80 Sbi < X \leq \bar{x} - 0,60 Sbi$	D	Kurang
5.	$X \leq \bar{x} - 1,80 Sbi$	E	Sangat Kurang

(Widoyoko, 2013)

Keterangan :

$X$  = skor aktual (skor yang dicapai)

$\bar{x}$  = rerata skor ideal

=  $(1/2)$  (skor tertinggi ideal + skor terendah ideal)

$Sbi$  = simpangan baku skor ideal

=  $(1/2) (1/3)$  (skor tertinggi ideal - skor terendah ideal)

Skor tertinggi ideal =  $\Sigma$  butir kriteria  $\times$  skor tertinggi

Skor terendah ideal =  $\Sigma$  butir kriteria  $\times$  skor terendah

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri Prabumulih II pada tanggal tanggal 27 Februari sampai 7 Maret 2024, dengan subjek penelitian siswa kelas VIII yang berjumlah 23 siswa. Untuk



mengetahui minat belajar siswa peneliti menggunakan angket minat sebelum dan sesudah belajar menggunakan LKPD yang dikembangkan oleh peneliti. Berikut merupakan untuk mengetahui persentase siswa dari data angket yang diperoleh dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Nilai Persentase} = \frac{\text{Jumlah Skor yang diperoleh}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100\%$$

Sumber: (Purwanto, 2017)

Tabel 2. Kriteria untuk Meningkatkan Minat Siswa

Persentase	Kategori
80 – 100	Sangat Tinggi
66 – 79	Tinggi
56 – 65	Cukup
40 – 55	Kurang

(Purwanto, 2017)

Teknik analisis data hasil belajar peneliti memberikan soal tes *pre-test* dan *post-test* kepada siswa yang bertujuan untuk mengetahui peningkatan hasil belajar siswa kelas VIII SMP Negeri Prabumulih II. Peningkatan hasil belajar siswa dianalisis melalui nilai *Standard Gain* (Taufik, 2023).

$$\text{Standard Gain } \bar{x} = \frac{\bar{x}_{\text{sesudah}} - \bar{x}_{\text{sebelum}}}{\bar{x} - \bar{x}_{\text{sebelum}}}$$

Keterangan:

$\bar{x}_{\text{sesudah}}$  = skor penilaian sesudah pembelajaran

$\bar{x}_{\text{sebelum}}$  = skor penilaian sebelum pembelajaran

$\bar{x}$  = skor maksimal

Nilai *Standard Gain* yang diperoleh dari hasil perhitungan kemudian diinterpretasikan sesuai dengan Tabel 3.

Tabel 3. Nilai *Standard Gain*

Nilai $\langle g \rangle$	Klasifikasi
$g \geq 0,7$	Tinggi
$0,7 > g \geq 0,3$	Sedang
$0,3 > g$	Rendah

(Taufik, 2023)



## RESULTS AND DISCUSSION

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan yang menghasilkan LKPD berbasis *contextual teaching and learning* untuk meningkatkan minat dan hasil belajar siswa fisika siswa kelas VIII SMP Negeri Prabumulih II. Prosedur pengembangan dimulai dengan Tahap awal dari penelitian ini adalah *Define* (pendefinisian) yaitu dengan menyusun rancangan awal produk, pada tahap ini kebutuhan dan tujuan pembelajaran dianalisis terhadap apa yang akan dipelajari oleh siswa berdasarkan hasil yang ada di lapangan khususnya siswa kelas VIIIA mengalami minat belajar fisika yang kurang dan hasil belajar yang rendah. Tahap desain terdiri penyusunan instrumen, pemilihan media, pemilihan format dan rancangan awal produk. Pada tahap pengembangan yaitu desain yang sudah disusun dikembangkan menjadi sebuah produk berupa LKPD berbasis *contextual teaching and learning*. Setelah produk dikembangkan maka peneliti melakukan validasi kepada tiga para ahli yaitu ahli media, ahli bahasa dan ahli materi. Selanjutnya pada tahap penyebaran yaitu menyebarkan produk secara terbatas kepada guru SMP Negeri Prabumulih II.

Validasi LKPD berbasis *Contextual Teaching and Learning* bertujuan untuk menyempurnakan LKPD yang dikembangkan oleh peneliti yang dilihat dari segi media, bahasa dan materi. Validasi ini para ahli menggunakan lembar validasi untuk memberikan penilaian dan saran serta masukkan terhadap LKPD yang dikembangkan oleh peneliti. Berikut merupakan hasil penilaian ahli media, ahli bahasa dan ahli materi yaitu dapat dilihat sebagai berikut:

Tabel 4. Hasil Validasi Ahli Media

No	Rentang skor (i)	Nilai	Kategori
1.	$X > 47,6$	A	Sangat Baik
2.	$39,2 < X \leq 47,6$	B	Baik
3.	$30,8 < X \leq 39,2$	C	Cukup
4.	$22,4 < X \leq 30,8$	D	Kurang
5.	$X \leq 22,4$	E	Sangat Kurang

Hasil penilaian validasi oleh ahli media diperoleh skor sebesar 45. Nilai tersebut dikonversikan dengan tingkat pencapaian pada rentang  $39,2 < X \leq 47,6$  maka dapat dikategorikan baik. Sehingga LKPD berbasis *contextual teaching and learning* dapat dikatakan layak untuk digunakan dalam kegiatan pembelajaran.



