

**PENGEMBANGAN MODUL PEMBELAJARAN FISIKA BERBASIS *PROBLEM
BASED LEARNING* (PBL) DALAM MENINGKATKAN KEMAMPUAN
PEMECAHAN MASALAH PADA MATERI MOMENTUM DAN IMPULS**

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan
Konsentrasi Pendidikan Fisika



Disusun Oleh:

Wahyuni Putri 1602322

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA
FAKULTAS PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA
BANDUNG
2023**

Pengembangan Modul Pembelajaran Fisika Berbasis Problem Based Learning
(PBL) dalam Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah pada Materi
Momentum dan Impuls

Oleh
Wahyuni Putri

Sebuah skripsi yang diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar
Sarjana Pendidikan di Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

© Wahyuni Putri
Universitas Pendidikan Indonesia

Hak Cipta dilindungi undang-undang. Skripsi ini tidak boleh diperbanyak
seluruhnya atau sebagian, dengan cetak ulang, difotokopi, atau cara lainnya tanpa
izin dari penulis.

HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI
WAHYUNI PUTRI
PENGEMBANGAN MODUL PEMBELAJARAN FISIKA BERBASIS
PROBLEM BASED LEARNING (PBL) DALAM MENINGKATKAN
KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH PADA MATERI MOMENTUM
DAN IMPULS

Disetujui dan disahkan oleh pembimbing:

Pembimbing I,



Drs. Agus Danawan, M.Si.

NIP: 196302221987031001

Pembimbing II,



Drs. Iyon Suyana, M.Si.

NIP: 196208241991031001

Mengetahui,

Ketua Prodi Pendidikan Fisika
Program Sarjana dan Magister



Dr. Achmad Samsudin, M.Pd.

NIP: 198310072008121004

HALAMAN PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi ini yang berjudul *“Pengembangan Modul Pembelajaran Fisika Berbasis Problem Based Learning (PBL) dalam Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah pada Materi Momentum dan Impuls”* ini beserta seluruh isinya adalah benar-benar hasil karya saya sendiri.

Saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika ilmu penelitian. Melalui pernyataan ini saya siap menanggung resiko atau sanksi apabila dikemudian hari ditemukan adanya pelanggaran etika keilmuan atau adanya klaim dari pihak lain terhadap keaslian karya yang saya buat ini.

Bandung, 16 Agustus 2022

Yang membuat pernyataan,



Wahyuni Putri

NIM 1602322

KATA PENGANTAR

Segala puji bagi Allah SWT. atas segala karunia dan rahmat-Nya sehingga skripsi dengan judul “Pengembangan Modul Pembelajaran Fisika Berbasis Problem Based Learning (PBL) dalam Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah pada Materi Momentum dan Impuls” dapat selesai. Shalawat serta salam selalu tercurah kepada Nabi Muhammad SAW. kepada keluarga serta sahabatnya dan kepada kita semua selaku umatnya. Skripsi ini dibuat untuk mengembangkan modul pembelajaran fisika berbasis problem based learning yang layak sebagai sumber belajar peserta didik. Penulis berharap kritik dan saran yang disampaikan kepada penulis dapat membantu dalam penyempurnaan skripsi ini menjadi lebih baik.

Bandung, 16 Agustus 2022

Yang membuat pernyataan,



Wahyuni Putri

NIM 1602322

UCAPAN TERIMAKASIH

Segala puji bagi Allah SWT. atas segala karunia dan rahmat-Nya sehingga skripsi ini dapat selesai dengan baik. Penulis juga mendapatkan bantuan, baik secara langsung maupun berupa dukungan dan doa selama pengerjaan skripsi ini. Karena itu, dalam kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terimakasih terutama kepada:

1. Allah SWT. karena atas berkah, rahmat dan petunjuk-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
2. Keluarga besar penulis, terutama kedua orangtua dan kakak-kakak penulis yang selalu memberikan dukungan serta doa kepada penulis selama proses menyelesaikan skripsi.
3. Bapak Drs. Agus Danawan, M.Si. selaku dosen pembimbing akademik penulis serta dosen pembimbing II yang membantu dan membimbing selama kegiatan perkuliahan dan juga selama penyelesaian skripsi ini.
4. Bapak Drs. Iyon Suyana, M.Si. selaku dosen pembimbing II yang telah membimbing penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
5. Bapak Drs. Taufik Ramlan Ramalis, M.Si. dan Bapak Dr. Achmad Samsudin, M.Pd. selaku dosen Departemen Pendidikan Fisika dan validator instrumen yang memberikan saran dan masukan kepada penulis.
6. Kepada teman penulis yaitu Fakhur Razzy, Arief Mofadhdhol, dan Nabillah Agmita yang telah membantu dan memberikan dukungan dengan cara mereka.
7. Pihak-pihak lain yang tidak disebutkan yang juga ikut memberikan bantuan serta doa kepada penulis.

