

**EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN
PROBLEM BASED LEARNING BERBANTUAN MODUL
FISIKA UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR
PESERTA DIDIK**

SKRIPSI

Untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai derajat Sarjana S-1
Program Studi Pendidikan Fisika



STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

Diajukan oleh
Sri Amanda Rizky
19104050030

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
UIN SUNAN KALIJAGA YOGYAKARTA**

2023

HALAMAN PENGESAHAN



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
Jl. Marsda Adisucipto Telp. (0274) 513056 Fax. (0274) 586117 Yogyakarta 55281

PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Nomor : B-2023/Un.02/DT/PP.00.9/07/2023

Tugas Akhir dengan judul : EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN PROBLEM BASED LEARNING BERBANTUAN MODUL FISIKA UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR PESERTA DIDIK

yang dipersiapkan dan disusun oleh:

Nama : SRI AMANDA RIZKY
Nomor Induk Mahasiswa : 19104050030
Telah diujikan pada : Senin, 24 Juli 2023
Nilai ujian Tugas Akhir : A

dinyatakan telah diterima oleh Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

TIM UJIAN TUGAS AKHIR



Ketua Sidang

Puspo Rohmi, M.Pd.
SIGNED

Valid ID: 644486848022f



Penguji I

Dr. Winarti, S.Pd., M.Pd.Si
SIGNED

Valid ID: 6445302a0849d



Penguji II

Iva Nandya Atika, S.Pd., M.Ed.
SIGNED

Valid ID: 64452677684f



Yogyakarta, 24 Juli 2023
UIN Sunan Kalijaga
Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

Prof. Dr. Hj. Sri Sumarni, M.Pd.
SIGNED

Valid ID: 6445ee7ebc5ad

HALAMAN PERSETUJUAN



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
Jl. Marsda Adisucipto Telp. (0274) 515856 Yogyakarta 55281

SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI

Kepada:
Yth. Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan
UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta
DI Yogyakarta

Assalamualaikum wr.wb.

Setelah membaca, meneliti, memberikan petunjuk dan mengoreksi serta mengadakan perbaikan seperlunya, maka saya selaku pembimbing berpendapat bahwa skripsi Saudara:

Nama : Sri Amanda Rizky
NIM : 19104050030
Judul Skripsi : Efektivitas Model Pembelajaran *Problem Based Learning* Berbantuan Modul Fisika Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik

Sudah dapat diajukan kepada Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Program Studi Pendidikan Fisika UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata Satu dalam bidang pendidikan.

Dengan ini saya berharap agar skripsi tersebut di atas dapat segera dimunaqsyahkan. Atas perhatiannya saya ucapkan terimakasih.

Yogyakarta, 18 Juli 2023

Pembimbing,

Puspo Rohmi, M.Pd.
NIP. 19910303 201903 2020

PERNYATAAN KEASLIAN

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Sri Amanda Rizky
NIM : 19104050030
Program Studi : Pendidikan Fisika
Fakultas : Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

Menyatakan dengan sesungguhnya, bahwa skripsi saya yang berjudul: Efektivitas Model Pembelajaran Problem Based Learning Berbantuan Modul Fisika Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik adalah hasil karya pribadi dan sepanjang pengetahuan penyusun tidak berisi materi yang dipublikasikan atau ditulis orang lain, kecuali bagian-bagian tertentu yang penyusun ambil sebagai acuan. Apabila terbukti pernyataan ini tidak benar, maka sepenuhnya menjadi tanggungjawab penyusun.

Yogyakarta, 18 Juli 2023

Yang menyatakan,



Sri Amanda Rizky

NIM 1910405003

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

PERSEMBAHAN

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Alhamdulillah rabbi'l'alamin, segala puji bagi Allah Subhanahu Wa Ta'ala. Tugas akhir skripsi ini saya persembahkan untuk Ibu, Bapak, Kakak, Adik dan semua keluarga besar yang telah memberikan dukungan, doa, dan apresiasi.



STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

MOTTO

Selesai dan perjuangkan apa yang sudah menjadi pilihan,
meski di tengah perjalanan banyak hal yang membuatmu ingin menyerah.

“Keinginan untuk sukses
harus lebih besar dari pada ketakutan-ketakutan, atau
harus lebih besar dari pada rasa malas.
And all we need to do is hang on and stay alive.”
(Pandji Pragiwaksono)



STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah segala puji bagi Allah ﷻ atas nikmat, karunia serta pertolonganNya penulis dapat menyelesaikan tugas akhir skripsi dengan judul “Efektivitas Model Pembelajaran *Problem Based Learning* Berbantuan Modul Fisika untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik”.

Proses penyusunan tugas akhir skripsi ini tak lepas dari bantuan berbagai pihak. Oleh karenanya, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. Hj. Sri Sumarni, M.Pd., selaku Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Kalijaga yang telah memberikan persetujuan penulisan tugas akhir skripsi.
2. Drs. Nur Untoro, M.Si., selaku Kaprodi Pendidikan Fisika Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Kalijaga yang telah memberikan persetujuan penulisan tugas akhir skripsi.
3. Puspo Rohmi, M.Pd., selaku dosen pembimbing yang telah meluangkan waktu, tenaga dan pikiran untuk memberikan saran, masukan dan motivasi selama penyusunan tugas akhir skripsi.
4. Subarino, S.Pd., M.Pd., Ph.D selaku Kepala sekolah dan keluarga besar SMA N 1 Sewon yang telah memberikan izin penelitian.
5. Bapak, Ibu, Kakak, Adik dan keluarga besar yang telah memberikan motivasi, bantuan, dan doa kepada penulis.
6. Muhammad Iqbal Kukuh Maulana yang senantiasa mendengarkan keluhan, memberikan semangat dan dukungan hingga terselesaikannya tugas akhir skripsi.
7. Teman-teman baik: Sekar, Vina, Tasya, Zulfa, Fira, Fera, Rahma, Wanda, Santi, Wahyu Les, dan Retno yang telah bersedia untuk berdiskusi dan memberi dukungan hingga terselesaikan tugas akhir skripsi.

8. Teman-teman seperjuangan Pendidikan Fisika 2019 yang sudah bekerja keras untuk dapat menyelesaikan perjuangan terakhir di jenjang ini.
9. Semua pihak yang telah membantu penyusunan tugas akhir skripsi yang tidak dapat disebutkan satu-persatu.

Semoga segala bentuk bantuan yang telah diberikan kepada penulis dapat menjadi amal kebaikan untuk semua pihak diatas dan mendapat balasan kebaikan pula dari Allah Subhanahu Wa Ta'ala. Penulis menyadari bahwa penulisan tugas akhir skripsi ini belum sempurna maka, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun untuk perbaikan kedepannya.

Yogyakarta, 13 Juni 2023

Penulis



STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM BASED LEARNING* BERBANTUAN MODUL FISIKA UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR PESERTA DIDIK

Sri Amanda Rizky
19104050030

INTISARI

Penggunaan model pembelajaran yang monoton tanpa disertai buku ajar pendukung menjadikan peserta didik kurang aktif dan hasil belajar yang dicapai tidak maksimal. Penelitian ini bertujuan mengetahui perbedaan peningkatan hasil belajar peserta didik antara kelas yang menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) berbantuan modul fisika dan tanpa modul fisika dan untuk mengetahui efektivitas model pembelajaran PBL berbantuan modul fisika terhadap peningkatan hasil belajar peserta didik.