Tabel 5. Hasil Validasi Ahli Media

No	Rentang skor (i)	Nilai	Kategori
1.	$X > 34$	A	Sangat Baik
2.	$28 < X \leq 34$	B	Baik
3.	$22 < X \leq 34$	C	Cukup
4.	$16 < X \leq 22$	D	Kurang
5.	$X \leq 16$	E	Sangat Kurang

Hasil penilaian validasi bahasa oleh ahli bahasa diperoleh skor sebesar 35. Nilai tersebut dikonversikan dengan tingkat pencapaian pada rentang  $X > 34$  maka dapat dikategorikan sangat baik. Sehingga LKPD berbasis *contextual teaching and learning* dapat dikatakan sangat baik dan dapat dikatakan layak digunakan untuk pembelajaran dikelas.

Tabel 6. Hasil Validasi Ahli Media

No	Rentang skor (i)	Nilai	Kategori
1.	$X > 37,4$	A	Sangat Baik
2.	$30,8 < X \leq 37,4$	B	Baik
3.	$24,2 < X \leq 30,8$	C	Cukup
4.	$17,6 < X \leq 24,2$	D	Kurang
5.	$X \leq 17,6$	E	Sangat Kurang

Hasil penilaian validasi materi oleh ahli materi nilai yang dapat diperoleh skor sebesar 41. Nilai tersebut dikonversikan dengan tingkat pencapaian pada rentang  $X > 37,4$  maka dapat dikategorikan sangat baik. Sehingga LKPD berbasis *contextual teaching and learning* dapat dikatakan layak untuk diujicobakan dengan revisi sesuai saran.

Angket minat belajar siswa digunakan untuk mengetahui peningkatan minat belajar siswa sebelum dan setelah menggunakan LKPD berbasis *contextual teaching and learning*. Untuk mengetahui peningkatan minat belajar siswa menggunakan perhitungan persentase. Berikut merupakan ringkasan hasil peningkatan minat belajar siswa berdasarkan nilai persentase dapat dilihat pada tabel 7 dibawah ini:

Tabel 7. Hasil Analisis Peningkatan Minat Belajar Siswa

Skor Minat Awal				Skor Minat Akhir			
Min	Max	Skor yang diperoleh	Persentase	Min	Max	Skor yang diperoleh	Persentase
20	100	70,17	70,17%	20	100	80,47	80,47%



Berdasarkan hasil penilaian angket minat sebelum menggunakan LKPD memperoleh skor dengan persentase 70,17% dikategorikan tinggi dan hasil penilaian siswa setelah menggunakan LKPD dengan persentase 80,47% dapat dikategorikan sangat tinggi. Hal tersebut menunjukkan bahwa minat belajar siswa setelah menggunakan LKPD berbasis *contextual teaching and learning* yang dikembangkan oleh peneliti mengalami peningkatan.

Hasil belajar masing-masing siswa sebelum melakukan pembelajaran menggunakan LKPD berbasis *contextual teaching and learning* dapat dilihat berdasarkan skor *pre-test* sedangkan hasil belajar masing-masing siswa setelah melakukan pembelajaran menggunakan LKPD berbasis *contextual teaching and learning* dapat dilihat dari skor *post-test* yang diperoleh. Teknik analisis yang dilakukan untuk mengetahui hasil belajar dapat dilihat berdasarkan perbedaan antara *pretest* dan *posttest*. Berikut merupakan ringkasan hasil peningkatan belajar siswa dapat dilihat pada tabel 8 dibawah ini:

Tabel 8. Hasil Analisis Peningkatan Hasil Belajar Siswa

Skor <i>pre-test</i>			Skor <i>post-test</i>			Standar Gain
Min	Max	Rerata	Min	Max	Rerata	
15	100	5,34	15	100	10,86	0,57

Hasil Belajar siswa merupakan prestasi yang dicapai siswa secara akademis melalui ujian dan tugas, keaktifan bertanya dan menjawab pertanyaan yang mendukung perolehan hasil belajar tersebut. Untuk mengetahui indikator keberhasilan belajar dapat dilihat berdasarkan 3 ranah yaitu ranah kognitif, ranah afektif dan psikomotorik (Triyanti & Sulistiyono, 2023).

