

## **Pengembangan Modul Fluida Statis Berbasis Proyek Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Peserta Didik**

**Lilik Oktaviani, Sutrio\*, Muh Makhrus, I Wayan Gunada**

Program Studi Pendidikan Fisika, Jurusan Pendidikan MIPA, FKIP, Universitas Mataram, Jl. Majapahit No. 62, Mataram NTB, 83125. Indonesia

\*Corresponding Author: [sutrio\\_trio@unram.ac.id](mailto:sutrio_trio@unram.ac.id)

### **Article History**

Received: December 18<sup>th</sup>, 2024

Revised: January 19<sup>th</sup>, 2025

Accepted: February 15<sup>th</sup>, 2025

**Abstract:** Muatan pembelajaran diharapkan mampu memenuhi keterampilan abad ke-21 salah satunya keterampilan berpikir kreatif. Penelitian ini mempunyai tujuan dalam pembelajaran yaitu menghasilkan perangkat pembelajaran berbasis proyek guna membuat kemampuan peserta didik dalam berpikir kreatif pada fisika meningkat. Materi fisika yang digunakan adalah fluida statis. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD), modul pembelajaran fisika berbasis proyek, silabus, dan instrumen tes merupakan beberapa perangkat yang dikembangkan. Model 4-D yang mencakup *define, design, develop* dan *disseminate* merupakan desain penelitian yang digunakan. Tiga validator praktisi dan tiga validator ahli telah memvalidasi lembar validasi yang digunakan dalam proses pengumpulan data. Pada materi fluida statis, hasil penilaian CVI dosen ahli terhadap modul pembelajaran fisika berbasis proyek termasuk dalam kategori yang sangat baik karena menghasilkan nilai 0,91. Dengan persentase rata-rata di atas 75%, kajian CVI praktisi menghasilkan skor 1, sehingga masuk dalam kelompok baik. Hasil ini menunjukkan bahwa modul pembelajaran fisika berbasis proyek pada materi fluida statis untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif layak dan dapat digunakan untuk keperluan pembelajaran.

**Keywords:** Fluida Statis, Kemampuan Berpikir Kreatif, Modul, Pengembangan, Proyek.

## **PENDAHULUAN**

Muatan pembelajaran diharapkan mampu memenuhi keterampilan abad ke-21 salah satunya keterampilan berpikir kreatif. Peserta didik yang memiliki kekurangan dalam kemampuan berpikir kreatif selama proses pembelajaran karena kurangnya dilatih dalam menerapkan keterampilan yang membuat mereka cenderung pasif dan tidak kreatif. Menurut (Umamah & Andi, 2019), peserta didik terbiasa dengan metode pembelajaran seperti mendengarkan penjelasan tentang proses pembelajaran di kelas. Secara tidak sengaja, hal ini membatasi kemampuan peserta didik untuk mengekspresikan kreativitas mereka. Menurut Rawat *et al.* (dalam Gunawan, 2017) menyatakan bahwa Pendidikan di seluruh dunia mempunyai tujuan untuk menumbuhkan pemikiran kreatif. Kemampuan dalam berpikir kreatif dapat menghasilkan karya nyata dan ide yang berbeda dari yang sebelumnya. Penemuan yang benar-benar baru tidak berarti menyatakan sesuatu yang baru, namun dapat dihasilkan

dengan menggabungkan dua atau lebih ide yang sebelumnya sudah ada (Munandar, 2009).

Di SMAN 1 Aikmel dalam pembelajaran fisika masih didominasi oleh penggunaan metode diskusi, tanya jawab, dan ceramah. Hal ini memungkinkan terjadinya kontak satu arah antara guru dengan peserta didik dan hal ini membuat mereka menjadi cenderung pasif, sehingga metode-metode ini dianggap kurang efektif. Peserta didik menjadi kurang menyadari akan pentingnya penerapan fisika untuk kehidupan sehari-hari, karena peserta didik hanya mengerjakan soal-soal fisika. Berdasarkan wawancara guru dan peserta didik di SMA Negeri 1 Aikmel, pendapat terkait fisika dari peserta didik yaitu sebagai mata pelajaran yang membuat bosan dan sulit dan melibatkan banyak persamaan matematis, teori, dan konsep. Peserta didik dalam kemampuan berpikir kreatif dan berpikir kritis menjadi terbatas karena seringnya guru dalam memberikan soal-soal latihan. Karena guru terlalu banyak memberikan teori dan rumus untuk pengetahuan mereka dan peserta didik menjadi kurang berpartisipasi

