

PENGEMBANGAN MODUL BERBASIS PBL PADA MATERI MOMENTUM DAN IMPULS DI SMA YPPK TERUNA BAKTI JAYAPURA

Sri Rahayu Borotian¹⁾, Indah Slamet Budiarti²⁾, Albert Lumbu³⁾

¹⁾ Mahasiswa S1 Pendidikan Fisika Universitas Cenderawasih, 24sri rahayu22@gmail.com

²⁾ Dosen Pendidikan Fisika Universitas Cenderawasih, indah_budiarti@yahoo.com

³⁾ Dosen Pendidikan Fisika Universitas Cenderawasih, albertlumbu@gmail.com

ABSTRAK

Terkait dengan pengembangan bahan ajar yang menyesuaikan perubahan kurikulum lama menjadi kurikulum yang baru yakni kurikulum 2013 dengan menggunakan model pembelajaran akan dikembangkan sebuah modul berbasis *Problem Based Learning* (PBL). Model PBL merupakan salah satu model yang dapat berperan dalam pemecahan masalah bagi peserta didik sehingga mereka dapat belajar secara mandiri. Tujuan dari penelitian ini yakni melihat kelayakan serta respon peserta didik terhadap modul berbasis PBL. Penelitian ini diadaptasi dari model pengembangan ADDIE hanya sebatas pada tahap pengembangan sehingga penelitian ini dilakukan 3 tahapan yaitu *analysis*, *design*, dan *development* yang dibatasi sampai uji coba terbatas. Validasi modul dilakukan oleh 4 validator untuk menguji 6 aspek yang dinilai diperoleh presentase keseluruhan sebesar 89,1% dengan interpretasi sangat baik dan uji coba terbatas dilakukan kepada 31 peserta didik kelas X IPA 2 di mana dilihat dari 4 aspek yang dinilai memperoleh persentase keseluruhan sebesar 88,2% dengan implementasi sangat baik. Dapat disimpulkan bahwa modul berbasis PBL pada materi momentum dan implus kelas X di SMA YPPK Teruna Bakti Jayapura sangat layak digunakan dan respon peserta didik terhadap modul berbasis PBL pada materi momentum dan implus kelas X di SMA YPPK Teruna Bakti Jayapura sangat baik.

Kata kunci: Modul ajar, momentum dan implus, PBL.

ABSTRACT

Associated with the development of teaching materials that adapt changes to the old curriculum into the new curriculum, namely the 2013 curriculum using a learning model, a PBL-based module will be developed. The PBL model is one model that can play a role in problem solving for students so that students can learn independently. The purpose of this study was to see the feasibility and responses of students to PBL-based modules. This research was adapted from the ADDIE development model was only limited to the development stage so that this research was carried out in 3 stages, namely analysis, design, and development which were limited to limited trials. The validation of the module was carried out by 4 validators to test 6 aspects which were assessed to obtain an overall percentage of 89.1% with a very good interpretation and limited trials were carried out to 31 students of class X IPA 2 where seen from the 4 aspects that were assessed to obtain an overall percentage of 88, 2% with very good implementation. It can be concluded that the PBL-based module on momentum and impulse class X material at SMA YPPK Teruna Bakti Jayapura is very appropriate to use and the response of students to PBL-based modules on momentum and impulse material for class X at SMA YPPK Teruna Bakti Jayapura is very good.

Keywords: Teaching module, momentum and impulse, PBL.

