

PENGEMBANGAN MODUL FISIKA BERORIENTASI INQUIRY UNTUK PESERTA DIDIK

Vira Novia Riska¹, Rahmi Zulva^{1} dan Silvi Trisna¹*

¹*Pendidikan Fisika, STKIP PGRI Sumatera Barat, Kota Padang, Indonesia*

*E-mail : rahmi.zulva@gmail.com

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini adalah untuk menciptakan modul fisika berorientasi *inquiry* yang valid dan praktis karena kurangnya bahan ajar yang menarik. Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan yang berorientasi *inquiry*. Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Research and Development (R&D)*. Subjek dalam penelitian ini adalah pendidik dan peserta didik sebanyak 28 orang. Prosedur penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah model 4-D yaitu *define* (pendefinisian) *design* (perancangan), *develop* (pengembangan), dan *disseminate* (penyebaran). Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah lembar validasi produk dan lembar praktikalitas produk. Berdasarkan hasil validasi diperoleh bahwa modul memiliki kategori sangat valid dengan persentase 83,91% dan memiliki kategori sangat praktis dengan persentase 92,65%. Modul dapat digunakan dalam proses pembelajaran di kelas untuk membantu pemahaman peserta didik.

Kata kunci: Modul, Validasi, Praktikalitas

ABSTRACT

The purpose of this study was to create a physics module oriented to the inquiry learning model that is valid and practical due to the lack of attractive teaching materials. This research is a research and development using the inquiry model. The type of research used in this research is Research and Development (R&D). The subjects in this study were 28 educators and students. The research procedure used in this study is a 4-D model, namely define design, develop, and disseminate. The instruments used in this study were the product validation sheet and the product practicality sheet. Based on the validation results, it is found that the module has a very valid category with a percentage of 83.91% and a very practical category with a percentage of 92.65%. Modules can be used in the learning process in the classroom to help students understand.

Keywords: Module, Validity Practicality,

DOI: <http://dx.doi.org/10.15575/jotalp.v6i1.10620>

Received: 18 Desember 2020 ; Accepted: 11 Februari 2021 ; Published: 28 Februari 2021

1. PENDAHULUAN

Pendidikan adalah hal yang penting untuk mempersiapkan diri seseorang dalam menghadapi masa yang akan datang, melalui pendidikan seseorang mampu mendapat wawasan, pengetahuan, kemampuan, keterampilan, nilai serta sikap yang sangat berguna bagi kehidupan bangsa serta negara. Pendidikan merupakan usaha sadar serta terencana dalam mewujudkan suasana belajar, aktivitas belajar supaya peserta didik aktif dalam mengembangkan potensi dirinya agar memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa serta negara (UU No 20 Tahun 2003). Berdasarkan pernyataan yang diuraikan, maka untuk mencapai semua itu diperlukan pendidikan yang menunjang kemampuan berpikir kreatif dan inovatif. Hal ini penting supaya generasi penerus mempersiapkan diri untuk menghadapi dunia yang sudah canggih akan teknologi atau disebut juga dengan era 4.0.

Untuk menghadapi era 4.0 mungkin telah banyak dilakukan di bidang pendidikan seperti penemuan karya-karya inovatif berupa model pembelajaran, media pembelajaran, strategi pembelajaran, dan metode pembelajaran. Untuk menunjang karya tulis ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh (Satriawan & Rosmiati, 2016), bahan ajar yang baik dapat mendukung kegiatan pembelajaran secara efektif dan efisien sehingga tujuan pembelajaran akan lebih mudah tercapai. Dengan adanya materi ajar yang baik, peserta didik juga dapat mendiskusikan materi ajar tersebut sebelum pembelajaran di kelas dimulai, sehingga mereka lebih mudah mengetahui kompetensi apa yang akan mereka capai di pembelajaran tersebut.

Dari hasil analisis angket di salah satu sekolah didapatkan informasi bahwa peserta didik beranggapan bahwa fisika adalah salah satu pembelajaran yang kurang diminati karena banyak rumus-rumus yang ada dalam

pembelajaran fisika. Oleh sebab itu, peserta didik dalam memahami konsep fisika kurang baik

Berdasarkan wawancara langsung dengan beberapa peserta didik, diperoleh informasi bahwa fisika sulit dipahami dikarenakan tidak memiliki pegangan atau bahan bacaan yang menarik. Pendidik hanya memanfaatkan sumber belajar yang ada di sekolah seperti buku paket serta lembar kerja siswa. Oleh sebab itu, banyak peserta didik yang kurang bisa memahami bahasa dalam buku sumber yang ada tersebut. Berdasarkan masalah di atas, maka dibutuhkan bahan ajar yang bisa menunjang peserta didik untuk belajar.

