

ANALISIS VALIDITAS E-LKPD FISIKA TERINTEGRASI AGAMA UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS PESERTA DIDIK MADRASAH ALIYAH

Chamila El Shinta*, Suliyanah

Universitas Negeri Surabaya, Indonesia

*Corresponding author: chamilaelshinta01@gmail.com

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis validitas E-LKPD fisika terintegrasi agama sebagai perangkat pembelajaran yang dapat digunakan oleh peserta didik dengan. Metode yang digunakan dalam penelitian adalah metode Research and Development (R&D). Metode R&D digunakan untuk mengembangkan suatu produk dan menguji hasil dari produk yang dikembangkan. Prosedur penelitian ini menggunakan model pengembangan ADDIE (Analyze, Design, Develop, Implement, Evaluate) yang berupa tahapan – tahapan yang sistematis dan penggunaannya bertujuan untuk mencapai hasil yang diinginkan. Pada penelitian ini, tahapan ADDIE hanya dilakukan terbatas pada tahap pengembangan (develop). Tahap analisis dilakukan untuk menganalisis kurikulum, materi, dan kebutuhan peserta didik. Tahap desain (design) dilakukan perancangan terkait isi dan model E-LKPD yang dikembangkan. Pada tahap pengembangan (develop) dilakukan validasi oleh tiga validator untuk menilai kelayakan dari E-LKPD yang dikembangkan. Hasil validitas E-LKPD fisika terintegrasi agama yang ditinjau berdasarkan aspek didaktik, konstruktif, dan teknik memperoleh persentase rata-rata sebesar 88,50% dengan kategori sangat valid. Aspek didaktik memperoleh skor 91,70%, aspek konstruktif memperoleh skor 83,30%, dan aspek teknik memperoleh skor 90,50%. Berdasarkan hasil validitas oleh tim validator disimpulkan bahwa E-LKPD fisika terintegrasi agama sangat valid dan layak digunakan dalam pembelajaran fisika. E-LKPD ini perlu dikembangkan dan dianalisis mendalam untuk mengetahui kepraktisan, dan keefektifan dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik.

Kata Kunci: E-LKPD Fisika, Integrasi Agama, Berpikir Kritis

Abstract: This study aims to analyze the validity of religion-integrated physics E-LKPD as a learning tool that can be used by students. The method used in the research is the Research and Development (R&D) method. The R&D method is used to develop a product and test the results of the developed product. This research procedure uses the ADDIE (Analyze, Design, Develop, Implement, Evaluate) development model in the form of systematic stages and their use aims to achieve the desired results. In this study, the ADDIE stages were only carried out limited to the development stage (develop). The analysis stage is carried out to analyze the curriculum, materials, and learner needs. The design stage was carried out to design the content and model of the E-LKPD developed. At the develop stage, validation was conducted by three validators to assess the feasibility of the E-LKPD developed. The results of the validity of religiously integrated physics E-LKPDs based on didactic, constructive, and technical aspects obtained an average percentage of 88.50% with a very valid category. The didactic aspect scored 91.70%, the constructive aspect scored 83.30%, and the technical aspect scored 90.50%. Based on the validity results by the validator team, it is concluded that the E-LKPD for physics integrated with religion is very valid and feasible to use in physics learning. This E-LKPD needs to be developed and analyzed in depth to determine the practicality, and effectiveness in improving students' critical thinking skills.

Keywords: Physics E-LKPD, Religious Integration, Critical Thinking

PENDAHULUAN

Perubahan kurikulum akan selalu berpengaruh terhadap kemajuan pendidikan di Indonesia (Mulyasa, 2021). Pengambil kebijakan harus membuat keputusan untuk menyesuaikan dengan tuntutan dunia, industri, dan kemajuan teknologi karena tuntutan pendidikan yang semakin meningkat di abad 21 (Ghufro, 2018). Kebijakan pendidikan abad 21 menuntut peserta didik memiliki kemampuan untuk menangani masalah yang sering dihadapi dalam kehidupan (Azmi & Suliyana, 2021). Sangat penting bagi peserta didik untuk memiliki kemampuan kritis, komunikasi, kolaborasi, inovasi, dan kreativitas (Partneship, 2019; Septikasari & Frandy, 2018). Literasi digital, pemikiran yang intensif, komunikasi efektif, produktifitas tinggi, dan prinsip moral dan spiritual adalah lima keterampilan utama yang diperlukan di abad 21 (Osman, Hiong, dan Vebrianto, 2013).