PENDAHULUAN

Perangkat belajar dapat berperan sebagai upaya meningkatkan keterampilan peserta didik dalam pemecahan masalah. Sumber belajar menjadi salah satu hal yang dapat diperhatikan (Supriadi, 2015). Sumber belajar perlu dikembangkan dalam mendapatkan hasil yang maksimal dalam meningkatkan efektifitas dan kualitas pembelajaran. Tuntutan kurikulum menjadi salah satu alasan dibuatnya bahan ajar. Artinya, bahan ajar yang dibuat harus sesuai kurikulum dengan memperhatikan hal-hal seperti lingkungan sosial, budaya, tahap perkembangan dan karakteristik peserta didik yang menjadi sasarannya. Terkait dengan pengembangan bahan ajar yang menyesuaikan perubahan kurikulum lama menjadi kurikulum yang baru yakni kurikulum 2013 menggunakan model (Setiyadi, 2017). Seorang guru mempunyai kewajiban dalam membantu proses belajar guna membuat suasana yang lebih hidup dan menarik bagi peserta didiknya.

Sumber belajar dapat dimanfaatkan menurut McIsaac dan Gunawarden sebagai kebutuhan pembelajaran yang banyak jenis serta bentuknya. Untuk meningkatkan pengetahuan, sikap, dan kemampuan peserta didik dalam kegiatan pembelajaran, perlu dijelaskan bagaimana pendidik dan peserta didik memanfaatkan sumber belajar yang ada. Salah satunya memilih perangkat pembelajaran yang dapat mendukung materi ajar (Supriadi, 2015).

Dalam kegiatan belajar, peserta didik selalu menggunakan sumber pembelajaran. Perangkat pembelajar yang biasa dikembangkan seperti modul. Peserta didik dapat mempelajari secara mandiri bahan ajar cetak modul (Setiyadi, 2017). Kemandirian peserta didik merupakan upaya untuk menemukan solusi permasalahan yang akan dihadapi dengan menggunakan kemampuan sendiri dan inisiatif sendiri, sehingga muncul rasa percaya diri (Anggraini, 2021).

Modul yang dapat menjadikan pembelajaran lebih bermakna adalah modul yang berkualitas. Sifat modul hendaknya dapat dilihat dari beberapa perspektif, meliputi bagian kelayakan isi, kebahasaan, kelayakan penyajian, dan kegrafikan (Purnawarti, 2016). Jika model pembelajaran yang digunakan tepat, modul sebagai alat bantu mengajar yang mendorong peserta didik untuk belajar sendiri akan berjalan dengan baik. Model *Problem-Based Learning* (PBL) merupakan model yang mendorong peserta didik untuk belajar secara mandiri karena menekankan pada kemampuan mereka dalam memecahkan masalah. Dalam model PBL, pada awal setiap kegiatan pembelajaran, peserta didik diberikan masalah nyata yang terkait dengan isi modul (Anggis, 2014).

Materi fisika khususnya momentum dan impuls perlu diterapkan model pembelajaran PBL. Didasarkan pada hasil studi pendahuluan dengan salah satu guru SMA YPPK Teruna Bakti Jayapura di mana sumber belajar peserta didik menggunakan buku paket, LKPD, perpustakaan, serta internet. Di samping itu gurunya menggunakan modul untuk menambah wawasan peserta didik yang didapat dari direktorat Pendidikan dan Pengajaran. Tanggapan peserta didik setelah diberikan modul ternyata sangat membantu proses pembelajaran. Terkadang ada peserta didik yang terkendala saat mendownload modul tersebut. Dalam menggunakan modul ternyata terdapat peningkatan kognitif bagi peserta didik sebesar 60% yang didapat dari hasil observasi.

Penelitian terdahulu menunjukkan hasil sebagai berikut: (1) penelitian Makhmudah (2019) menunjukkan pengembangan modul pada materi gaya dan motivasi tergolong layak digunakan; (2) penelitian Hasanah (2017) menunjukkan pengembangan modul IPA pada materi gelombang bunyi menggunakan model PBL dengan metode

ADDIE tergolong praktis; (3) penelitian Ramadhany (2020) menunjukkan pengembangan modul matematika sosial dengan metode ADDIE berbasis PBL tergolong efektif dengan persentase 78,13%.