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan model *nonequivalent control group design*. Teknik pengambilan sampel menggunakan *purposive sampling* dengan sampel kelas kontrol dan kelas eksperimen dari kelas X SMA N 1 Sewon. Teknik pengumpulan data penelitian ini yaitu tes menggunakan 10 soal pilihan ganda yang mencakup enam indikator dan non tes melalui observasi aspek afektif dan psikomotorik dengan instrumen lembar observasi masing-masing yang mencakup dua indikator.

Hasil penelitian menunjukkan terdapat perbedaan peningkatan hasil belajar peserta didik antara kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran PBL berbantuan modul fisika dengan kelas yang tidak menggunakan modul fisika. Rerata hasil belajar kelas eksperimen dan kontrol secara berturut-turut aspek kognitif yaitu 86,88 dan 81,67, aspek afektif yaitu 81,94 dan 81,11, aspek psikomotorik yaitu 89,26 dan 84,11. Hasil uji *N-Gain* yang diperoleh sebesar 0,60 termasuk kategori sedang sehingga, model pembelajaran PBL berbantuan modul fisika dapat meningkatkan hasil belajar fisika peserta didik.

Kata kunci: Hasil Belajar Peserta Didik, Modul Pembelajaran, Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL).

THE LEARNING EFFECTIVENESS OF PROBLEM BASED LEARNING MODEL ASSISTED BY PHYSICS MODULES TO IMPROVE STUDENT LEARNING OUTCOMES

Sri Amanda Rizky
19104050030

ABSTRACT

The use of monotonous learning models without supporting textbooks makes students less active and the learning outcomes achieved are not optimal. This study aims to determine the difference in improving student learning outcomes between classes using the Problem Based Learning (PBL) learning model assisted by physics modules and without physics modules and to determine the effectiveness of PBL learning models assisted by physics modules on improving student learning outcomes.

This research is a quantitative research with a nonequivalent control group design model. The sampling technique uses purposive sampling with control class and experimental class samples from class X of SMA N 1 Sewon. The data collection technique of this study is a test using 10 multiple-choice questions covering six indicators and non-tests through observation of affective and psychomotor aspects with observation sheet instruments each covering two indicators.

The results showed that there was a difference in improving student learning outcomes between experimental classes that used PBL learning models assisted by physics modules and classes that did not use physics modules. The average learning outcomes of experimental and control classes were respectively cognitive aspects were 86.88 and 81.67, affective aspects were 81.94 and 81.11, psychomotor aspects were 89.26 and 84.11. The N-Gain test results obtained of 0.60 are included in the medium category so that the PBL learning model assisted by physics modules can improve students' physics learning outcomes.

Keywords: Learning Modules, Problem-based learning (PBL), Student Learning Outcomes.

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iii
PERNYATAAN KEASLIAN.....	iv
PERSEMBAHAN.....	v
MOTTO	vi
KATA PENGANTAR	vii
INTISARI.....	ix
ABSTRACT	x
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Identifikasi Masalah.....	8
C. Batasan Masalah	9
D. Rumusan Masalah	10
E. Tujuan Penelitian	10
F. Manfaat Penelitian	10
G. Definisi Operasional.....	11
BAB II KAJIAN PUSTAKA.....	14
A. Kajian Teori.....	14
B. Kajian Penelitian yang Relevan.....	35
C. Kerangka Berpikir.....	38
D. Rumusan Hipotesis.....	40
BAB III METODE PENELITIAN	43
A. Jenis dan Desain Penelitian	43

B. Tempat dan Waktu Penelitian.....	44
C. Populasi dan Sampel Penelitian.....	45
D. Variabel Penelitian	46
E. Teknik Pengumpulan Data.....	46
F. Instrumen Pengumpulan Data.....	48
G. Teknik Analisa Data	54
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	59
A. Hasil Penelitian.....	59
B. Pembahasan	79
BAB V KESIMPULAN.....	103
A. KESIMPULAN	103
B. KETERBATASAN PENELITIAN	104
C. SARAN.....	104
Daftar Pustaka.....	106
LAMPIRAN.....	117



 STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
 YOGYAKARTA

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Tahapan pembelajaran PBL	20
Tabel 3.1 Nonequivalent Control Group Design	44
Tabel 3.2 Kriteria Validitas Aiken's V	50
Tabel 3.3 Indeks Diskriminasi	53
Tabel 3.4 Klasifikasi skor <i>N-Gain</i>	57
Tabel 3.5 Tabel Interval Skor Aspek Afektif.....	58
Tabel 3.6 Tabel Kategori Skor Lembar Observasi Psikomotorik.....	58
Tabel 4.1 Hasil Analisis Validitas Konstruk.....	59
Tabel 4.2 Hasil Analisis Validitas Isi.....	60
Tabel 4.3 Indeks Kesukaran Soal.....	60
Tabel 4.4 Daya Beda Soal.....	61
Tabel 4.5 Hasil Rekapitulasi Validasi Konstruk Lembar Observasi Aspek Afektif... 61	
Tabel 4.6 Hasil Rekapitulasi Validasi Konstruk Lembar Observasi Aspek Psikomotorik	62
Tabel 4.7 Perolehan Rerata Pre test dan Post test	63
Tabel 4.8 Hasil Uji Kolmogorov Smirnov Aspek Kognitif Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen.....	64
Tabel 4.9 Hasil Uji Homogenitas Aspek Kognitif.....	64
Tabel 4.10 Perolehan Rerata Hasil Belajar Aspek Afektif	66
Tabel 4.11 Hasil Uji Kolmogorov Smirnov Aspek Afektif Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen.....	67
Tabel 4.12 Hasil Uji Homogenitas Aspek Afektif	67
Tabel 4.13 Perolehan Rerata Hasil Belajar Aspek Psikomotorik	69
Tabel 4.14 Hasil Uji Kolmogorov Smirnov Aspek Psikomotorik Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen.....	70
Tabel 4.15 Hasil Uji Homogenitas Aspek Psikomotorik	70
Tabel 4.16 Hasil Uji Mann Whitney Aspek Kognitif Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen.....	73
Tabel 4.17 Hasil Uji <i>N-Gain</i>	75
Tabel 4.18 Hasil Uji Mann Whitney Aspek Afektif Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen.....	76
Tabel 4.19 Hasil Uji Mann Whitney Aspek Psikomotorik	77

DAFTAR GAMBAR

Gambar 4.1 Grafik Analisis Kemampuan Aspek Kognitif	65
Gambar 4.2 Grafik Analisis Kemampuan Aspek Afektif	68
Gambar 4.3 Grafik Analisis Kemampuan Aspek Psikomotorik	71
Gambar 4.4 Grafik Hasil Belajar Peserta Didik.....	72
Gambar 4.5 Jawaban LKPD kelas kontrol.....	82
Gambar 4.6 Jawaban Modul Fisika Kelas Eksperimen	83
Gambar 4.7 Rekapitulasi Jawaban Soal Post Test	89
Gambar 4.8 Kolom Tabel Percobaan Modul Fisika.....	100

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pembelajaran fisika adalah pembelajaran yang mengkaji fenomena alam di lingkungan sekitar. Pengetahuan fisika terdiri dari banyak konsep dan prinsip yang pada umumnya sangat abstrak (Mundilarto, 2011). Pembelajaran fisika idealnya dilaksanakan dengan menerapkan metode ilmiah guna mencapai hasil belajar efisien yang sejalan dengan tujuan pembelajaran (Fauziyah, 2019). Namun pada realitanya, pembelajaran fisika di sekolah saat ini masih didominasi oleh kegiatan guru. Dimana guru aktif mengajar dan peserta didik pasif dalam belajar (Hamid, 2011). Dominasi guru dalam pembelajaran merupakan karakteristik model pembelajaran konvensional yang dapat menyebabkan hasil belajar fisika peserta didik rendah (Sani, dkk., 2011).