Abad 21 yang erat kaitannya dengan perkembangan teknologi membuka kesempatan peserta didik untuk menjawab fenomena sains, terutama fenomena abstrak, yang lebih sulit dipikirkan oleh peserta didik (Markos Siahaan, 2012; Paramitha et al., 2021). Dalam ilmu fisika, fenomena abstrak berasal dari pemikiran ilmunan dan hanya dapat dijelaskan secara teoritis karena tidak ada contoh nyata di lingkungan belajar (Suseno, 2014). Ilmu fisika melibatkan pengamatan yang cermat, pengukuran yang akurat, identifikasi, dan evaluasi, sehingga peserta didik memerlukan kemampuan berpikir tingkat tinggi untuk memahami konsep-konsep tersebut. Kemampuan berpikir tingkat tinggi dapat diwujudkan salah satunya dengan kemampuan berpikir kritis. Menurut Ennis (2011), berpikir kritis didefinisikan sebagai proses membuat keputusan dengan pemikiran logis dan kritis. Beberapa indikator yang harus dipenuhi selama proses berpikir kritis adalah sebagai berikut: memberikan penjelasan sederhana, menentukan dasar pengambilan keputusan, menyimpulkan, memberikan penjelasan tambahan, memperkirakan, dan menggabungkan (Ennis, 2011). Oleh karena itu, untuk mencapai tujuan dan pengalaman peserta didik yang lebih luas perlu dilakukan upaya seperti menciptakan hubungan antara sains dan agama dalam pembelajaran fisika melalui pengembangan keterampilan berpikir kritis.

Pembelajaran fisika terintegrasi agama mengacu pada integrasi ilmu pengetahuan atau sains dengan ayat-ayat Al-Quran yang relevan. Sesuai dengan tujuan pendidikan nasional, integrasi antara sains dan agama secara konsisten dapat mendorong peserta didik untuk semakin beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa. Namun, pada kenyataannya, pendidikan di madrasah aliyah yang basisnya adalah sekolah islam, hanya berfokus pada pembangunan kemampuan kognitif yakni mengarahkan peserta didik untuk sekadar menghafal materi pembelajaran tanpa diminta menghubungkannya dengan kehidupan sehari-hari, termasuk spiritual (Ashari, 2019). Hal ini sejalan dengan temuan Anggoro et al. (2019) bahwa guru di pendidikan Madrasah Aliyah atau sekolah atas yang basisnya adalah sekolah islam jarang mengaitkan pembelajaran fisika dengan aspek agama, termasuk melibatkan ayat Al-Qur'an dalam materi pembelajaran. Salah satu alasan permasalahan tersebut adalah kurang tersedianya sumber belajar yang mengintegrasikan ilmu sains dengan ayat Al-Quran.