Berdasarkan penelitian terdahulu, dapat disimpulkan bahwa sangatlah tepat untuk menghasilkan produk yang bisa digunakan untuk sumber belajar peserta didik yang mempelajari fisika dengan mengembangkan bahan ajar seperti modul berbasis PBL. Penelitian yang diadaptasi dari model pengembangan ADDIE ini berbeda dengan penelitian sebelumnya karena dilakukan dalam tiga tahap, yaitu analisis, perancangan, dan pengembangan (Pribadi, 2014). Modul berbasis PBL pada materi momentum dan impuls juga dikembangkan sebagai bagian dari penelitian ini. Sehingga dengan adanya modul berbasis PBL pada pokok materi momentum dan impuls diharapkan bisa memenuhi kebutuhan bagi peserta didik dalam sumber belajar serta mempermudah guru dalam proses pembelajaran.

METODE PENELITIAN

Pengembangan dan penelitian menghasilkan sebuah perangkat belajar seperti modul fisika dengan model PBL yang sesuai dengan kebutuhan, mudah serta efektif guna. Desain penelitian modul berbasis PBL diadaptasi dari model pengembangan ADDIE terdiri dari tiga tahapan, yakni *Analysis* (analisis), *Design* (perancangan), dan *Development* (pengembangan) pada uji coba terbatas (Pribadi, 2014). Pada tahap analisis dilakukan analisis karakteristik peserta didik serta analisis perkembangan modul. Pada tahap *design* dimulai dari menyiapkan buku referensi berkaitan dengan pokok bahasan momentum dan impuls serta menyusun peta kebutuhan modul agar mengetahui banyaknya modul yang harus disusun. Setelah sumber referensi dan peta kebutuhan modul siap, maka langkah selanjutnya, yaitu

penyusunan desain modul yang diadaptasikan oleh Budiarti (2020) disusun dari *cover*, kata pengantar, daftar isi, daftar gambar, pendahuluan (deskripsi modul, persyaratan, petunjuk penggunaan modul, capaian pembelajaran, indikator pencapaian), rangkuman materi, daftar pustaka, kunci jawaban dan glosarium. Pada tahap *development* dilakukan validasi oleh empat validator yang terdiri dari tiga dosen ahli serta guru fisika. Revisi dilakukan berdasarkan saran dari dosen ahli dan guru fisika yang kompeten setelah dilakukan validasi. Selain itu, dilakukan uji coba terbatas terhadap 31 peserta didik SMA kelas X IPA 2 dan dilakukan pembaruan berdasarkan uji coba terbatas dan diperoleh produk akhir modul berbasis model PBL.

Pengumpulan data menggunakan metode observasi, lembar validasi, dan metode angket. Instrumen penelitian yang didasarkan pada lembar validasi yang terdiri dari 6 aspek, yakni aspek kebenaran konsep, aspek susunan materi, aspek kebahasaan, aspek penilaian, aspek PBL, aspek desain, dan tampilan modul. Untuk angket respon peserta didik terdiri dari empat aspek, diantaranya aspek kelayakan isi, aspek kebahasaan, aspek desain, serta aspek interaksi media.

Lembar validasi dan angket respon peserta didik digunakan dalam teknik analisis data untuk menghasilkan data kuantitatif yang dapat dihitung menggunakan persamaan berikut:

Analisis lembar validasi:

$$\text{Persentase}(\%) = \frac{\sum \text{skor yang diperoleh}}{\sum \text{skor maksimal}} \times 100\%$$

Persentase hasil validasi modul dikategorikan menggunakan kriteria penilaian skala *Likert*. Tabel 1 menampilkan kategori-kategori tersebut.

Tabel 1. Kriteria kelayakan modul

| No. | Interval % skor | Interpretasi |
|-----|-----------------|--------------|
| 1. | 81 % - 100 % | Sangat baik |
| 2. | 61 % - 80 % | Baik |

| No. | Interval % skor | Interpretasi |
|-----|-----------------|---------------|
| 3. | 41 % - 60 % | Cukup |
| 4. | 21 % - 40 % | Kurang |
| 5. | 0 % - 20 % | Sangat kurang |

Sumber: (Riduwan, 2015)

Hasil modul dikatakan layak apabila memperoleh persentase sebesar $\geq 61\%$ dengan kriteria layak.