Rendahnya hasil belajar fisika peserta didik dapat disebabkan oleh faktor internal dan faktor eksternal. Faktor internal dapat berupa kemampuan awal, tingkat kepintaran, semangat belajar, pola belajar, dan minat belajar. Faktor eksternal yang mempengaruhi peserta didik yaitu lingkungan keluarga, lingkungan pendidikan, lingkungan masyarakat, keadaan sosio-ekonomi, dan lain sebagainya (Astuti, 2015). Selain itu, banyak di antara peserta didik yang menganggap fisika memusingkan, susah dipelajari, dan banyak rumus yang dihafalkan. Kurangnya pemahaman konsep dan

motivasi belajar dapat berpengaruh terhadap hasil belajar fisika peserta didik (Husna & Kurniawan, 2021).

Beberapa penelitian mengungkapkan, hasil belajar peserta didik pada mata pelajaran fisika masih berada di taraf yang cenderung rendah bila dibandingkan dengan nilai KKM, terlebih pada materi usaha dan energi (Kulsum & Nugroho, 2014; Barata, 2017; Wiyandi, 2018; Saleh, 2022). Hasil pengamatan di SMA N 1 Sewon menunjukkan hasil belajar fisika peserta didik yang belajar menggunakan model belajar konvensional cenderung rendah. Nilai rerata ulangan harian fisika pada materi usaha dan energi masih relatif rendah yaitu 62,3 dengan acuan nilai KKM sebesar 75. Penelitian Jafar (2021) mengungkapkan hasil belajar fisika peserta didik yang belajar menggunakan model belajar konvensional tidak efektif untuk meningkatkan hasil belajar.

Hasil pengamatan pembelajaran fisika di kelas X MIPA SMA N 1 Sewon terlihat bahwa guru menyampaikan materi pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran konvensional berbantuan media pembelajaran *power point*. Namun, konten yang termuat dalam desain *slide power point* kurang menarik minat peserta didik, seperti tampilan yang disajikan sangat sederhana. Selain itu, peserta didik terlihat bosan. Pemanfaatan media yang kurang maksimal dan bervariasi menyebabkan peserta didik kurang bersemangat selama pembelajaran, mengantuk dan bosan sehingga hasil belajar peserta didik tidak tercapai secara maksimal.

Selama pengamatan dalam kelas, terlihat bahwa ada tiga peserta didik yang berkebutuhan khusus seperti *low vision*, *slow learning*, dan netra. Tiga peserta didik tersebut belajar di kelas dengan bantuan guru, teman sebangkunya, ataupun gawai yang diatur supaya dapat bersuara. Meskipun demikian, peserta didik dengan kebutuhan khusus tetap mengikuti pembelajaran sesuai dengan kemampuannya.

Hasil pengamatan di kelas selanjutnya diperkuat oleh hasil wawancara dengan peserta didik. Peserta didik mengungkapkan bahwa mata pelajaran fisika banyak persamaan yang dianggap rumit. Kemudian, hasil wawancara dengan salah satu peserta didik mengatakan proses pembelajaran di kelas belum menggunakan buku ajar. Peserta didik hanya belajar dari materi yang disampaikan oleh guru saat di kelas. Cara mengajar yang dibawakan oleh guru dianggap sedikit membosankan oleh peserta didik karena guru hanya sedikit menjelaskan apa yang termuat dalam *slide power point*.

Pengamatan selama proses pembelajaran di kelas menunjukkan masih banyak peserta didik yang belum memiliki buku pegangan pribadi seperti buku ajar. Buku ajar tersedia di perpustakaan, namun tidak didistribusikan kepada peserta didik satu persatu serta belum dimanfaatkan secara maksimal oleh guru dan peserta didik. Pada proses pembelajaran di kelas peserta didik hanya mengandalkan guru dalam memaparkan materi dan soal yang dikerjakan kurang bervariasi. Hasil pengamatan tersebut dapat menumbuhkan opini bahwa pembelajaran fisika masih belum efektif.

Proses penyampaian materi pembelajaran di dalam kelas yang masih menggunakan model pembelajaran konvensional, dimana peserta didik hanya memperoleh pengetahuan yang disampaikan oleh guru menyebabkan hasil belajar peserta didik yang didapatkan tidak sesuai dengan yang diharapkan (Parasamy & Wahyuni, 2017; Fakhuriza & Kartika, 2015). Sehingga, guru diharapkan memiliki upaya pembaharuan berkaitan dengan model dan media yang akurat untuk diterapkan dalam proses pembelajaran agar dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik.

Hambatan-hambatan yang dialami peserta didik mengakibatkan kesulitan selama proses pembelajaran yang berdampak pada rendahnya hasil belajar. Hasil belajar peserta didik yang dibiarkan rendah akan berdampak pada keberhasilan pendidikan di sekolah tersebut. Keberhasilan pendidikan di sekolah dapat dimonitor dari capaian hasil belajar peserta didik yang dievaluasi pada selang waktu tertentu. Dalam konteks ini, evaluasi adalah langkah mengumpulkan data guna memastikan sejauh mana tujuan pendidikan telah tercapai (Dinas Pendidikan dan Kebudayaan, 2008).

Ada banyak cara untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik. Cara yang bisa dilakukan untuk meningkatkan hasil belajar antara lain dengan menggunakan model pembelajaran, media pembelajaran, dan lain sebagainya. Pentingnya model dan media pembelajaran dapat membantu guru mewujudkan proses belajar yang menyenangkan dan tidak membosankan bagi peserta didik. Adanya model dan media pembelajaran

guru dapat menciptakan berbagai situasi kelas sehingga tercapai tujuan pembelajaran yang diinginkan (Muhtar, dkk., 2020).

Penelitian Fatmi, dkk. (2021) mengungkapkan model pembelajaran yang memanfaatkan media belajar tambahan dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik. Selanjutnya, Rahmatun (2019) mengungkapkan model pembelajaran yang tepat digunakan untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik yaitu model pembelajaran yang berfokus pada peserta didik (*Student Centered Learning/SCL*). Salah satu model pembelajaran SCL yang dapat diterapkan dalam proses pembelajaran adalah *Problem Based Learning* (PBL) dan salah satu media tambahan dalam pembelajaran yang bisa digunakan dalam pembelajaran yaitu modul.

Hasil penelitian Juanda (2017) menunjukkan bahwa hasil belajar peserta didik yang menggunakan model pembelajaran PBL lebih tinggi daripada hasil belajar peserta didik yang menggunakan pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME). Model pembelajaran PBL juga terbukti dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik daripada model konvensional (Parawansyah, 2020; Djonomiarjo, 2019). Selain itu, model pembelajaran PBL juga efektif untuk meningkatkan hasil ketuntasan belajar peserta didik (Husnidar & Hayati, 2021).

Model pembelajaran PBL yang dipadukan dengan modul pembelajaran mampu memperbaiki hasil belajar peserta didik dan bermakna mampu meningkatkan kualitas pembelajaran peserta didik (Purnomo, 2012). Penggunaan model pembelajaran PBL

berbantuan modul juga dapat meningkatkan hasil belajar pada aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik (Puspadewi & Syahrani, 2016). Selain mampu untuk meningkatkan hasil belajar, model pembelajaran PBL berbantuan modul dapat meningkatkan proses pemecahan permasalahan peserta didik (Amaliyah & Santoso, 2022).

