

Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Model *Problem Based Learning* Berbantuan Video untuk Meningkatkan Hasil Belajar Kognitif Peserta Didik Pada Materi Gerak Lurus

Husnul Hatimah^{1*}, Wahyudi¹, Ni Nyoman Sri Putu Verawati¹, Gunawan¹

¹Prodi Pendidikan Fisika, Jurusan Pendidikan MIPA, FKIP, Universitas Mataram, Jl. Majapahit no.62, Mataram, NTB, 83125. Indonesia

*Corresponding author: husnubakri12@gmail.com

Article History

Received : April 09th, 2022

Revised : April 26th, 2022

Accepted : May 30th, 2022

Abstract: Penelitian pengembangan ini bertujuan untuk menghasilkan produk berupa pengembangan perangkat pembelajaran dengan model *Problem Based Learning* berbantuan video pada materi gerak lurus guna meningkatkan hasil belajar kognitif peserta didik yang valid. Adapun jenis penelitian yang digunakan termasuk dalam penelitian *Research and Development* (R&D) dengan desain penelitian yang digunakan yaitu model 4D terdiri dari *Define, Design, Develop* dan *Disseminate*. Produk yang dikembangkan yaitu silabus, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Bahan Ajar, Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD), instrumen tes hasil belajar dan video pembelajaran. Teknik pengumpulan data menggunakan lembar validasi. Data validitas perangkat pembelajaran dinilai oleh enam validator diantaranya 3 validator ahli dan 3 validator praktisi dan dianalisis menggunakan skala *likert*. Persentase rata-rata nilai validitas dari validator secara keseluruhan perangkat pembelajaran yaitu 83,33% sampai 97,92% dengan kategori valid dan sangat valid. Sehingga, dapat disimpulkan bahwa perangkat pembelajaran model *problem based learning* berbantuan video yang dikembangkan valid untuk meningkatkan hasil belajar kognitif peserta didik pada materi gerak lurus.

Keywords: Pengembangan, Perangkat Pembelajaran, Model *Problem Based Learning*, Hasil Belajar Kognitif.

PENDAHULUAN

Kurikulum 2013 menuntut peserta didik untuk selalu berperan aktif dalam proses pembelajaran di kelas. Peserta didik dituntut untuk paham terhadap materi yang disampaikan. Sehubungan dengan itu, kurikulum 2013 menerapkan pendekatan saintifik dalam proses pembelajarannya. Pembelajaran dengan pendekatan saintifik dirancang sedemikian rupa agar peserta didik secara aktif mengkonstruksi konsep, hukum atau prinsip melalui tahapan-tahapan mengamati, merumuskan masalah, mengajukan atau merumuskan hipotesis, mengumpulkan data dengan berbagai teknik, menganalisis data, menarik kesimpulan dan mengkomunikasikan hukum, konsep atau prinsip yang ditemukan. Adapun tujuan dari pendekatan saintifik di dalam proses pembelajaran yaitu untuk membuat peserta didik terlibat secara langsung terhadap proses pembelajaran. Pendekatan saintifik sangat sesuai jika di terapkan dalam Pembelajaran Sains (Azmi *et al*, 2016).

Fisika merupakan salah satu bagian dalam pembelajaran sains. Fisika merupakan bagian dari sains yang memfokuskan kajiannya pada materi,

energi, dan hubungan antara keduanya. Artinya peserta didik tidak hanya memahami materi saja melainkan harus mampu mengaitkannya dengan berbagai masalah yang ditemui dalam kehidupan sehari-hari (Gunawan *et al*, 2015). Berdasarkan hal tersebut, dapat diartikan bahwa dalam pembelajaran fisika, peserta didik harus terlibat secara langsung dalam proses pembelajaran (Pitriah *et al*, 2018).

Keterlibatan peserta didik secara langsung dalam proses pembelajaran tidak terlepas dari model pembelajaran yang diterapkan guru. Artinya, seorang guru tidak hanya dituntut untuk menguasai mata pelajaran saja, tetapi juga harus menguasai dan mampu mengajarkan pengetahuan tersebut kepada peserta didik. Dalam konteks ini, maka usaha yang dilakukan yaitu dengan mengaplikasikan pembelajaran inovatif. Pembelajaran inovatif jelas berimplikasi dan dapat meningkatkan strategi bagi guru maupun bagi peserta didik (Purwadhi, 2019).