Analisis angket respon peserta didik:

$$\text{Persentase}(\%) = \frac{\sum \text{skor yang diperoleh}}{\sum \text{skor maksimal}} \times 100\%$$

Berdasarkan persentase angket respon peserta didik dapat dikelompokkan dalam kriteria interpretasi skor menurut skor Likert pada Tabel 2.

Tabel 2. Kriteria persentase skor penilaian tanggapan peserta didik

| No. | Interval % skor | Interpretasi |
|-----|-----------------|---------------|
| 1. | 81 % - 100 % | Sangat baik |
| 2. | 61 % - 80 % | Baik |
| 3. | 41 % - 60 % | Cukup |
| 4. | 21 % - 40 % | Kurang |
| 5. | 0 % - 20 % | Sangat kurang |

Sumber : (Supriadi, 2015)

Analisis modul dikatakan baik apabila persentase sebesar $\geq 61\%$.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Validasi ahli, validasi guru fisika, dan respons peserta didik terhadap modul berbasis PBL pada materi momentum dan impuls menjadi dasar untuk uji kelayakan modul dan penelitian pengembangan modul berbasis PBL pada materi momentum dan impuls. Pengembangan modul ini mengadaptasi model pengembangan ADDIE yang terdiri dari analisis, perencanaan, pengembangan, pelaksanaan, dan penilaian. Namun, karena tujuan utama penelitian ini adalah untuk mengembangkan serta menghasilkan produk yang valid dan dapat digunakan, penelitian ini dilakukan hanya sampai tahap pengembangan.

Tahap *analysis*

Tahap awal penelitian, yaitu tahap analisis, bertujuan untuk menganalisis permasalahan awal di lapangan guna mencari solusinya. Tahap ini dilakukan dengan beberapa teknik, khususnya menganalisis karakter peserta didik, dilakukan dengan berdiskusi dengan salah satu guru mata pelajaran IPA SMA YPPK Teruna Banti Jayapura. Penyusunan dan pengembangan modul akan berpedoman pada hasil temuan analisis ini. Analisis pengembangan yaitu dengan meninjau referensi mengenai aspek-aspek yang perlu diperhatikan dalam pengembangan modul supaya bisa dikatakan modul yang dikembangkan layak dan baik untuk digunakan.

Tahap *design*

Penyusunan desain ini menyediakan buku referensi yang didapat dari beberapa buku seperti sumber yang diambil dari beberapa referensi diantaranya:

1. Modul Pembelajaran SMA Fisika Impuls dan Momentum yang didapat dari direktorat yang disusun oleh Setiawan (2020).
2. Modul Pembelajaran Fisika Momentum dan Impuls yang disusun dari Ulum (2020).
3. Buku Fisika 2 untuk SMA/MA Kelas XI yang disusun oleh Nurachmadani (2009).
4. Buku Fisika untuk SMA dan MA Kelas XI Jilid 2 yang disusun oleh Palupi (2009).

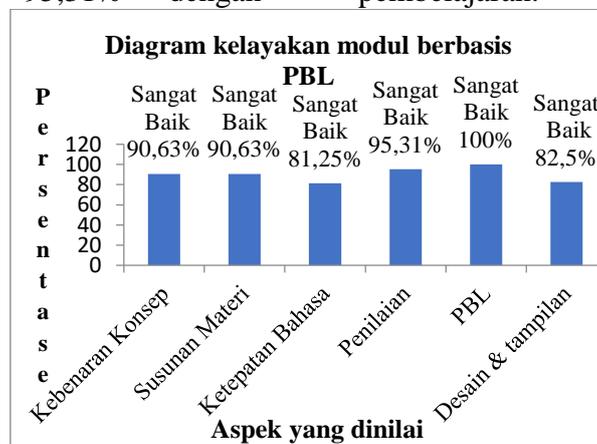
Setelah mendapatkan sumber referensi, penulis akan menyiapkan peta kebutuhan modul. Di mana dalam peta kebutuhan modul ini terdiri dari 45 halaman dari *cover* hingga glosarium. Selanjutnya penulis menentukan desain modul (Budiarti, 2020).

Tahap *development*

Pada tahap ini didapat data validasi modul berbasis PBL terhadap materi momentum dan implus dari 4 validator

yaitu tiga dosen dan guru fisika dari data tersebut menunjukkan hasil validasi aspek kebenaran konsep diperoleh persentase sebesar 90,63% dengan interpretasi sangat baik sehingga aspek kebenaran konsep dikatakan sangat layak. Aspek susunan materi diperoleh persentase sebesar 90,63% dengan interpretasi sangat baik sehingga aspek susunan materi dikatakan sangat layak. Aspek ketepatan bahasa diperoleh persentase sebesar 81,25% dengan interpretasi sangat baik sehingga aspek ketepatan bahasa dikatakan sangat layak. Aspek penilaian diperoleh persentase sebesar 95,31% dengan

interpretasi sangat baik sehingga aspek penilaian dikatakan sangat layak. Aspek model PBL diperoleh persentase sebesar 100% dengan interpretasi sangat baik sehingga dikatakan aspek penilaian sangat layak. Aspek desain dan tampilan memperoleh persentase sebesar 82,5% dengan interpretasi sangat baik sehingga dikatakan aspek desain dan tampilan sangat layak. Sehingga diperoleh persentase keseluruhan aspek sebesar 89,1% dengan interpretasi sangat baik. Jadi, dapat disimpulkan modul berbasis PBL sangat layak digunakan dalam pembelajaran.



Gambar 1. Diagram kelayakan modul berbasis PBL

Revisi tahap I

Tiga dosen dan guru fisika yang berpengalaman memberikan masukan untuk revisi ini. Setelah produk modul berbasis PBL divalidasi oleh tiga dosen dan guru fisika yang ahli, revisi ini dilakukan. Hasil validasi berupa penilaian, saran serta komentar digunakan sebagai pedoman guna merevisi produk ini.

Uji coba terbatas

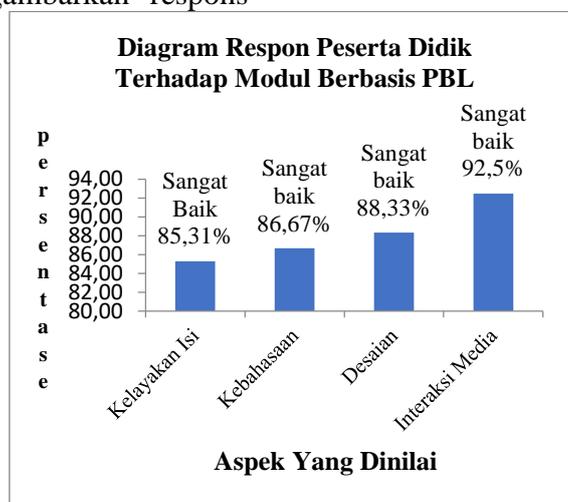
Angket respon yang diisi oleh 31 peserta didik memberikan informasi terhadap penerapan modul berbasis PBL. Berdasarkan data hasil respon peserta didik terhadap angket tentang perspektif mereka, ada empat aspek, yakni kelayakan konten, desain, bahasa, dan interaksi media. Kriteria persentase skor penilaian tanggapan peserta didik di mana aspek

kelayakan isi mendapat persentase sebesar 85,31% dengan interpretasi sangat baik sehingga respon peserta didik pada aspek kelayakan isi sangat baik. Aspek kebahasaan mendapat persentase sebesar 86,87% dengan interpretasi sangat baik sehingga respon peserta didik pada aspek kebahasaan sangat baik. Aspek desain mendapat persentase sebesar 88,83% dengan interpretasi sangat baik sehingga respon peserta didik pada aspek kebahasaan sangat baik. Aspek interaksi media mendapat persentase sebesar 92,5% dengan interpretasi sangat baik sehingga respon peserta didik pada aspek interaksi media sangat baik.

Diperoleh persentase keseluruhan aspek sebesar 89,45% dengan interpretasi sangat baik sehingga respon peserta didik terhadap modul berbasis PBL sangat baik.

Gambar 2 merupakan diagram respons peserta didik terhadap modul berbasis PBL, di mana menggambarkan respons

yang diberikan peserta didik terhadap modul tersebut.



Gambar 2. Diagram respon peserta didik menggunakan modul berbasis PBL

Revisi tahap II

Pada tahap ini, produk awal pengembangan yang telah dilakukan uji coba terbatas dilakukan revisi kembali terhadap faktor-faktor yang masih kurang atau ditambah dalam produk pengembangan ini adalah:

- Rumus utama diberi kotak agar lebih jelas
- Penulis disarankan untuk memperhatikan kalimat yang masih terdapat *typo*.
- Menggunakan sumber referensi yang sudah umum dalam pembelajaran.

Setelah itu, dilakukan revisi berdasarkan masukan yang diperoleh saat uji coba terbatas terhadap produk awal akan menghasilkan produk akhir dari modul berbasis PBL, produk akhir tersebut yang akan digunakan pada tahap penerapan.

Modul berbasis PBL pada materi momentum dan impuls telah selesai dikembangkan. Pemberitahuan antara kajian teori dan temuan penelitian sebelumnya di mana penelitian yang dilakukan oleh Hasanah (2017) yang menunjukkan bahwa pengembangan modul fisika pada materi gelombang bunyi yang menggunakan model PBL dengan metode ADDIE dikategorikan layak.

Seperti penelitian Ramadhany (2020) yang menunjukkan bahwa pengembangan modul aritmatik sosial dengan metode ADDIE berbasis PBL dikategorikan efektif dengan persentase 78,13%.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan pada pengembangan modul berbasis PBL pada materi momentum dan impuls yang menggunakan metode ADDIE rata-rata persentase keseluruhan dari 6 aspek yang dinilai yang diperoleh dari tiga dosen ahli adalah 89,12% dan persentase keseluruhan dari 6 aspek yang dinilai yang diperoleh dari guru fisika adalah 92,92% sehingga rata-rata persentase keseluruhan 4 validator diperoleh adalah 89,1% dengan interpretasi sangat baik. Dapat dikatakan modul berbasis PBL ini sangat layak digunakan sebagai bahan pembelajaran modul dan respon peserta didik terhadap modul dikategorikan baik karena memiliki persentase keseluruhan dari 4 aspek yang dinilai sebesar 88,2% dengan interpretasi sangat baik sehingga respon peserta didik terhadap modul berbasis PBL sangat baik.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Hasil penelitian pengembangan modul berbasis PBL untuk materi momentum dan

impuls diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Kelayakan modul berbasis PBL divalidasi oleh tiga dosen dan guru fisika berpengalaman. Persentase keseluruhan dari 6 aspek yang dievaluasi adalah 89,1%, dapat diartikan modul sangat layak digunakan dalam proses pembelajaran.
2. Dapat dikatakan respon peserta didik terhadap modul berbasis PBL sangat baik karena persentase keseluruhan dari keempat aspek yang dinilai adalah 88,2%, yang merupakan interpretasi yang sangat baik.