PBL adalah model pembelajaran yang menjadikan masalah sebagai pijakan awal proses belajar mengajar. Model PBL mengangkat suatu masalah menjadi topik utama dalam proses pembelajaran. Ciri pembelajaran PBL yaitu adanya permasalahan sehari-hari sebagai wujud pembelajaran supaya peserta didik memiliki pengetahuan dan keterampilan. Pada dasarnya PBL memudahkan peserta didik untuk menerapkan ilmu yang telah mereka miliki pada sebuah keadaan yang ada di kesehariannya dan peran guru dalam pembelajaran PBL hanya sebagai fasilitator (Sofyan, dkk., 2017). Peserta didik yang terlibat langsung dengan masalah yang relevan dengan kehidupan sehari-hari akan tertantang untuk belajar menyelesaikan permasalahan di proses pembelajaran (Putranta, 2018).

Model pembelajaran PBL dinilai dapat menjadikan proses belajar lebih bermakna karena, peserta didik berusaha mengurai permasalahan berdasarkan pengetahuan yang dimilikinya (Sanjaya, 2007). Pembelajaran yang bermakna adalah pembelajaran dimana peserta didik menemukan konsep sendiri dengan berbagai kegiatan dan aktivitas yang dilakukan. Melalui adanya pencarian konsep, peserta didik akan terlatih keterampilan psikomotorik dan terbentuk sikap-sikap ilmiah. Untuk

meningkatkan efektivitas proses pembelajaran, maka diperlukan media belajar tambahan yang sesuai karakteristik dan kebutuhan peserta didik. Dari berbagai media belajar yang dapat digunakan, modul dipilih karena beberapa kelebihan yang dimiliki antara lain menjadikan peserta didik lebih aktif dalam belajar, peserta didik dapat mengukur kemampuannya dari perolehan hasil belajar, dapat meningkatkan motivasi belajar (Vembriatmo, 1975).

Modul merupakan salah satu media belajar cetak yang dapat menunjang proses pembelajaran. Modul disusun secara sistematis berdasarkan kurikulum yang berlaku serta dapat digunakan oleh peserta didik secara mandiri tanpa bimbingan guru (Rizki, dkk., 2020). Modul memiliki struktur lengkap dan disusun agar dapat memudahkan peserta didik dalam belajar secara mandiri dan menambah kompetensi (Ariana, dkk., 2020). Modul juga dilengkapi dengan materi dan evaluasi sehingga mampu membantu peserta didik untuk meningkatkan kompetensinya (Daryanto, 2013).

Penelitian ini menggunakan modul pembelajaran yang disusun oleh Isnaini Nur Fauziah, dkk. (2019) berjudul *Modul Fisika Berbasis Problem Based Learning Usaha dan Energi Kelas X Semester 2*. Kelebihan yang dimiliki modul tersebut adalah dapat secara ringkas menyampaikan materi secara menyeluruh, tidak hanya teks materi yang disampaikan, namun mencakup eksperimen serta latihan soal untuk mengukur kemampuan peserta didik. Selain itu, modul tersebut berbasis pembelajaran PBL sehingga peserta didik dapat terlibat langsung dalam proses pembelajaran dan

menemukan solusinya. Dari kelebihan tersebut, modul ini telah mencukupi standar untuk dikatakan sebagai modul yang baik karena mencakup komponen yang harus dimiliki modul. Kelemahan dari modul tersebut yaitu masalah awal tidak dijawab berdasarkan hasil percobaan, jawaban pada contoh soal tidak runtut tahapannya, serta tidak adanya pedoman penskoran pada soal evaluasi. Untuk mengatasi kelemahan modul tersebut, dapat dilakukan konfirmasi ulang kepada penulis modul supaya maksud dan tujuan penulis dapat tersampaikan dengan baik kepada peserta didik yang menggunakan.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas penggunaan model pembelajaran PBL berbantuan modul fisika guna meningkatkan hasil belajar peserta didik kelas X MIPA SMA N 1 Sewon pada materi usaha dan energi. Penelitian ini memfokuskan pada hasil belajar fisika peserta didik pada aspek kognitif, afektif dan psikomotorik yang belajar menggunakan model pembelajaran PBL berbantuan modul dan peserta didik yang belajar menggunakan model pembelajaran PBL tanpa modul fisika.

B. Identifikasi Masalah

Dari permasalahan yang telah diuraikan tersebut peneliti menemukan permasalahan:

1. Proses pembelajaran di kelas masih menggunakan model pembelajaran konvensional berbantuan media power point dengan tampilan sederhana sehingga peserta didik kurang aktif dan kurang bersemangat selama proses pembelajaran.
2. Media belajar yang berupa buku ajar belum dimanfaatkan secara maksimal, sehingga pembelajaran di kelas belum maksimal karena kurangnya variasi media belajar dan variasi soal dari buku atau sumber lain.
3. Hasil belajar fisika peserta didik pada materi usaha dan energi masih relatif rendah yaitu 62,5 ditinjau dari nilai KKM sebesar 75.
4. Terdapat peserta didik yang berkebutuhan khusus seperti *low vision*, *slow learner*, dan netra sehingga proses pembelajaran harus disesuaikan dengan kemampuan peserta didik.

C. Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi permasalahan yang telah dilakukan, masalah pada penelitian ini difokuskan pada peningkatan hasil belajar fisika peserta didik pada materi usaha dan energi dengan penerapan model pembelajaran PBL berbantuan modul fisika. Hasil belajar yang dimaksud dalam penelitian ini meliputi aspek kognitif pada tingkatan C1-C6, aspek afektif pada tingkatan menerima dan menanggapi, dan aspek psikomotorik pada tingkatan meniru dan membiasakan.

D. Rumusan Masalah

1. Apakah terdapat perbedaan peningkatan hasil belajar antara kelas yang menggunakan model pembelajaran PBL berbantuan modul pembelajaran dengan kelas yang menggunakan model pembelajaran PBL tanpa berbantuan modul pembelajaran?
2. Bagaimana efektivitas model pembelajaran PBL berbantuan modul fisika terhadap peningkatan hasil belajar peserta didik?

E. Tujuan Penelitian

Tujuan dari diadakannya penelitian ini yaitu:

1. Mengetahui perbedaan peningkatan hasil belajar peserta didik antara kelas yang menggunakan model pembelajaran PBL berbantuan modul pembelajaran dengan kelas yang menggunakan model pembelajaran PBL tanpa berbantuan modul pembelajaran
2. Mengetahui efektivitas model pembelajaran PBL berbantuan modul fisika terhadap peningkatan hasil belajar peserta didik.

F. Manfaat Penelitian

Berlandaskan tujuan penelitian di atas, diharapkan penelitian ini dapat memiliki manfaat yakni sebagai berikut:

1. Secara Teoritis

Memberikan referensi bagi para peneliti lain untuk melakukan penelitian lain yang sejenis yang menggunakan model pembelajaran PBL berbantuan modul untuk peningkatan hasil belajar peserta didik, serta menjadi bahan kajian lebih lanjut.

2. Secara Praktis

- a. Untuk penulis dapat menambah wawasan dan pengalaman tentang keefektivitasan model pembelajaran PBL berbantuan modul untuk peningkatan hasil belajar peserta didik.
- b. Untuk peserta didik dapat dijadikan sebagai pengalaman belajar yang menyenangkan menggunakan model pembelajaran PBL berbantuan modul sekaligus dapat dijadikan referensi selain buku paket.
- c. Untuk guru sebagai alternatif model pembelajaran dan bahan ajar untuk menyampaikan materi kepada peserta didik.
- d. Untuk sekolah menjadi bahan pertimbangan dalam menerapkan media serta model pembelajaran yang tepat sehingga mampu menumbuhkan minat dan hasil belajar peserta didik.