Hasil observasi selama proses Pengenalan Lapangan Persekolahan (PLP) di

MAN 1 Lombok Tengah yaitu proses belajar mengajar pada mata pelajaran fisika masih didominasi oleh guru (teacher center). Hal tersebut menyebabkan peserta didik kurang aktif dalam pembelajaran serta minat belajar yang dimiliki peserta didik menjadi kurang karena peserta didik tidak terlibat langsung dalam proses pembelajaran tersebut. Rendahnya minat belajar peserta didik terhadap pembelajaran akan sangat berpengaruh terhadap hasil belajar yang dialami peserta didik pada mata pelajaran fisika.

Berdasarkan uraian permasalahan di atas, hal tersebut dapat diatasi dengan menerapkan inovasi baru dalam penggunaan model pembelajaran maupun media pembelajaran yang dapat memberikan kesempatan serta ketertarikan kepada peserta didik. Salah satu model pembelajaran yang dapat digunakan dalam penelitian ini yaitu model pembelajaran *problem based learning*.

Model pembelajaran berbasis masalah merupakan serangkaian aktivitas pembelajaran yang menekankan pada proses penyelesaian masalah secara alamiah. Model pembelajaran *Problem Based Learning* ini, di awal pembelajaran peserta didik diberi permasalahan terlebih dahulu selanjutnya masalah tersebut diinvestigasi dan dianalisis untuk dicari solusinya, sehingga peserta didik dapat mengembangkan kemampuan berpikirnya karena peserta didik akan terlibat secara langsung dalam proses pembelajaran. Selain itu, model pembelajaran berbasis masalah ini juga dapat membantu peserta didik dalam mempresentasikan gagasannya, terlatih untuk merefleksikan persepsinya, mengargumentasikan dan mengkomunikasikan ke pihak lain sehingga guru pun memahami proses berfikir peserta didik, sehingga guru dapat membimbing ide baru bagi peserta didik (Aziz *et al.*, 2015).

Keberhasilan dalam suatu pembelajaran tidak hanya dipengaruhi oleh model pembelajaran saja, akan tetapi, media pembelajaran juga sangat berperan penting dalam proses pembelajaran. Salah satu media pembelajaran yang digunakan dalam penelitian ini yaitu video pembelajaran (Gunawan, 2015). Video pembelajaran merupakan salah satu media pembelajaran yang dapat meningkatkan motivasi peserta didik untuk belajar karena video memiliki kemampuan yang efektif untuk menyampaikan informasi yang menarik. Video pembelajaran dapat membantu guru memberikan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari serta mampu memberikan kemudahan dalam menganalisis dan mengambil kesimpulan dari permasalahan yang telah diberikan (Resta, 2013).

Peningkatan terhadap hasil belajar tidak hanya didukung oleh model pembelajaran dan media pembelajaran saja. Integrasi dari kedua komponen tersebut tertuang dalam perangkat pembelajaran. Perangkat pembelajaran menjadi pegangan bagi guru dalam melaksanakan pembelajaran baik di kelas, laboratorium atau diluar kelas. Namun, keberadaan perangkat pembelajaran yang tersedia saat ini, umumnya tidak dapat memenuhi kebutuhan guru dan peserta didik di sekolah sesuai lingkungan dimana proses belajar mengajar berlangsung. Oleh karena itu perlu adanya upaya perbaikan dan peningkatan kualitas pembelajaran. Salah satu upaya untuk meningkatkan kualitas guru dan hasil belajar peserta didik tersebut adalah melalui pengembangan perangkat pembelajaran yang berorientasi pada model pembelajaran berdasarkan masalah sesuai konteks lingkungan dimana peserta didik berada untuk menunjang proses pembelajaran (Zaini *et al.*, 2008).

Perangkat pembelajaran yang dikembangkan yaitu silabus, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), bahan ajar, LKPD, instrument tes dan media pembelajaran. (1) silabus dikembangkan sebagai acuan dalam pengembangan RPP. (2) RPP dikembangkan agar guru memiliki pegangan untuk melaksanakan pembelajaran dengan terstruktur berdasarkan model PBL (Trianto, 2015). (3) bahan ajar dikembangkan karena guru harus memiliki pegangan saat menjelaskan materi sehingga peserta didik mencapai tujuan pembelajaran yang sesuai dengan materi yang diajarkan serta tuntutan masalah dalam pembelajaran (Purwanto, 2014). (4) LKPD dikembangkan agar dapat membantu peserta didik untuk memaksimalkan pemahaman konsep yang telah dipelajari (Trianto, 2012). (5) instrument tes dikembangkan karena digunakan oleh guru untuk mengukur pemahaman peserta didik dalam memahami materi yang dipelajari (Sahidu dan Gunawan, 2019). (6) media pembelajaran dikembangkan karena digunakan oleh guru dalam menyalurkan informasi/pesan belajar sesuai dengan materi yang akan disampaikan (Gunawan, 2015). Adapun penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Zakia dan Sylvia (2020) menunjukkan bahwa perangkat pembelajaran yang dikembangkan dengan menggunakan

model pembelajaran *problem based learning* sangat valid, efektif dan praktis.