Saran

Adapun saran dari penulis untuk pembaca dan penelitian lebih lanjut adalah:

1. Modul PBL materi momentum dan impuls belum dikembangkan secara maksimal, sehingga diperlukan tambahan penulis untuk menyempurnakan tampilan dan isinya, terutama untuk bisa melihat peningkatan pemecahan masalah peserta didik.
2. Pengembangan modul berbasis PBL diharapkan dapat dikembangkan lebih lanjut dengan materi yang berbeda.
3. Bagi penelitian selanjutnya dapat melakukan penelitian pengembangan modul pembelajaran fisika berbasis PBL pada materi momentum dan impuls sampai tahap implementasi dan evaluasi.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis ingin mengucapkan terimakasih atas izin dari Universitas Cenderawasih dan SMA YPPK Teruna Bakti Jayapura sebagaimana penulis dapat menyelesaikan penelitian ini.

REFERENSI

Anggis, E. V., Samsuri, I., & Susilo, H. W. (2014). Pengembangan Modul Problem Based Learning Untuk

Meningkatkan Keterampilan Pemecahan Masalah dan Hasil Belajar Biologi SMA. *Seminar Nasional XI Pendidikan Biologi FKIP UN, Malang*.

Anggraini, L. (2021). *Pengembangan Modul Fisika Pada Materi Momentum dan Impuls Berbasis Pada Pelajaran Inkuiri Terbimbing dengan Pendekatan STEM*. Repository Universitas Jambi.

Budiarti, I. S., Triwiyono, Panda, F. M., & Wanda, Y. A. (2020). *Modul Konsep Hukum Newton kelas X Semester II*. Jayapura.

Hasanah, T. A., Huda, C., & Kurniawati, M. (2017). Pengembangan Model pembelajaran Fisika Berbasis Problem Based Learning (PBL) Pada Materi Gelombang Bunyi Untuk Kelas XII. *Physisc Aducation Jurnal*, 1(1), 56–65. <https://doi.org/10.21067/mpej.v1i1.1631>

Makhmudah, N. L., Subiki., & Superno. (2019). Pengembangan Modul Fisika Berbasis Kearifan Lokal Permainan Tradisional Kalimantan Tengah Pada Materi Momentum dan Impuls. *Jurnal Pembelajaran Fisika*, 8(3), 181-186. <https://doi.org/10.19184/jpf.v8i3.15222>

Nurachmadani, S. (2009). *Fisika 2 Untuk SMA/MA Kelas XI*. Jakarta: Pusat Pembukuan Pendidikan Nasional.

Palupi, D. S., Suharyanto., & Karyono. (2009). *Fisika Untuk kelas XI SMA dan MA*. Jakarta: Pusat Pembukuan Departemen Pendidikan Nasional.

Pribadi, B. A. (2014). *Desain dan Pengembangan Program Pelatihan Berbasis Kompetensi: Implementasi Model ADDIE*. Jakarta: Pranadamedia Group.

Purnawarti, A. (2016). *Pengembangan Modul Fisika Berbasis Masalah Untuk Meningkatkan High Order*

- Thinking Skill (HOTS) Siswa SMA.* (Doctoral dissertation, Fisika/FKIP).
- Ramadhany, A., & Prihatnani, E. (2020). Pengembangan Modul Aritmatik Sosial Berbasis Problem Based Learning Bagi Siswa SMP. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(1), 212-226. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v4i1.155>
- Riduwan. (2015). *Skala Pengukuran Variabel-Variabel Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- Setiawan, H. (2020). *Modul Pembelajaran SMA Fisika Impuls dan Momentum Linier Kelas X*. Direktorat SMA, Direktorat Jenderal PAUD, DIKDAS dan DIKMEN.
- Setiyadi, M. W., Ismail., & Gani, H. A. (2017). Pengembangan Modul Pembelajaran Biologi Berbasis Pendekatan Saintifik Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *Journal of Education Science and Technology*, 3(2), 102-112.
- Supriadi. (2015). Pemanfaatan Sumber Belajar dalam Proses Pembelajaran. *Lantanida Journal*, 3(2), 127-139.
- Ulum, B. (2020). *Modul Pembelajaran Fisika Momentum dan Impuls*. Purworejo: Publishet By dek.dit.