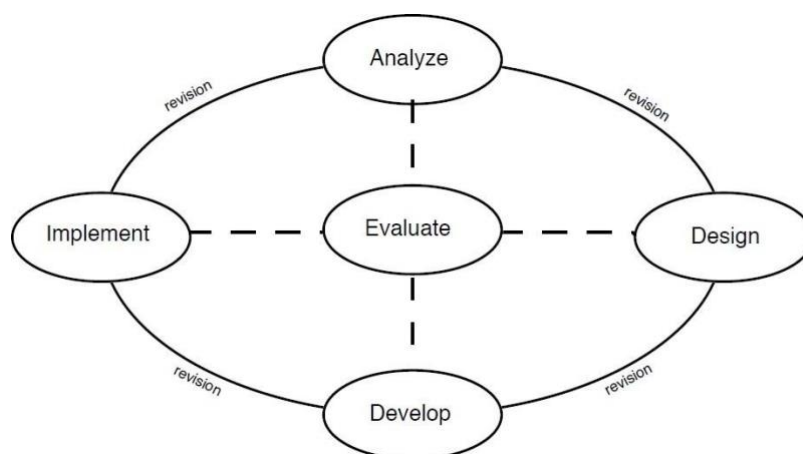
Dalam mencapai tujuan pembelajaran fisika, guru dituntut untuk membuat perangkat pembelajaran dan menyediakan sumber belajar yang sesuai dengan kemajuan teknologi serta mampu memenuhi kebutuhan peserta didik (Puspitasari, 2019). Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) adalah salah satu perangkat pembelajaran yang dapat membantu peserta didik dan guru dalam proses belajar mengajar. LKPD elektronik (E-LKPD) adalah lembar latihan peserta didik yang diberikan melalui media elektronik (Syamsurizal et al., 2014). Pembelajaran melalui E-LKPD dapat membuat peserta didik menggunakan audio, visual, dan pemikiran mereka sehingga pembelajaran menjadi lebih menyenangkan dan sesuai dengan era digital saat ini (Adilla et al., 2017; Amiruddin & Suliyana, 2023). Menurut Novitasari et al (2019) LKPD yang baik dapat membantu peserta didik memperoleh pengalaman belajar secara mandiri dan pengetahuan tentang materi yang dipelajari. Oleh karena itu, E-LKPD yang disusun dapat diorientasikan pada kemampuan analisis melalui pendekatan berbasis masalah dengan menghubungkan antara sains dan agama. Agar E-LKPD memiliki kualitas yang baik sehingga mampu meningkatkan kompetensi peserta didik, maka perlu dilakukan validasi untuk mengukur tingkat kevalidan sehingga E-LKPD dinyatakan cocok dan layak digunakan dalam pembelajaran (Desmiwati et al, 2017). Adapun syarat yang harus dipenuhi

dalam penyusunan E-LKPD menurut Widjajanti (2008) yaitu ditinjau berdasarkan aspek didaktik (isi), konstruktif (bahasa), dan teknik (penyajian).

Berdasarkan uraian diatas, maka penelitian ini akan membahas mengenai validitas E-LKPD fisika terintegrasi agama dan melakukan analisis mendalam terkait kelayakan E-LKPD fisika terintegrasi agama untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik dengan harapan dapat memberikan pengalaman belajar yang bermakna dan mendorong peserta didik dalam peningkatan keimanan kepada Tuhan Yang Maha Esa.

METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian pengembangan atau Research and Development (R&D). Penelitian R&D bersifat mengembangkan suatu produk baru atau menyempurnakan produk yang telah ada (Sugiyono, 2019). Penelitian ini menggunakan model pengembangan ADDIE (Analyze, Design, Develop, Implement, and Evaluate). Model ADDIE adalah model penelitian yang sistematis yang digunakan untuk mencapai hasil yang diinginkan. Tahapan model ADDIE dapat dijelaskan pada Gambar 1.



Gambar 1. Tahapan model ADDIE (Branch, 2009)

Tahapan penelitian ini hanya dilakukan pada tahap pengembangan (develop) karena tujuannya adalah untuk menganalisis validitas E-LKPD fisika terintegrasi agama yang dikembangkan. Tahap awal yang dilakukan dalam penelitian ini adalah tahap analisis yang meliputi analisis kurikulum dan analisis kebutuhan untuk menentukan model lembar kerja yang akan dikembangkan. Tahap selanjutnya adalah tahap desain (design) dengan merancang desain dan isi E-LKPD fisika yang dikembangkan. Pada tahap pengembangan (develop) adalah melakukan validasi produk E-LKPD fisika kepada tiga validator, kemudian melakukan perbaikan sesuai saran dan revisi dari tim validator.

Instrumen pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah lembar validasi. Lembar validasi ini digunakan untuk mendapatkan penilaian terhadap kelayakan E-LKPD yang ditinjau berdasarkan aspek didaktik, konstruktif, dan teknik dengan skala penilaian mengacu pada skala likert. Analisis data dilakukan dengan persentase. E-LKPD yang dikembangkan dikatakan valid jika memperoleh persentase nilai rata – rata dari validator sebesar $\geq 61\%$ atau dalam kategori “valid” hingga “sangat valid”.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tahap Analisis (*Analyze*)


Pada tahap analisis, kegiatan yang dilakukan yaitu melakukan observasi mengenai materi, kurikulum, dan kebutuhan peserta didik. Observasi dilakukan di salah satu madrasah Aliyah di Bojonegoro, Jawa Timur yang sudah menerapkan Kurikulum Merdeka. Berdasarkan hasil analisis kebutuhan, dalam proses pembelajaran fisika peserta didik sebagian besar masih mengalami

kesulitan untuk memahami materi. Hal tersebut karena terlalu banyak materi yang disampaikan, guru cenderung hanya memberikan latihan soal dan peserta didik tidak pernah diberikan tugas penyelidikan ilmiah atau melakukan analisis materi secara kontekstual. Sebanyak 30 peserta didik menyatakan bahwa pembelajaran fisika khususnya materi Hukum Gravitasi Newton yang selama ini dilakukan belum diintegrasikan dengan agama dan mereka belum pernah menggunakan sumber belajar yang terintegrasi dengan sains agama. Dengan demikian dapat ditarik kesimpulan bahwa peserta didik memerlukan sumber belajar yang berisi kegiatan belajar yang disusun dalam suatu lembar kerja dan diintegrasikan dengan agama untuk mengarahkan pada aktivitas analisis materi secara kontekstual.

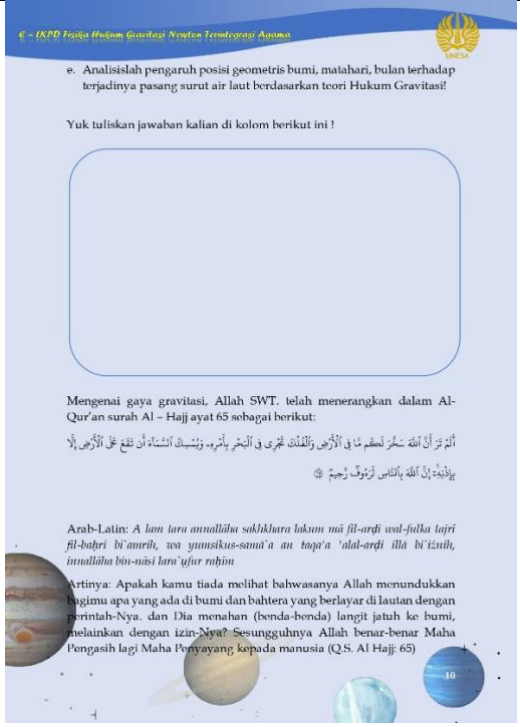
Tahap Desain (Design)

Tahap desain dimulai dengan mendesain E-LKPD fisika terintegrasi agama. Desain E-LKPD ini terdiri dari pemilihan konten, tampilan, dan model E-LKPD. Penyusunan E-LKPD didasarkan pada tujuan penelitian indikator keterampilan berpikir kritis serta tujuan pembelajaran pada materi Hukum Gravitasi Newton. E-LKPD disusun dengan mengacu pada model *Problem Based Learning* yang terdiri lima sintask yaitu: 1) orientasi masalah, 2) mengorganisir peserta didik agar belajar, 3) membimbing penyelidikan, 4) menyajikan hasil karya, dan 5) mengevaluasi hasil. E-LKPD yang dikembangkan berisi peta konsep, petunjuk penggunaan E-LKPD, video dan gambar yang dapat menunjang aktivitas belajar peserta didik, serta memuat Ayat Al-Qur’an berupa teks dan audio yang relevan dengan materi Hukum gravitasi Newton. Tampilan E-LKPD fisika terintegrasi agama ditampilkan pada **Tabel 3**.

Tabel 3. Tampilan E-LKPD Fisika Terintegrasi Agama

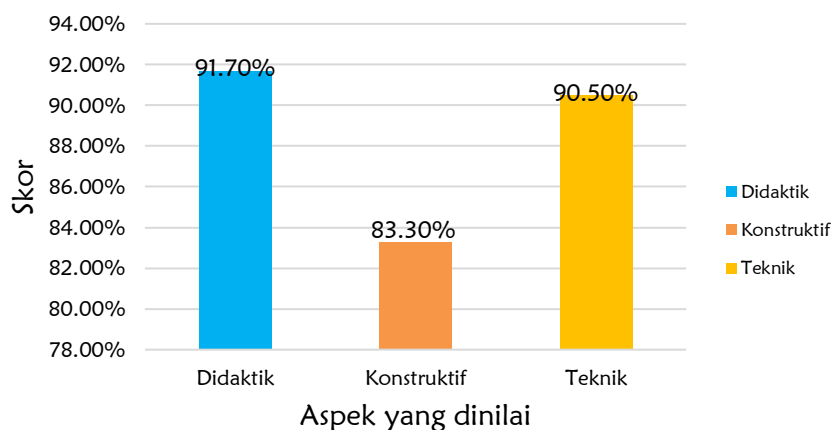
Keterangan	Tampilan
<p>Halaman sampul E-LKPD</p>	

Keterangan	Tampilan
<p>Petunjuk penggunaan E-LKPD</p>	
<p>Aktivitas belajar peserta didik</p>	

Keterangan	Tampilan
<p style="text-align: center;">Integrasi materi dengan ayat Al-Qur'an yang relevan</p>	

Tahap Pengembangan (Develop)

Tahap pengembangan dilakukan dengan melakukan validasi E-LKPD kepada tiga validator. Tim validator merupakan pakar atau ahli yang sudah berpengalaman yakni dua validator dari dosen fisika dan satu validator merupakan guru pendidikan agama Islam bidang Al-Qur'an Hadist. Proses validasi dilakukan dengan memberikan penilaian terhadap E-LKPD fisika yang ditinjau dari aspek didaktik, konstruktif, dan teknik. Hasil validitas E-LKPD fisika terintegrasi agama dari tiga validator disajikan pada Gambar 2.



Gambar 1 Hasil Validitas E-LKPD

Gambar 2. menyajikan skor hasil validitas yang diperoleh dari tim validator satu, validator dua, dan validator tiga. Melalui tiga aspek yang dinilai kemudian dirata-ratakan, maka diperoleh nilai untuk kelayakan didaktik (91,7%), konstruktif (83,3%), dan teknik (96,4%). Persentase hasil rata- rata dari ketiga aspek tersebut adalah 88,5%. Berdasarkan pada interpretasi skor adaptasi dari

Riduwan (2015), hasil validasi E-LKPD yang diperoleh berada pada kategori sangat valid (SV). Penjelasan validitas tiap aspek dijabarkan sebagai berikut:

1. Aspek didaktik

Hasil validitas E-LKPD pada aspek didaktik memperoleh nilai rata-rata sebesar 91,7% dengan kategori sangat valid. Aspek didaktik berisi penggunaan E-LKPD secara universal. Aspek didaktik dilihat dari kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran, indikator berpikir kritis, keterkaitan materi dengan ayat Al-Qur'an yang relevan, serta kejelasan penyampaian tujuan, informasi, dan pertanyaan. Tujuan pembelajaran harus sesuai dengan materi yang diajarkan karena untuk menunjang tercapainya indikator pembelajaran. Dalam hal ini, fokus utama adalah untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik sesuai dengan indikator yang telah ditentukan. Pada materi yang digunakan dalam E-LKPD, materi tersebut berorientasi pada permasalahan yang ada di lingkungan sekitar peserta didik.

2. Aspek Konstruktif

Berdasarkan Gambar 2 diperoleh bahwa hasil validitas E-LKPD pada aspek konstruktif sebesar 83,30% dengan kategori sangat valid. Aspek konstruktif berkaitan dengan penggunaan kalimat dan bahasa yang digunakan dalam E-LKPD. Penggunaan kalimat dan bahasa dalam E-LKPD penting diperhatikan agar memudahkan peserta didik dalam menggunakan, mengerjakan, serta memahami isi dari E-LKPD (Fortuna *et al.*, 2021). Menurut Suwahr (2018) penggunaan bahasa dalam E-LKPD harus interaktif atau membuat peserta didik seolah-olah berkomunikasi dengan penulis dan sesuai dengan tingkat pemahaman peserta didik.

3. Aspek Teknik

Hasil validitas E-LKPD pada aspek teknik memperoleh persentase nilai 90,50% dengan kategori sangat valid. Aspek teknik berkaitan dengan tampilan, *layout*, desain, dan kejelasan gambar atau video, serta kemudahan akses. Tampilan dan desain yang menarik dalam E-LKPD mampu memfokuskan perhatian peserta didik sehingga mendorong mereka untuk aktif dalam pembelajaran (Apriani *et al.*, 2017; Sari, 2021). Ketersediaan ilustrasi gambar atau video akan memudahkan peserta didik untuk memahami materi dan isi E-LKPD dengan jelas.

Hasil rata-rata validitas E-LKPD berdasarkan aspek didaktik, konstruktif, dan teknik memperoleh skor 88,5% dengan kategori sangat valid. Ketiga aspek tersebut menjadi aspek utama untuk mengukur kelayakan suatu perangkat pembelajaran. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Novitasari *et al.* (2019) bahwa syarat menghasilkan E-LKPD yang baik dinilai dari aspek didaktik, konstruktif, dan teknik karena E-LKPD memiliki pengaruh yang cukup besar dalam proses belajar mengajar.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, maka dapat disimpulkan bahwa validitas E-LKPD fisika terintegrasi agama yang ditinjau berdasarkan aspek didaktik, konstruktif, dan teknik dinyatakan valid dan layak digunakan dalam proses pembelajaran fisika di sekolah menengah atas, khususnya pada jenjang Madrasah Aliyah. Hasil validitas oleh tiga validator menunjukkan bahwa E-LKPD mendapatkan skor dengan kategori sangat valid. Dengan demikian, E-LKPD fisika terintegrasi agama dapat digunakan dalam pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik. E-LKPD fisika terintegrasi agama ini perlu dikembangkan lebih lanjut dan dianalisis untuk mengetahui kepraktisan dan keefektifan ketika diimplementasikan dalam pembelajaran fisika.

DAFTAR PUSTAKA

- Adilla, N.T., Friska, S. Silitonga., & Eka. P. 2017. Pengembangan Electronic Lembar Kerja Peserta Didik (E-LKPD) Berbasis Guided Inquiry Materi Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan. Skripsi: Universitas Maritim Raja Ali Haji.1–6.
- Akbar, S. (2013). Instrumen Perangkat Pembelajaran. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Amiruddin, M. & Suliyannah, S. (2023). Pengembangan *E-Booklet* Berbasis Kearifan Lokal Karapan Sapi Madura sebagai Bahan Ajar untuk Melatihkan Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik

- SMA. Skripsi tidak diterbitkan. Surabaya. Universitas Negeri Surabaya.
- Anggoro, B. S., Haka, N. B., & Hawani. (2019). Pengembangan Majalah Biologi Berbasis Al-Qur'an Hadist pada Mata Pelajaran Biologi Untuk Peserta Didik Kelas X di Tingkat SMA/MA. 5(2), 164–172.
- Apriani, D., Caswita, & Asmiati. 2017. Pengembangan LKPD Berbasis pendekatan Konstruktif untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematis. *Jurnal Pendidikan matematika Universitas Lampung*. Vol 5 (11).
- Ashari, F., Fisika, P., Al, S., Surabaya, H., Hasyim, F., Cahyo, H. A., & S1, W. (2019a). "Integrasi Pendidikan, Sains, dan Teknologi dalam Mengembangkan Budaya Ilmiah di Era Revolusi Industri 4.0" Integrasi Kosmologi Dalam Al-Qur'an Untuk Pembelajaran Fisika (Vol. 4, Issue 1).
- Azmi, K. K., & Suliyana, S. (2021). Penerapan Model Pembelajaran Curious Note Program (CNP) untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Peserta Didik pada Materi Hukum Newton. *PENDIPA Journal of Science Education*, 5(2), 262–268. <https://doi.org/10.33369/pendipa.5.2.262-268>
- Branch, R.M. 2009. *Intruncional Design: The ADDIE approach*. NewYork: Springer.
- Desmiwati, R., Ratnawulan, & Yulkifli. 2017. Validitas LKPD Fisika SMA Menggunakan Model *Problem Based Learning* Berbasis Teknologi Digital. *Jurnal Eksakta Pendidikan Vol 1(01)*. <https://doi.org/10.24036/jep/vol1-iss1/31> . Diakses pada tanggal 16 Juli 2024.
- Ennis, R. H. (2011). *The Nature of Critical Thinking: An Outline of Critical Thinking Dispositions* (pp. 1–8).
- Fortuna, I., Yuhana, Y. & Novaliyosi. 2021. Pengembangan lembar kerja Peserta didik dengan Problem Based learning untuk Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*. Vol 5 (02).
- Ghufron, M. A. (n.d.). *Seminar Nasional dan Diskusi Panel Multidisiplin Hasil Penelitian & Pengabdian kepada Masyarakat, Jakarta, 2 Agustus 2018 Revolusi Industri 4.0: Tantangan, Peluang dan Solusi Bagi Dunia Pendidikan*.
- Markos Siahaan, S. (2012). Penggunaan Teknologi Informasi Dan Komunikasi Dalam Pembelajaran Fisika. In *Prosiding Seminar Nasional Fisika*.
- Mulyasa, H.E. 2021. *Menjadi Guru Penggerak Merdeka Belajar*. Jakarta: Bumi Aksara
- Novitasari, A., Nurhayati, & Junda, M. 2019. Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis pada Keterampilan Proses Sains terhadap peserta didik Kelas XI IPA SMA Pada Materi Sistem Peredaran. In *Prosiding Seminar Nasional Biologi dan Pembelajarannya*.
- Osman, K., Hiong, L. C., & Vebrianto, R. (2013). "21st Century Biology: An Interdisciplinary Approach of Biology, Technology, Engineering and Mathematics Education. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*". 102, 188-194
- Paramitha, G. P., Sriyanti, I., Ariska, M., & Marlina, D. L. (2021). Analisis Modul Elektronik Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Smp Pada Materi Fisika (Vol. 08, Issue 1).
- Partnership for 21st Century Learning. (2019). *Framework For 21st Century Learning (A Unified Vision for Learning to Ensure Student Success In A World Where Change Is Constant and Learning Never Stops)*. <https://www.battelleforkids.org/insights/p21-resources/>. Diakses pada tanggal 18 Februari 2024.
- Puspitasari, A. D. (2019). Penerapan Media Pembelajaran Fisika Menggunakan Modul Cetak dan Modul Elektronik Pada Siswa SMA. *JPF (Jurnal Pendidikan Fisika) Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar*, 7(1), 17-25. <https://doi.org/10.24252/jpf.v7i1.7155>. Diakses pada tanggal 15 Juli 2024
- Riduwan. 2019. *Metode dan Teknik Menyusun Proposal Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- Sari, Mega. 2021. Desain Uji Coba lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Keterampilan Proses Sains pada Materi Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan. UIN Suska Riau.
- Septikasari, Resti & Frasandy, Rendy. (2018). Keterampilan 4C Abad 21 dalam Pembelajaran Pendidikan Dasar: *Jurnal Tarbiyah Al-Awlad*, Volume VIII Edisi 02 2018, hlm 112-122. <https://core.ac.uk/download/pdf/335289337.pdf> . Diakses pada tanggal 10 Juli 2024.

- Sugiyono. 2019. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Suseno, N. (n.d.). *Pemetaan Analogi Pada Konsep Abstrak Fisika*.
- Suwahru, A. 2018. Pengembangan Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) Berbasis Keterampilan Proses Sains pada Materi Sel Kelas XI SMA. *Jurnal Biology Teaching and Learning*. Vol. 1 (01)
- Syamsurizal, Epinur, & Dev, i M. (2014). Pengembangan Lembar Peserta Didik Kerja (LKPD) Non Eksperimen untuk Materi Kesetimbangan Kimia Kelas XI IPA SMA N 8 Muaro Jambi. *J. Ind. Soc. Integ. Chem*, 6(2), 35–42.
- Widjajanti, Endang. (2008). Kualitas Lembar Kerja Siswa.
<https://staffnew.uny.ac.id/upload/131569340/pengabdian/kualitas-lks.pdf>. Diakses pada tanggal 17 Juli 2024