METODE

Jenis Penelitian

Jenis Penelitian yang digunakan termasuk dalam penelitian *Research and Development* (R&D) dengan desain penelitian yang digunakan yaitu model 4D terdiri dari *Define, Design, Develop* dan *Disseminate* (Sugiyono,2013).

Prosedur Penelitian

Terdapat empat tahap dalam prosedur penelitian ini yaitu pertama tahap pendefinisian (*Define*). Tahap *define* (pendefinisian) merupakan tahapan awal yang bertujuan untuk menetapkan permasalahan yang muncul dalam proses pembelajaran, metode yang digunakan guru serta media penunjang yang membantu guru dalam proses pembelajaran.

Tahap kedua yaitu tahap *Design*. Tahap *design* (perancangan) merupakan tahap dalam merancang *drat* awal perangkat pembelajaran yang akan digunakan. Tahapan ini akan menghasilkan *draft* awal berupa produk pembelajaran berbasis model *Problem Based Learning* berbantuan video.

Tahap ketiga yaitu tahap *Develop*. Tahap *develop* (pengembangan) merupakan tahapan dalam melakukan validasi oleh validator terhadap perangkat pembelajaran yang akan dikembangkan dan uji coba terbatas untuk mengetahui peningkatan hasil belajar. Adapun validasi dilakukan oleh enam orang validator yang terdiri dari tiga validator ahli (Dosen) dan tiga validator praktisi (guru Fisika).

Tahap keempat yaitu tahap *Disseminate*. Tahap *disseminate* (penyebarluasa) merupakan tahapan untuk menguji produk yang telah dibuat secara luas.

Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian yang digunakan dalam mengumpulkan data-data pada penelitian ini yaitu lembar validasi yang disusun untuk melihat validitas perangkat pembelajaran yang dinilai oleh validator serta mendapatkan saran terhadap perangkat pembelajaran yang dikembangkan.

Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini untuk mengukur tingkat kelayakan perangkat pembelajaran yaitu menggunakan *skala likert*. Perangkat pembelajaran dalam penelitian ini dikatakan layak/valid jika penilaian minimal berada

pada kriteria cukup valid dengan rentang nilai 70,01% - 85%. Rumus untuk menghitung persentase sebagai berikut :

$$\text{Nilai} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimum}} \times 100\%$$

Nilai dari validator akan dijumlahkan untuk memperoleh persentase rata-rata. Kriteria kelayakan ditentukan berdasarkan Tabel 1.

Tabel 1. Kriteria Validitas Perangkat Pembelajaran

Persentase	Kriteria Validitas
85,01% - 100 %	Sangat valid
70,01% - 85%	Cukup valid
50,01% - 70%	Kurang valid
0% - 50%	Tidak valid

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tahap Define (Pendefinisian)

Tahap pendefinisian merupakan tahapan awal dalam penelitian ini yang bertujuan untuk menetapkan permasalahan yang muncul selama proses pembelajaran, dan metode yang digunakan guru serta media penunjang yang membantu guru dalam proses pembelajaran. Analisis awal dilakukan dengan tahap observasi pada saat proses PLP. Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan di MAN 1 Lombok Tengah terdapat beberapa permasalahan yang ditemukan pada pembelajaran fisika yaitu peserta didik yang masih cenderung pasif, pembelajaran masih bersifat satu arah yaitu guru sebagai *teacher center* sehingga menyebabkan kurangnya partisipasi peserta didik dalam pembelajaran.

Tahap Design (Perancangan)

Tahap perancangan (*design*) merupakan tahap merancang *draft* awal perangkat pembelajaran berbasis model *problem based learning* berbantuan video yang akan digunakan dalam materi gerak lurus. Adapun *draft* yang dimaksud dalam penelitian ini yaitu silabus, RPP, bahan ajar, LKPD, instrument tes, dan video.