Agar peserta didik dapat memahami dengan baik dan mengulang materi, dibutuhkan bahan ajar yang menarik. Bahan ajar yang bisa digunakan dalam aktivitas belajar yaitu modul. Menurut (Basri, 2015) "modul adalah alat atau sarana pembelajaran yang berisi materi, metode, batasan materi pembelajaran, petunjuk kegiatan belajar, latihan dan cara mengevaluasi yang dirancang secara sistematis untuk mencapai kompetensi yang diharapkan dan dapat digunakan secara mandiri". Jadi, modul tidak hanya berisi langkah-langkah kerja saja tetapi juga berisi evaluasi untuk mencapai kompetensi.

Dalam aktivitas belajar, agar suasana belajar tidak monoton juga diperlukan sebuah model pembelajaran. Tidak sedikit model pembelajaran yang diterapkan pendidik saat aktivitas belajar. Model pembelajaran ini dipilih oleh pendidik berdasarkan materi pelajaran dan disesuaikan dengan kurikulum yang berlaku. Satu diantaranya model pembelajaran yang disarankan untuk kurikulum 2013 yaitu model pembelajaran *inquiry*.

Pembelajaran dengan model *inquiry* ini berpusat pada peserta didik sehingga peserta didik benar-benar terlibat secara aktif dalam proses pembelajaran. (Buyung, 2017) mengatakan bahwa model pembelajaran *inquiry* berupaya menanamkan dasar-dasar berpikir ilmiah pada

diri peserta didik, sehingga dalam proses pembelajaran peserta didik ini lebih banyak belajar sendiri, mengembangkan kreativitas dalam bernalar.

Pembelajaran berorientasi *inquiry* menunjang peserta didik untuk mengembangkan keterampilan menyelesaikan persoalan. Keterampilan menyelesaikan persoalan yaitu kecakapan yang diperlukan oleh peserta didik terutama saat menghadapi pesatnya arus globalisasi serta informasi dewasa ini. Tahapan model pembelajaran *inquiry* seperti pada Tabel 1

Tabel 1. Tahapan Model Pembelajaran *Inquiry*

Tahap	Kegiatan Guru
Orientasi	Guru memberikan suatu persoalan yang berhubungan dengan materi yang dipelajari
Merumuskan Masalah	Guru meminta peserta didik mengajukan pertanyaan berdasarkan persoalan yang diberikan.
Merumuskan Hipotesis	Guru memberikan kesempatan pada peserta didik untuk mengemukakan pendapatnya tentang persoalan yang diberikan.
Mengumpulkan Data	Guru memberikan materi untuk membimbing peserta didik menemukan konsep yang sedang dipelajari.
Menguji Hipotesis	Guru memberikan latihan untuk meningkatkan pemahaman peserta didik

(Hosnan, 2016)

Pada penelitian ini materi yang digunakan dalam pengembangan modul yaitu pada materi elastisitas serta hukum hooke. Materi elastisitas serta hukum hooke dipilih karena materi ini terdapat beberapa contoh yang bisa diamati untuk kehidupan. Penelitian ini bertujuan untuk

menghasilkan modul fisika berorientasi model pembelajaran *inquiry* yang valid dan praktis untuk peserta didik.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan di kelas XI MIA SMAN 1 Pantai Cermin pada materi elastisitas dan hukum hooke. Jenis penelitian ini adalah penelitian *Research and Development* (R&D). (Sugiyono, 2011) “penelitian dan pengembangan (R&D) adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk yang valid dan praktis. Penelitian pengembangan ini bertujuan untuk menghasilkan sebuah produk dalam bidang pendidikan, yaitu berupa modul.

Model *4-D (four-D models)* digunakan untuk mengembangkan modul fisika berorientasi *inquiry* (Trianto, 2011). Model ini terdiri dari 4 tahap pengembangan, yaitu *define*, (*pendefinisian*), *design* (*perancangan*), *develop* (*pengembangan*), dan *disseminate* (*penyebaran*).