G. Definisi Operasional

1. Efektivitas pembelajaran

Efektivitas pembelajaran merupakan tingkat keberhasilan dari *treatment* yang diberikan selama proses pembelajaran untuk memperoleh perubahan yang cepat,

tepat dan optimal. Efektifitas pembelajaran dilihat dari peningkatan hasil belajar peserta didik yang menggunakan model pembelajaran PBL berbantuan modul pembelajaran.

2. Model *Problem Based Learning* (PBL)

Model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) adalah jenis model pembelajaran yang menyuguhkan masalah relevan sebagai topik utama dalam proses belajar. Pada prosesnya peserta didik diminta untuk memecahkan masalah berupa praktikum sederhana dengan ilmu dan keahlian yang mereka miliki untuk mendapatkan ilmu dan keahlian baru. Sintaks yang terdapat dalam model PBL yaitu mengorientasikan masalah kepada peserta didik, membentuk grup kecil, mendampingi peserta didik untuk menganalisis permasalahan secara individu atau dengan grup, mengembangkan dan mempresentasikan hasil kerja, menganalisis dan mengevaluasi hasil pemecahan masalah.

3. Modul Pembelajaran

Modul pembelajaran yaitu salah satu media belajar yang didalamnya memuat (a) penjelasan umum mengenai modul, (b) indikator pembelajaran (c) uraian isi pembelajaran, (d) rangkuman, (e) tes, (f) kunci jawaban, dan (g) umpan balik. Modul pembelajaran dirancang untuk dapat digunakan secara mandiri oleh peserta didik dengan bantuan minimal dari guru. Pada proses pembelajaran, guru hanya sebagai

fasilitator untuk memantau proses pembelajaran agar peserta didik dapat menggunakan modul dengan baik.

4. Hasil Belajar

Hasil belajar adalah capaian setiap peserta didik setelah mengikuti proses pembelajaran, nantinya capaian tersebut dapat dilihat pada nilai yang diperoleh dari evaluasi hasil belajar. Hasil belajar yang diamati selama proses pembelajaran yaitu aspek kognitif mengacu pada *taksonomi bloom* C1 hingga C6, aspek afektif pada tingkatan menerima dan menanggapi, dan aspek psikomotorik pada tingkatan meniru dan membiasakan.

BAB V

KESIMPULAN

A. KESIMPULAN

Berdasarkan pembahasan dan penelitian yang telah dilakukan di SMA N 1 Sewon mengenai efektivitas model pembelajaran PBL berbantuan modul fisika untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik, maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Terdapat perbedaan peningkatan hasil belajar peserta didik antara kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran PBL berbantuan modul fisika dan kelas kontrol yang menggunakan model pembelajaran PBL. Rerata hasil belajar peserta didik aspek kognitif pada kelas eksperimen sebesar 87,14 sedangkan rerata kelas kontrol sebesar 82,22. Rerata hasil belajar peserta didik aspek afektif pada kelas eksperimen sebesar 81,94 sedangkan rerata kelas kontrol sebesar 81,11. Rerata hasil belajar peserta didik aspek psikomotorik pada kelas eksperimen sebesar 89,26 sedangkan, rerata kelas kontrol sebesar 84,11. Dari perolehan hasil belajar tersebut bahwa kelas eksperimen yang menerapkan model pembelajaran PBL berbantuan modul mendapatkan hasil yang lebih tinggi.
2. Penerapan model pembelajaran PBL berbantuan modul fisika efektif meningkatkan hasil belajar kognitif peserta didik. Hasil uji *N-Gain* yang diperoleh sebesar 0,60 yang termasuk kategori sedang. Sehingga, model pembelajaran PBL berbantuan modul fisika dapat meningkatkan hasil belajar fisika peserta didik.

B. KETERBATASAN PENELITIAN

Penelitian ini telah diupayakan semaksimal mungkin supaya sesuai dengan tujuan penelitian. Namun, dalam pelaksanaannya masih terdapat kelemahan dan keterbatasan yang tidak dapat dihindarkan seperti:

1. Soal yang dikerjakan antara *pre test* dan *post test* sama, sehingga peserta didik masih mengingat struktur soal yang mirip.
2. Waktu penelitian yang terbatas menyebabkan kurang maksimal efektivitas model pembelajaran PBL berbantuan modul fisika terhadap hasil belajar fisika peserta didik.
3. Alokasi waktu saat proses pembelajaran di kelas harus diperbaiki lagi, supaya dapat terlaksana sesuai capaian pembelajaran harian yang telah ditetapkan sebelumnya.

C. SARAN

Berdasarkan keterbatasan penelitian yang telah disampaikan di atas, maka peneliti dapat mengajukan beberapa saran:

1. Peneliti hendaknya melakukan penelitian dengan jangka waktu yang relatif panjang supaya sintaks model pembelajaran PBL dapat dilaksanakan dengan nyaman dan tanpa terburu-buru.

2. Peneliti yang menerapkan model pembelajaran PBL dapat memantau sintaks pembelajaran dengan baik dan mengatur waktu agar proses pembelajaran dapat selesai tepat waktu.
3. Peneliti yang menerapkan model pembelajaran PBL dapat memperbanyak pertanyaan-pertanyaan kontekstual saat proses pembelajaran berlangsung.
4. Peneliti yang menggunakan model pembelajaran PBL dapat menggunakan modul pembelajaran yang bersifat kontekstual.

Daftar Pustaka

- Abduljabbar, A. A., & Al-Zghoul, M. A. (2015). Conceptual Understanding and Attitude towards Physics among University Students. *Journal of Education and Practice*, 6(3), 64-71.
- Afifaturrochman, L., Sumarti, S. S., Nuswowati, M., & Wijayanti, N. (2021). Analisis Hasil Belajar dan *Self Efficacy* Berwirausaha Peserta Didik pada Pembelajaran Larutan Penyangga Menggunakan E-LKPD Bermuatan *Chemoenterpreunership*. *Chemistry in Education*, Vol. 10(2), 42-47. <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/chemined>
- Aflaha, dkk. (2015). Pengembangan Modul Fisika Berbasis *Problem Solving* Materi Elastisitas untuk Peserta didik Kelas X SMA/MA. *Jurnal Inkuiri* 4(I): 63–72
- Ali, S. S. (2019). Problem Based Learning: A Student-Centered Approach. *English Language Teaching*, 73-78
- Aiken, L. R. (1985). Three Coefficients for Analyzing the Reliability and Validity of Ratings. *Educational and Psychological Measurement*, 45(1), 131–142.
- Amaliyah, F., & Santoso, D. A. (2022). *Systematic Literatur Review: Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta didik Sekolah Dasar Melalui Problem Based Learning*. *Prosiding Seminar Nasional Seminar Nasional Dies Natalis UMK ke-42: Pendidikan Tinggi Berdaya Saing untuk Peningkatan Mutu*. Vol. XX. Hal 188-195.
- Anderson, L.W. & Krathwohl, D.R. (2001). *A Taxonomy for Learning, Teaching, and Assesing: A Revision of Bloom's Taxonomy of Educatioanl Objectives*. New York: Addison Wesley Longman, Inc
- Andriani, D. (2018). *Efektivitas Problem Based Learning (PBL) Berbantuan LKS Tema Gerak Terhadap High Order Thinking Skill Peserta didik SMP* . Skripsi. Jurusan IPA Terpadu Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Semarang.
- Anhar, B. (2018). Model Pembelajaran Problem Based Learning Dalam Pembelajaran PAI Dan Budi Pekerti. 1-14.