Berdasarkan tabel 8 hasil analisis peningkatan hasil belajar siswa terjadinya peningkatan hasil belajar siswa setelah menggunakan LKPD berbasis *contextual teaching and learning*. Tabel hasil analisis peningkatan hasil belajar siswa sebelum menggunakan LKPD berbasis *contextual teaching and learning* memperoleh rerata 5,34 dikategorikan sedang dan setelah pembelajaran menggunakan LKPD berbasis *contextual teaching and learning* memperoleh skor rerata 10,86 termasuk dalam kategori tinggi. Adapun nilai *standar gain* yang diperoleh berdasarkan hasil perhitungan yang telah dilakukan yaitu sebesar 0,57 dapat dikategorikan sedang. Sehingga hal tersebut dapat dikatakan bahwa terjadi peningkatan hasil belajar siswa setelah menggunakan LKPD berbasis *contextual teaching and learning* dan dapat digunakan dalam pembelajaran.



## CONCLUSION

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis yang diperoleh selama penelitian, maka dapat disimpulkan sebagai berikut. (1) LKPD berbasis contextual teaching and learning yang layak digunakan untuk meningkatkan minat dan hasil belajar fisika siswa kelas VIII SMP Negeri Prabumulih II dengan hasil validasi ahli media sebesar 45 termasuk dalam kategori baik, ahli bahasa sebesar 35 dikategorikan sangat baik dan ahli materi 41 termasuk kategori sangat baik; (2) peningkatan minat belajar siswa sebelum menggunakan LKPD memperoleh skor rata-rata 70,71% dikategorikan tinggi dan setelah menggunakan LKPD memperoleh skor rata-rata 80,47% dikategorikan sangat tinggi; (3) peningkatan hasil belajar fisika sebesar 0,57 termasuk dalam kategori sedang.

## REFERENCES

- Algiranto, A., Nikat, R. F., & Sulistiyono, S. Analysis of Students' Science Process Skills Assisted with Digital Worksheets on Temperature and Heat Materials. *Jurnal Geliga Sains: Jurnal Pendidikan Fisika*, 10(1), 37-43.
- Anggraini, E. S dan Nasriah (2023:141). *Perencanaan Pembelajaran Anak Usia Dini*. Jakarta. Kencana.
- Arini, W., & Sulistiyono, S. (2023). Analisis Kebutuhan LKPD Fisika Berbasis POE (Predict, Observe, Explain) Di SMP Sabilillah Kabupaten Musi Rawas. *Jurnal Perspektif Pendidikan*, 17(1), 129-139.
- Damanik, A. (2022). *Pendidikan Sebagai Pembentukan Watak Bangsa: Sebuah Refleksi Konseptual-Kritis dari Sudut Pandang Fisika*. Sanata Dharma University Press.
- Darman, R.A. (2020). *Belajar dan Pembelajaran*. Bogor:Guepedia.
- Hamzah. (2020). *Kurikulum dan Pembelajaran Panduan Lengkap Bagi Guru Profesional*. Jawa Tengah. CV. Pilar Nusantara.
- Ramadhani, Y. R., Tanjung, R., Saputro, A. N. C., Utami, N. R., Purba, P. B., Purba, S., & Musyadad, V. F. (2021). *Dasar-Dasar Perencanaan Pendidikan*. Yayasan Kita Menulis.
- Sohilat, E. (2020). *Metodologi Penelitian Pendidikan Matematika*. Bandung: Cakra.



- Sulistiyono, S. (2012). Pengembangan Lks Sains Dalam Seting Poe (Predict, Observe, Explain) Untuk Mengembangkan Keterampilan Berpikir Siswa Smp. *Jurnal Perspektif Pendidikan*, 5(1), 50-71.
- Sutrisno, 2021. *Meningkatkan minat dan hasil belajar tik materi topologi jaringan dengan media pembelajaran*. Malang. Ahlimedia Press.
- Triyanti, M., & Sulistiyono, S. (2023). Pengembangan Modul IPA Berbasis Project Based Learning (PJBL) Untuk Meningkatkan Pengetahuan Faktual dan Konseptual Siswa SMP Kelas VIII. *Jurnal Perspektif Pendidikan*, 17(2), 270-280.
- Widoyoko, E.P. (2013). *Evaluasi Program Pembelajaran*. Yogyakarta. Pusat Belajar.
- Winarni, E. W. (2018). *Teori dan Praktik Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, PTK, R & D*. Bumi Aksara
- Young. H. D & Freedman. R. A. (2001:1). *Fisika Universitas/Edisi Kesepuluh/Jilid 1*. Jakarta. Penerbit Erlangga.
- Yutia, N., Sumardi, Y., & Hasanah, D. (2021). Pengembangan LKPD Fisika Berbasis Contextual Teaching and Learning pada Materi Elastisitas dan Hukum Hooke untuk Peserta Didik Kelas XI di SMA Negeri 2 Bantul. *Jurnal Ilmiah Profesi Guru (JIPG)*, 2(1), 53-60.