karena guru masih menjadi pusatnya dalam kegiatan pembelajaran. Selain itu, peserta didik tidak tertarik untuk mempelajari buku-buku paket yang digunakan sebagai bahan ajar yang disewa dari perpustakaan sekolah. Hal ini mengakibatkan pada saat guru mengajar, banyak peserta didik yang tidak memerhatikannya dan tidak tertarik untuk mengikuti pelajaran fisika dan kegiatan lainnya. Peserta didik menjadi pasif karena guru masih sering hanya menyampaikan materi, sehingga peserta didik

hanya mengetahui persamaan matematis tanpa memahami atau menganalisis konsep-konsepnya. Pemecahan suatu masalah dapat dilakukan dengan kemampuan berpikir kreatif. Tujuan pembelajaran akan tercapai ketika kemampuan dalam berpikir kritis dimiliki oleh peserta didik. Penelitian ini didasarkan pada pendapat Munandar (2012) dalam hal indikator kemampuan berpikir kreatif. Indikator dapat dilihat pada Tabel 1.

**Tabel 1.** Indikator-Indikator Kemampuan Berpikir Kreatif

<b>Indikator</b>	<b>Arti</b>
<b>Berpikir lancar (Fluency)</b>	a. Gagasan/jawaban yang dihasilkan adalah relevan b. Arus pemikiran yang lancar
<b>Berpikir luwes (Flexibility)</b>	a. Gagasan-gagasan yang dihasilkan seragam b. Cara/pendekatan yang dapat diubah c. Perbedaan arah pemikiran
<b>Berpikir orisinil (Originality)</b>	a. memberikan jawaban yang tidak di berikan banyak orang, lain dari yang lain, atau tidak lazim
<b>Berpikir terperinci</b>	a. Mengembangkan,menambah,memperkaya suatu gagasan b. Memperinci detail-detail c. Memperluas suatu gagasan

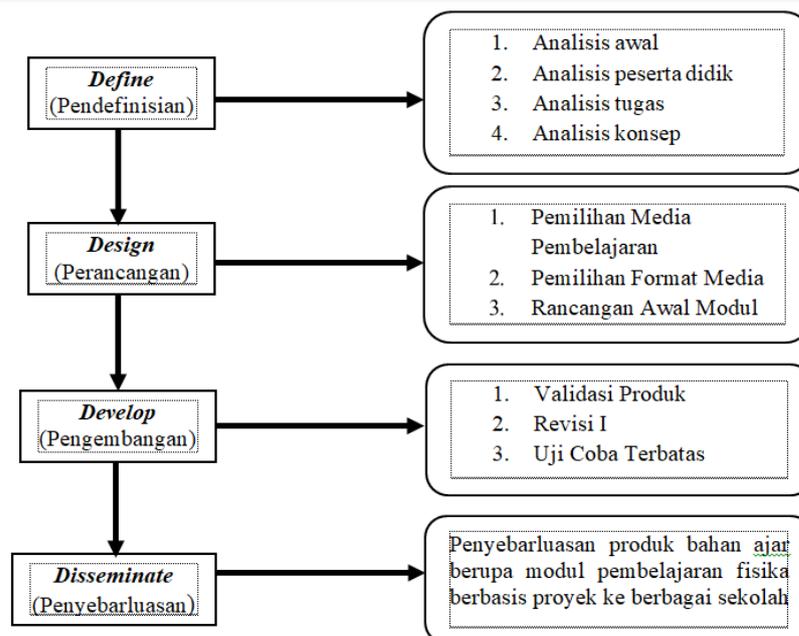
Terdapat peranan penting dalam proses pembelajaran dengan menggunakan media berbasis visual Muldiyana *et al.* (2018) yaitu memudahkan guru dalam menyampaikan materi guna menarik minat dan perhatian serta dapat merangsang pikiran peserta didik. Dalam penelitiannya Novitayani (2016) juga menemukan bahwa pada penggunaan modul ternyata dapat membuat kreativitas peserta didik meningkat pada saat proses pembelajaran. Oleh karena itu, penting untuk menyusun modul sedemikian rupa agar dapat mendorong pembelajaran yang efektif bagi peserta didik.