Tahap Develop (Pengembangan)

Tahap pengembangan (*develop*) merupakan tahapan untuk menghasilkan produk perangkat pembelajaran yang

divalidasi oleh validator ahli. Adapun Hasil penilaian perangkat pembelajaran oleh validator adalah sebagai berikut:

Tabel 2. Validitas Perangkat oleh Validator Ahli

Perangkat	Skor rata-rata	Kategori
Silabus	86.46%	Sangat Valid
RPP	86.31%	Sangat Valid
Bahan Ajar	83.33%	Cukup Valid
LKPD	84.38%	Cukup Valid
Instrumen Test	84.17%	Cukup Valid
Video	87.50%	Sangat Valid

Tabel 3. Validitas Perangkat oleh Validator Praktisi

Perangkat	Skor rata-rata	Kategori
Silabus	97.92%	Sangat Valid
RPP	97.02%	Sangat Valid
Bahan Ajar	95.84%	Sangat Valid
LKPD	97.92%	Sangat Valid
Instrumen Test	96.67%	Sangat Valid
Video	96.88%	Sangat Valid

Berdasarkan table 2 dan 3, hasil validitas perangkat pembelajaran yang dikembangkan memiliki nilai rata-rata diatas 85% dengan kategori sangat Valid. Sejalan dengan penelitian Zakia dan Sylvia (2020) yang menunjukkan bahwa perangkat pembelajaran yang dikembangkan dengan menggunakan model pembelajaran *problem based learning* sangat valid.

Tahap Disseminate (Penyebarluasan)

Penyebarluasan (*disseminate*) merupakan tahap akhir dalam penelitian pengembangan ini. Pada tahap ini produk diuji cobakan secara luas, yaitu di sekolah atau kelas dengan dua atau lebih kelompok subjek. Pada tahap ini peneliti hanya melakukan penyebarluasan produk dalam skala kecil yaitu kepada guru fisika di MAN 1 Lombok Tengah yaitu ibu Murni Lestari, S.Pd yang selanjutnya juga disebarkan kepada guru fisika lainnya. Guru Fisika MAN 1 Lombok Tengah memberikan respon yang baik karena dengan adanya penelitian ini peserta didik menjadi lebih aktif dan tertarik karena adanya video dan praktikum sederhana yang membuat peserta didik tertarik karena mereka bisa terlibat secara langsung.

PEMBAHASAN

Salah satu kriteria untuk menentukan atau menunjukkan bahwa suatu perangkat pembelajaran

layak atau tidak layak digunakan yaitu berdasarkan hasil validasi dari para validator. Kevalidan perangkat pembelajaran ditentukan dari penilaian perangkat pembelajaran menggunakan *skala likert* dengan skor penilaian 1 sampai 4 yang kemudian dihitung persentasenya. Penilaian dilakukan oleh enam orang validator yang terdiri dari tiga orang dosen sebagai validator ahli dan tiga orang guru mata pelajaran fisika sebagai validator praktisi menggunakan lembar validasi.

Hasil penilaian rata-rata silabus dari validator ahli yaitu 84,46% dengan kategori cukup valid. Sementara itu, hasil penilaian rata-rata silabus dari validator praktisi yaitu 97,92% dengan kategori sangat valid. Sehingga didapatkan nilai rata-rata dari validator ahli dan validator praktisi yaitu 91,19% dengan kategori sangat valid. Dari hasil tersebut menunjukkan bahwa silabus yang dikembangkan valid/layak digunakan. Hal tersebut dikarenakan Silabus yang telah dikembangkan juga memuat dengan jelas kompetensi inti (KI), kompetensi dasar (KD), pemilihan materi ajar dan sumber/media pembelajaran serta kegiatan pembelajaran sesuai dengan langkah-langkah model *problem based learning* sehingga silabus dapat digunakan sebagai panduan atau acuan dalam menyusun RPP.

Persentase rata-rata penilaian validitas RPP dari masing-masing validator yaitu dari validator ahli senilai 86.31% dengan kategori sangat valid. Sedangkan hasil penilaian rata-rata RPP oleh validator praktisi yaitu 97,02% dengan kategori sanga valid. Sehingga didapatkan nilai rata-rata dari validator ahli dan validator praktisi yaitu 91,67% dengan kategori sangat valid. Dari hasil penilaian tersebut, menunjukkan bahwa RPP yang dikembangkan valid atau layak digunakan. Hal tersebut karena RPP yang dikembangkan sudah disesuaikan dengan sintak model *problem based learning* berbantuan video serta sudah memuat komponen-komponen yang ada di RPP seperti Kompetensi Inti (KI), Kompetensi Dasar(KD), Indikator, tujuan pembelajaran, materi ajar, metode pengajaran, sumber belajar, dan penilaian hasil belajar. Sejalan dengan penelitian Zubaidi (2015) yang menyatakan RPP yang sesuai harus memenuhi seluruh komponen-komponen pembelajaran sekurang-kurangnya

berisikan tujuan pembelajaran, materi ajar, metode pengajaran, sumber belajar, dan penilaian hasil belajar.