- Arends, R. (2008). *Learning to Teach Belajar Untuk Mengajar*. Yogyakarta : Pustaka Pelajar
- Ariana, D., Situmorang, R. P., & Krave, A. S. (2020). Pengembangan Modul Berbasis Discovery Learning Pada Materi Jaringan Tumbuhan Untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Sains Peserta didik Kelas XI IPA SMA. *Jurnal Pendidikan Matematika dan IPA*, Vol. 11(No. 1), 34-46.
- Arikunto, S. (1996). *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Armianti. (2015). *Keefektifan Penggunaan Modul Pembelajaran Indonesia dalam Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Kognitif Peserta didik di SMA Negeri 2 Manggelewa Kabupaten Dompu*. (Skripsi Universitas Muhammadiyah Makassar, 2015). Universitas Muhammadiyah Makassar.
- Astuti, S. P. (2015). Pengaruh Kemampuan Awal Dan Minat Belajar Terhadap Prestasi Belajar Fisika. *Jurnal Formatif*, 5(1), 68-75.
- Badawi, A. I., & Qaddafi, M. (2015). Efektivitas Penggunaan Modul Berbasis Lingkungan Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik Kelas VII SMP Negeri 28 Bulukumba. *Jurnal Pendidikan Fisika*, Vol 3(No. 2), 110-114.
- Bagiyono. (2017). Analisis Tingkat Kesukaran dan Daya Pembeda Butir Soal Ujian Pelatihan Radiografi Tingkat 1. *Widyanuklida*, Vol. 16(No. 1), 1 - 12.
- Barata, B. (2017). Peningkatan Hasil Belajar Usaha dan Energi melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Investigasi Kelompok pada Peserta didik Kelas XI Semester I SMA N 1 Bendungan Kabupaten Trenggalek Tahun Ajaran 2015/2016. *JIP*, Vol.7, No. 1, Edisi Januari 2017, Hal: 13-21
- Barber, W., King, S., & Buchanan, S. (2015). Problem based learning and authentic assessment in digital pedagogy: Embracing the role of collaborative communities. *Electronic Journal of E-Learning*, 13(2), 59-67.
- Butcher, C. (2006). *Designing Learning From Module Outline To Effective Teaching*. Surabaya : UNESA
- Cook, T. D., & Campbell, D. T. (1979). *Quasi-Experimentation: Design and Analysis Issues for Field Settings*. Houghton Mifflin.

- Cronbach, L. J. (1970). *Essentials of Psychological Testing*. New York: Harper & Row.
- Darmansyah, (2006). *Hasil Belajar Peserta didik*. Bandung: Sinar Baru Algesindo
- Darwis. (2018). Meningkatkan Hasil Belajar Fisika melalui Penerapan Model Pembelajaran Kontekstual dengan Metode Inkuiri. *JPF*, 6(3), 326.
- Daryanto, D. (2013). *Media Pembelajaran Peranannya Sangat Penting Dalam Mencapai Tujuan Pembelajaran*. Yogyakarta: Gava Media
- Depdiknas. (2003). *Standar Kompetensi Mata Pelajaran Fisika*. Jakarta : Balitbang Depdiknas
- Depdiknas. (2008). *Panduan pengembangan bahan ajar*. Jakarta: Direktorat Jenderal Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah.
- Dimiyati & Mudjiono. (2009). *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: PT Rineka Cipta
- Direktorat Jenderal Pengembangan Mutu Pendidikan dan Tenaga Pendidikan. (2008). *Penulisan Modul*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional
- Djonomiarjo, T. (2018) Pengaruh Model Problem Based Learning Terhadap Hasil Belajar. *Jurnal Ilmu Pendidikan Nonformal AKSARA*. Vol 05 (No. 01). Hal 39-46.
- Fakhruriza, O., & Kartika, I. (2015). Keefektifan Model Pembelajaran REACT untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa SMP pada Materi Kalor. *Jurnal Riset dan Kajian Pendidikan Fisika-UAD*, 2(2).
- Fatmi, N., Siska, D., & Nadia, E. (2021). Pengaruh Penggunaan Modul Pembelajaran Terhadap Hasil Belajar Kognitif Siswa. *RELATIVITAS: Jurnal Riset Inovasi Pembelajaran Fisika*. Vol.4, No. 2. 68-80
- Fauziyah, Nur Isnaini. (2019). *Pengembangan Modul fisika Berbasis Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Minat dan Hasil Belajar Fisika Peserta Didik SMA*. Skripsi. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta
- Fauziyah, R. (2016). *Efektivitas Penggunaan Modul Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Mata Pelajaran Boga Dasar Kelas X di SMK Negeri 1 Kalasan*

Yogyakarta. Skripsi, Universitas Negeri Yogyakarta, 2016) Universitas Negeri Yogyakarta.

Fikri, A., Alfiani, F., Faujiyanto, A., & Pertiwi, E. P. (2021). Kolaborasi Metode Diskusi dan Tanya Jawab untuk Meningkatkan Keaktifan Peserta Didik Pada Pembelajaran Sejarah di MA Bahrul Ulum Kecamatan Dayun. *Riau Education Journal*, 1(1), 9-14.

Firman, H. (2010). *Pembelajaran Berbasis Teknologi*. Jakarta: Rineka Cipta.

Fitri, R., Mustika, H., & S, I. F. A. (2022). Efektivitas Model Problem Based Learning Berbantuan Video Pembelajaran Terhadap Peningkatan Pemahaman Konsep Matematika Peserta didik Kelas XI MA. *Jurnal Equation*, Vol. 5(No. 1), 79-91.

Gronlund, N. E. & Linn, R. L. 1990. *Measurement and Evaluation in Teaching*. New York: Macmillan Publishing Company.

Hake, R. R. (1999). Analyzing Change/Gain Scores. AREA-D American Education Research Association's Division D, Measurement and Research Methodology.

Hamalik, O. (1982). *Media Pendidikan*. Bandung: Penerbit Alumni

Hamid, A. A. (2011). Pembelajaran Fisika Di Sekolah “Apa dan Bagaimana Pendekatan Generik dan Metode Iqra’ dilaksanakan dalam Pembelajaran Fisika?”. Yogyakarta. Universitas Negeri Yogyakarta.

Hasyim, Maylita, Febrika K.A, “Analisis *High Order Thinking Skill* (HOTS) Siswa dalam Menyelesaikan Soal *Open Ended* Matematika”, *Jurnal Pendidikan Matematika dan Matematika*, Vol. 5, No. 1, 2019.

Husna, S. M., & Kurniawan, D. A. (2021). Analisis Minat Belajar Peserta didik pada Mata Pelajaran Fisika di MAN 1 Merangin. In *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Dasar dan Menengah*. Vol. 1 (No. 1) pp. 1-7

Husnidar & Hayati, A. (2021). Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Peserta didik. *Jurnal Pendidikan Matematika dan Sains*. Vol. 2, (No. 2) 067-072.