Pembelajaran berbasis proyek memiliki potensi untuk meningkatkan hasil kinerja ilmiah peserta didik secara signifikan dan menjadi lebih menarik dan bermanfaat dapat dibuat dari proses pembelajaran ini, bahkan ketika guru hanya berperan sebagai mediator dan fasilitator. Menurut sebuah studi kasus oleh Grant *et al.* (2013), kreativitas belajar peserta didik dapat meningkat sekaligus mendukung, memfasilitasi, dan meningkatkan proses dan kualitas pembelajaran dengan PjBL. Berdasarkan

permasalahan tersebut, upaya dan strategi pengajaran yang inovatif harus dilakukan untuk membantu peserta didik dalam memahami ide-ide sehingga mereka dapat dengan mudah mengasah keterampilan berpikir kreatif mereka selama kegiatan pembelajaran. Pada materi fluida statis, membuat modul pembelajaran berbasis proyek (*Project Based Learning*) melibatkan perencanaan dan pembuatan proyek seperti kapal selam dan hidrolika dasar yang memanfaatkan karakteristik fluida statis.

## **METODE**

Research and Development (R&D) merupakan metode penelitian yang digunakan pada penelitian ini. Hal ini berdasarkan model 4D Thiagarajan (1974) yang terdiri dari beberapa tahap, yaitu *define* (pendefinisian), *design* (perancangan), *develop* (pengembangan), dan *disseminate* (penyebarluasan). Secara ringkas, Gambar 1 menunjukkan fase-fase model 4D yang digunakan.



Gambar 1. Bagan Model 4D

Penelitian ini mengumpulkan data kualitatif dengan metode wawancara, dokumentasi dan observasi, sedangkan untuk data kuantitatif dengan metode angket, wawancara, dan observasi. Beberapa validator ahli memberikan validasi sebagai bagian dari proses pengumpulan data validitas. CVR (*Content Validity Ratio*) dan CVI (*Content Validity Index*) digunakan untuk memeriksa data validitas modul dalam penelitian ini. Selanjutnya, PA (*Percentage of Agreement*) digunakan dalam analisis reliabilitas perangkat pembelajaran.

Tabel 2. Kategori Nilai CVR dan CVI

Rentang Nilai	Kategori
$-1 < x \leq 0$	Tidak Baik
$x = 0$	Baik
$0 < x \leq 1$	Sangat Baik

(Azwar, 2013)

Selanjutnya analisis reliabilitas perangkat pembelajaran menggunakan PA (*Percentage of Agreement*).

$$\text{Percentage Agreement (PA)} = \left[1 - \frac{A-B}{A+B}\right] \times 100\%$$

Keterangan:

- A = Skor dari validator yang lebih tinggi.
- B = Skor dari validator yang lebih rendah.

Tabel 3. Cara menganalisis nilai reliabilitas perangkat pembelajaran

Validasi	Validasi Dosen			Validasi Guru		
	VD 12	VD 13	VD 23	VG 12	VG 13	VG 23
Rata-Rata	$\geq 75\%$					
Kategori	Reliabel					

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Modul pembelajaran fisika berbasis proyek merupakan penelitian pengembangan produk dari penelitian ini. Penelitian ini mencakup empat tahap penelitian pengembangan dengan menggunakan model 4D yaitu pendefinisian, perancangan, pengembangan, dan penyebarluasan.

### Tahap Pendefinisian

Langkah pertama yaitu tahap pendefinisian, tahap ini mempunyai tujuan untuk mengumpulkan informasi mengenai karakteristik peserta didik, hambatan dalam proses pembelajaran, strategi pengajaran oleh guru, serta media dan materi pembelajaran dalam mendukung pembelajaran.