Semoga Allah membalas segala kebaikan yang telah diberikan setiap pihak kepada penulis. Semoga dengan adanya penelitian ini dapat memberikan bantuan dan ilmu bagi penelitian lanjutan ataupun pembaca pada umumnya.

Pengembangan Modul Pembelajaran Fisika Berbasis Problem Based Learning (PBL) dalam Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah pada Materi Momentum dan Impuls

Wahyuni Putri

NIM 1602322

Pembimbing I : Drs. Agus Danawan, M.Si.,

Pembimbing II : Drs. Iyon Suyana, M.Si.

Departemen Pendidikan Fisika FPMIPA UPI

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan modul pembelajaran fisika berbasis *problem based learning* yang layak sebagai sumber belajar peserta didik dan dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah. Penelitian ini menggunakan metode R&D (*Research and Development*) dengan menggunakan desain ADDIE. Partisipan dalam penelitian ini adalah 3 orang ahli dan 25 peserta didik kelas X di SMAN 27 Garut. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa modul pembelajaran fisika berbasis *problem based learning* ini sangat layak untuk digunakan di sekolah berdasarkan kelayakan konten dan media serta mendapatkan respon yang positif dari peserta didik. Selain itu, pada penelitian ini juga menunjukkan bahwa modul pembelajaran fisika berbasis *problem based learning* ini mampu meningkatkan kemampuan kognitif serta dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah pada proses pembelajarannya.

Kata kunci : pengembangan, modul *problem based learning*

**Development of Problem Based Learning (PBL) Physics Learning Modules
in Improving Problem Solving Ability on Momentum and Impulse Material**

Wahyuni Putri

NIM 1602322

Advisor I: Drs. Agus Danawan, M.Si.,

Advisor II: Drs. Iyon Suyana, M.Si.

Departement of Physics Education FPMIPA UPI

ABSTRACT

This study aims to develop problem-based learning physics module that are feasible as learning resources for student and can improve problem-solving abilities. This study used the R&D (Research and Development) method using ADDIE design. Participants in this study were 3 expert and 25 class X students at SMAN 27 Garut. The results of this study showed that the problem-based learning physics module is appropriate for use in schools based on the feasibility of content and media and getting a positive response from students. In addition, this study also show that the problem-based learning physics module is able to improve cognitive abilities and can improve problem-solving abilities in the learning process.

Keyword: *Development, problem-based learning module*

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI.....	ii
HALAMAN PERNYATAAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
UCAPAN TERIMAKASIH.....	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT.....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xi
BAB I	1
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	6
1.3 Tujuan Penelitian.....	6
1.4 Manfaat Penelitian.....	7
1.5 Definisi Operasional.....	7
1.6 Struktur Organisasi Skripsi	8
BAB II.....	10
KAJIAN PUSTAKA.....	10
2.1 Modul	10
2.2 Kemampuan Pemecahan Masalah.....	20
2.3 Model Problem Based Learning.....	22
BAB III	27
METODE PENELITIAN.....	27

3.1	Desain Penelitian	27
3.2	Partisipan	27
3.3	Prosedur Penelitian	28
3.4	Instrumen Penelitian	33
3.5	Teknik Analisis Data	37
BAB IV		40
TEMUAN DAN PEMBAHASAN		40
4.1	Tahap Analisis (<i>Analysis</i>).....	40
4.2	Tahap Perencanaan (<i>Design</i>).....	42
4.3	Tahap Pengembangan (<i>Development</i>).....	54
4.4	Tahap Implementasi (<i>Implementation</i>).....	70
4.5	Tahap Evaluasi (<i>Evaluation</i>).....	74
BAB V.....		77
SIMPULAN, IMPLIKASI DAN REKOMENDASI		77
5.1	Simpulan.....	77
5.2	Implikasi	78
5.3	Rekomendasi	78
DAFTAR PUSTAKA		79
LAMPIRAN A		83
INSTRUMEN PENELITIAN		83
A.1	Lembar Angket Penggunaan Buku Ajar.....	84
A.2	Instrumen Wawancara	87
A.3	Petunjuk Validasi Modul Pembelajaran Fisika	88
A.4	Lembar Validasi Miskonsepsi	108
A.5	Lembar Validasi Konten	111
A.6	Lembar Validasi Media	114

A.7	Lembar Angket Respon Siswa	117
A.8	Kisi-Kisi Instrumen Tes Formatif	119
A.9	Rubrik Penilaian Tugas Kegiatan Siswa	123
LAMPIRAN B		130
REVISI AWAL MODUL		130
B.1	Hasil Revisi Awal Modul Pembelajaran Fisika	131
LAMPIRAN C		186
HASIL PENELITIAN.....		186
C.1	Hasil Angket Penggunaan Buku Ajar.....	187
C.2	Hasil Validasi Miskonsepsi	190
C.3	Hasil Validasi Konten	198
C.4	Hasil Validasi Media	207
C.5	Hasil Angket Respon Peserta Didik	215
C.6	Hasil Kegiatan Pembelajaran Peserta Didik.....	218
C.7	Dokumentasi Penelitian.....	219
LAMPIRAN D.....		220
REVISI AKHIR PRODUK.....		220
D.1	Hasil Revisi Akhir Modul Pembelajaran Fisika.....	221
LAMPIRAN E		275
ADMINISTRASI PENELITIAN.....		275
E.1	Surat Izin Penelitian Awal.....	276
E.2	Surat Kesiediaan Menjadi Penjugment	277
E.3	Surat Izin Penelitian	278
E.4	Surat Balasan Penelitian	279
E.5	Surat Permohonan Menjadi Penelaah.....	280
RIWAYAT HIDUP.....		281

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1: Sintaks Pembelajaran <i>Problem Based Learning</i>	26
Tabel 3.1: Partisipan dalam Penelitian.....	29
Tabel 3.2: Lembar Validasi Miskonsepsi.....	34
Tabel 3.3: Lembar Validasi Konten.....	35
Tabel 3.4: Lembar Validasi Media.....	37
Tabel 3.5: Teknik Pengumpulan Data.....	38
Tabel 3.6: Persentase Aspek pada Angket.....	39
Tabel 3.7: Kategori Kelayakan pada Validasi.....	40
Tabel 4.1: Cakupan Materi Momentum dan Impuls.....	43
Tabel 4.2: Indikator Pencapaian Kompetensi.....	44
Tabel 4.3: Sketsa Modul.....	46
Tabel 4.4: Pengembangan Modul.....	53
Tabel 4.5: Hasil Validasi Miskonsepsi.....	56
Tabel 4.6: Hasil Validasi Konten.....	58
Tabel 4.7: Hasil Validasi Media.....	62
Tabel 4.8: Hasil Revisi Awal Produk.....	65
Tabel 4.9: Nilai Rata-rata Tugas Peserta Didik.....	72
Tabel 4.10: Hasil Tes Formatif.....	73
Tabel 4.11: Hasil Respon Peserta Didik.....	74

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1: Prosedur Penelitian.....	33
Gambar 5.1: Contoh Jawaban Peserta Didik.....	76

DAFTAR PUSTAKA

- Aditia, M. T., & Muspiroh, N. (2013). *Pengembangan Modul Pembelajaran Berbasis Sains, Lingkungan, Teknologi, Masyarakat dan Islam (Salingtemasis) dalam Meningkatkan Hasil Belajar Peserta didik pada Konsep Ekosistem Kelas X Di SMA NU (Nadhatul Ulama) Lemahabang Kabupaten Cirebon*. Jurnal Scientiae Educatia Volume 2 Edisi 2.
- Aisyah, Nyimas. (2007). *Pengembangan Pembelajaran Matematika SD*. Jakarta: Depdiknas.
- Aji, S. D., Hudha, M. N., & Rismawati, A. Y. (2017). *Pengembangan Modul Pembelajaran Fisika Berbasis Problem Based Learning untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Fisika*. Science Educational Journal
- Anderson, J. (2009). *Mathematics Curriculum Development and the Role of Problem Solving*. ACSA Conference.
- Arikunto, S. (2015). *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Arsyad, A. (1997). *Media Pembelajaran*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Azizah, R., Yulianti, L., & Latifah, E. (2015). *Kesulitan Pemecahan Masalah Fisika pada Peserta didik SMA*. Jurnal Penelitian Fisika dan Aplikasinya (JPFA).
- Budiono, E., & Susanto, H. (2006). *Penyusunan Dan Penggunaan Modul Pembelajaran Berdasar Kurikulum Berbasis Kompetensi Sub Pokok Bahasan Analisa Kuantitatif Untuk Soal-Soal Dinamika Sederhana Pada Kelas X Semester I SMA*. Jurnal Pend. Fisika Indonesia.
- Daryanto (2013). *Menyusun Modul Bahan Ajar untuk Persiapan Guru dalam Mengajar*. Yogyakarta: Gava Media.
- Depdiknas. (2008). *Penulisan Modul*. Direktorat Tenaga Kependidikan Direktorat Jendral Peningkatan Mutu Pendidik dan Tenaga Kependidikan Depdiknas.
- Diyanahesa, N. E., Kusairi, S., & Latifah, E. (2017). *Development of Misconception Diagnostic Test in Momentum and Impulse Using Isomorphic Problem*. Journal of Physics: Theories and Applications.
- Fatikhah, I., & Izzati, N. (2015). *Pengembangan Modul Pembelajaran Matematika Bermuatan Emotion Quotient pada Pokok Bahasan Himpunan*. EduMa.

- González, R., & Batareno, F. (2016). *A review of Problem-Based Learning Applied to Engineering*. EduRe Journal International Journal on Advances in Education Research EduRe Journal.
- Hartono, Yusuf. (2014). *Matematika Strategi Pemecahan Masalah*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Hasanah, T. A. N., Huda, C., & Kurniawati, M. (2017). *Pengembangan Modul Pembelajaran Fisika Berbasis Problem based learning (PBL) pada Materi Gelombang Bunyi untuk Peserta didik SMA Kelas XII*. Momentum: Physics Education Journal.
- Indarwati, D., Wahyudi, & Ratu, N. (2014). *Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Melalui Penerapan Problem Based Learning untuk Siswa Kelas V SD*. Satya Widya.
- Khanafiyah, S., & Yulianti, D. (2013). *Model Problem Based Instruction Pada Perkuliahan Fisika Lingkungan untuk Mengembangkan Sikap Kepedulian Lingkungan*. Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia.
- Kurnia, S. (2019). *Penyusunan Buku Elektronik Fisika SMA Berbasis Pendekatan Saintifik pada Materi Suhu dan Kalor*. Jurusan Pendidikan Fisika UPI. Bandung: Tidak diterbitkan.
- Laos, L.E., & Tefu, M. (2020). *The Development of Physics Teaching Materials Based On Local Wisdom To Improve Students' Critical Thinking Ability*. JIPF (Jurnal Ilmu Pendidikan Fisika).
- Lasmiyati & Harta, I. (2014). *Pengembangan Modul Pembelajaran untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep dan Minat SMP*. PYTHAGORAS: Jurnal Pendidikan Matematika.
- Mawaddah, S., & Anisah, H. (2015). *Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa pada Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Model Pembelajaran Generatif (Generatif Learning) di SMP*. EDU-MAT Jurnal Pendidikan Matematika.
- Morrison, G. R., Kemp, E. J., & Ross, S. M. (2004). *Designing effective instruction*. New York, NY: Merrill.
- Muhibbin, Syah. (2014). *Psikologi Pendidikan dengan Pendekatan Baru*. Bandung: PT Remaja Rosda Karya.

- Mulyasa, E. (2009). *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan*. Bandung: remaja rosdakarya.
- Nilasari, E., Djatmika, E. T., & Santoso, A. (2016). *Pengaruh Penggunaan Modul Pembelajaran Kontekstual Terhadap Hasil Belajar Peserta didik Kelas V Sekolah Dasar*. Jurnal Pendidikan.
- Nugraha, D.A., Binadja, A., & Supariono. (2013). *Pengembangan Bahan Ajar Reaksi Redoks Bervisi Sets, Berorientasi Konstruktivistik*. Journal of Innovative Science Education.
- Pane, A., & Dasopang, M, D. (2017). *Belajar dan Pembelajaran*. Fitrah Jurnal Kajian Ilmu-ilmu Keislaman.
- Polya, G. (1957). *How to Solve it*. United States of America: Princeton University Press Printed.
- Prastowo, A. (2012). *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Yogyakarta: DIVA Press.
- Purwanto, Rahadi, A., & Lasmono, S. (2007). *Pengembangan Modul*. Pusat Teknologi Informasi dan Komunikasi Pendidikan (PUSTEKKOM) Depdiknas.
- Putri, S. D., & Djamas, D. (2017). *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Fisika Berbasis Keterampilan Berpikir Kritis dalam Problem-Based Learning*. Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika Al-BiRuNi.
- Sani, R., A. (2016). *Penilaian Autentik*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Sanjaya, Wina. (2006). *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana
- Slamet, W., Darjatiningsih, I., & Mulyana, B. (2018). *Modul Pelatihan Implementasi Kurikulum 2013 SMA*. Jakarta: Direktorat Jendral Pendidikan Dasar Dan Menengah.
- Slameto. (2017). *Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Stolovitch, Harold D. (1978). *Audiovisual training modules*. New Jersey: Educational Technology Publ.
- Suardana, P. (2019). *Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning dengan Metode Demonstrasi*. Journal of Education Action Research.

- Sudjana. (2013). *Metode Statistika*. Bandung: PT Tarsito Bandung
- Sugiyono. (2016). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sungkono. (2003). *Pengembangan dan Pemanfaatan Bahan ajar Modul dalam Proses Pembelajaran*. Online.
- Ukoh., E. E. (2012). *Determining the effect of problem-based learning instructional strategy on nce preservice teachers' achievement in physics and acquisition of science process skills*. European Scientific Journal.
- Undang-undang republic Indonesia. (2003). *Undang-Undang Republic Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tentang Undang-Undang Sistem Pendidikan Nasional*.
- Winkel, W.S. (2009). *Psikologi Pembelajaran*. Yogyakarta: Media Abadi.