Bahan ajar yang dikembangkan dalam penelitian ini yaitu memuat peta konsep, fakta yang terdapat di kehidupan sehari-hari, serta konsep yang mudah dimengerti. Hasil penilaian rata-rata bahan ajar dari validator ahli yaitu 83,33% dengan kategori cukup valid. Sementara itu, hasil penilaian rata-rata bahan ajar dari validator praktisi yaitu 95,84% dengan kategori sangat valid. Sehingga didapatkan nilai rata-rata dari validator ahli dan validator praktisi yaitu 89,59% dengan kategori sangat valid. Dari hasil tersebut menunjukkan bahwa bahan ajar yang dikembangkan valid/layak digunakan.

LKPD yang dikembangkan memuat percobaan-percobaan sederhana yang mudah untuk dipahami dan dilakukan. Persentase rata-rata penilaian validitas RPP dari masing-masing validator yaitu dari validator ahli senilai 84,38% dengan kategori cukup valid. Sedangkan hasil penilaian rata-rata RPP oleh validator praktisi yaitu 97,92% dengan kategori sangat valid. Sehingga didapatkan nilai rata-rata dari validator ahli dan validator praktisi yaitu 91,15% dengan kategori sangat valid. Dari hasil penilaian tersebut, menunjukkan bahwa LKPD yang dikembangkan valid atau layak digunakan. Hal tersebut karena LKPD yang dikembangkan memuat praktikum sederhana dari setiap materi yang disampaikan yang mengacu pada indikator hasil belajar serta dibuat berdasarkan langkah-langkah PBL yang menjadikan kegiatan pembelajaran berpusat pada peserta didik karena peserta didik dituntut untuk menyelesaikan serangkaian kegiatan yang harus diselesaikan untuk dapat menjawab serta memecahkan permasalahan sendiri. Sejalan dengan penelitian Firdaus dan Wilujeng (2018) mengemukakan bahwa melalui LKPD pengetahuan dan keterampilan yang diperoleh peserta didik tidak hanya hasil dari mengingat fakta dan kejadian tetapi juga hasil dari menemukan sendiri sebuah konsep IPA yang berpengaruh pada peningkatan hasil belajar.

Instrumen tes hasil belajar yang dikembangkan terdiri dari 6 soal berbentuk uraian yang disesuaikan dengan indikator hasil belajar. Persentase rata-rata penilaian validitas evaluasi hasil belajar dari masing-masing validator yaitu dari validator ahli senilai 84,17% dengan kategori cukup valid. Sedangkan hasil penilaian rata-rata evaluasi hasil belajar oleh validator praktisi yaitu 96,67% dengan kategori sangat valid. Sehingga didapatkan nilai rata-rata dari validator ahli dan validator praktisi yaitu 90,42% dengan kategori sangat valid.

Dari hasil penilaian tersebut, menunjukkan bahwa evaluasi hasil belajar yang dikembangkan valid atau layak digunakan.

Video pembelajaran yang dikembangkan peneliti menghasilkan desain sebagai berikut: tampilan awal menampilkan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai serta memaparkan permasalahan untuk merangsang peserta didik berfikir. Selanjutnya video berisikan pemaparan materi serta contoh dalam kehidupan sehari-hari dan diakhir video disajikan contoh soal agar memudahkan peserta didik memahami materi. Persentase rata-rata penilaian validitas video dari masing-masing validator yaitu dari validator ahli senilai 87,50% dengan kategori sangat valid. Sedangkan hasil penilaian rata-rata video oleh validator praktisi yaitu 96,88% dengan kategori sangat valid. Sehingga didapatkan nilai rata-rata dari validator ahli dan validator praktisi yaitu 92,19% dengan kategori sangat valid. Dari hasil penilaian tersebut, menunjukkan bahwa video yang dikembangkan valid atau layak digunakan. Hal ini sejalan dengan penelitian Dwipangestu *et al* (2018) yang mengembangkan desain media pembelajaran fisika berbasis video pembelajaran fisika, diperoleh hasil uji validitas media pembelajaran fisika SMA berbasis video berada pada kategori sangat valid. Dari hasil tersebut dapat diketahui bahwa perangkat pembelajaran yang telah dibuat layak untuk dikembangkan.