### Tahap Perancangan

Merancang perangkat pembelajaran dan pada materi fluida statis dibuat modul fisika berbasis proyek yang merupakan tujuan dari tahap perancangan. LKPD, RPP, silabus, dan tes kemampuan berpikir kreatif merupakan beberapa sumber belajar yang telah dirangkai sejauh ini.

### Tahap Pengembangan

Pada tahap pengembangan, produk baru dibuat atau dikembangkan dan divalidasi oleh validator praktisi dan ahli. Uji validasi

dilakukan oleh enam orang validator, yaitu 3 orang validator praktisi dari guru mata pelajaran fisika SMAN 1 Aikmel dan 3 orang validator ahli dari dosen Program Studi Pendidikan Fisika Universitas Mataram. Tujuan dari uji validasi ini adalah untuk mengetahui penilaian validator terhadap modul dan sumber belajar yang dihasilkan. Penilaian validator digunakan untuk memutuskan apakah modul dan materi pembelajaran layak untuk digunakan dalam proses pembelajaran. Tabel 4 dan 5 menunjukkan hasil analisis validitas dan reliabilitas modul dan perangkat pembelajaran.

**Tabel 4.** Hasil Analisis Validitas dan Reliabilitas oleh Validator Ahli

Produk	CVI	Kategori	PA (%)	Kategori
Silabus	1	Sangat baik	94,16	Reliabel
RPP	1	Sangat baik	98,30	Reliabel
Modul	0,91	Sangat baik	94,76	Reliabel
LKPD	1	Sangat baik	95,86	Reliabel
Instrumen Tes	1	Sangat baik	95,33	Reliabel

**Tabel 5.** Hasil Analisis Validitas dan Reliabilitas oleh Validator Praktisi

Produk	CVI	Kategori	PA (%)	Kategori
Silabus	1	Sangat baik	93	Reliabel
RPP	1	Sangat baik	95,75	Reliabel
Modul	1	Sangat baik	98,92	Reliabel
LKPD	1	Sangat baik	98,13	Reliabel
Instrumen Tes	1	Sangat baik	98,44	Reliabel

### Tahap Penyebarluasan

Dari penelitian ini, tahap penyebarluasan adalah tahap terakhir. Guru fisika akan menggunakan dari hasil penelitian ini untuk memandu pengajaran setelah peneliti membagikan hasil penelitiannya.

### Pembahasan

Penelitian ini menunjukkan hasil bahwa pada materi fluida statis, penerapan modul pembelajaran fisika berbasis proyek sangat bermanfaat dan praktis serta dapat membuat peserta didik mengalami peningkatan kemampuan dalam berpikir kreatif pada kegiatan pembelajaran. Validitas dan reliabilitas dari perangkat yang dimaksud adalah dua indikator dari kelayakan sebuah perangkat (Budiman, 2021). Validator menilai prosedur validasi untuk menentukan nilai. Diperlukan analisis kelayakan untuk menunjukkan apakah perangkat tersebut telah mampu memenuhi standar instrumen pengukuran yang sesuai (Marthasari & Hayatin, 2017). Jika perangkat pembelajaran valid dan reliabel, maka perangkat tersebut dianggap telah memenuhi standar.

Sumber belajar yang valid dan reliabel dalam referensi atau panduan dapat digunakan oleh guru ketika melakukan kegiatan pembelajaran di kelas (Makhrus, et al., 2020).

#### 1. Validitas perangkat pembelajaran

Tingkat validitas yang dicapai berfungsi untuk menentukan seberapa layak instrument tersebut. Dalam penelitian, uji validitas mempunyai tujuan untuk memastikan bahwa hasil akhir dapat digunakan untuk pembelajaran dan diukur dengan tepat.

