

**PENGEMBANGAN MODUL PRAKTIKUM LISTRIK DINAMIS  
DENGAN MODEL *PROBLEM BASED LEARNING*  
UNTUK SISWA SMP MUHAMMADIYAH 1 WANAREJA**

**SKRIPSI**

Untuk memenuhi sebagian persyaratan mencapai derajat Sarjana S-1

Program Studi Pendidikan Fisika



**Diajukan oleh :**

**Sulistiana Martia Nugraha**

**17106090037**

Kepada

**STATE ISLAMIC UNIVERSITY  
SUNAN KALIJAGA  
YOGYAKARTA**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA**

**FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN**

**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA**

**YOGYAKARTA**

**2022**

# 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-3382/Un.02/DT/PP.00.9/12/2022

Tugas Akhir dengan judul : "Pengembangan Modul Praktikum Listrik Dinamis dengan Model Problem Based Learning untuk Siswa SMP Muhammadiyah 1 Wanareja"

yang dipersiapkan dan disusun oleh:

Nama : SULISTIANA MARTIA NUGRAHA  
Nomor Induk Mahasiswa : 17106090037  
Telah diujikan pada : Rabu, 23 November 2022  
Nilai ujian Tugas Akhir : A-

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

### TIM UJIAN TUGAS AKHIR



Ketua Sidang

Rachmad Resmiyanto, S.Si., M.Sc.  
SIGNED

Valid ID: 639c35908afba



Penguji I

Ika Kartika, S.Pd., M.Pd.Si.  
SIGNED

Valid ID: 639c02ad9a694



Penguji II

Puspo Rohmi, M.Pd.  
SIGNED

Valid ID: 6395ff70ab8ee



Yogyakarta, 23 November 2022

UIN Sunan Kalijaga  
Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

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

Valid ID: 63a11b26e47ce

# SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR



Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga

FM-STUINSK-BM-05-C/R0

## PERSETUJUAN TUGAS SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Hal : Permohonan Skripsi  
Lamp : Satu Bendel Skripsi

Kepada:  
Yth. Ketua Program Studi Pendidikan Fisika  
Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta  
di tempat

*Assalaamu'alaikum wr. wb.*

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

Nama : Sulistiana Martia Nugraha  
NIM : 17106090037  
Prodi / Smt : Pendidikan Fisika/XI  
Judul Skripsi : Pengembangan Modul Praktikum Listrik Dinamis Dengan Model *Problem Based Learning* Untuk Siswa SMP Muhammadiyah 1 Wanareja

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

Dengan ini kami berharap agar skripsi/tugas akhir Saudara tersebut di atas dapat segera dimunaqosyahkan. Atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih.

*Wassalaamu'alaikum wr. wb.*

Yogyakarta, 17 November 2022

Pembimbing,

Rachmad Resmiyanto, S.Si., M.Sc.  
NIP. 19820322 201503 1 002



## SURAT PERNYATAAN KEASLIAN

### SURAT PERNYATAAN KEASLIAN

*Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh*

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Sulistiana Martia Nugraha

NIM : 17106090037

Program Studi : Pendidikan Fisika

Fakultas : Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

Menyatakan bahwa skripsi yang saya susun sebagai syarat memperoleh gelar sarjana yang berjudul “ Pengembangan Modul Praktikum Listrik Dinamis Dengan Model *Problem Based Learning* Untuk Siswa SMP Muhammadiyah 1 Wanareja” merupakan hasil karya tulis Saya sendiri. Adapun bagian – bagian tertentu yang saya kutip dari hasil karya orang lain sebagai bahan acuan telah dituliskan sumbernya secara jelas sesuai dengan norma, kaidah dan etika dalam penulisan ilmiah serta disebutkan dalam daftar pustaka. Apabila terbukti pernyataan ini tidak benar, maka sepenuhnya menjadi tanggung jawab penulis.

Demikian surat pernyataan ini Saya buat agar dapat dimaklumi dan digunakan sebagaimana mestinya.

*Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh*

STATE ISLAMIC UNIVERSITY  
SUNAN KALIJAGA  
YOGYAKARTA

Cilacap, 1 September 2022

Yang menyatakan



Sulistiana Martia N.  
NIM. 17106090037

## HALAMAN MOTTO

“Berharap yang terbaik, bersiap untuk yang terburuk.”

“Sebaik-baik manusia adalah yang paling  
bermanfaat bagi orang lain.”

(Hadits Riwayat ath-Thabrani)



STATE ISLAMIC UNIVERSITY  
SUNAN KALIJAGA  
YOGYAKARTA

## HALAMAN PERSEMBAHAN

Kedua orang tua dan keluarga besar serta kepada oknum-oknum yang selalu mengajukan

pertanyaan “kapan lulus?”

Dan juga kepada Almamater tersayang

Pendidikan Fisika

Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga

Yogyakarta



STATE ISLAMIC UNIVERSITY  
SUNAN KALIJAGA  
YOGYAKARTA

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis haturkan ke hadirat Allah SWT yang telah memberi petunjuk, nikmat, serta kemudahan kepada penulis untuk dapat menyelesaikan skripsi ini hingga akhir. Tentunya selama proses penyusunan skripsi ini terdapat berbagai macam kendala, akan tetapi kendala-kendala tersebut dapat diatasi dengan datangnya bantuan dari orang-orang baik yang ada disekitar. Oleh karena itu penulis ucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah membantu. Atas segala bantuannya, penulis mengucapkan terimakasih banyak kepada :

1. Kedua orang tua yang selalu mendo'akan, memberikan kasih sayang, motivasi, dukungan dan nasehat dalam penyelesaian tugas akhir ini.
2. Ibu Prof. Dr. Hj. Sri Sumarni, M.Pd. selaku Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.
3. Bapak Drs. Nur Untoro, M.Si. selaku Ketua Program Studi Pendidikan Fisika Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.
4. Ibu Ika Kartika, S.Pd., M.Pd.Si. selaku Dosen Pembimbing Akademik yang senantiasa memberikan bimbingannya.
5. Bapak Rachmad Resmiyanto, S.Si., M.Sc. selaku Dosen Pembimbing Skripsi yang telah bersedia meluangkan waktu dan pikiran sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik.
6. Segenap Dosen Program Studi Pendidikan Fisika serta karyawan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.
7. Ibu Nira Nurwulandari, M.Pd. selaku validator instrumen yang memberikan dan saran sebagai bahan perbaikan instrumen penelitian yang disusun oleh penulis.

8. Bapak Ari Cahya Mawardi, M.Pd., Bapak Nur Arviyanto Himawan, M.Pd., Ibu Dr. Widayanti, S.Si. M.Si., dan Bapak Dr. Murtono, M.Si. selaku validator produk yang telah memberikan masukan dan saran sebagai bahan perbaikan Modul Fisika.
9. Ibu Linda Ardita Putri, S.Pd., M.Sc. dan Bapak Himawan Putranta, M.Pd. selaku penilai modul dalam bidang ahli media yang telah berkenan memberikan saran dan masukan sebagai bahan penyempurnaan modul yang disusun penulis.
10. Bapak Norma Sidik Risdianto, S.Pd., M.Sc. dan Ibu Iva Nandya Atika, S.Pd., M.Ed. selaku penilai modul dalam bidang ahli materi yang telah berkenan memberikan saran dan masukan sebagai bahan penyempurnaan modul yang disusun penulis.
11. Bapak Moh. Geri Saeful Hayat, S.Pd., M.Pd. selaku Kepala SMP Muhammadiyah 1 Wanareja
12. Bapak Purno Fauzi, S.Pd. selaku guru IPA di SMP Muhammadiyah 1 Wanareja yang telah berkenan menilai dan memberikan masukan terkait modul praktikum yang dikembangkan.
13. Segenap guru dan karyawan SMP Muhammadiyah 1 Wanareja yang senantiasa memberikan bantuan sehingga memudahkan penulis dalam melaksanakan penelitian.
14. Teman – teman Pendidikan Fisika 2017 yang saya sayangi.

STATE ISLAMIC UNIVERSITY  
SUNAN KALIJAGA  
YOGYAKARTA

Cilacap, 1 September 2022

Penulis,



Sulistiana Martia Nugraha

NIM. 17106090037



**PENGEMBANGAN MODUL PRAKTIKUM LISTRIK DINAMIS  
DENGAN MODEL *PROBLEM BASED LEARNING*  
UNTUK SISWA SMP MUHAMMADIYAH 1 WANAREJA**

**SULISTIANA MARTIA NUGRAHA**

**17106090037**

**INTISARI**

Penelitian ini bertujuan untuk (1) Menghasilkan modul praktikum listrik dinamis dengan model *problem based learning* untuk siswa SMP Muhammadiyah 1 Wanareja. (2) Mengetahui kualitas modul praktikum listrik dinamis dengan model *problem based learning* untuk siswa SMP Muhammadiyah 1 Wanareja. (3) Mengetahui respon siswa terhadap modul praktikum listrik dinamis dengan model *problem based learning* untuk siswa SMP Muhammadiyah 1 Wanareja.

Penelitian ini merupakan penelitian *Research and Development (R&D)*. Pengembangan yang dilakukan menggunakan model penelitian 4-D yang terdiri dari 4 langkah yaitu: (1) *Define* (2) *Design* (3) *Develop* (4) *Disseminate*. Penelitian ini dilakukan sampai pada tahap *develop* yaitu uji terbatas. Instrumen yang digunakan dalam penelitian adalah lembar validasi, lembar penilaian kualitas produk dan lembar respon siswa. Lembar penilaian kualitas produk menggunakan skala *Likert* dengan skala 4. Sedangkan lembar respon siswa menggunakan skala *Guttman* yang dibuat dalam bentuk *checklist*.

Penelitian ini menghasilkan modul praktikum listrik dinamis dengan model *problem based learning* untuk siswa SMP Muhammadiyah 1 Wanareja. Kualitas modul praktikum berdasarkan hasil penilaian dari ahli media, ahli materi dan guru IPA memiliki kriteria Baik (B), Sangat Baik (SB) dan Baik (B) dengan rerata skor 3,05, 3,53 dan 3,11. Respon siswa terhadap modul pada uji terbatas memperoleh kriteria Setuju (S) dengan rerata skor 0,92.

**Kata Kunci** : Modul praktikum, Listrik dinamis, *Problem based learning*

STATE ISLAMIC UNIVERSITY  
SUNAN KALIJAGA  
YOGYAKARTA

**DEVELOPMENT OF DYNAMIC ELECTRICITY PRACTICUM MODULES  
WITH PROBLEM BASED LEARNING MODEL  
FOR MUHAMMADIYAH 1 WANAREJA JUNIOR HIGH SCHOOL STUDENTS**

**SULISTIANA MARTIA NUGRAHA**

**17106090037**

**ABSTRACT**

*This research aims to (1) produce a dynamic electricity practicum module with problem based learning model for Muhammadiyah 1 Wanareja Junior High School students. (2) Knowing the quality of dynamic electricity practicum module with problem based learning model for Muhammadiyah 1 Wanareja Junior High School students. (3) Knowing students' responses to the dynamic electricity practicum module with problem based learning model for Muhammadiyah 1 Wanareja Junior High School students.*

*This research is a Research and Development (R&D) research. The development is carried out using a 4-D research model which consists of 4 steps, namely: (1) Define (2) Design (3) Develop (4) Disseminate. This research was carried out until the develop stage, namely limited test. The instruments used in the study were validation sheets, product quality assessment sheets and student response sheets. The product quality assessment sheet uses a Likert scale with a scale of 4. Meanwhile, student response sheets use the Guttman scale which is made in the form of a checklist.*

*This research produces a dynamic electricity practicum module with problem based learning model for Muhammadiyah 1 Wanareja Junior High School students. The quality of the practicum module based on the results of assessments from media experts, material experts and science teacher has Good, Very Good and Good criteria with a mean skors of 3,05, 3,53 and 3,11. The student's response to the module in the limited test has Agree (S) criteria with a mean score of 0.92.*

**Keyword :** *Practicum module, dynamic electricity, Problem based learning*

STATE ISLAMIC UNIVERSITY  
SUNAN KALIJAGA  
YOGYAKARTA

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	<b>ii</b>
<b>SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR</b> .....	<b>iii</b>
<b>SURAT PERNYATAAN KEASLIAN</b> .....	<b>iii</b>
<b>HALAMAN MOTTO</b> .....	<b>v</b>
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN</b> .....	<b>vi</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>vii</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>xi</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xiv</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>xv</b>
<b>BAB I</b> .....	<b>1</b>
<b>PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
A. Latar Belakang .....	1
B. Identifikasi Masalah .....	4
C. Batasan Masalah.....	5
D. Rumusan Masalah .....	5
E. Tujuan Penelitian.....	5
F. Spesifikasi Produk.....	5
G. Manfaat penelitian.....	7
H. Keterbatasan Penelitian .....	7
I. Definisi Istilah .....	7
<b>BAB II</b> .....	<b>9</b>
<b>KAJIAN PUSTAKA</b> .....	<b>9</b>
A. Landasan Teori.....	9
1. Modul Praktikum .....	9
2. Fungsi dan tujuan Modul .....	9
3. Ciri-ciri modul .....	10
4. Macam-Macam Modul Praktikum .....	11
5. Prinsip desain pada modul .....	12
6. Praktikum.....	13
7. Model PBL ( <i>Problem Based Learning</i> ).....	14
8. Listrik dinamis .....	14
B. Kajian Penelitian yang Relevan .....	19
C. Kerangka Berpikir .....	20
<b>BAB III</b> .....	<b>22</b>
<b>METODE PENELITIAN</b> .....	<b>22</b>
A. Model Pengembangan .....	22
B. Prosedur Pengembangan .....	22

1.	Tahap <i>Define</i> (pendefinisian).....	23
2.	Tahap <i>Design</i> (perancangan) .....	24
3.	Tahap <i>Develop</i> (pengembangan) .....	25
C.	Uji Coba Produk.....	26
1.	Desain Uji Coba.....	26
2.	Subjek Penelitian .....	26
3.	Jenis data.....	26
4.	Instrumen Pengumpulan Data.....	26
D.	Teknik Analisa Data.....	27
1.	Analisa penilaian kualitas produk.....	27
2.	Data Respon siswa .....	29
<b>BAB IV.....</b>		<b>31</b>
<b>HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN .....</b>		<b>31</b>
A.	Hasil Penelitian .....	31
1.	Produk Awal .....	31
2.	Validasi dan Penilaian.....	32
3.	Analisis Data.....	41
B.	Pembahasan.....	42
1.	Produk Awal .....	42
2.	Validasi dan Penilaian.....	44
3.	Respon Siswa.....	53
4.	Kelebihan dan Kekurangan Produk .....	54
<b>BAB V .....</b>		<b>56</b>
<b>KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>		<b>56</b>
A.	Kesimpulan.....	56
B.	Saran.....	56
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>		<b>58</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>		<b>60</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Penelitian relevan.....	19
Tabel 3.1 Aturan pemberian skor.....	27
Tabel 3.2 Kriteria kualitas Modul Praktikum Fisika .....	28
Tabel 3.3 Skor respon skala Guttman .....	29
Tabel 3.4 Kategori respon siswa.....	30
Tabel 4.1 Kritik dan saran validator ahli media.....	33
Tabel 4.2 Kritik dan saran validator ahli materi .....	34
Tabel 4.3 Data hasil penilaian kualitas produk oleh ahli media .....	35
Tabel 4.4 Saran dan perbaikan oleh ahli media .....	36
Tabel 4.5 Data hasil penilaian kualitas produk oleh ahli materi.....	37
Tabel 4.6 Saran dan perbaikan oleh ahli materi.....	38
Tabel 4.7 Data hasil penilaian kualitas produk oleh guru IPA .....	38
Tabel 4.8 Data hasil respon siswa pada uji terbatas.....	40





## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Peranan praktikum .....	13
Gambar 2.2 Percabangan listrik.....	17
Gambar 2.3 Rangkaian hambatan seri .....	17
Gambar 2.4 Rangkaian hambatan paralel .....	18
Gambar 3.1. Alur penelitian pengembangan dengan tahapan 4D .....	23
Gambar 4.1 cover modul sebelum direvisi .....	45
Gambar 4.2 cover modul setelah direvisi .....	46
Gambar 4.3 penambahan informasi terkait modul.....	46
Gambar 4.4 header dan footer modul sebelum direvisi .....	47
Gambar 4.5 header dan footer modul setelah direvisi .....	47
Gambar 4.6 penambahan tata cara penggunaan modul .....	47
Gambar 4.7 penambahan sub-bab evaluasi pada modul.....	48
Gambar 4.8 rangkaian seri sebelum direvisi.....	48
Gambar 4.9 rangkaian seri setelah direvisi .....	48
Gambar 4.10 persamaan sebelum direvisi .....	49
Gambar 4.11 persamaan setelah direvisi .....	49
Gambar 4.12 persamaan tanpa penomoran sebelum direvisi.....	49
Gambar 4.13 persamaan dengan penomoran setelah direvisi.....	49
Gambar 4.14 persiapan praktikum sebelum direvisi.....	50
Gambar 4.15 persiapan praktikum setelah direvisi.....	50
Gambar 4.16 cover sebelum direvisi .....	51
Gambar 4.17 cover setelah direvisi.....	51
Gambar 4.18 jenis dan ukuran huruf sebelum direvisi .....	52
Gambar 4.19 jenis dan ukuran huruf setelah direvisi .....	52
Gambar 4.20 rangkaian sebelum direvisi.....	52
Gambar 4.21 rangkaian setelah direvisi.....	53
Gambar 4.22 nilai dan satuan sebelum direvisi .....	53
Gambar 4.23 nilai dan satuan setelah direvisi .....	53

STATE ISLAMIC UNIVERSITY  
SUNAN KALIJAGA  
YOGYAKARTA

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1.1 Identitas Validator .....	61
Lampiran 1.2 Lembar Validasi .....	62
Lampiran 1.3 Identitas Penilai .....	84
Lampiran 1.4 Lembar Penilaian Kualitas Produk.....	85
Lampiran 1.5 Identitas Responden .....	107
Lampiran 1.6 Lembar Respon Siswa .....	108
Lampiran 2.1 Bagian Modul .....	113
Lampiran 3.1 Surat Izin Penelitian .....	117
Lampiran 3.2 Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian .....	118
Lampiran 3.3 Lembar Observasi dan Wawancara .....	119
Lampiran 3.4 Lembar Praktikum Siswa .....	121
Lampiran 3.5 Dokumentasi.....	131
Lampiran 3.6 <i>Curriculum Vitae</i> .....	132



STATE ISLAMIC UNIVERSITY  
SUNAN KALIJAGA  
YOGYAKARTA

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

IPA merupakan terjemahan bahasa Inggris yaitu *natural science* yang artinya ilmu pengetahuan alam. Sehingga IPA dapat diartikan sebagai ilmu yang mempelajari tentang peristiwa-peristiwa yang terjadi di alam. IPA pada hakikatnya adalah ilmu yang mempelajari gejala-gejala melalui serangkaian metode ilmiah yang dibangun atas dasar sikap ilmiah dan hasilnya berwujud sebagai produk ilmiah yang berlaku secara universal.<sup>1</sup>

Fisika merupakan susunan salah satu ilmu yang termasuk dalam IPA, oleh karena itu karakteristik tersebut dapat muncul, sehingga siswa berkesempatan mengalami proses pembelajaran secara utuh dan memahami pengetahuan melalui metode ilmiah.

Dari pengertian di atas dapat dikatakan bahwa dalam pembelajaran fisika guru seharusnya tidak hanya berfokus pada penyampaian produk (prinsip, teori dan hukum fisika) tetapi juga melakukan pembelajaran melalui metode ilmiah diantaranya dengan melakukan praktikum<sup>2</sup>. Karena, banyak ditemui kasus dimana pembelajaran fisika dilakukan secara satu arah yakni hanya menggunakan metode ceramah pada materi-materi yang sebenarnya dalam kompetensi dasar dituntut untuk dilaksanakan secara praktikum.

Kegiatan Praktikum merupakan kegiatan penting dalam proses pembelajaran, karena melalui praktikum siswa dapat mengasah keterampilan proses sains seperti keterampilan mengajukan pertanyaan, melakukan pengamatan, mengelompokkan, mengajukan hipotesis, berkomunikasi, bekerjasama dan menggunakan alat/bahan. Selain itu praktikum/kerja laboratorium berperan penting dalam proses penemuan fakta.

---

<sup>1</sup> Roenah dan I. Kartika, "Pengembangan Modul IPA Berbasis Literasi Sains pada Materi Suhu, Pemuatan, dan Kalor untuk Peserta Didik SMP/MTs Kelas VII," *Jurnal Riset Pendidikan Fisika*, vol. 4, no. 2 (2019): 91-97

<sup>2</sup> Khuryati, and Ika Kartika, "Pengembangan Modul Pembelajaran IPA Terpadu Berbasis Contextual Teaching and Learning (Ctl) Untuk Smp/mts Kelas VII," *Jurnal Kaunia* 10, no. 1 (2014): 50-58

Karena laboratorium ialah suatu tempat untuk membuktikan konsep yang dipelajari dengan keadaan yang sebenarnya.

SMP Muhammadiyah 1 Wanareja mempunyai Laboratorium IPA terpadu yang digunakan untuk melaksanakan kegiatan praktikum. Di Laboratorium itu terdapat peralatan praktikum listrik dinamis, yang mana merupakan sumbangan dari pemerintah pada tahun 2010 dan belum pernah digunakan hingga saat ini (menurut kepala laboratorium), tentunya hal ini sangat disayangkan. Terdapat Alat yang tidak berfungsi dikarenakan termakan usia dan belum pernah dipakai, sedangkan beberapa alat lainnya yang hilang diduga karena keusilan siswa-siswi yang tertarik pada alat tersebut.

Akan tetapi pembelajaran IPA dengan materi fisika untuk kelas sembilan dalam laboratorium hanya dilakukan maksimal sekali selama satu semester. Padahal Widiati (2013) mengemukakan pentingnya kegiatan ilmiah di laboratorium, yakni dapat memunculkan keterampilan siswa yang mana keterampilan tersebut diperlukan untuk membangun suatu pengetahuan<sup>3</sup>.

Kegiatan praktikum jarang dilakukan dikarenakan beberapa alasan diantaranya tidak adanya modul praktikum. Sehingga diperlukan pengembangan modul praktikum yang dikembangkan sesuai dengan kebutuhan siswa, guru dan materi. Selain itu, pengembangan modul juga harus mempertimbangkan keterbatasan, baik waktu ataupun ketersediaan alat praktikum.

Meurut Rusman (2017) semakin banyak alat indera yang digunakan untuk menerima dan mengolah informasi, semakin besar informasi tersebut dimengerti dan dapat dipertahankan dalam ingatan<sup>4</sup>. Dengan demikian, siswa diharapkan dapat lebih mudah menerima dan menyerap informasi yang disajikan. Karena pemahaman yang benar akan dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik yang seringkali belum mampu memenuhi Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM). Penelitian yang dilakukan oleh Sulistiyono (2019) menunjukkan bahwa pembelajaran fisika dengan kerja laboratorium menghasilkan perbedaan signifikan terhadap pemahaman konsep,

---

<sup>3</sup> Yuniar Fikriani Amalia, Zainuddin, dan Misbah, "Pengembangan Bahan Ajar Ipa Fisika Berorientasi Keterampilan Generik Sains Menggunakan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Di SMP Negeri 13 Banjarmasin," *Jurnal Berkala Ilmiah Pendidikan Fisika* 04, no. 3 (2016): 184

<sup>4</sup> Rusman, *Belajar dan Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan* (Jakarta: Kencana, 2017). Hlm 219

kedisiplinan dan tanggungjawab siswa dibandingkan dengan pembelajaran secara konvensional<sup>5</sup>.

Berdasarkan data yang diperoleh dari hasil wawancara dan observasi, mata pelajaran IPA dengan materi fisika merupakan materi tersulit karena selain mengandalkan perhitungan, pemahaman konsep yang benar juga berperan penting dalam proses pemecahan masalah. Salah satu materi fisika dalam mata pelajaran IPA untuk kelas IX yaitu listrik dinamis. Materi Listrik Dinamis merupakan materi yang sulit untuk dipahami siswa. Hal ini ditunjukkan dari adanya 26% siswa yang tidak lulus/memenuhi KKM. Salah satu faktor yang menyebabkan hal itu adalah kurangnya penerapan metode pembelajaran yang mana pembelajaran masih berfokus pada penjelasan satu arah dari guru yang mengharuskan siswa untuk duduk mendengarkan dan tidak terlibat dalam penemuan keilmuan yang disampaikan. Untuk mengatasi hal tersebut pembelajaran dapat dilakukan secara praktikum yang mana kegiatan praktikum ini harus memfasilitasi siswa untuk berperan aktif dalam melatih kemampuan berfikir dalam memperoleh pengetahuan secara mandiri.

Praktikum mempunyai kelebihan yakni dapat melatih dan meningkatkan kemampuan pemecahan masalah yang mana hal ini sangat diperlukan siswa dalam kehidupan sehari-harinya<sup>6</sup>. Secara tidak sadar, siswa sebenarnya telah disuguhkan permasalahan/fenomena-fenomena yang berkaitan dengan keilmuan yang dipelajari pada buku di sekolah dalam kehidupan kesehariannya. Hanya saja siswa enggan untuk mengamati dan menganalisis sehingga hal tersebut dianggap sesuatu hal yang lumrah dan tak perlu dipertanyakan. Jika saja siswa mengamati permasalahan-permasalahan itu, tentunya hal itu dapat memudahkan siswa dalam mempelajari dan memahami materi fisika yang diajarkan di sekolah.

Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk mengatasi hal tersebut yaitu dengan mengintegrasikan bahan ajar dengan suatu model pembelajaran yang dapat melatih kemampuan berpikir siswa dalam menemukan pengetahuan dari materi atau fenomena-fenomena secara mandiri. Salah satu model yang dapat diterapkan dalam yaitu PBL yang selanjutnya diterapkan dalam modul praktikum berbasis PBL.

---

<sup>5</sup> Sulistiyono dkk, "Keefektifan Pembelajaran Fisika Dengan Kerja Laboratorium Ditinjau Dari Ketercapaian Konsep, Sikap, Disiplin dan Tanggungjawab Siswa SMA," *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika* 6, no. 1 (2019): 39-40

<sup>6</sup> Sistiana Windyariani, *Pembelajaran Berbasis Konteks dan Kreativitas* (Yogyakarta: Deepublish, 2019). Hlm 10-12



Model pembelajaran Problem Based Learning (PBL) merupakan suatu model pembelajaran yang menghadirkan permasalahan dalam dunia nyata siswa untuk dijadikan sebagai sumber dan sarana belajar sebagai usaha untuk memberikan pengalaman dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis, keterampilan pemecahan masalah, tanpa mengesampingkan pengetahuan atau konsep yang menjadi tujuan pembelajaran.<sup>7</sup> Penelitian yang dilakukan oleh Tri Ariani (2016) menunjukkan bahwa pembelajaran dengan menerapkan model PBL meningkatkan tingkat keaktifan siswa dalam proses pembelajaran dan juga menaikkan nilai rata-rata hasil belajar siswa.<sup>8</sup>

Penerapan model pembelajaran PBL bertujuan juga agar siswa terbiasa menggunakan kecerdasan atau pikiran agar bisa menyelesaikan masalah yang ada di kehidupan sehari-hari. Karena dengan adanya masalah dapat memicu konteks keterkaitan dan rasa ingin tahu yang memotivasi siswa untuk terus belajar. Berdasarkan uraian-uraian tersebut, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul **“Pengembangan Modul Praktikum Listrik Dinamis Dengan Model *Problem Based Learning* Untuk Siswa SMP Muhammadiyah 1 Wanareja”**

## **B. Identifikasi Masalah**

1. Minimnya pelaksanaan praktikum fisika di SMP Muhammadiyah 1 Wanareja
2. Siswa SMP Muhammadiyah 1 Wanareja mengalami kesulitan dalam memahami materi Listrik Dinamis
3. Perlunya model pembelajaran yang menyajikan fenomena/permasalahan dalam keseharian siswa sebagai sumber belajar
4. Tidak adanya Modul Praktikum listrik dinamis dengan model PBL yang dapat digunakan siswa SMP Muhammadiyah 1 Wanareja untuk melaksanakan praktikum

---

<sup>7</sup> Arie Anang Setyo, *Strategi Pembelajaran Problem Based Learning* (Makassar: Yayasan Barcode, 2020). Hlm 19

<sup>8</sup> Ariani, Tri dan Winda Suanti, "Efektivitas Penggunaan Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Pada Pembelajaran Fisika Siswa Kelas VIII SMP Negeri 2 Lubuklinggau Tahun Pelajaran 2015/2016." *Jurnal Inovasi dan Pembelajaran Fisika* 3, no.2 (2016)

### C. Batasan Masalah

Masalah dalam penelitian ini dibatasi pada pengembangan modul praktikum IPA dengan menggunakan model *problem based learning* untuk siswa kelas IX. Adapun materi yang akan dipraktikumkan adalah materi Listrik Dinamis.

### D. Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi dan batasan masalah di atas, maka dapat dirumuskan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Bagaimana mengembangkan modul praktikum listrik dinamis dengan model *problem based learning* untuk siswa SMP Muhammadiyah 1 Wanareja?
2. Bagaimana kualitas modul praktikum listrik dinamis dengan model *problem based learning* untuk siswa SMP Muhammadiyah 1 Wanareja?
3. Bagaimana respon siswa terhadap modul praktikum listrik dinamis dengan model *problem based learning* untuk siswa SMP Muhammadiyah 1 Wanareja?

### E. Tujuan Penelitian

1. Menghasilkan modul praktikum listrik dinamis dengan model *problem based learning* untuk siswa SMP Muhammadiyah 1 Wanareja
2. Mengetahui kualitas modul praktikum listrik dinamis dengan model *problem based learning* untuk siswa SMP Muhammadiyah 1 Wanareja
3. Mengetahui respon siswa terhadap modul praktikum listrik dinamis dengan model *problem based learning* untuk siswa SMP Muhammadiyah 1 Wanareja

### F. Spesifikasi Produk

Produk yang akan dihasilkan berupa Modul Praktikum listrik dinamis dengan spesifikasi sebagai berikut :

1. Modul Praktikum cetak untuk siswa kelas IX pada materi listrik dinamis.
2. Modul mempunyai 4 judul praktikum yang memeberikan siswa keleluasaan dalam memilih materi yang hendak dipelajari dan dipraktikumkan tanpa membaca seluruh isi modul sehingga siswa dapat berfokus pada materi yang

belum dipahami. Judul-judul praktikum itu adalah Hukum Ohm, Hukum Kirchoff, Rangkaian Seri dan Rangkaian Paralel.

3. Modul dikembangkan dengan model pembelajaran PBL. Terdapat *wacana* / fenomena di setiap judul praktikum yang harus didiskusikan terlebih dahulu sebelum memulai praktikum dikarenakan wacana ini menjadi landasan siswa dalam mempelajari materi. *Wacana* berisikan sejumlah permasalahan dalam kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan materi yang dipelajari.
4. Di akhir praktikum terdapat *Post Lab* untuk menjawab dan memahami terkait fenomena yang telah didiskusikan sebelumnya. *Post Lab* berisikan sejumlah pertanyaan terkait masalah/fenomena pada materi yang dipelajari.
5. Terdapat *Evaluasi* yang berisi data dan jawaban yang benar dari setiap judul praktikum yang dapat digunakan siswa untuk mengoreksi dan menilai secara mandiri data yang diperoleh.
6. Bagian-bagian pada Modul Praktikum IPA adalah sebagai berikut :
  - a. Halaman sampul
  - b. Informasi modul
  - c. Kata pengantar
  - d. Daftar isi
  - e. Petunjuk penggunaan modul
  - f. Pengenalan alat dan fungsinya
  - g. Judul Praktikum
  - h. Tujuan praktikum
  - i. Konten materi
  - j. Wacana
  - k. Alat dan bahan
  - l. Persiapan praktikum
  - m. Langkah-langkah praktikum
  - n. Tabel hasil percobaan
  - o. Post lab
  - p. Evaluasi
  - q. Daftar pustaka

## G. Manfaat penelitian

Adapun manfaat yang dapat diperoleh dari penelitian ini adalah sebagai berikut ;

1. Bagi guru, dapat dijadikan sebagai salah satu sumber referensi dalam melakukan pembelajaran secara praktikum khususnya pada materi listrik dinamis.
2. Bagi siswa, dapat memberikan gambaran tentang konsep yang sedang mereka pelajari dan mengetahui prosedur kegiatan praktikum. Selain itu dapat melatih kemampuan siswa dalam menganalisis dan menyelesaikan suatu permasalahan.
3. Bagi sekolah, menambah media untuk proses pembelajaran berupa modul praktikum dengan model PBL pada materi listrik dinamis.
4. Bagi peneliti, menambah wawasan dan pengalaman dalam mengembangkan modul praktikum dengan model PBL.

## H. Keterbatasan Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan (R&D) dengan model *Four-D* (4D). Adapun tahapan dari penelitian ini ialah : Tahap *Define* (Pendefinisian), Tahap *Design* (Perancangan), Tahap *Develop* (Pengembangan) dan Tahap *Disseminate* (Penyebaran). Penelitian ini dibatasi sampai Tahap *Develop* (Pengembangan) pada uji terbatas.

## I. Definisi Istilah

Untuk menghindari kesalahan penafsiran, maka diberikan beberapa definisi tentang istilah-istilah yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu ;

1. Modul  
Modul adalah bahan ajar mengenai suatu bahasan tertentu yang disusun secara sistematis, operasional, dan terarah yang dapat berdiri secara mandiri untuk digunakan oleh siswa dengan meminimalisir bantuan dari luar (guru).<sup>9</sup>
2. Praktikum

---

<sup>9</sup> Muhammad Yaumi, *Media dan Teknologi Pembelajaran* (Jakart: Pramedia Group, 2018). Hlm 113-117

Praktikum merupakan suatu metode pembelajaran dengan menggunakan pendekatan ilmiah terhadap fenomena yang diteliti.<sup>10</sup>

3. PBL (*Problem Based Learning*)

PBL merupakan suatu model pembelajaran yang menghadirkan permasalahan dalam dunia nyata siswa untuk dijadikan sebagai sumber dan sarana belajar.<sup>11</sup>

4. Listrik Dinamis

Listrik dinamis adalah fokus pembahasan tentang muatan yang bergerak dalam rangkaian tertutup yang melibatkan kuat arus (I), tegangan (V) dan hambatan (R) sebagai bahasan pokok.



---

<sup>10</sup> Sistiana Windyariani, *Pembelajaran Berbasis Konteks dan Kreativitas* (Yogyakarta: Deepublish, 2019). Hlm 10-12

<sup>11</sup> Arie Anang Setyo, *Strategi Pembelajaran Problem Based Learning* (Makassar: Yayasan Barcode, 2020). Hlm 19



## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### A. Kesimpulan

1. Penelitian ini menghasilkan produk berupa modul praktikum listrik dinamis dengan model PBL untuk siswa SMP Muhammadiyah 1 Wanareja yang dikembangkan sesuai analisis kebutuhan siswa dan analisis materi di SMP Muhammadiyah 1 Wanareja.
2. Kualitas modul praktikum listrik dinamis dengan model PBL dinilai baik oleh ahli media dengan rerata skor 3,05. Dinilai sangat baik oleh ahli materi dengan rerata skor 3,53. Dinilai baik oleh guru IPA dengan rerata skor 3,11.
3. Respon siswa terhadap modul praktikum listrik dinamis dengan model PBL pada uji terbatas adalah setuju dengan rerata skor 0,92.

#### B. Saran

1. Saran pemanfaatan produk

Modul praktikum listrik dinamis dengan model PBL untuk siswa SMP Muhammadiyah 1 Wanareja diharapkan dapat menjadi panduan bagi guru dan siswa dalam pelaksanaan praktikum listrik dinamis secara daring dan mandiri. Selain itu diharapkan produk ini dapat menumbuhkan keterampilan, kreatifitas, dan motivasi siswa dalam mempelajari listrik dinamis dan memudahkan para siswa dalam memahami materi tersebut yang selama ini mereka rasa sulit dipahami.

2. Saran pengembangan produk

Pada penelitian ini penulis hanya mengembangkan produk sampai tahap *develop* (pengembangan) pada uji terbatas sehingga masih perlu dilanjutkan untuk uji luas

hingga sampai pada tahap dissemination (penyebaran) agar didapatkan produk modul praktikum listrik dinamis yang lebih baik dan agar diketahui keefektifan produk ini.



## DAFTAR PUSTAKA

- Sulistiyono dkk. "Pengembangan panduan praktikum fisika berbasis inkuiri untuk mengembangkan keterampilan berpikir siswa SMA." *Jurnal Inovasi dan Pembelajaran Fisika* 5, no. 3 (2016)
- Edi Irawan dkk. *Pendidikan Tinggi Di Masa Pandemi : Transformasi, Adaptasi dan Metamorfosis Menyongsong New Normal*. Yogyakarta: Zahir Publishing, 2020
- Rusman. *Belajar dan Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana, 2017
- Sulistiyono dkk. "Keefektifan Pembelajaran Fisika Dengan Kerja Laboratorium Ditinjau Dari Ketercapaian Konsep, Sikap, Disiplin dan Tanggungjawab Siswa SMA." *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika* 6, no. 1 (2019): 39-40
- Yuniar Fikriani Amalia, Zainuddin, dan Misbah. "Pengembangan Bahan Ajar Ipa Fisika Berorientasi Keterampilan Generik Sains Menggunakan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Di SMP Negeri 13 Banjarmasin." *Jurnal Berkala Ilmiah Pendidikan Fisika* 04, no. 3 (2016): 184
- Ariani, Tri dan Winda Suanti, "Efektivitas Penggunaan Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Pada Pembelajaran Fisika Siswa Kelas VIII SMP Negeri 2 Lubuklinggau Tahun Pelajaran 2015/2016." *Jurnal Inovasi dan Pembelajaran Fisika* 3, no.2 (2016)
- Muhammad Yaumi. *Media dan Teknologi Pembelajaran*. Jakarta: Pranamedia Group, 2018
- Cecep Kustandi. *Pengembangan Media Pembelajaran*. Jakarta: Kencana, 2020
- Sistiana Windyariani. *Pembelajaran Berbasis Konteks dan Kreativitas*. Yogyakarta: Deepublish, 2019
- Siti Zubaidah. *Ilmu Pengetahuan Alam SMP/MTs Kelas IX Semester 1*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2015
- Giancoli. *Physics Principles with Applications Seventh Edition*. USA: Courier Kendallville, 2016
- Young and Freedman. *Sears and Zemansky's University Physics With Modern Physics 14th Edition*. USA: Pearson, 2016

- Nurul Huda Panggabean. *Desain Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Sains*. Medan: Kita Menulis, 2020
- Sandu Siyoto. *Dasar Metodologi Penelitian*. Yogyakarta: Literasi Media, 2015
- Husnanizar. "Pengembangan Modul Praktikum Fisika Berbasis Inkuiri Terbimbing Untuk Sekolah Menengah Atas." UIN Ar-Raniry, 2020
- Devangga Yunan. "Pengembangan Petunjuk Praktikum Fisika Berbasis Online Untuk Siswa SMA/MA Kelas X Semester II Di SMA N 1 Karanganom." UIN Sunan Kalijaga, 2021
- Tri Wahyuningsih. "Pengembangan Modul Fisika Bermuatan Potensi Lokal Pembuatan Sale Pisang Materi Suhu Dan Kalor Untuk Siswa SMA/MA." UIN Sunan Kalijaga, 2022
- Endang Mulyatiningsih. *Metode Penelitian Terapan Bidang Pendidikan*. Bandung: Alfabeta, 2013
- Khuryati, dan Ika Kartika. "Pengembangan Modul Pembelajaran IPA Terpadu Berbasis Contextual Teaching and Learning (Ctl) Untuk Smp/mts Kelas VII." *Jurnal Kaunia 10*, no. 1 (2014): 50-58
- Roehah dan I. Kartika. "Pengembangan Modul IPA Berbasis Literasi Sains pada Materi Suhu, Pemuaian, dan Kalor untuk Peserta Didik SMP/MTs Kelas VII." *Jurnal Riset Pendidikan Fisika*, vol. 4, no. 2 (2019): 91–97
- FDM Sidik dan I Kartika. "Pengembangan E-Modul dengan Pendekatan Problem Based Learning untuk Peserta Didik SMA/MA Kelas IX Materi Gejala Gelombang." *Jurnal Penelitian Pembelajaran Fisika*, vol 11, no. 2 (2020): 186-201
- Eko Putro Widoyoko. *Teknik Penyusunan Instrumen Penelitian*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2012
- Anang Arie Setyo. *Strategi Pembelajaran Problem Based Learning*. Makassar: Yayasan Barcode, 2020