KESIMPULAN

Perangkat pembelajaran berbasis model *problem based learning* berbantuan video pada materi gerak lurus yang meliputi silabus, RPP, bahan ajar, LKPD, instrumen tes, dan video pembelajaran layak digunakan dalam pembelajaran.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terimakasih kepada dosen pembimbing, kepala sekolah dan guru khususnya guru fisika MAN 1 Lombok Tengah dan SMAN 1 Praya Barat yang telah ikut berpartisipasi dalam penelitian ini. Harapan penulis semoga penelitian ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

REFERENSI

- Aziz, A., Ahyar, S., & Fauzi, L. M. (2016). *Implementasi Model Problem Based Learning (PBL) Dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Mahasiswa Melalui Lesson Study*. *Jurnal Elemen*, 2(1), 83-91.
- Dwipangestu, R., Mayub, A., & Rohadi, N. (2018). *Pengembangan Desain Media Pembelajaran Fisika SMA Berbasis Video pada Materi Gelombang Bunyi*. *Jurnal Kumparan Fisika*. Vol 1(1), 48-55.
- Firdaus, M., & Wilujeng, I. (2018). *Pengembangan LKPD inkuiri terbimbing untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar Peserta Didik*. *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA*. Vol 4 (1), 26-40.
- Gunawan, G. (2015). *Model Pembelajaran Sains Berbasis ICT*. Mataram: FKIP Unram.
- Gunawan, Harjono, A & Sutrio (2015). *Multimedia Interaktif dalam Pembelajaran Konsep Listrik Bagi Calon Guru*. *Jurnal Pendidikan Fisika dan Teknologi* 1(1),9.
- Nuzuliana, AH, Bakri, F., & Budi, E. (2015). *Pengembangan Video Pembelajaran Fisika Pada Materi Fluida Statis di SMA*. *Prosiding Seminar Nasional Fisika (E-Journal) SNF2015*. IV.
- Pitriah, P., Sutrio, S., & Taufik, M. (2018). *Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah Berbantuan Alat Peraga Tiga Dimensi Terhadap Hasil Belajar Fisika Peserta Didik Tahun Pelajaran 2017/2018*. *Jurnal Pendidikan Fisika dan Teknologi*, 4(2), 283-290.
- Purwadhi, P. (2019). *Pembelajaran Inovatif Dalam Pembentukan Karakter Siswa*. *Mimbar Pendidikan*, 4(1), 21-34.
- Purwanto, D. (2014). *Pengembangan Perangkat Pembelajaran*. Yogyakarta: Gava Media.
- Resta, L. I., Fauzi, A. & Yulkifli (2013). *Pengaruh Pendekatan Pictorial Riddle Jenis Video Terhadap hasil Belajar Siswa Dalam Pembelajaran Inkuiri Pada Materi gelombang Terintegrasi Bencana Tsunami*. *Jurnal Pillar Of Physics Education*, 1(1), 17-22.
- Sahidu, H. & Gunawan (2019). *Evaluasi Pendidikan Abad 21*. Mataram: Arga Puji Press Mataram Lombok.
- Sugiyono, S. (2019). *Metode Penelitian dan Pengembangan*. Bandung: Alfabeta CV.
- Trianto (2015). *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif, Progresif dan Kontekstual*. Jakarta: Kencana Prenada Media.
- Zaini, H. M. Siti W, A. & Hj Noor, F. (2008). *Pengembangan Model Perangkat Pembelajaran Sains dan Matematika Melalui Model Pembelajaran Sekolah Hijau (For Greening School) di Sekolah Dasar*. Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Departemen Pendidikan Nasional Banjarmasin.
- Zakia, N. & Sylvia, I. (2020). *Pengembangan Perangkat pembelajaran Berbasis Model Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Pembelajaran Sosiologi Kelas XI IPS di SMAN 1 Payakumbuh*. *Jurnal Kajian Pendidikan dan Pembelajaran*. 2(1),53-62.
- Zubaidi, Ahmad (2015). *Model-Model Pengembangan Kurikulum dan Silabus Pembelajaran Bahasa Arab*. *Cendikia*. 13(1): 107-121.