Kelayakan produk ini dinilai dari validitas dan praktikalitas produk. Validitas berasal dari kata *validity* artinya sejauh mana ketepatan dan kecermatan instrumen pengukur dalam melakukan fungsinya (Ridho, 2020). Sedangkan praktikalitas adalah tingkat kemudahan yang dialami pendidik dalam membelajarkan peserta didik dengan menggunakan suatu produk atau bahan ajar.

Analisis validitas dilaksanakan menggunakan skala likert dengan ketentuan: sangat setuju = 4, setuju = 3, tidak setuju = 2, sangat tidak setuju = 1. Perhitungan nilai akhir yang dinyatakan dalam skala (0-100) dihitung menggunakan persamaan 1. Kategori validitas modul pembelajaran berbasis *inquiry* yang didasarkan pada nilai akhir serta bisa diamati pada tabel 2

$$p = \frac{f}{n} \times 100\% \quad (1)$$

Keterangan:

p = nilai validitas

f = skor yang diperoleh

n = skor maksimum

Tabel 2. Kategori Validitas Modul Berorientasi *Inquiry*

Rentang	Kategori
(0-20)	Sangat tidak valid
(21-40)	Tidak valid
(41-60)	Kurang valid
(61-80)	Valid
(81-100)	Sangat valid

(Riduwan, 2009)

Quisioner respon peserta didik serta quisioner respon pendidik berhubungan dengan kepraktisan modul pembelajaran berbasis *inquiry* yang sudah dibuat. Analisis praktikalitas dilaksanakan menggunakan skala likert dengan ketentuan: sangat setuju = 4, setuju = 3, tidak setuju = 2, sangat tidak setuju = 1. Perhitungan nilai akhir yang dinyatakan dalam skala (0-100) dihitung menggunakan persamaan 2 dan diinterpretasikan berdasarkan informasi dalam Tabel 3.

$$p = \frac{f}{n} \times 100\% \quad (2)$$

Keterangan:

p = nilai praktikalitas

f = skor yang diperoleh

n = skor maksimum

Tabel 3. Kategori Kepraktisan Modul Berorientasi *Inquiry*

Rentang	Kategori
(0-20)	Sangat tidak praktis
(21-40)	Tidak praktis
(41-60)	Kurang praktis
(61-80)	Praktis
(81-100)	Sangat praktis

(Riduwan, 2009)

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Prosedur penelitian modul fisika berorientasi model pembelajaran *inquiry* untuk peserta didik menggunakan model 4-D sebagai berikut:

1. Tahap *Define* (Pendefinisian)

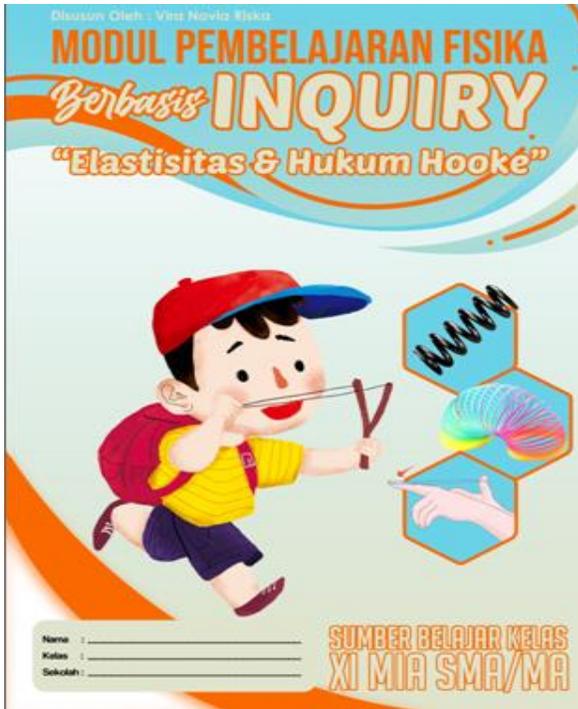
Tahap ini dilaksanakan untuk melihat permasalahan awal belajar peserta didik di kelas XI MIA 2 SMAN 1 Pantai Cermin yang berhubungan dengan proses pembelajaran peserta didik. Hasil tahapan ini adalah berupa: a) analisis kurikulum yaitu materi elastisitas dan hukum hooke sudah sesuai dan terkait dengan KI dan KD yang telah ditetapkan, b) analisis konsep yang bertujuan untuk mengidentifikasi, merinci, serta merumuskan konsep utama pada materi elastisitas serta hukum hooke. Selanjutnya c) analisis peserta didik bertujuan untuk melihat karakter masing-masing peserta didik. Analisis peserta didik dilaksanakan dengan membagikan kuisioner analisis awal kepada pendidik serta peserta didik.