#### Silabus

Model pembelajaran berbasis proyek dimasukkan pada revisi kurikulum 2013, hal ini menjadi acuan dalam silabus penelitian ini. Tiga orang ahli dan tiga orang validator praktisi menilai silabus tersebut, dan temuannya menunjukkan bahwa silabus tersebut dapat diimplementasikan dengan sedikit perubahan. Berdasarkan CVI yang telah dihitung, dapat ditunjukkan bahwa setiap aspek yang diperiksa memiliki kategori yang sangat baik dan hal ini ditunjukkan oleh Tabel 4 dan 5. Hal ini

menunjukkan bahwa silabus tersebut dapat diterapkan secara efektif di kelas.

### **Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)**

Menurut Chairunnisa, et al. (2016), sebelum mengadakan kegiatan pembelajaran, guru mempersiapkan RPP karena merupakan salah satu perencanaan penting. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang mencakup banyak tahapan pembelajaran mempunyai fungsi dalam kegiatan pembelajaran dikelas yaitu sebagai pedoman. Sintaks dalam RPP telah disesuaikan untuk mengakomodasi model pembelajaran berbasis proyek dan memberikan alokasi waktu untuk setiap kegiatan. RPP tersebut memiliki CVI sebesar 1, yang tergolong sangat baik berdasarkan perhitungan validasi skala Likert yang telah dilakukan oleh validator praktisi dan ahli. Hal ini disebabkan karena RPP telah mencantumkan secara eksplisit KI dan KD, mengadaptasi prosedur pembelajaran dengan model pembelajaran berbasis proyek, alokasi waktu dan adanya rincian waktu pada setiap kegiatan pembelajaran yang dilakukan, serta penggunaan bahasa yang sesuai dengan EYD. Selanjutnya, kelengkapan tujuan pembelajaran yang telah dimodifikasi agar sesuai dengan model ABCD (Audience, Behavior, Condition and Degree).

### **Modul**

Selama proses pembelajaran, sumber-sumber bahan ajar yang dirangkai dengan sistematis terdapat dalam jenis perangkat pembelajaran dan digunakan oleh guru dan peserta didik adalah modul. Sebagaimana yang disampaikan oleh Sahidu (2019), dengan adanya bahan ajar pelaksanaan pembelajaran menjadi efisien karena guru tidak perlu menyampaikan keseluruhan materi ajar di depan kelas serta peserta didik juga menjadi terbantu selama proses pembelajaran. Modul materi Fluida Statis kelas XI SMA merupakan bahan ajar yang dikembangkan peneliti.

Validator praktisi dan ahli melakukan perhitungan validasi dan berdasarkan hal tersebut modul pembelajaran fisika berbasis proyek dikategorikan sangat baik karena memiliki CVI sebesar 0,91 dan 1. Hal ini memperlihatkan bahwa dalam pembelajaran, modul pembelajaran yang disusun termasuk dalam kategori baik dan layak digunakan. Keterkaitan ini dengan struktur modul pembelajaran fisika berbasis proyek yang

meliputi konsep yang kohesif, kesesuaian dengan kompetensi dasar untuk membantu guru dalam mencapai kompetensi tertentu, memahami materi pelajaran dengan ketersediaan gambar yang dapat membantu peserta didik, serta penggunaan bahasa yang jelas dan mudah dimengerti. Modul yang dikembangkan juga dalam hal ini merupakan sekumpulan materi yang disusun secara sistematis dan diperoleh dari berbagai sumber belajar yang dirancang sesuai dengan indikator agar mencapai tujuan pembelajaran.

### **Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)**

Kegiatan percobaan atau diskusi peserta didik dicantumkan pada lembar LKPD (Yusuf, et al., 2022). Salah satu sumber daya yang digunakan dalam memudahkan serta mendukung proses belajar mengajar adalah LKPD. Selain itu, LKPD dapat meningkatkan keterlibatan dan kinerja peserta didik dengan memfasilitasi interaksi yang bermanfaat antara guru dan peserta didik (Muslimah, 2020). Berdasarkan perhitungan validasi oleh validator praktisi dan ahli yang dilakukan, menunjukkan bahwa dalam pembelajaran, LKPD dikategorikan sangat baik dan layak digunakan karena memiliki CVI sebesar 1. Hal ini dikarenakan LKPD yang dikembangkan peneliti memiliki tampilan yang menarik, memiliki identitas LKPD yang jelas, dilengkapi dengan tabel pengamatan, foto, dan visual yang menarik, serta dilengkapi dengan pertanyaan-pertanyaan tentang hasil percobaan yang dapat menginspirasi peserta didik untuk berpikir kreatif. Selain itu, LKPD tersebut menggunakan bahasa yang sesuai dengan EYD dan istilah yang lugas sehingga dalam menyelesaikan instruksi dan pertanyaan dalam LKPD, peserta didik dapat merasakan kemudahan.

### **Instrumen Tes**

Dalam mengukur tingkat kemampuan peserta didik serta memantau perkembangan dalam proses pembelajaran dapat menggunakan alat instrumen tes. Indikator kemampuan berpikir kreatif telah disesuaikan dengan instrumen tes yang mencakup 4 soal uraian. Satu pertanyaan dimiliki pada setiap indikator kemampuan berpikir kreatif (luwes, lancar, orisinal, dan menguraikan). Untuk memastikan apakah kemampuan fisika peserta didik dalam berpikir kreatif telah meningkat atau tidak, penilaian diberikan sebelum dan sesudah

(*pretest* dan *posttest*) dengan menggunakan sumber belajar yang berisi pertanyaan-pertanyaan yang sama. Berdasarkan perhitungan validasi yang dilakukan oleh validator praktisi dan ahli, instrumen tes ini dikategorikan sangat baik karena memiliki CVI sebesar 1. Hal ini disebabkan oleh kejelasan identifikasi soal dan peserta didik, petunjuk pengerjaan soal yang mudah dipahami, kesesuaian antara indikator berpikir kritis dengan butir soal, tujuan soal, dan peserta didik data dengan mudah mengerti ketika menggunakan bahasa yang sederhana.

## 2. Reliabilitas perangkat pembelajaran

Perangkat pembelajaran yang dibuat diuji reliabilitasnya selain uji validitas yang dilakukan oleh validator. Tujuan dari uji reliabilitas adalah untuk memastikan bahwa produk atau perangkat tersebut mengukur apa yang perlu dinilai secara konsisten (Wagiran, 2013). Lebih lanjut, menurut Marthasari & Hayatin (2017) mengatakan bahwa uji reliabilitas mempunyai tujuan untuk melihat dan menentukan apakah alat ukur tersebut dapat diandalkan atau tidak serta untuk menguji konsistensi alat ukur dari waktu ke waktu. Sebagai alat ukur, jika memberikan hasil secara konsisten dan dapat dipercaya saat digunakan maka instrumen tersebut dianggap reliabel.

Dengan melihat nilai percentage of agreement yang menunjukkan tingkat kesepakatan antar validator, penelitian ini menggunakan metode Borich untuk melihat nilai reliabilitas perangkat pembelajaran. Jika nilai percentage of agreement  $\geq 75\%$ , maka perangkat pembelajaran dikatakan reliabel, menurut Borich dalam Makhrus (2018). RPP, silabus, modul pembelajaran fisika, LKPD, dan tes kemampuan berpikir kreatif merupakan beberapa perangkat pembelajaran yang diuji reliabilitasnya. perolehan nilai reliabilitas dari validator praktisi dan ahli untuk silabus adalah sebesar 94,16% dan 93%, RPP sebesar 98,30% dan 95,75%, modul pembelajaran fisika sebesar 94,76% dan 98,92%, LKPD sebesar 95,86% dan 98,13%, dan instrumen tes kemampuan berpikir kreatif sebesar 95,33% dan 98,44%. Sesuai dengan metode Borich, maka semua perangkat pembelajaran yang dikembangkan dalam hal ini dapat dikategorikan reliabel, dikarenakan persentase yang didapatkan lebih besar dari 75%.

## KESIMPULAN

Pada materi fluida statis, penerapan modul pembelajaran fisika berbasis proyek ini dapat dikatakan layak digunakan dalam membuat kemampuan berpikir kreatif peserta didik meningkat. Hal ini dikarenakan nilai CVI sebesar 1 yang diperoleh dari hasil validasi para validator ahli dan praktisi tergolong sangat baik. Dalam pembelajaran pada materi fluida statis, modul pembelajaran fisika berbasis proyek dikatakan layak digunakan. Sangat baik merupakan kategori, hal tersebut berdasarkan hasil dari angket respon peserta didik dan analisis LKPD dalam keterlaksanaan pembelajaran.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih disampaikan kepada bapak kepala sekolah dan bapak Mukdin guru fisika SMAN 1 Aikmel yang telah memfasilitasi pelaksanaan penelitian di SMAN 1 Aikmel.

## REFERENSI

- Azwar, S. (2013). *Reliabilitas dan Validitas*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Budiman, B. (2021). Analisis Validitas dan Reliabilitas Perangkat Pembelajaran Model Penemuan Terbimbing Berbasis *Home Visit*. *Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*. 4(6): 450-454.
- Chairunnisa, D., Suryana, T., & Firmansyah, M. I. (2020). Implementasi Permendikbud No. 22 Tahun 2016 tentang Standar Proses Dalam Pembelajaran PAI di SMP Inovatif Al-Idba'. *Jurnal Pendidikan Agama Islam*. 18(1): 54-61.
- Grant, M. M., & Tamim, S. R. (2013). *Definition and Uses Case Study of Teachers Implementing Project based Learning*. *Interdisciplinary Journal of Problem based Learning*. 7(2): 72-101.
- Gunawan, G. (2017). *Keterampilan Berpikir dalam Pembelajaran Sains*. Mataram: Arga Puji Press.
- Makhrus, M. (2018). Validitas Model Pembelajaran *Conceptual Change Model With Cognitive Conflict Approach*. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*. 3(1): 62-66.
- Makhrus, M., Wahyudi, W., Taufik, M., & Zuhdi, M. (2020). Validitas Perangkat Pembelajaran Berbasis CCM-CCA pada

- Materi Dinamika Partikel. *Jurnal Pijar MIPA*. 15(1): 54-58.
- Marthasari, G. I., & Hayatin, N. (2017) Analisis *Usability* Terhadap Sistem Lective Gegulang Berbasis *Use Questionnaire*. *Seminar Nasional Teknologi dan Rekayasa (SENTRA)*.
- Muldiyana, M., Ibrahim, N., & Muslim, S. (2018). Pengembangan Modul Cetak pada Mata Pelajaran Produktif Teknik Komputer dan Jaringan di SMK Negeri 2 Watampone. *Jurnal Teknologi Pendidikan*. 20(1): 43-59.
- Munandar, U. (2009). *Pengembangan Kreativitas anak berbakat*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- \_\_\_\_\_. (2012). *Pengembangan Kreativitas anak berbakat*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- Muslimah, M. (2020). Pentingnya LKPD Pada Pendekatan Saintifik Pembelajaran Matematika. *Jurnal Social, Humanities, And Educational Studies (Shes)*. 3(3): 1471-1479.
- Novitayani, L., Sukarmin., & Suparmi. (2016). Pengembangan Modul Fisika Berbasis Somatic, Auditory, Visual, Intellectual (SAVI) Untuk Meningkatkan Kreativitas Belajar Siswa Kelas X SMA/MA Dengan Topik Kalor Dan Perpindahannya. *Jurnal Inkuiri*. 5(2): 20-29.
- Sahidu, H. (2019). *Pengembangan Program Pembelajaran Fisika*. Mataram: FKIP Universitas Mataram.
- Thiagarajan, S., Semmel, D., & Semmuel, M. I. (1974). *Instructional Development for Training Teacher of Exceptional Children*. Washinton DC: National Center for Improvement Educational System.
- Umamah, C., & Andi, H J. (2019). Pengaruh Model Project Based Learning Terhadap Keterampilan Berpikir Kreatif dalam Pembelajaran Fisika Terapan. *Jurnal Penelitian Pembelajaran Fisika*. 10(1): 71-76.
- Wagiran. (2013). *Metodologi Penelitian Pendidikan (Teori dan Implementasi)*. Yogyakarta: Deepublish.
- Yusuf, M., 'Ardhuha, J., & Hikmawati, H. (2022). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Model Problem Based Learning untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Fisika dan Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*. 7(2): 250-258.