- Ibrahim, M., & Nur, M. (2001). *Pembelajaran berdasarkan Masalah*. Surabaya: UNESA University Press.
- Jafar, A. F. (2021). Penerapan metode pembelajaran konvensional terhadap hasil belajar fisika peserta didik. *Al asma: Journal of Islamic Education*, 3(2), 190-199.
- Juhanda, R. (2017). Pengaruh Model Problem Based Learning Terhadap Hasil Belajar Matematika Peserta didik Kelas V SDN Gugus Wijayakusuma Ngaliyan Semarang. Skripsi.
- Kamdi, W. (2017). *Model-Model Pembelajaran Inovatif*. Malang: Universitas Negeri Malang
- Kamus. (2016). Pada KBBI Daring. Diambil 23 Feb 2019, dari <https://kbbi.web.id/efektif>
- Karmini. 2020. *Statistika Non Parametrik*. Mulawarman University Press. Samarinda.
- Kartika, I., Aroyandini, E. N., Maulana, S., & Fatimah, S. (2022). Analisis Prinsip Konstruktivisme dalam Pembelajaran Fisika berbasis Science, Technology, Engineering, Art, and Mathematics (STEAM). *Jurnal Pembangunan Pendidikan: Fondasi dan Aplikasi*, 10(1), 23-33
- Kennedy, D., Hyland, A., & Ryan, N. (2012). Writing and using learning outcomes: a practical guide. http://www.tcd.ie/teachinglearning/academicdevelopment/assets/pdf/Kennedy_Writing_and_Using_Learning_Outcomes.pdf
- Koestoro, Budi & Basrowi. 2006. Strategi Penelitian Sosial dan Pendidikan. Yayasan Kampusina : Surabaya
- Kulsum, U. & Nugroho, S. E. (2014). Penerapan Model Pembelajaran Cooperative Problem Solving Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Dan Komunikasi Ilmiah Siswa Pada Mata Pelajaran Fisika. *Unnes Physics Education Journal*. 3(2), 74-78.
- Kurniasih, D. P., Nugroho, A. & Harmianto, S. (2020). Peningkatkan Higher Order Thinking Skills (Hots) Dan Kerjasama Antar Peserta Didik Melalui Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) dengan Media Kokami di Kelas IV SD Negeri 2 Dukuhwaluh. *Attadib Journal Of Elementary Education*, Vol. 4 (1), Juni 2020

- Lasmiyati, & Harta, I. (2014). Pengembangan Modul Pembelajaran untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep dan Minat SMP. *PYTHAGORAS: Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol. 9(No. 2), 161-174.
- Leonanda, M. A., Desnita, & Budi, A. S. (2015). Pengembangan Modul Berbasis Problem Based Learning Untuk Materi Usaha dan Energi Di SMA (Sesuai Kurikulum 2013). Prosiding Seminar Nasional Fisika (E-Journal), IV
- Layali, S., & Kartika, I. (2015). Pengembangan Alat Praktikum Termodinamika Berbasis Problem Based Learning bagi Peserta Didik SMA/MA Kelas XI. *Kaunia*. Vol. XI (No. 2), 136-143.
- Liu, Min. (2005). Motivating Students Through Problem-based Learning. University of Texas : Austin. [online]. Tersedia : <http://> [22-03-2007]
- Mabruroh, F., Pertiwi, A. D., Suhadi, & Widya, H. (2022). Penerapan Konsep Usaha dan Energi dalam Perspektif Sains dan Al-Qur'an. *Jurnal Penelitian Fisika dan Terapannya (Jupiter)*, Vol 3(No 2), 61-68.
- Maghfiroh, A. (2014). *Efektivitas Metode Group Resume dan Giving Question and Getting Answer Terhadap Kemampuan Kerja Sama dan Hasil Belajar Peserta didik pada Pembelajaran IPS Kelas VIII SMP N 2 Klaten*. S1 thesis, Fakultas Ilmu Sosial.
- Miftah, M. (2013). Fungsi dan Peran Media Pembelajaran Sebagai Upaya Peningkatan Kemampuan Belajar Peserta didik. *Kwangsan Jurnal Teknologi Pendidikan*, Vol. 1(No. 2), 95-105.
- Muhson, A. (2012). *Penyusunan Alat Penilaian Hasil Belajar dan Analisis Butir Soalnya*.
- Mulyasa. (2005). *Menjadi Guru Profesional, Menciptakan Pembelajaran Kreatif dan Menyenangkan*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya
- Mundilarto. (2011). *Kapita Selekta Pendidikan Fisika*. Yogyakarta. Universitas Negeri Yogyakarta.
- Mwambete, K. D., Kimondo, J. R., & Kiboss, J. O. (2013). Factors Affecting Students' Performance in Physics: A Case of Secondary Schools in Kenya. *Journal of Education and Practice*, 4(16), 29-35.

- Nababan, L., & Manurung, S. R. (2018). Pengaruh Model Problem Based Learning Terhadap Hasil Belajar Peserta didik Pada Materi Usaha dan Energi Kelas X Semester II SMA N 2 Medan T.P. 2016/2017. *Inovasi Pembelajaran Fisika*, Vol 6(No. 2), 63-69.
- Nasution. (2003) *Metode Penelitian Naturalistik Kualitatif*. Bandung: Tarsito
- Ngalimun. 2014. *Strategi Dan Model Pembelajaran*. Yogyakarta: Aswaja Pessindo,
- Nuraini, F., & Kristin, F. (2017). Penggunaan Model Problem Based Learning (PBL) untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPA Peserta didik Kelas 5 SD. *e-jurnalmitrapendidikan*. Vol 1(No. 4), 369-379.
- Nuryadi, Astuti, T. D., Utami, E. S., & Budiantara, M. (2017). *Dasar-Dasar Statistik Penelitian*. Sibuku Media.
- O'Brien, J. (2007). Writing learning outcomes a guide for academics. University of Limerick. <http://www3.ul.ie/ctl/sites/default/files/Learning%20outcomes%202008.pdf>
- Parasamya, C. E., & Wahyuni, A. (2017). Upaya Peningkatan Hasil Belajar Fisika Siswa melalui Peneerapan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL). *Jurnal Ilmiah Mahapeserta didik (JIM) Pendidikan Fisika*. Vol. 2 No.1 Januari 2017, 42-49.
- Parawansyah, S. P. (2020). Pengaruh Model Problem Based Learning (PBL) Terhadap Hasil Belajar Fisika Peserta Didik SMA Negeri 2 Gowa. Skripsi. Pendidikan. Jakarta: Kencana. (2010). *Penelitian Kelas*. Kencana: Jakarta.
- Purnomo, E. (2012). Implementasi Problem Based Learning (PBL) Berbantuan Modul Dalam Upaya Meningkatkan Kualitas Perkuliahan Metrologi. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Teknik Mesin*, 57-67.
- Putranta, H. (2018). *Model Pembelajaran Kelompok Sistem Perilaku: Behavior System Group Learning Model*. Yogyakarta. Penerbit Universitas Negeri Yogyakarta.
- Puspawati, A., & Syahrani. (2016). Meningkatkan Hasil Belajar Peserta didik dengan Model Pembelajaran Problem Based Learning Berbantuan Modul Dalam Materi Larutan Penyangga. *Quantum*, Vol. 7(No. 1), 19-26.