Berdasarkan angket analisis awal yang sudah diberikan diperoleh informasi bahwa kemampuan peserta didik dalam menguasai konsep fisika masih lemah. Hal ini dikarenakan peserta didik tidak memahami dengan baik materi fisika. Oleh karena itu, diberikan alternatif untuk memudahkan peserta didik dalam belajar yaitu dengan menggunakan modul fisika berorientasi *inquiry*.

2. Tahap *Design* (Perancangan)

Pada tahap ini tindakan yang dilaksanakan adalah mendesain modul fisika berorientasi model pembelajaran *inquiry*. Modul yang dirancang memiliki format sebagai berikut: a) cover pada modul fisika berorientasi model pembelajaran *inquiry* terdiri dari judul, sampul dirancang dengan kombinasi warna biru, putih, dan orange dilengkapi dengan gambar beberapa contoh

benda bersifat elastis dan plastis. Adapun tampilan pada *cover* bisa diamati di Gambar 1.



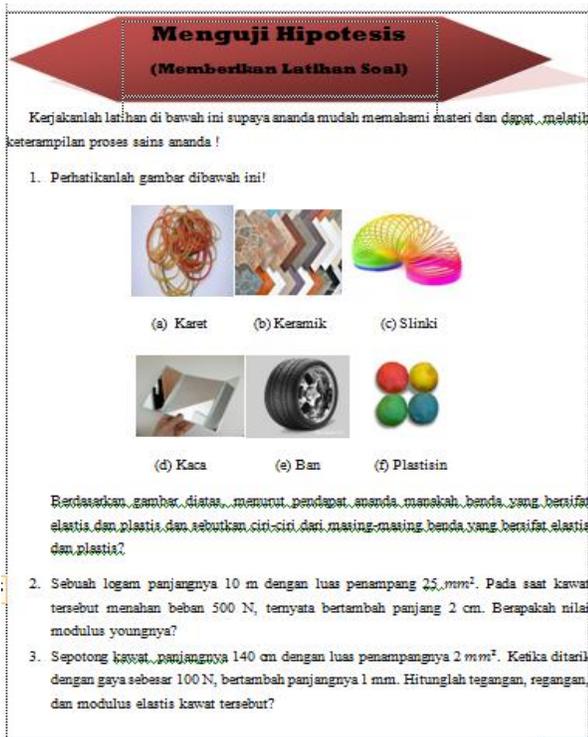
Gambar 1. Cover

Selanjutnya b) kata pengantar terdapat uraian rasa syukur penulis serta harapan penulis untuk dapat menyelesaikan modul fisika berorientasi model pembelajaran *inquiry* pada materi elastisitas serta hukum hooke. Kata pengantar juga berisi uraian singkat tentang isi modul dan langkah-langkah yang harus diikuti peserta didik dalam mempelajari modul., c) daftar isi ini berfungsi untuk memudahkan peserta didik saat mencari materi sesuai dengan halaman yang sudah di cantumkan, d) petunjuk penggunaan modul adalah hal yang harus diperhatikan peserta didik dan pendidik sebelum memakai modul. Bagian selanjutnya e) standar isi pada modul ini terdiri dari kompetensi inti, kompetensi dasar, indikator pencapaian kompetensi, serta tujuan belajar, f) materi

pelajaran pada materi pelajaran ini terdiri dari empat tahap yang sesuai dengan model pembelajaran *inquiry*.

Adapun tahapanya sebagai berikut: (1) tahap orientasi disajikan sebuah permasalahan, dimana permasalahan yang disajikan berkaitan dengan kehidupan sehari-hari yang bertujuan untuk menunjang peserta didik menemukan konsep materi yang dipelajarinya, (2) tahap merumuskan masalah dan merumuskan hipotesis yakni meminta peserta didik untuk bertanya dan mengemukakan pendapatnya terhadap permasalahan yang di berikan pada tahap orientasi. (3) tahap mengumpulkan data adalah disajikan materi beserta contoh soal yang berfungsi untuk bisa membantu peserta didik membuktikan apakah konsep yang ditemukan sendiri sudah merujuk pada tujuan belajar yang akan diwujudkan peserta didik, (4) serta tahap menguji hipotesis adalah memberikan latihan berupa soal, dimana dengan diberikan latihan tersebut peserta didik akan bisa memotivasi pemahaman peserta didik saat mencerna materi yang dipelajari. Adapun tampilannya seperti Gambar 2.

Selanjutnya g) daftar pustaka ini merupakan sumber materi yang di ambil dari beberapa buku, yang berfungsi untuk menyempurnakan materi untuk bisa memotivasi peserta didik dalam mencerna konsep materi yang dipelajari serta h) glosarium adalah beberapa istilah penting yang terdapat pada pada modul yang sesuai dengan materi elastisitas serta hukum hooke.



Gambar 2. Menguji Hipotesis

3. Tahap Develop (Pengembangan)

Tahap *develop* (pengembangan) di penelitian ini meliputi validasi modul dan praktikalitas modul.

a. Validasi Modul

Pada penelitian ini modul yang sudah dibuat divalidasi terlebih dahulu oleh tiga orang

validator yang berasal dari pakar di bidang fisika. Validator memvalidasi modul fisika berorientasi model pembelajaran *inquiry* sesuai dengan lembar validasi yang diberikan, yang terdiri dari empat aspek yakni: 1) aspek kelayakan isi, 2) aspek kelayakan bahasa dan gambar, 3) aspek kelayakan penyajian, 4) aspek kelayakan kegrafikan.

Selain itu validator tidak hanya memvalidasi modul sesuai kategori yang sudah ditentukan tetapi juga memberikan komentar dan saran-saran yang membangun. Berikut beberapa saran yang diberikan oleh validator bisa diamati di Tabel 5.

Tabel 5. Saran-saran Validator terhadap modul yang Dikembangkan

Validator	Saran-saran Validator
AR	Mengganti soal yang terdapat pada contoh soal modul pertemuan kedua
HD	Tambahkan penomoran untuk setiap gambar yang disajikan pada modul
HN	Perbaiki kata-kata yang tertinggal pada saat merancang modul

Saran validator ditindaklanjuti dengan merevisi modul fisika berorientasi model pembelajaran *inquiry*. Selanjutnya dilakukan analisis skor validitas dari masing-masing validator. Dari hasil analisis data diperoleh nilai validitas modul secara umum seperti pada Tabel 6.

Tabel 6. Hasil Angket Validasi

Aspek Penilaian	Validasi Ahli			Nilai Validasi (%)	Kategori
	AD (%)	HD (%)	HN(%)		
Kelayakan isi	84,61	90,38	75	83,33	Sangat Valid
Bahasa & gambar	83,33	86,11	75	81,48	Sangat Valid
Penyajian	90	87,5	80	85,83	Sangat Valid
Kegrafikan	95	85	75	85	Sangat Valid
Rata-rata				83,91%	Sangat Valid

Berdasar tabel 6 di atas dapat disimpulkan bahwa keseluruhan aspek terkategori sangat valid. Dari keempat aspek yakni aspek kelayakan isi, aspek

bahasa dan gambar, aspek penyajian serta aspek kegrafikan, Dimana keseluruhan aspek tersebut terkategori sangat valid dengan rata-rata 83,91%

(Hayati & Lailatussaadah, 2016). Semakin tinggi nilai validitas suatu produk, maka akan semakin jitu data yang didapatkan dari suatu penelitian. Apabila nilai validitas modul tinggi, maka instrumen tersebut dapat dipercaya dan sah. (Yusup, 2018) “semakin tinggi nilai koefisien validitas suatu produk”. Oleh karena itu, secara umum modul fisika berorientasi model pembelajaran *inquiry* yang telah dikembangkan dinyatakan sangat valid. Hal ini bisa diartikan bahwa modul pembelajaran fisika berorientasi *inquiry* yang dikembangkan bisa diuji coba kepada peserta didik untuk aktivitas belajar.

b. Praktikalitas Modul

Modul fisika berorientasi model pembelajaran *inquiry* yang sudah dinyatakan layak uji coba oleh validator, maka modul diterapkan pada proses pembelajaran untuk mengetahui praktikalitas modul. Nilai praktikalitas modul dapat diketahui berdasarkan instrumen praktikalitas yang diisi oleh pendidik dan peserta didik. Hasil praktikalitas yang diperoleh secara umum seperti pada Tabel 7.

Tabel 7. Hasil Quisioner Praktikalitas Oleh Pendidik dan Peserta Didik

Pengguna	Skor Total	Skor Max	Rata-rata	Kategori
Praktikalitas Pendidik	74	75	98,67%	Sangat Praktis
Praktikalitas Peserta Didik	1.698	70	86,63%	Sangat Praktis
Total			92,65%	Sangat Praktis

Dari tabel 7 di atas bisa dirinci perolehan hasil praktikalitas modul pembelajaran fisika berorientasi *inquiry* dari pendidik fisika SMAN 1 Pantai Cermin secara keseluruhan adalah 92,65% terkategori sangat praktis. (Menrisal, 2019) “semakin tinggi nilai praktikalitas suatu produk maka produk tersebut semakin layak untuk digunakan. (Anaperta, 2015) “praktisnya sebuah modul dapat diketahui dari angket yang sudah diberikan kepada pendidik dan peserta didik”. Modul dikatakan sangat praktis karena memiliki aspek kemudahan penggunaan, waktu yang digunakan, mudah di interpretasikan serta memiliki ekivalensi sama.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan diperoleh kesimpulan bahwa modul fisika berorientasi model pembelajaran *inquiry* untuk peserta didik dinyatakan sangat valid dengan persentase 83,91% dan sangat praktis dengan persentase 92,65%. Modul ini dapat digunakan untuk proses belajar mengajar.

DAFTAR PUSTAKA

- Anaperta, M. (2015). Praktikalitas Modul Fisika SMA Berbasis Model Pembelajaran Generatif Pada Materi Listrik Dinamis Terintegrasi Kelistrikan Jantung. *Jurnal Riset Fisika Edukasi Dan Sains*, 2(1), 23-32.
- Basri, H. (2015). *Paradigma Baru Sistem Pembelajaran*. Bandung: CV Pustaka Setia.
- Buyung, B., & Dijanto D. (2017). Analisis Kemampuan Literasi Matematis Melalui Pembelajaran Inquiry Dengan Strategi Scaffolding. *Unnes Journal of Mathematics Education Research*, 6(1), 112-119.
- Hayati, S., & Lailatussaadah, L. (2016). Validitas Dan Reliabilitas Instrumen Pengetahuan Pembelajaran Aktif, Kreatif Dan Menyenangkan (Pakem) Menggunakan Model Rasch. *Jurnal Ilmiah Didaktika*, 16(2), 169.

- Hosnan, M. (2016). *Pendekatan Saintifik Dan Kontekstual Dalam Pembelajaran Abad 21*. Bogor: Ghalia Indonesia.
- Kunandar. (2015). *Penilaian Autentik (Penilaian Hasil Belajar Peserta Didik Berdasarkan Kurikulum 2013)*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Menrisal, Yunus, Y., & Rahmadini, N. S. (2019). Perancangan Dan Pembuatan Modul Pembelajaran Elektronik Berbasis Project Based Learning Mata Pelajaran Simulasi Digital SMKN 8 Padang. *Jurnal Koulutus: jurnal Pendidikan Kahuripan*, 2(1), 1-16.
- Parmin. (2012). Pengembangan Modul Mata Kuliah Strategi Belajar Mengajar IPA Berbasis Hasil Penelitian Pembelajaran. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 1(1), 8-15.
- Ridho, M. S. (2020). Validitas Bahan Ajar Gerak Melingkar Berbasis Authentic Learning di Lingkungan Lahan Basah Untuk Melatih Keterampilan Pemecahan Masalah. *Journal of Teaching and Learning Physics*, 5(2), 87-98.
- Riduwan, M.B.A. (2009). *Belajar Mudah Penelitian*. Bandung: Anggota Ikatan Penerbit Indonesia (IKAPI).
- Satriawan, K., & Rosmiati, R. (2016). Pengembangan Bahan Ajar Fisika Berbasis Kontekstual dengan Mengintegrasikan Kearifan Lokal Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Fisika Pada Mahasiswa. *Jurnal Penelitian Pendidikan Sains*, 6(1), 22-26.
- Sugiyono. (2011). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif Dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Trianto. (2011). *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif Progresif*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Yusup. (2018). Uji Validitas Dan Reliabilitas Instrumen Penelitian Kuantitatif. *Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 7(1), 17-23.