- Puspitasari, A. D. (2019). Penerapan Media Pembelajaran Fisika Menggunakan Modul Cetak dan Modul Elektronik Pada Peserta didik SMA. *Jurnal Pendidikan Fisika, Vol. 7*(No. 1), 17-25.
- Potter, K.M., & Kustra, E. (2012). A primer on learning outcomes and the solo taxonomy. Centre for Teaching and Learning, University of Windsor. www1.uwindsor.ca/ctl/system/files/PRI MER-on-Learning Outcomes.pdf.
- Pratama, G. W., Ashadi, A., & Indriyanti, N. Y. (2017). Efektivitas Penggunaan Modul Pembelajaran Kimia Berbasis Problem-Based Learning (PBL) Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Peserta didik pada Materi Koloid SMA Kelas XI. In *Prosiding SNPS (Seminar Nasional Pendidikan Sains)* (pp. 150-156).
- Priansa, J. D. 2017. *Pengembangan Strategi Dan Model Pembelajaran*. 1st ed. Bandung: CV. Pustaka Setia.
- Rachmawati, M. P. (2019). Penerapan Model Problem Based Learning (PBL) Untuk Meningkatkan Keterampilan Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi (Higher Order Thinking Skills) Siswa Dalam Pembelajaran Ppkn (Penelitian Tindakan Kelas di Kelas VII C SMP Negeri 3 Ngamprah) (Doctoral dissertation, Universitas Pendidikan Indonesia).
- Rahdiyanta, D. (2012). *Teknik Penyusunan Modul*. Universitas Negeri Yogyakarta. Yogyakarta
- Rahmatun, N. Y. (2019). Peningkatan Keaktifan dan Hasil Belajar Peserta didik dalam Pembelajaran Tematik Menggunakan Project Based Learning Untuk Peserta didik SD. Skripsi, Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Rahyubi, H. (2012). *Teori-teori Belajar dan Aplikasi Pembelajaran Motorik: Deskripsi dan Tinjauan Kritis*. Jawa Barat: Referens.
- Rerung, N., Sinon, I. L., & Widyaningsih, S. W. (2017). Penerapan model pembelajaran problem based learning (PBL) untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik SMA pada materi usaha dan energi. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika Al-Biruni, 6*(1), 47-55.

- Rizki, S. K., Oka, A. A., & Asih, T. (2020). Pengembangan Modul Pembelajaran Pada Materi Sistem Pencernaan Biologi Berbasis Problem Based Learning Terintegrasi Nilai-Nilai Karakter Pada Materi Sistem Pencernaan Manusia Kelas XI SMA Negeri 5 Metro. *Bioedukasi*, Vol. 11(No. 1), 33-42.
- Royantoro, F., Yusuf, I., & Widyaningsih, S. W. (2018). Pengaruh model problem based learning terhadap higher order thinking skills peserta didik.
- Russell, James D. (1974). *Modular instruction: a guide to the design, selection, utilization and evaluation of modular materials*. Minneapolis: Burgess.Publ.Co.
- Sadia, I. W. (2014). Model-model pembelajaran sains konstruktivistik. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Sanjaya, Wina. (2007). Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Santoso, A. (2010, November). Studi Deskriptif Effect Size Penelitian-Penelitian di Fakultas Psikologi Universitas Sanata Dharma. *Jurnal Penelitian*, Vol. 14(No. 1), 1-17.
- Sani, R. A., Tarigan, Y. E., Syihab, M. Z. A. T., & Lubis, R. U. (2011). Perbedaan Hasil Belajar Siswa Menggunakan Model Pembelajaran Latihan Inkuiri dengan Pembelajaran Konvensional Pada Mata Pelajaran Fisika. *Jurnal Penelitian Inovasi Pembelajaran Fisika*. 3(2), 25-30.
- Saleh, M. (2022). Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Fisika Dengan Model Pembelajaran Problem Solving Pada Siswa Kelas XII IPA SMA Negeri 1 Buntulia Tahun Pelajaran 2019/2020. *AKSARA: Jurnal Ilmu Pendidikan Nonformal Volume 08, (1)*, January 2022
- Sitohang, H. (2020). *Buku Materi Pembelajaran Pengeembangan Pembelajaran*. Jakarta. UKI Press
- Siregar, S. (2015). *Statistika Parametrik Untuk Penelitian Kuantitatif Dilengkapi Dengan Perhitungan Manual dan Aplikasi SPSS Versi 17*. Jakarta: Bumi Aksara
- Sofyan, H., Wagiran, Komariah, K., & Triwiyono, E. (2017). *Problem Based Learning Dalam Kurikulum 2013*. UNY Press.

- Suciptawati, N. L. P. (2016). *Penuntun Pratikum Statistika Non Parametrik dengan SPSS 21*. Bukit Jimbaran. Universitas Udayana.
- Sudjana, N. (1990). *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung : Remaja Rosdakarya.
- Sugiyono. (2013). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D* (Cetakan ke-19 ed). Alfabeta, CV.
- Sumayow, W. D., Buhungo, T. J., Uloli, R., & Supartin, S. (2022). Problem-based learning model assisted by google meet for parabolic motion topic to improve student learning outcomes. *Jurnal Pijar Mipa*, 17(3), 353–360. <https://doi.org/10.29303/jpm.v17i3.3445>
- Sukiman. (2012). *Pengembangan Sistem Evaluasi*. Insan Madani: Yogyakarta.
- Surakhmad, W. (1994). *Pengajaran Interaksi: Mengajar, Belajar, Dasar Dasar*
- Sukmadinata Nana S. 2010. *Metode Penelitian Pendidikan*. Jakarta. Program Pasca Sarjana Universitas Indonesia dengan PT. Rosdakarya
- Suryabrata, S. (2004). *Metodologi Penelitian*. Yogyakarta: Pustaka pelajar
- Suripta. (2021). Peningkatan Hasil Belajar Fisika Melalui Model Problem Based Learning (PBL). *Tafkir: Interdisciplinary Journal of Islamic Education*, 2(1), 80-97.
- Tjipto, Utomo. (1991). *Peningkatan dan Pengembangan Pendidikan*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama
- Trianto, (2013). *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif Konsep, Landasan, dan Implementasinya pada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Vembriarto, St. (1975). *Pengantar Pengajaran Modul*. Yogyakarta.
- Widoyoko, E. P. (2014). *Penilaian hasil belajar di sekolah*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.

- Winarno, M. E. (2018). *Metodologi Penelitian Dalam Pendidikan Jasmani*. UM Press. <http://fik.um.ac.id/wp-content/uploads/2018/01/buku.pdf>
- Winarno, M. E. (2013). *Metode Penelitian Dalam Pendidikan Jasmani*. UM Press. https://www.researchgate.net/publication/322652202_Buku_Metodologi_Penelitian/link/5a66a3f84585158bca545c7a/download
- Winarti, dkk. (2019). Pengembangan Taksonomi Penilaian Berbasis *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) untuk Mempersiapkan Pendidik di Era Industri. *Seminar Nasional Pendidikan Fisika dan Pembelajarannya*, 105-112. ISBN: 978-602-71273-3-3
- Wiyandi, I. (2018). Penerapan Metode Eksperimen untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik pada Materi Usaha dan Energi di MAS Darul Ihsan Aceh Besar. Skripsi, UIN Ar-Raniry Banda Aceh
- Wulan, E. R., & Rusdiana, A. (2013). *Evaluasi Pembelajaran dengan Pendekatan Kurikulum 2013*. Bandung: Penerbit Pustaka Setia Bandung.
- Wulandari, A., Connie, & Risdianto, E. (2020). Deskripsi Minat Dan Hasil Belajar Peserta didik Dengan Model Direct Instruction Berbasis Mind Mapping Pada Pembelajaran IPA di SMPN 3 Kepahiang. *Jurnal Kumparan Fisika*, 3(1), 51-58.
- Winkel, W. S. (2009). *Psikologi Pembelajaran*. Yogyakarta: Media Abadi.
- Zulhaini, A. H. (2016). Pengembangan Modul Fisika Kontekstual Hukum Newton Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Fisika Peserta didik Di Man Model Banda Aceh. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*, Vol.04, No.02, 180-190.

SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA