

**PENERAPAN PROJECT BASED LEARNING BERBASIS  
LINGKUNGAN TERHADAP PENINGKATKAN HASIL  
BELAJAR FISIKA PESERTA DIDIK DI SMA NEGERI 19  
MAKASSAR**



**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA**

**2024**

**PENERAPAN PROJECT BASED LEARNING BERBASIS  
LINGKUNGAN TERHADAP PENINGKATKAN HASIL  
BELAJAR FISIKA PESERTA DIDIK DI SMA NEGERI 19  
MAKASSAR**



**SKRIPSI**

Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu Syarat guna Memperoleh Gelar Sarjana  
Pendidikan pada Jurusan Pendidikan Fisika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan  
Universitas Muhammadiyah Makassar

Oleh

**RAIMI**  
**105391100117**

**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR**  
**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN**  
**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA**  
**2024**



**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN**

**LEMBAR PENGESAHAN**

Skripsi atas nama **RAIMI**, NIM **105391100117** diterima dan disahkan oleh Panitia Ujian Skripsi berdasarkan Surat Keputusan Rektor Universitas Muhammadiyah Makassar Nomor : 210 Tahun 1446 H / 2024 M, pada 09 Muharram 1446 H / 15 Juli 2024 M, sebagai salah satu syarat guna memperoleh gelar **Sarjana Pendidikan** pada Program Studi **Pendidikan Fisika**, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar pada hari Kamis, tanggal 01 Agustus 2024.

Makassar 30 Muharram 1446 H  
05 Agustus 2024 M

**PANITIA UJIAN**

1. Pengawas Umum :	Prof. Dr. H. Arbo Asse, M. Ag.	(.....)
2. Ketua :	Erwin Akib, M. Pd., Ph. D.	(.....)
3. Sekretaris :	Dr. Baharullah, M. Pd.	(.....)
4. Penguji	1. Dr. Ma'ruf, S. Pd., M. Pd.	(.....)
	2. Dewi Hikmah Marisda, S.Pd., M.Pd.	(.....)
	3. Ana Dhiqfaini Sultan, S.Si., M. Pd.	(.....)
	4. Nurazmi, S. Pd., M. Pd.	(.....)

Disahkan Oleh, >  
Dekan FKIP Unismuh Makassar

  
**Erwin Akib, M.Pd., Ph.D**  
**NIDN-0901107602**



**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR**  
**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN**

**PERSETUJUAN PEMBIMBING**

Judul Skripsi : *Penerapan Project Based Learning Berbasis Lingkungan terhadap Peningkatan Hasil Belajar Fisika Peserta Didik di SMA Negeri 19 Makassar*

Mahasiswa yang bersangkutan:

Nama : RAIMI  
NIM : 105391100117  
Program Studi : Pendidikan Fisika  
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Setelah diperiksa dan diteliti, maka skripsi ini telah memenuhi persyaratan dan layak untuk diujikan.

Makassar 30 Muharram 1446 H  
05 Agustus 2024 M

Disetujui oleh:

Pembimbing I

Pembimbing II

Dr. Nurlina, S.Si., M.Pd.

NIDN.0923078201

Ana Dhiqfaini Sultan, S.Si., M.Pd.

NIDN.0916028601

Diketahui:

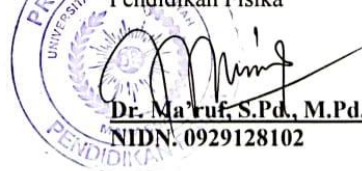
Dekan FKIP  
Unismuh Makassar



Erwin Akib, M.Pd., Ph.D.

NIDN.0901107602

Ketua Prodi  
Pendidikan Fisika



Dr. Ma'rif, S.Pd., M.Pd.

NIDN. 0929128102



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

**SURAT PERNYATAAN**

Saya yang bertanda tangan dibawah ini

Nama : Raimi

NIM : 105391100117

Program Studi : Pendidikan Fisika

Judul skripsi : **Penerapan *Project Based Learning* Berbasis Lingkungan Terhadap Peningkatan Hasil Belajar Peserta Didik Di SMA Negeri 19 Makassar**

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi yang saya ajukkan di depan tim penguji adalah asli hasil karya saya sendiri dan bukan hasil ciptaan orang lain atau dibuatkan oleh siapapun.

Dengan pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya dan saya bersedia menerima sanksi apabila pernyataan ini tidak benar.

Makassar, September 2024

Yang membuat pernyataan

  
  
Kaimi



**MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI PIMPINAN PUSAT MUHAMMADIYAH  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR  
UPT PERPUSTAKAAN DAN PENERBITAN**

Alamat kantor: Jl. Sultan Alauddin NO.259 Makassar 90221 Tlp.(0411) 866972,881593, Fax.(0411) 865588

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

**SURAT KETERANGAN BEBAS PLAGIAT**

**UPT Perpustakaan dan Penerbitan Universitas Muhammadiyah Makassar,  
Menerangkan bahwa mahasiswa yang tersebut namanya di bawah ini:**

Nama : Raimi  
Nim : 105391100117  
Program Studi : Pendidikan Fisika

Dengan nilai:

No	Bab	Nilai	Ambang Batas
1	Bab 1	7 %	10 %
2	Bab 2	22 %	25 %
3	Bab 3	7 %	10 %
4	Bab 4	10 %	10 %
5	Bab 5	4 %	5%

Dinyatakan telah lulus cek plagiat yang diadakan oleh UPT- Perpustakaan dan Penerbitan Universitas Muhammadiyah Makassar Menggunakan Aplikasi Turnitin.

Demikian surat keterangan ini diberikan kepada yang bersangkutan untuk dipergunakan seperlunya.

Makassar, 02 September 2024  
Mengetahui

Kepala UPT- Perpustakaan dan Penerbitan,



Nurshah, S.Hum., M.I.P  
NBM. 964 591

Jl. Sultan Alauddin no 259 makassar 90222  
Telepon (0411)866972,881 593, fax (0411)865 588  
Website: [www.library.unismuh.ac.id](http://www.library.unismuh.ac.id)  
E-mail : [perpustakaan@unismuh.ac.id](mailto:perpustakaan@unismuh.ac.id)

## MOTTO DAN PERSEMBAHAN

### *Motto*

“Manusia tidak akan bisa saling memahami, jika belum merasakan penderitaan yang sama”

(Uciha Obito)

“Sekeras atau sesulit apapun ujian yang di timpahkan padamu, jangan pernah untuk curhat kepada manusia apalagi kepada dukun, curhatlah kepada tuhan mu karena ialah yang memberi ujian itu sekaligus yang memberi jalan keluarnya”

(Raimi)

### *Persembahan*

Tiada lembar yang paling inti dalam laporan skripsi ini kecuali lembar persembahan, laporan skripsi saya ini saya persembahkan sebagai tanda bukti kepada orang tua, saudara sekandung, sahabat, serta teman-teman yang selalu memberikan support untuk menyelesaikan skripsi ini. Terlambat lulus atau lulus tidak tepat waktu bukanlah sebuah kejahatan, bukan pula sebuah aib. Alangkah kerdilnya jika mengukur kecerdasan seseorang hanya dari siapa yang paling cepat lulus. Bukankah sebaik-baiknya skripsi adalah skripsi yang selesai? Karena mungkin ada suatu hal dibalik itu semua, dan percayalah alasan saya disini merupakan alasan yang sepenuhnya baik.

## ABSTRAK

Raimi. 2024. *Penerapan Project Based Learning Berbasis Lingkungan Terhadap Peningkatan Hasil Belajar Fisika Peserta Didik Di Sma Negeri 19 Makassar*. Skripsi. Jurusan Pendidikan Fisika Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar. Pembimbing I Nurlina dan pembimbing II Ana Dhiqfaini Sultan.

Masalah utama dalam penelitian ini yaitu apakah terdapat perbedaan peningkatan sebelum dan sesudah penerapan *project based learning* berbasis lingkungan terhadap hasil belajar fisika peserta didik kelas X IPA SMA Negeri 19 Makassar. untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan hasil belajar peserta didik sebelum dan sesudah di terapkan *project based learning* berbasis lingkungan di kelas X IPA SMA Negeri 19 Makassar.

Jenis penelitian ini adalah penelitian experiment. Adapun desain yang di gunakan adalah *One Group Pre-test-Post-test Design*. Prosedur penelitian meliputi tahap persiapan, tahap pelaksanaan dan tahap akhir. Subject dalam penelitian ini yakni peserta didik SMA Negeri 19 Makassar kelas X IPA sebanyak 109 orang.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa hasil belajar peserta didik pada materi Pemanasan Global SMA Negeri 19 Makassar pada kelas X.III IPA berada dalam kategori sedang dengan nilai N Gain yang didapat yaitu 0,51.

Berdasarkan hasil penelitian tersebut, dapat disimpulkan bahwa hasil belajar peserta didik terhadap penerapan *project based learning* berbasis lingkungan pada materi pemanasan global termaksud pada kategori sedang.

**Kata kunci :** Project Based Learning (Pjbl) Berbasis Lingkungan, Hasil Belajar



## KATA PENGANTAR

Syukur Alhamdulillah penulis panjatkan kehadirat Allah SWT. Atas karunia-Nya rahmat dan nikmat yang tiada tara kepada seluruh makhluk-Nya terutama manusia. Salam dan shalawat atas junjungan Rasulullah Muhammad SAW yang merupakan panutan dan contoh kita sampai akhir zaman. Yang dengan keyakinan itu sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul **“Penerapan *Project Based Learning* Berbasis Lingkungan Terhadap Peningkatan Hasil Belajar Fisika Peserta Didik di SMA Negeri 19 Makassar”**.

Penulis ingin mengucapkan terimakasih kepada kedua orang tua yang selalu memberikan doa dan dukungannya. Serta ucapan terimakasih kepada Ibu Dr. Nurlina, S.Si., M.Pd. selaku dosen pembimbing skripsi I dan Ibu Ana Dhiqfaini Sultan, S.Si., M.Pd. selaku dosen pembimbing skripsi II yang telah meluangkan waktu dan memberikan bimbingan serta motivasi sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini.

Penulis menyadari bahwa Skripsi ini masih jauh dari sempurna, masih banyak hal yang kurang dalam penulisan ini. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritikan dan saran yang membangun agar penulis dapat mempebaikinya. Harapan penulis, semoga Skripsi ini dapat bermanfaat dan menjadi sumber ilmu yang baru bagi kita semua Aamiin.

Makassar, September 2024 M

Penulis

## DAFTAR ISI

Halaman

<b>LEMBAR PENGESAHAN</b> .....	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
<b>PERSETUJUAN PEMBIMBING</b> .....	<b>II</b>
<b>SURAT PERNYATAAN</b> .....	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
<b>SURAT PERJANJIAN</b> .....	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
<b>SURAT KETERANGAN BEBAS PLAGIAT</b> .....	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
<b>MOTTO DAN PERSEMBAHAN</b> .....	<b>VI</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>VII</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>VIII</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>IX</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>XI</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>XII</b>
<b>BAB I</b> .....	<b>1</b>
<b>PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
A. LATAR BELAKANG .....	1
B. RUMUSAN MASALAH .....	6
C. TUJUAN PENELITIAN .....	6
D. MANFAAT PENELITIAN.....	6
<b>BAB II</b> .....	<b>7</b>
<b>KAJIAN PUSTAKA</b> .....	<b>7</b>
A. KAJIAN TEORI .....	7
1. Model Project Based Learning .....	7
2. Lingkungan Pendidikan.....	16
3. Hasil Belajar Fisika .....	24
4. Penelitian yang Relevan .....	27
B. KERANGKA PIKIR .....	29
<b>BAB III</b> .....	<b>32</b>
<b>METODOLOGI PENELITIAN</b> .....	<b>32</b>
A. JENIS PENELITIAN .....	32
B. POPULASI DAN SAMPEL.....	32
1. Populasi .....	32
2. Sampel .....	32
C. DEFINISI OPERASIONAL VARIABEL.....	33
1. Variabel Bebas .....	33

2. Variabel Terikat.....	33
D. PROSEDUR PENELITIAN .....	33
1. Tempat Penelitian.....	33
2. Waktu penelitian.....	33
E. INSTRUMENT PENELITIAN .....	33
F. TEKNIK PENGUMPULAN DATA .....	37
1. Tes .....	37
2. Observasi .....	37
3. Dokumentasi.....	38
G. TEKNIK ANALISIS DATA .....	38
1. Analisis Data Statistik Deskriptif .....	38
2. Uji N-Gain .....	39
<b>BAB IV .....</b>	<b>41</b>
<b>HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>41</b>
A. HASIL PENELITIAN.....	41
1. Deskripsi Data Penelitian .....	41
2. Uji Instrument.....	41
3. Statistik Deskriptif.....	44
4. Hasil Belajar Peserta Didik .....	45
B. PEMBAHASAN .....	49
<b>BAB V.....</b>	<b>51</b>
<b>KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>51</b>
A. KESIMPULAN .....	51
B. SARAN .....	52
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>53</b>
<b>LAMPIRAN-LAMPIRAN .....</b>	<b>54</b>

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2. 1 Langkah-Langkah Pembelajaran Berbasis Proyek .....	15
Tabel 2. 2 Tahapan operasional model PJBL berbasis lingkungan sekolah .....	23
tabel 3. 1 Tingkat Kepuasan.....	39
tabel 4. 1 Uji Validitas Intstument .....	42
tabel 4. 2 Taraf Kesukaran Soal Instrument.....	43
tabel 4. 3 Daya Beda Intstrument.....	44
tabel 4. 4 Statistik Deskriptif.....	45
tabel 4. 5 Hasil presttest .....	45
tabel 4. 6 Data Nilai Afektif Sebelum Treatment .....	47
tabel 4. 7 Hasil Post Test.....	47
tabel 4. 8 Data Nilai Afektif setelah Treatment .....	48
tabel 4. 9 Nilai Rerata N Gain.....	49
Tabel 1.1 1 Lembar Validasi Tes Soal.....	56
Tabel 1.1 2 Lembar Validasi Tes Soal.....	57
Tabel 2.1 1 Hasil Uji Coba Soal Pretest .....	63
Tabel 2.1 2 Hasil Uji Coba Soal Pretest .....	63
Tabel 2.1 3 Hasil Uji Coba Soal Pretest .....	64
Tabel 2.1 4 Hasil Uji Reliabilitas .....	66
Tabel 2.1 5 Hasil Uji Taraf Kesukaran Soal Pretest.....	66
Tabel 2.1 6 Hasil Uji Daya Pembeda Soal Pretest .....	67
Tabel 3.1 1 Modul Ajar.....	69
Tabel 3.1 2 Modul Ajar.....	69

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1 Hasil Validasi Instrumen Berdasarkan Uji Pakar.....	55
Lampiran 2 Analisis Hasil Uji Coba Instrument .....	62
Lampiran 3 Modul Ajar Soal Pretest Dan Posttes LKPD .....	68
Lampiran 4 DOKUMENTASI.....	86
Lampiran 5 Persuratan .....	94



# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Pendidikan nasional dapat terwujud dengan adanya sebuah kurikulum. Kurikulum 2013 dengan pendekatan kontekstual dan saintifik dimana pembelajaran yang diharapkan peserta didik harus mempunyai kompetensi mengakomodir antara sikap (*attitude*), pengetahuan (*knowledge*), dan keterampilan (*skill*) lebih baik dibanding sebelumnya. Selain dari itu, perolehan terhadap hasil belajar yang diharapkan dapat menciptakan peserta didik inventif, imajinatif, inovatif, dan efektif dengan mencapai penguasaan pada ranah *attitude*, *knowledge*, dan *skill* yang terintegritasi (Novita, 2016). Pendidikan dalam perkembangan secara nyata maupun mendalam menumbuhkan kembangan pengetahuan dengan tujuan bermanfaat bagi seseorang dan masyarakat. Olehsebab itu, sistem sekolah di Indonesia harus dapat memfokuskan kemajuan peserta didik dengan menjamin kemampuan yang mengarah pada *skill* atau kemampuan dasar, sehingga dapat menopang kesejahteraan para peserta didik (Gultom, 2017).

Keberhasilan peserta didik dalam mengkonstruksi pengetahuan tidak terbatas dalam mencapai pembelajaran yang ditetapkan, namun para peserta didik juga memiliki pilihan untuk mengatasi permasalahan yang tengah dialami baik secara logis, relevan, serta kontekstual (Hikmah et al., 2016). Nichols (2013) menyederhanakan pandangan dalam proses pembelajaran ada empat pokok bahasan, yaitu: *Instruction ought to be understudy focused* (Instruksi seharusnya menjadi pengganti fokus), *education ought to be collaborative* (pendidikan harus bersifat kolaboratif), *learning should have context* (pembelajaran harus mempunyai konteks), and *schools ought to be incorporated with society* (sekolah harus terintegrasi dengan masyarakat). Pendidik sebagai *role model* mampu menciptakan pembelajaran yang bermakna bagi peserta

didik, agar sejalan dengan tuntutan kurikulum saat ini, agar siswa mempunyai persiapan kompetensi yang lebih baik (Niken et al., 2020).

Untuk meletahkan tingkat keberhasilan pencapaian hasil belajar peserta didik guna memahami dan mengetahui suatu pelajaran. Tolak ukur hasil belajar dapat dilihat dari keefektifan dalam proses belajar diantaranya hasil belajarkognitif peserta didik (Rahmi & Siti, 2019). Perbedaan tingkat pemahaman peserta didik yang berbeda-beda sering kali menjadi kendala bagi pendidik dalam menyampaikan materi pelajaran yang disajikan. Sebab, pendidik mampu memilih model pembelajaran sesuai konteks materi pelajaran, agar memacu keaktifan proses belajar yang lebih efektif dan dapat membangkitkan perhatian peserta didik agar termotivasi dalam belajar (Samini, 2021). Adapun faktor yang mempengaruhi terhadap keberhasilan pembelajaran, yaitu berupa faktor internal, yakni dorongan untuk berprestasi. Faktor tersebut meliputi adanya motivasi belajar peserta didik, perhatian peserta didik saat berlangsungnya pembelajaran, kemampuan menganalisis, faktor kesehatan peserta didik dan psikologinya. Kemudian faktor eksternal yaitu dorongan belajar berasal dari luar peserta didik. Faktor eksternal merupakan bagian penting guna mendukung peserta didik seperti kompetensi guru, fasilitas belajar, lingkungan keluarga, dan lingkungan masyarakat (Gede & Sulaiman, 2019).

Allah berfirman dalam Al Qur'an surah Al Mujadalah ayat 11 telah menjelaskan bahwasanya Allah menyukai orang-orang yang gemar mencari ilmu di mana Allah akan mengangkat derajat orang-orang yang menuntut ilmu.

يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا إِذَا قِيلَ لَكُمْ تَفَسَّحُوا فِي الْمَجَالِسِ فَافْسَحُوا يَفْسَحَ اللَّهُ لَكُمْ وَإِذَا قِيلَ  
 انشُرُوا فَانشُرُوا يَرْفَعِ اللَّهُ الَّذِينَ آمَنُوا مِنْكُمْ وَالَّذِينَ أُوتُوا الْعِلْمَ دَرَجَاتٍ وَاللَّهُ بِمَا  
 تَعْمَلُونَ خَبِيرٌ ۙ ۱۱

Artinya: “Hai orang-orang beriman apabila kamu dikatakan kepadamu: berlapang-lapanglah dalam majelis, maka lapangkanlah niscaya Allah

akan memberi kelapangan untukmu dan apabila dikatakan Berdirilah kamu diantara mudan orang-orang yang diberi ilmu beberapa derajat.” (QS. Al-Mujadalah: 11).

Berdasarkan firman ALLAH dalam QS Al Mujadalah ayat 11 di mana dalam ayat tersebut menjelaskan tentang etika dan sopan santun di dalam pendidikan, di mana Al Qur’an memandang bahwasanya ilmu adalah sebuah keistimewaan hal ini dikarenakan ilmu menjadikan manusia lebih unggul dibandingkan dengan makhluk yang lain. Allah menunjukkan betapa tinggi derajat dan juga kedudukan orang-orang yang memiliki ilmu pengetahuan (Sholeh, 2016).

*Project based learning* adalah model pembelajaran yang dapat merangsang keterampilan peserta didik untuk menjawab tuntutan di abad 21 saat ini. PJBL yang mengambil fokus sebagai *student-centered* memberi peluang untuk memperoleh pengetahuan dan keterampilan melalui topik pelajaran atau kegiatan nyata, dimana model pembelajaran ini dibebaskan bagi pendidik memilih dan menyesuaikan dengan penerapan materi ajar yang disampaikan (Putri & Halim, 2020). Pada dasarnya model PJBL mengacu pada filosofi konstruktivisme yang mengarah terhadap aktivitas siswa agar membangun pengetahuan secara mandiri dan bermakna (Lestari & Rahayu, 2020). Bagian terbaik dari pembelajaran berbasis proyek adalah peserta didik mendapatkan banyak pengalaman waktu nyata dan menghadapi masalah praktis. PJBL membantu dalam pengembangan profesional secara keseluruhan, dimana kegiatan utamanya melibatkan transformasi dan konstruksi pengetahuan terbaru (Sharma et al., 2020). Pembelajaran berbasis proyek adalah salah satu metode terbaik untuk mendukung peserta didik melakukan pengalaman dan memiliki wawasan baru untuk mewujudkan perilaku baru dalam tugas proyek (Saifuddin, 2021).

Mengembangkan model pembelajaran dengan menggunakan pendekatan pembelajaran berbasis proyek dapat meningkatkan keterampilan



berkreasi-inovasi peserta didik (Inthachot et al., 2013). PJBL sebagai model pembelajaran kreatif, inovatif, yang memiliki banyak manfaat, termasuk meningkatkan inspirasi belajar peserta didik, menciptakan dan melatih kemampuan relasional dalam pertemuan kerja yang bermakna (Wahyu, 2016). Pembelajaran berbasis proyek bertujuan agar siswa memperoleh pembelajaran yang lebih dalam dan pemahaman konsep-konsep teoritis melalui penerapannya dalam masalah nyata daripada hanya menghafal dan menerapkan konsep-konsep dalam masalah belajar, sehingga memungkinkan mereka untuk menghubungkan pengetahuan dan bahkan kemampuan untuk profesi masa depan mereka (Gomez-del Rio & Rodriguez, 2022). Model (PJBL) diartikan sebagai pembelajaran dimana, segala kegiatan memiliki kurung waktu yang lama dengan melibatkan peserta didik mulai dari tahapan merancang, membuat, hingga menciptakan hasil produk untuk menjawab permasalahan dunia yang nyata. Sintaks pembelajaran PJBL yang digunakan diambil dari *Pacific Education Institute* (2011) dan Ridwan (2015), adalah: 1) *begin with the fundamental question* 2) *plan an arrangement for the project* 3) *make a timetable* 4) *execute plan* 5) *monitoring the students and progress of the undertaking* 6) *survey the result and* 7) *assess the experience* (Pickens et al., 2012; Niken et al., 2020).

Lingkungan sekolah dan masyarakat menyediakan rangsangan (stimulus) terhadap individu dan sebaliknya individu memberikan respons terhadap lingkungan. Dalam proses interaksi tersebut terjadi perubahan pada diri individu berupa perubahan tingkah laku. Dapat juga terjadi, individu menyebabkan terjadinya perubahan pada lingkungan, baik yang positif atau bersifat negative. Dalam buku pelajaran yang digunakan oleh guru menggunakan bahasa yang sulit dimengerti oleh peserta didik, sehingga peserta didik kurang mampu memahami mata pelajaran khususnya fisika dan akan berpengaruh terhadap hasil belajarnya pula. Buku mata pelajaran yang digunakan pun sangat kurang

menunjukkan kenyataan-kenyataan di lingkungan luar dunia sekolah yang bisa dihubungkan dengan materi belajar fisika sehingga membuat proses belajar mengajar menjadi lebih hidup dan menyenangkan bagi peserta didik.

Untuk itu, dibutuhkan sebuah model pembelajaran yang bisa menjadi kendaraan yang menyampaikan secara utuh visi dan misi pendidikan suatu bangsa, membantu peserta didik mengaktualisasi dan mengembangkan seluruh potensinya sehingga peserta didik menjadi kompeten dibidangnya (Qhadafi dan Badawi, 2015). Dalam proses pembelajaran dikelas, pendidik bisa mengandalkan kelebihan model pembelajaran (PJBL) sebagai pengenalan konsep dasar Fisika kepada para siswa-siswi melalui kolaborasi materi pelajaran yang sesuai untuk dibawakan. Salah satu integrasi pembelajaran berbasis lingkungan pada bidang studi yang relevan yaitu Fisika (Damayanti & Ratnasari, 2021).

Berdasarkan observasi di SMA Negeri 19 Makassar diketahui penyebab rendahnya hasil belajar secara umum terutama pada mata pelajaran Fisika yaitu model belajar yang digunakan masih cenderung menggunakan model belajar konvensional, demonstrasi dan *problem based learning* melalui metode ceramah dalam proses penyampaian materi dan diskusi, hal tersebut yang menjadi penyebab rendahnya hasil belajar yang diperoleh peserta didik. Kemudian peserta didik tidak antusias serta tidak fokus mengikuti proses belajar terutama saat pembelajaran pemecahan masalah, dan peserta didik belum mampu memberikan pendapat atau mengajukan pertanyaan saat diskusi kelompok, serta peserta didik cenderung diberikan tugas meringkas buku dan menghafal materi saja dengan kurangnya penjelasan lebih lanjut.

Berdasarkan uraian di atas, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis "Penerapan *Project Based Learning* Berbasis Lingkungan Terhadap Peningkatan Hasil Belajar Fisika Peserta Didik di SMA Negeri 19 Makassar".

## B. Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dari penelitian ini yaitu :

Apakah terdapat perbedaan peningkatan sebelum dan sesudah penerapan *project based learning* berbasis lingkungan terhadap hasil belajar fisika peserta didik kelas X IPA SMA Negeri 19 Makassar ?

## C. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini yaitu :

Untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan hasil belajar peserta didik sebelum dan sesudah di terapkan *project based learning* berbasis lingkungan di kelas X IPA SMA Negeri 19 Makassar.

## D. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat penelitian yang di peroleh, yaitu:

### 1. Manfaat bagi sekolah

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan gambaran keadaan hasil prestasi belajar peserta didik dengan memadukan pembelajaran model *project based learning* berbasis *entrepreneurship* dapat dijadikan pertimbangan dalam upaya peningkatan minat belajar peserta didik.

### 2. Manfaat bagi pendidik dan peserta didik

Hasil dari penelitian ini di harapkan dapat digunakan sebagai bahan acuan bagi para guru dan peserta didik terutama dalam proses pembelajaran.

### 3. Manfaat bagi peneliti

Bagi peneliti sendiri sebagai calon guru fisika, penelitian ini sebagai langkah awal yang baik dalam mempersiapkan diri sebagai pendidik yang berkualitas.

## BAB II

### KAJIAN PUSTAKA

#### A. Kajian Teori

##### 1. Model Project Based Learning

PJBL atau *project based learning* yaitu sebuah desain pembelajaran dimana dalam proses pembelajaran yang berlangsung melibatkan peserta didik untuk membuat sebuah proyek yang berguna untuk memecahkan suatu permasalahan yang ada di masyarakat ataupun di lingkungan sekitar. Permasalahan yang dibahas atau yang dikaji termasuk ke dalam permasalahan yang kompleks atau yang rumit dan permasalahan ini membutuhkan penguasaan konsep terhadap materi pelajaran agar dapat menyelesaikan permasalahan yang akan diselesaikan. (Sani, 2014).

*Project Based Learning* merupakan metode instruksional yang mengatur peserta didik untuk belajar bekerjasama dengan kelompok yang telah dibentuk guna memecahkan suatu masalah serta mencari solusi bagi masalah yang nyata. Permasalahan yang sering terjadi dalam model pengerjaan proyek adalah ketepatan waktu mengerjakan tugas seringkali tidak sesuai target rencana. Adapun konsep yang digunakan dalam menyelesaikan masalah pada metode *Project Based Learning* dilakukan dengan cara diskusi kelompok. *Project Based Learning* lebih menekankan pada mengutarakan pendapat dan saling bertukar pendapat dengan belajar proyek, siswa mampu bekerja sesuai dengan instruksi mengikuti proses serta mengembangkan pengetahuannya untuk mencapai ketuntasan belajar (Sa'diyah, 2019).

*Project Based Learning* merupakan model pembelajaran yang melibatkan siswa secara aktif dalam merancang tujuan pembelajaran untuk menghasilkan produk atau proyek nyata. Proyek-proyek yang dibuat oleh siswa mendorong berbagai kemampuan, tidak hanya pengetahuan atau masalah teknis, tetapi juga keterampilan praktis seperti mengatasi

informasi tidak lengkap atau tidak tepat; menentukan tujuan sendiri; dan kerjasama kelompok (Gede, 2015).

Berdasarkan riset yang dilakukan oleh Wrigley (1998), Curtis (2005) dan National Training Laboratory (2006) didapati hasil bahwa model PjBL cukup berguna dalam mendesain pembelajaran yang efektif sehingga cukup potensial untuk memenuhi tuntutan pembelajaran (Nurohman, 2010). Model pembelajaran berbasis proyek membantu siswa dalam belajar : (1) pengetahuan dan keterampilan yang kokoh dan bermakna guna (*meaningfull-use*) yang dibangun melalui tugas-tugas dan pekerjaan yang otentik; (2) memperluas pengetahuan melalui keotentikan kegiatan kurikuler yang terkandung oleh proses kegiatan belajar melakukan perencanaan (*designing*) atau investigasi yang open ended, dengan hasil atau jawaban yang tidak ditetapkan sebelumnya oleh perspektif tertentu; dan (3) membangun pengetahuan melalui pengalaman dunianya dan negosiasi kognitif antar personal yang berlangsung di dalam suasana kerja kolaboratif (Rais, 2010).

#### a. Pengertian Model *Project Based Learning*

Menurut Thomas (2000: 1): "*project-based learning is a model that organizes learning around projects*". Hal ini senada dengan yang diungkapkan oleh Kemendikbud (2014) Model pembelajaran Berbasis Proyek "adalah model pembelajaran yang menggunakan proyek/kegiatan sebagai proses pembelajaran untuk mencapai kompetensi sikap, pengetahuan dan ketrampilan." Dengan demikian dapat disimpulkan pada PBP penekanan pembelajaran terletak pada aktivitas-aktivitas peserta didik untuk menghasilkan produk dengan menerapkan keterampilan meneliti, menganalisis, membuat, sampai dengan mempresentasikan produk pembelajaran berdasarkan pengalaman nyata. Menurut Kemendikbud (2014) Produk yang dimaksud adalah hasil proyek dalam bentuk desain, skema, karya tulis, karya seni, karya teknologi/prakarya, dan lain-lain. Pendekatan ini memperkenankan peserta didik untuk bekerja secara mandiri maupun berkelompok dalam mengonstruksikan produk nyata.

Blumenfeld dkk. (1991) menjelaskan bahwa: *Project based learning as a "comprehensive perspective focused on teaching by engaging students in investigation". In this model, students approach the solution to complex problems by asking questions, debating the ideas with each other and clients, finding and analyzing information, deriving conclusions, discussing the findings and ideas and creating artefacts. These artefacts act as representations of the students' problem solutions and they reflect the emergent knowledge which students have developed in the course of the projects.*

Berdasarkan Pendapat tersebut sesuai dengan yang disampaikan Kemendikbud (2014). *Project Based Learning* dilakukan secara sistematis yang mengikutsertakan peserta didik dalam pembelajaran sikap, pengetahuan dan keterampilan melalui investigasi dalam perancangan produk. Meskipun *Project Based Learning* merupakan pendekatan pembelajaran yang menekankan belajar kontekstual melalui kegiatan-kegiatan yang menghasilkan proyek. Namun pada pelaksanaan pembelajaran berbasis proyek yakni memberi kesempatan peserta didik untuk mampu mengembangkan kemampuannya baik dari kemampuan sosial, mental dan keterampilan yang menjadi hakikat tujuan dari pembelajaran yang dilaksanakan (Bellanca, 2012) Lebih jauh Wena mengungkapkan (2010: 145):*nProject Based Learning adalah sebuah model pembelajaran yang inovatif, dan lebih menekankan pada belajar kontekstual melalui kegiatan- kegiatan yang kompleks yang sesuai konsep inovasi pendidikan bidang sekolah kejuruan (SMK).*

#### b. Tujuan Model *Project Based Learning*

Berdasarkan pendapat blumenfeld (1993:1) "*Project based learning is a comprehensive approach to classroom teaching and learning that is designed to engage students in investigation of authentic problems.*" Atau dengan kata lain *project based learning* adalah sebuah model pembelajaran yang di desain untuk siswa mengintestigasi dari problem yang nyata.

Kemudian mengenai tujuan pembelajaran berbasis Proyek (*Project Based Learning*) Kemendikbud (2014) menjelaskan beberapa tujuan dari model Pembelajaran Project Based Learning yaitu:

- a) Memperoleh pengetahuan dan ketrampilan baru dalam pembelajaran.
- b) Meningkatkan kemampuan peserta didik dalam pemecahan masalah proyek.
- c) Membuat peserta didik lebih aktif dalam memecahkan masalah proyek yang kompleks dengan hasil produk nyata berupa barang atau jasa.
- d) Mengembangkan dan meningkatkan keterampilan peserta didik dalam mengelola sumber/bahan/alat untuk menyelesaikan tugas/proyek.
- e) Meningkatkan kolaborasi peserta didik khususnya pada *Project Based Learning* yang bersifat kelompok.

#### c. Prinsip-Prinsip Pembelajaran *Project Based Learning*

Pembelajaran berbasis proyek adalah pembelajaran dengan menggunakan tugas proyek sebagai metode pembelajaran. Para peserta didik bekerja secara nyata, seolah-olah ada di dunia nyata yang dapat menghasilkan produk secara nyata atau realistis. Prinsip yang mendasari pada pembelajaran berbasis proyek menurut Kemendikbud (2014) adalah:

- 1) Pembelajaran berpusat pada peserta didik yang melibatkan tugas-tugas proyek pada kehidupan nyata untuk memperkaya pembelajaran.
- 2) Tugas proyek menekankan pada kegiatan penelitian berdasarkan suatu tema atau topik yang telah ditentukan dalam pembelajaran.
- 3) Penyelidikan atau eksperimen dilakukan secara authentic dan menghasilkan produk nyata yang telah dianalisis dan dikembangkan berdasarkan tema/topik yang disusun dalam bentuk produk (laporan atau hasil karya).
- 4) Produk tersebut selanjutnya dikomunikasikan untuk mendapat tanggapan dan umpan balik untuk perbaikan produk.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan Global School Net (2000) mengungkapkan: hasil penelitian *the Auto Desk Foundation* tentang

karakteristik *Project Based Learning*. Hasil penelitian tersebut menyebutkan bahwa *Project Based Learning* adalah pendekatan pembelajaran yang memiliki karakteristik sebagai berikut:

- 1) Peserta didik membuat keputusan tentang sebuah kerangka kerja,
- 2) Adanya permasalahan atau tantangan yang diajukan kepada peserta didik,
- 3) Peserta didik mendesain proses untuk menentukan solusi atas permasalahan atau tantangan yang diajukan,
- 4) Peserta didik secara kolaboratif bertanggung jawab untuk mengakses dan mengelola informasi untuk memecahkan permasalahan,
- 5) Proses evaluasi dijalankan secara kontinu,
- 6) Peserta didik secara berkala melakukan refleksi atas aktivitas yang sudah dijalankan.

#### d. Keunggulan Dan Kelemahan Model Model *Project Based Learning*

Helm dan Kazt (2001) berpendapat, dalam Abidin (2014) model ini mempunyai keunggulan yakni dapat digunakan untuk mengembangkan kemampuan akademik, sosial emosional siswa, dan berbagai keterampilan berpikir yang dibutuhkan siswa dalam kehidupan nyata. Berkenaan dengan keunggulan model ini, Kemendikbud (2013) lebih lanjut merinci keunggulan model ini sebagai berikut:

- 1) Meningkatkan motivasi belajar peserta didik untuk belajar, mendorong kemampuan mereka untuk melakukan pekerjaan penting, dan mereka perlu untuk dihargai.
- 2) Meningkatkan kemampuan pemecahan masalah.
- 3) Membuat peserta didik menjadi lebih aktif dan berhasil memecahkan masalah-masalah yang kompleks.
- 4) Meningkatkan kolaborasi.
- 5) Mendorong peserta didik untuk mengembangkan dan mempraktikkan



keterampilan komunikasi.

- 6) Meningkatkan keterampilan peserta didik dalam mengelola sumber.
- 7) Memberikan pengalaman kepada peserta didik pembelajaran dan praktik dalam mengorganisasi proyek, dan membuat alokasi waktu dan sumber- sumber lain seperti perlengkapan untuk menyelesaikan tugas.
- 8) Menyediakan pengalaman belajar yang melibatkan peserta didik secara kompleks dan dirancang untuk berkembang sesuai dengan dunia nyata.
- 9) Melibatkan para peserta didik untuk belajar mengambil informasi dan menunjukkan pengetahuan yang dimiliki, kemudian diimplementasikan dengan dunia nyata.
- 10) Membuat suasana belajar menjadi menyenangkan, sehingga peserta didik maupun pendidik menikmati proses pembelajaran.

Adapun kelemahan model *project based learning* yaitu sebagai berikut:

- 1) Memerlukan banyak waktu dan biaya.
- 2) Memerlukan banyak media dan sumber belajar.
- 3) Memerlukan guru dan siswa yang sama-sama siap belajar dan berkembang. Ada kekhawatiran siswa hanya akan menguasai satu topik tertentu yang dikerjakannya.

e. Langkah-Langkah Pembelajaran Model *Project Based Learning*

Pembelajaran *Project Based Learning* yang dikembangkan oleh *The George Lucas Educational Foundation* (2005), Langkah-langkahnya yaitu sebagai berikut:

- 1) Penentuan pertanyaan mendasar (*Start With the Essential Question*)

Pembelajaran dimulai dengan pertanyaan esensial, yaitu pertanyaan yang dapat memberi penugasan peserta didik dalam melakukan suatu aktivitas. Mengambil topik yang sesuai dengan realitas dunia nyata dan dimulai dengan sebuah investigasi mendalam. Pengajar

berusaha agar topik yang diangkat relevan untuk para peserta didik (*The George Lucas Educational Foundation: 2005*).

2) Mendesain perencanaan proyek (*Design a Plan for the Project*)

Perencanaan dilakukan secara kolaboratif antara pengajar dan peserta didik. Dengan demikian peserta didik diharapkan akan merasa "memiliki" atas proyek tersebut. Perencanaan berisi tentang aturan main, pemilihan aktivitas yang dapat mendukung dalam menjawab pertanyaan esensial, dengan cara mengintegrasikan berbagai subjek yang mungkin, serta mengetahui alat dan bahan yang dapat diakses untuk membantu penyelesaian proyek (*The George Lucas Educational Foundation: 2005*).

3) Menyusun jadwal (*Create a Schedule*)

Pengajar dan peserta didik secara kolaboratif menyusun jadwal aktivitas dalam menyelesaikan proyek. Aktivitas pada tahap ini antara lain:

- a) Membuat timeline untuk menyelesaikan proyek,
- b) Membuat deadline penyelesaian proyek,
- c) Membawa peserta didik agar merencanakan cara yang baru,
- d) Membimbing peserta didik ketika mereka membuat cara yang tidak berhubungan dengan proyek, dan
- e) Meminta peserta didik untuk membuat penjelasan (alasan) tentang pemilihan suatu cara (*The George Lucas Educational Foundation: 2005*).

4) Mengawasi peserta didik dan kemajuan proyeknya (*Monitor the Students and the Progress of the Project*)

Peran guru bertanggung jawab untuk melakukan monitor terhadap aktivitas peserta didik selama menyelesaikan proyek. Monitoring dilakukan dengan cara memfasilitasi peserta didik pada setiap proses. Dengan kata lain pengajar berperan menjadi mentor bagi aktivitas peserta didik. Agar mempermudah proses monitoring, dibuat sebuah rubrik yang dapat merekam keseluruhan aktivitas yang penting (*The George Lucas Educational Foundation: 2005*).

5) Menguji hasil (*Assess the Outcome*)

Memberikan sebuah nilai dilakukan untuk membantu pengajar dalam mengukur ketercapaian standar, berperan dalam mengevaluasi kemajuan masing-masing peserta didik, memberi umpan balik tentang tingkat pemahaman yang sudah dicapai peserta didik, membantu pengajar dalam menyusun strategi pembelajaran berikutnya (*The George Lucas Educational Foundation: 2005*).

6) Mengevaluasi pengalaman (*Evaluate the Experience*)

Tahap evaluasi dan tindak lanjut atau langkah yang terakhir dari strategi mengajar. Tahap evaluasi atau penilaian dan tindak lanjut, digunakan untuk mengetahui tingkat keberhasilan dari tahapan pembelajaran. Pada akhir proses pembelajaran, pengajar dan peserta didik melakukan refleksi terhadap aktivitas dan hasil proyek yang sudah dijalankan. Proses refleksi dilakukan baik secara individu maupun kelompok. Pada tahap ini peserta didik diminta untuk mengungkapkan perasaan dan pengalamannya selama menyelesaikan proyek. Pengajar dan peserta didik mengembangkan diskusi dalam rangka memperbaiki kinerja selama proses pembelajaran, sehingga pada akhirnya ditemukan suatu temuan baru (*new inquiry*) untuk menjawab permasalahan yang diajukan.

Dalam pembelajaran berbasis proyek (PJBL) peserta didik diberikan tugas dengan mengembangkan tema/topik dalam pembelajaran, dengan melakukan kegiatan proyek yang realistis. Di samping itu, penerapan pembelajaran berbasis proyek akan mendorong tumbuhnya kreativitas, kemandirian, tanggung jawab, kepercayaan diri, serta berpikir kritis dan analitis pada peserta didik.

Langkah-langkah pembelajaran berbasis proyek sebagai berikut:

**Tabel 2. 1 Langkah-Langkah Pembelajaran Berbasis Proyek**

NO	Indikator	keterangan
1	Penentuan proyek	Pada langkah ini, peserta didik menentukan tema/topik proyek bersama guru. Peserta didik diberi kesempatan untuk memilih/menentukan proyek yang akan dikerjakannya baik secara kelompok ataupun mandiri dengan catatan tidak menyimpang dari tema.
2	Perancangan Langkah-langkah Penyelesaian proyek	Peserta didik merancang langkah-langkah kegiatan penyelesaian proyek dari awal sampai akhir beserta pengelolaannya. Kegiatan perancangan proyek ini berisi perumusan tujuan dan hasil yang diharapkan, pemilihan aktivitas untuk penyelesaian proyek, perencanaan sumber/bahan/alat yang dapat mendukung penyelesaian tugas proyek, dan kerja sama antar anggota kelompok.
3	Penyusunan jadwal pelaksanaan proyek	Peserta didik dengan pendampingan guru melakukan penjadwalan semua kegiatan yang telah dirancangnya. Berapa lama proyek itu harus diselesaikan tahap demi tahap.
4	Penyelesaian proyek dengan fasilitas dan monitoring guru	Aktifitas yang dapat dilakukan dalam kegiatan proyek di antaranya adalah dengan; (1) membaca; (2) meneliti; (3) observasi; (4) interview; (5) merekam; (6) berkarya seni; (7) akses internet.

5	Penyusunan laporan dan presentasi/ publikasi hasil proyek	Hasil proyek dalam bentuk produk, baik itu berupa produk karya tulis, desain, karya seni, karya teknologi/prakarya, dan lain-lain dipresentasikan dan/atau dipublikasikan kepada peserta didik yang lain dan guru atau masyarakat dalam bentuk presentasi, publikasi, dan pameran produk pembelajaran.
6	Evaluasi proses dan hasil proyek	Guru dan peserta didik pada akhir proses pembelajaran melakukan refleksi terhadap aktivitas dan hasil tugas proyek. Proses refleksi pada tugas proyek dapat dilakukan secara individu maupun kelompok. Pada tahap evaluasi, peserta didik diberi kesempatan mengemukakan pengalamannya selama menyelesaikan tugas proyek yang berkembang dengan diskusi untuk memperbaiki kinerja selama menyelesaikan tugas proyek. Pada tahap ini juga dilakukan umpan balik terhadap proses dan produk yang telah dilakukan.

## 2. Lingkungan Pendidikan

### a. Pengertian Lingkungan Sekolah

Menurut Sukmadinata (2009) “adalah Lingkungan sekolah memegang peranan penting bagi perkembangan belajar para siswanya”. Menurut Abdul Kadir (2012) “Lingkungan pendidikan merupakan suatu tempat dimana seseorang memperoleh pendidikan secara langsung atau tidak langsung. Lingkungan pendidikan berupa lingkungan sekolah maupun lingkungan kelas”. Adapun menurut Sabdulloh (2010) lingkungan sekolah

sebagai berikut yaitu Sekolah ialah lingkungan pendidikan yang secara sengaja dirancang dan dilaksanakan dengan aturan-aturan yang ketat seperti harus berjenjang dan berkesinambungan, sehingga disebut pendidikan formal dan sekolah merupakan lembaga khusus, suatu wahana, suatu tempat untuk menyelenggarakan pendidikan, yang di dalamnya terdapat suatu proses belajar mengajar untuk mencapai tujuan pendidikan tertentu.

Hasbullah (2012) mengungkapkan “Lingkungan sekolah dipahami sebagai lembaga pendidikan formal, teratur, sistemis, bertingkat dan dengan mengikuti syarat-syarat yang jelas dan ketat (mulai dari taman kanak-kanak sampai perguruan tinggi)”.

Berdasarkan pendapat diatas, peneliti menyatakan bahwa lingkungan sekolah ialah jumlah semua benda hidup dan mati serta seluruh kondisi yang ada didalam ruang kelas yang kita tempati, sarana prasarana yang terdapat di sekolah sangat diperlukan dalam proses pembelajaran. Sarana prasarana yang tidak lengkap akan membuat proses pembelajaran yang digunakan oleh guru dalam menyampaikan materi kepada siswa tidak akan efektif. Sarana prasarana yang berupa ruangan kelas harus mencukupi siswa yang ada di sekolah tersebut, sehingga siswa bisa belajar dengan baik dan nyaman. dengan demikian lingkungan sekolah ialah suatu hal yang perlu menjadi perhatian untuk dapat mencapai pendidikan yang lebih baik kedepannya dengan didukung oleh fasilitas-fasilitas yang memadai.

#### b. Fungsi Lingkungan Sekolah

Fungsi pendidikan dalam arti mikro (sempit) adalah membantu (secara sadar) perkembangan jasmani dan rohani peserta didik. Fungsi pendidikan secara makro (luas) adalah sebagai alat: pengembangan pribadi; pengembangan warga negara; pengembangan kebudayaan; dan pengembangan bangsa.

Fungsi pertama lingkungan sekolah adalah membantu peserta didik dalam berinteraksi dengan lingkungan sekitarnya baik lingkungan fisik, sosial dan budaya, terutama berbagai sumber daya pendidikan yang

tersedia agar dapat dicapai tujuan pendidikan secara optimal. Penataan lingkungan pendidikan ini terutama dimaksudkan agar proses pendidikan dapat berkembang efisien dan efektif (Ariana, 2017).

Menurut Oemar Hamalik (2011) fungsi-fungsi lingkungan sekolah secara garis besar ialah sebagai berikut:

- 1) Mendidik calon warga Negara yang dewasa,
- 2) Mempersiapkan calon warga masyarakat,
- 3) Mengembangkan cita-cita profesi/kerja,
- 4) Mempersiapkan calon pembentuk keluarga yang baru,
- 5) Pengembangan pribadi (realisasi diri)

Sedangkan menurut Musaheri (2011) fungsi lingkungan sekolah antara lain:

- 1) Meneruskan, mempertahankan dan mengembangkan kebudayaan suatu masyarakat melalui kegiatan pembelajaran untuk membentuk kepribadian peserta didik agar menjadi manusia dewasa dan mandiri sesuai dengan kebudayaan dan masyarakat sekitarnya.
- 2) Pada dasarnya juga memberi layanan kepada peserta didik agar mampu memperoleh pengetahuan atau kemampuan-kemampuan akademik yang dibutuhkan dalam kehidupan, dapat mengembangkan keterampilan peserta didik yang dibutuhkan dalam kehidupannya, dan hidup bersama maupun bekerja sama dengan orang lain dan dapat mewujudkan cita-cita atau mengaktualisasikan dirinya sendiri secara bermatabat dan memberi makna bagi kehidupan dan penghidupan serta dapat membangun peradapan sesuai dengan tantangan dan tuntutan kebutuhan.

Berdasarkan pendapat-pendapat tersebut dapat disimpulkan bahwa fungsi lingkungan pendidikan ialah membantu siswa mengembangkan pola pikir dan sikap atas pengetahuan dan keterampilan yang diterimanya. Lingkungan sekolah adalah jembatan dalam menyampaikan kebudayaan kepada siswa. Selain itu dengan adanya lingkungan sekolah yang kondusif diharapkan siswa mampu terjun dengan baik dalam kehidupan

bermasyarakat.

c. Macam- Macam Lingkungan Sekolah

Menurut Sofan Amri (2013), lingkungan sekolah ialah:

- 1) Fisik yaitu bangunan, alat, sarana dan gurunya,
- 2) Non fisik yaitu kurikulum, norma, dan pembiasaan nilai-nilai kehidupan yang terlaksana di sekolah itu.

Menurut Sukmadinata (2009), Lingkungan sekolah ialah:

- 1) Lingkungan fisik sekolah seperti sarana dan prasarana belajar, sumber-sumber belajar, dan media belajar.
- 2) Lingkungan sosial menyangkut hubungan siswa dengan teman-temannya, guru-gurunya, dan staf sekolah yang lain.
- 3) Lingkungan akademis yaitu suasana sekolah dan pelaksanaan kegiatan belajarmengajar, berbagai kegiatan kurikuler dan sebagainya.

Menurut Slameto (2010), lingkungan sekolah yang memengaruhi belajar peserta didik antara lain sebagai berikut:

- 1) Metode mengajar adalah suatu cara/jalan yang harus dilalui didalam mengajar.
- 2) Kurikulum diartikan sebagai sejumlah kegiatan yang diberikan kepada peserta didik.
- 3) Relasi guru dengan peserta didik, proses belajar mengajar terjadi antara guru dengan siswa, proses tersebut juga dipengaruhi oleh relasi yang ada dalam proses itu sendiri.

Relasi peserta didik dengan peserta didik, peserta didik yang mempunyai sifat-sifat atau tingkah laku yang kurang menyenangkan teman lain, mempunyai rasa rendah diri atau sedang mengalami tekanan batin, akan diasingkan dari kelompok.

- 4) Disiplin sekolah erat hubungannya dengan kerajinan siswa dalam sekolah dan juga dalam belajar. Banyak sekolah yang dalam



pelaksanaan disiplin kurang, sehingga mempengaruhi sikap peserta didik dalam belajar, kurang bertanggung jawab, karena bila tidak melaksanakan tugas, toh tidak ada sangsi.

- 5) Alat pelajaran erat hubungannya dengan cara belajar peserta didik karena alat pelajaran yang dipakai oleh guru pada waktu mengajar dipakai pula oleh siswa untuk menerima bahan yang diajarkan itu.
- 6) Waktu sekolah ialah waktu terjadinya proses belajar mengajar disekolah, waktu itu dapat pagi hari, siang, sore/malam hari, standar pelajaran diatas ukuran, guru berpendirian untuk mempertahankan wibawanya, perlu memberipelajaran diatas ukuran standar.
- 7) Keadaan gedung, dengan jumlah peserta didik yang banyak serta variasi karakteristik mereka masing-masing menuntut keadaan gedung dewasa ini harus memadaididalam setiap kelas.
- 8) Metode belajar, banyak peserta didik melaksanakan cara belajar yang salah, tugas rumah, waktu belajar terutama adalah disekolah, disamping untuk belajar waktu dirumah biarlah digunakan untuk kegiatan-kegiatan lainnya.

Berdasarkan beberapa pendapat parah ahli di atas, penulis menyimpulkan bahwa banyak lingkungan sekolah yang mempengaruhi belajar peserta didik. Lingkungan sekolah salah satu faktor yang dapat meningkatkan proses pembelajaran secara efektif melalui suasana sekolah dan berbagai pelaksanaan kegiatan pembelajaran yang berlangsung guna mengembangkan potensi siswa, baik yang menyangkut aspek moral, spiritual, intelektual, emosional, maupun sosial.

#### d. Indikator Lingkungan Sekolah

Menurut Muhammad Saroni dalam Dewi (2020), membagi 2 indikator lingkungan sekolah, yaitu:

- 1) Lingkungan fisik ialah lingkungan yang memberikan peluang gerak dan segala aspek yang berhubunfan dengan upaya penyegeraan pikiran bagi peserta didik setelah mengikuti proses pembelajaran

yang mungkin membosankan.

- 2) Lingkungan sosial berhubungan dengan pola interaksi antarpersonil yang ada di lingkungan belajar. Lingkungan sosial yang baik memungkinkan terjadinya interaksi para peserta didik untuk berinteraksi secara baik dalam proses pembelajaran. Interaksi dimaksud yakni interaksi antara siswa dengan siswa, guru dengan siswa, siswa dengan sumber belajar lainnya.

Berikut ini prasarana yang mendukung proses pembelajaran peserta didik di kelas ialah:

- a) Perpustakaan

Salah satu yang dibutuhkan pada proses belajar mengajar yaitu sumber belajar. Sumber belajar adalah media pembelajaran yang dapat mendorong, memotivasi, mempermudah konsep yang abstrak, dan mempertinggi daya serap atau referensi belajar siswa. Sumber belajar peserta didik dapat diperoleh dari perpustakaan sekolah. Perpustakaan merupakan penyedia sumber informasi yang diperlukan peserta didik, keberadaan sekolah sedikitnya menentukan tinggi rendahnya mutu pendidikan karena perpustakaan mempunyai tugas dan tanggung jawab dalam mengelola dan menyediakan sumber belajar yang efektif dan efisien.

- b) Ruang Kelas

Keadaan fasilitas fisik belajar disekolah sangat mempengaruhi proses belajar mengajar. Diperlukan lingkungan fisik yang baik dan teratur, misalnya, ruangan belajar harus bersih, tidak ada bau dan tidak mengganggu konsentrasi pikiran, ruangan cukup terang, tidak gelap yang dapat mengganggu mata, dan cukup sarana yang diperlukan untuk belajar, misalnya alat pelajaran, buku-buku, dan sebagainya.

- c) Keadaan Gedung

Jumlah peserta didik yang banyak serta variasi karakteristik mereka masing-masing menuntut keadaan gedung harus memadai di

dalam setiap kelas. Keadaan gedung tersebut mempengaruhi peserta didik dalam minat belajar, jika keadaan gedung memadai maka minat belajar peserta didik untuk belajar akan meningkat begitupun sebaliknya, minat belajar peserta didik akan menurun apabila kondisi atau keadaan gedung tidak memadai. Oleh karena itu, ukuran ruangan, pengaturan cahaya, ventilasi, dan suasana tempat belajar harus diperhatikan.

d) Kelengkapan Sekolah

Kelengkapan sarana belajar peserta didik secara umum ialah segala sesuatu baik secara langsung maupun tidak langsung dapat menunjang proses belajar mengajar. Lengkap tidaknya peralatan belajar, baik yang dimiliki peserta didik itu sendiri, maupun yang dimiliki oleh sekolah dapat menimbulkan hasil tertentu terhadap hasil belajar peserta didik, kekurangan peralatan dapat membawa akibat yang negatif antara lain misalnya peserta didik tidak dapat belajar secara baik sehingga sulit diharapkan untuk mencapai prestasi tinggi. Dengan demikian, peralatan yang mendukung kelengkapan sarana sarana belajar sangat dominan dalam mendukung keberhasilan proses belajar dan mendorong minat peserta didik dalam belajar (Suprayekti dalam Alvionita, 2017).

e. Penerapan PJBL Berbasis Lingkungan

Menurut (Supardi, 2003) menyatakan “lingkungan ialah jumlah semua benda hidup dan mati serta seluruh kondisi yang ada didalam ruang yang kita tempati”. Sedangkan menurut (Yusuf, 2001) menyatakan sebagai berikut: “Sekolah adalah lembaga pendidikan formal yang secara sistematis melaksanakan program bimbingan, pengajaran, dan latihan dalam rangka membantu siswa agar mampu mengembangkan potensinya, baik yang menyangkut aspek moral, intelektual, emosional, maupun sosial”. Lingkungan sekolah merupakan jumlah semua benda hidup dan mati serta seluruh kondisi

yang ada di dalam ruangan pendidikan formal yang secara sistematis melaksanakan pembelajaran yang membantu siswa agar mampu mengembangkan potensinya. Dalam proses pembelajaran dikelas, pendidik bisa mengandalkan kelebihan model pembelajaran (PJBL) sebagai pengenalan model pembelajaran yang inovatif kepada para peserta didik melalui kolaborasi materi pelajaran yang sesuai untuk dibawakan. Salah satu integrasi pembelajaran berbasis lingkungan pada bidang studi yang relevan yaitu Fisika (Damayanti & Ratnasari, 2021).

Tahapan operasional model PJBL berbasis lingkungan sekolah dalam pembelajaran sebagai berikut:

**Tabel 2. 2 Tahapan operasional model PJBL berbasis lingkungan sekolah**

Indikator	keterangan
Tahap Perencanaan	Pada tahap perencanaan guru akan bekerjasama dengan peneliti untuk merumuskan tujuan proyek, kemudian memberikan bekalpengetahuan tentang konsep-konsep dasar materi Pelajaran berbasis lingkungan serta merancang perangkat pembelajaran, sumber belajar dan alat evaluasi.
Tahap Pelaksanaan	Pada tahap pelaksanaan guru menganalisis karakteristik peserta didik dengan melakukan penilaian kemampuan peserta didik dan mengelompokkannya sesuai kemampuan, juga dilakukan upaya peningkatan pemahaman peserta didik terhadap realitas kehidupan dengan mengkaji kasus-kasus yang sedang terjadi yang kemudian penjelasan tugas proyek dan upaya pemecahan masalah dengan bertitik berat pada lingkungan sekitar, adanya motivasi tentang semangat mempelajari lingkungan sekitar, dan memecahkan masalah dalam bentuk lain yang memungkinkan peserta didik untuk mandiri.

Tahap Evaluasi	Pada tahap evaluasi, guru mengadakan evaluasi proses belajar mengajar dan evaluasi hasil belajar menggunakan PJBL berbasis lingkungan yang dilakukan sebagai alat untuk memperoleh umpan balik dari proses kegiatan belajar mengajar. Penerapan model PJBL berbasis lingkungan ini diharapkan dapat meningkatkan sikap rasa ingin tahu peserta didik dalam belajar dan membangun pengetahuan peserta didik melalui kegiatan belajar yang interaktif dan produktif sehingga dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik.
----------------	--

### 3. Hasil Belajar Fisika

#### a. Hasil Belajar

Menurut Sudjana (2009) kriteria keberhasilan pembelajaran dari sudut prosesnya (by process):

- 1) Pembelajaran direncanakan dan dipersiapkan terlebih dahulu oleh guru dengan melibatkan siswa secara sistematis, ataukah suatu proses yang bersifat otomatis dari guru disebabkan telah menjadi pekerjaan rutin.
- 2) Kegiatan siswa belajar dimotivasi guru sehingga ia melakukan kegiatan belajar dengan penuh kesadaran, kesungguhan, dan tanpa paksaan untuk memperoleh tingkat penguasaan pengetahuan, kemampuan serta sikap yang dikehendaki dari pembelajaran itu sendiri.
- 3) Siswa menempuh beberapa kegiatan belajar sebagai akibat penggunaan multi metode dan multi media yang dipakai guru ataukah terbatas kepada satu kegiatan belajar saja.
- 4) Siswa mempunyai kesempatan untuk mengontrol dan menilai sendiri hasil belajar yang dicapainya ataukah ia tidak mengetahui apakah yang ia lakukan itu benar atau salah.
- 5) Proses pembelajaran dapat melibatkan semua siswa dalam satu kelas tertentu yang aktif belajar.
- 6) Suasana pembelajaran atau proses belajar-mengajar cukup menyenangkan dan merangsang siswa belajar ataukah suasana

yang mencemaskan dan menakutkan.

- 7) Kelas memiliki sarana belajar yang cukup kaya, sehingga menjadi laboratorium belajar atautkah kelas yang hampa dan miskin dengan sarana belajar sehingga tidak memungkinkan siswa melakukan kegiatan belajar yang optimal

Adapun hasil belajar menurut Bloom dalam Purwanto (2007) yang menggolongkan kedalam tiga ranah yang perlu diperhatikan dalam setiap proses belajar mengajar ialah Tiga ranah tersebut adalah ranah kognitif, efektif, dan psikomotor. Ranah kognitif mencakup hasil belajar yang berhubungan dengan ingatan, pengetahuan, dan kemampuan intelektual. Ranah efektif mencakup hasil belajar yang berhubungan dengan sikap, nilai-nilai, perasaan, dan minat. Ranah psikomotor mencakup hasil belajar yang berhubungan dengan keterampilan fisik atau gerak yang ditunjang oleh kemampuan psikis.

Interaksi antara pendidik dengan peserta didik yang dilakukan secara sadar, terencana baik didalam maupun di luar ruangan untuk meningkatkan kemampuanpeserta didik ditentukan oleh hasil belajar. Sebagaimana dikemukakan Oleh Hamalik (2006), bahwa perubahan tingkah laku pada orang dari tidak tahu menjadi tahu, dari tidak mengerti menjadi mengerti, dan dari belum mampu kearah sudah mampu. Hasil belajar akan tampak pada beberapa aspek antara lain: pengetahuan, pengertian, kebiasaan, keterampilan, apresiasi, emosional, hubungan sosial, jasmani, etis atau budi pekerti, dan sikap. Seseorang yang telah melakukan perbuatan belajar maka akan terlihat terjadinya perubahan dalam salahsatu atau bebarapa aspek tingkah laku sebagai akibat dari hasil belajar.

Hasil belajar yang dikemukakan oleh berapa pendapat makan penulis dapat mendefinisikan bahwa hasil belajar adalah kemampuan yang dimiliki siswa setelah ia menerima pengalaman belajarnya. Hasil belajar adalah kompetensi atau kemampuan tertentu baik kognitif, afektif, maupun psikomotor yang dicapai atau dikuasai peserta didik

setelah mengikuti proses belajar mengajar. Perubahan kemampuan peserta didik dalam proses pembelajaran khususnya dalam satuan pendidikan dasar diharapkan sesuai dengan tahap perkembangannya yaitu pada tahapan operasional kongrit.

b. Indikator Hasil Belajar

Adapun indikator dari hasil belajar meliputi tiga aspek yaitu sebagai berikut:

1) Kognitif

Kawasan kognitif ini terdiri dari 6 tingkatan yang secara hierarki berurut dari yang paling rendah (pengetahuan) sampai ke yang paling tinggi (evaluasi) dan dapat dijelaskan sebagai berikut:

- a) Tingkat pengetahuan (knowledge), Daerah ini berisi kemampuan mengingat konsep-konsep yang umum; metode dan proses; dan pattern: struktur.
- b) Tingkat pemahaman (komprehension), Pemahaman disini diartikan kemampuan seseorang dalam mengartikan, menafsirkan, menerjemahkan atau menyatakan sesuatu dengan caranya sendiri tentang pengetahuan yang pernah diterimanya.
- c) Tingkat penerapan (application), Daerah ini adalah kemampuan peserta didik memahami dengan jelas hirarki ide-ide dalam suatu unit bahan atau membuat keterangan yang jelas tentang hubungan yang satu dengan yang lain.
- d) Tingkat analisis (analysis), Daerah ini adalah kemampuan peserta didik memahami dengan jelas hirarki ide-ide dalam suatu unit bahan atau membuat keterangan yang jelas tentang hubungan yang satu dengan yang lain.
- e) Tingkat sintesis (synthesis), Sintesis disini diartikan kemampuan seseorang dalam mengaitkan dan menyatukan berbagai elemen dan unsur pengetahuan yang ada sehingga terbentuk pola baru yang lebih menyeluruh.
- f) Tingkat evaluasi (evaluation), bagian ini menyangkut kemampuan

pesertadidik dalam mempertimbangkan nilai bahan dan metode yang digunakan dalam menyelesaikan permasalahan.

## 2) Afektif (sikap dan perilaku)

Kawasan afektif adalah satu domain yang berkaitan dengan sikap, nilai-nilai intern, apresiasi (penghargaan) dan penyesuaian perasaan sosial. Tingkatan afektif ini ada lima, dari yang paling sederhana hingga yang kompleks adalah sebagai berikut:

1. Kemampuan menerima
2. Kemampuan menanggapi
3. Berkeyakinan
4. Penerapan karya
5. Ketekunan dan ketelitian.
6. Psikomotorik

Domain psikomotorik mencakup tujuan yang berkaitan dengan keterampilan (skill) yang bersifat manual atau motorik, urutan tingkatan pada rana kognitif adalah:

1. Persepsi
2. Kesiapan melakukan kegiatan
3. Mekanisme
4. Respon terbimbing
5. Kemahiran
6. Adaptasi
7. Organisasi (Hamzah B. Uno, 2019).

## 4. Penelitian yang Relevan

- 1) Hasil penelitian (Jasruddin, Muris dan Suparman M, 2016) dengan judul “Pengembangan Media Pembelajaran Fisika Berbasis Lingkungan Dengan Memanfaatkan Komputer Siswa Kelas X SMA Negeri 1 Ulaweng” dapatdisimpulkan bahwa penelitian ini menunjukkan bahwa persentase tingkat ketuntasan peserta didik memahami materi kalor adalah 90,00 %. Nilai ini telah sesuai yang



diharapkan peneliti, dengan demikian dari hasil segi belajar sudah efektif dalam pembelajaran di SMA. Analisis respon peserta didik terhadap pembelajaran fisika dengan media pembelajaran berbasis lingkungan diperoleh persentase rata-rata untuk pernyataan positif 100,00% yang berada di atas yang direncanakan yakni 78,31 % menunjukkan bahwa perangkat pembelajaran efektif digunakan. Produk akhir adalah sebuah powerpoint berbasis lingkungan yang merupakan pembelajaran interaktif sebagai pembelajaran mandiri dan media presentasi yang dilengkapi dengan perangkat pembelajaran untuk guru sehingga disimpulkan bahwa profil pengembangan perangkat pembelajaran menggunakan media pembelajaran berbasis lingkungan yang dikembangkan memiliki tampilan menarik, fasilitasnya berupa materi yang runtut dan sistematis serta respon peserta didik setuju berada pada kategori 82% menyatakan ketertarikan terhadap penggunaan media pembelajaran berbasis lingkungan.

- 2) Hasil penelitian (M. Qaddafi dan Badawi A.I, 2015) dengan judul “Efektivitas Penggunaan Modul Berbasis Lingkungan Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik Kelas VII SMP Negeri 28 Bulukumba” hasil penelitian menunjukkan hasil belajar peserta didik dengan modul fisika berbasis kontekstual mencapai nilai rata-rata 81,25. Rata-rata hasil belajar peserta didik termasuk kategori tinggi melebihi standar KKM yakni 70. Berdasarkan hasil uji hipotesis dengan menggunakan uji-t diperoleh nilai thitung > ttabel maka H<sub>0</sub> ditolak sehingga H<sub>a</sub> diterima. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa modul berbasis lingkungan efektif digunakan karena nilai hasil belajar peserta didik sebanyak 75% mencapai standar KKM.
- 3) Hasil penelitian (Usmayadi dkk, 2021) dengan judul “Penerapan Pembelajaran Fisika dengan Pendekatan Saintific Approach Berbasis Lingkungan Sekitar terhadap Prestasi Belajar Siswa”

hasil penelitian analisis data menunjukkan bahwa skor rata-rata hasil belajar siswa kelas eksperimen ialah 54,2 dan skor rata-rata hasil belajar siswa kelas kontrol adalah 42. Hasil uji hipotesis menggunakan uji t, dimana hasil perhitungan diperoleh  $t_{hitung} = 2,6011701$  yang berarti bahwa  $H_0$  di tolak dan  $H_a$  di terima. Dari hasil analisis tersebut diperoleh temuan bahwa terdapat pengaruh penerapan pembelajaran fisika dengan pendekatan Saintific Approach berbasis lingkungan sekitar terhadap prestasi belajar siswa pada materi usaha dan pesawat sederhana kelas VIII MTs NW Benteng.

- 4) Hasil penelitian (Hilmi H, Ma'ruf dan Nur Fadlia, 2023) dengan judul "Pengaruh Model Project Based Learning Terhadap Hasil Belajar Materi Ekosistem Pada Peserta Didik Kelas V di SDN Ganrang Jawa 1 Kecamatan Pattalassang Kabupaten Gowa" hasil penelitian penunjukan hasil uji t yakni pada taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$  diperoleh rata-rata kelompok eksperimen sebesar 83,52 dan kelompok kontrol sebesar 82,33. Berdasarkan uji hipotesis bersumber pada nilai df yakni 96 dengan nilai taraf 0,05 dengan menunjukkan hasil adalah 91.004. karena  $t_{hitung} = 24.266 > t_{tabel} = 91.004$ , hingga  $H_0$  ditolak sedangkan  $H_1$  diterima. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa penggunaan model project based learning berpengaruh terhadap hasil belajar peserta didik pada materi ekosistem di SDN Ganrang Jawa 1 Kecamatan Pattalassang Kabupaten Gowa.

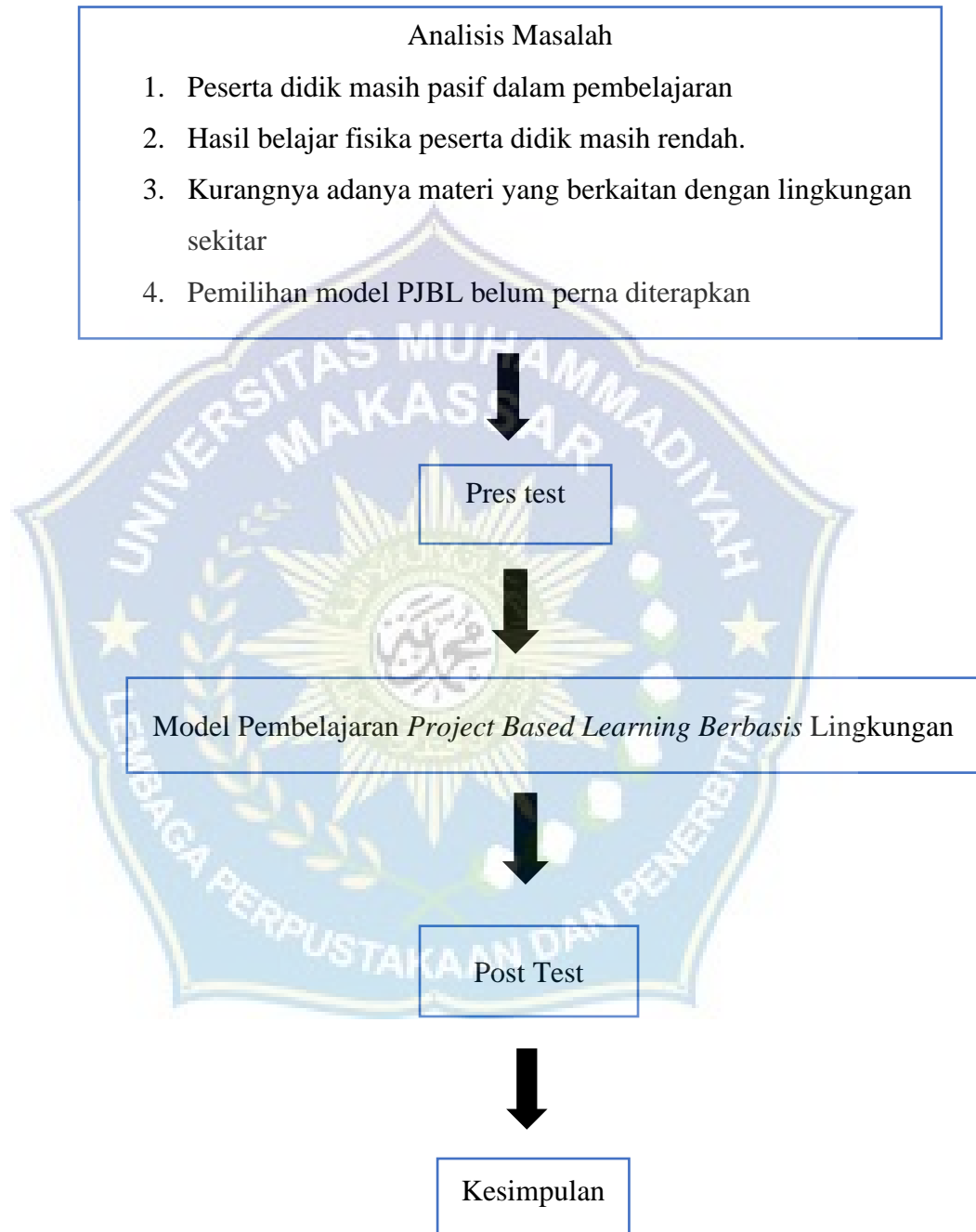
## **B. Kerangka Pikir**

Kerangka berpikir dalam penelitian ini dimulai dengan melakukan observasi dan wawancara dengan SMA Negeri 19 Makassar. Dari hasil wawancara dan observasi diperoleh bahwa untuk model pembelajaran PJBL sangat jarang digunakan. Guru sering menggunakan model pembelajaran konvensional, demonstrasi, dan

*problem based learning*, dengan pendekatan saintifik. Selaiannya guru sudah menilai keterampilan peserta didik namun berdasarkan kemampuan keterampilan praktiknya saja, sedangkan untuk keterampilan proses sains yang lebih spesifik belum diterapkan dimana berdasarkan kemampuan peserta didik mulai dari menyiapkan rencana sebelum melakukan percobaan hingga peserta didik mampu menyampaikan hasil percobaan. Guru belum menerapkan proses pembelajaran fisika yang mengaitkan dengan lingkungan di sekitar sekolah.



Secara umum, kerangka berpikir dalam penelitian ini diilustrasikan pada gambar 2.1 sebagai berikut:



## BAB III METODOLOGI PENELITIAN

### A. Jenis Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen yang dilakukan dalam bentuk perlakuan (treatment) di kelas. Jenis eksperimen dalam penelitian ini adalah pre-eksperimental design, belum adanya eksperimen sesungguhnya (Sugiono, 2013). Rancangan pre-eksperimental design dibuat dalam bentuk *One Group Pre-test-Post-test Design* agar hasil perlakuan dapat diketahui lebih akurat. Design sebagai berikut:

$O_1 \quad X \quad O_2$

$O_1$  : tes awal sebelum diberikan treatment

$X$  : pemberian treatment bimbingan

$O_2$  : tes akhir setelah diberikan treatment

Tujuan penelitian untuk mengetahui peningkatan hasil belajar peserta didik pada model pembelajaran PJBL berbasis lingkungan dengan menggunakan *One Group Pre-test-Post-test Design*.

### B. Populasi dan Sampel

#### 1. Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah semua peserta didik kelas X IPA SMA Negeri 19 Makassar, yang terdiri dari tiga kelas yaitu X IPA 1 sampai X IPA 3 dengan jumlah peserta didik keseluruhan 109 orang.

#### 2. Sampel

Teknik pengambilan sampel menggunakan Teknik *sampling* probabilitas yakni setiap anggota populasi memiliki probabilitas atau peluang yang sama untuk dijadikan sampel. Sampel yang dipilih dalam penelitian ini yaitu kelas X IPA 1 sebanyak 37 peserta didik. Pemilihan kelas X IPA 1 sebagai sampel didasarkan pada observasi awal yang

menunjukkan bahwa kelas X IPA 1 memenuhi syarat dari pelaksanaan model pembelajaran *project based learning* berbasis lingkungan untuk mewakili semua kelas X IPA.

### **C. Definisi Operasional Variabel**

#### **1. Variabel Bebas**

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah model pembelajaran fisika yang digunakan yaitu model PJBL berbasis lingkungan. Model PJBL berbasis lingkungan adalah model belajar berbasis proyek yang pelaksanaannya dilakukan didalam kelas dengan sintaks atau Langkah-langkah dalam pembelajaran berorientasi pada nilai kepedulian peserta didik pada Lingkungan sekolah.

#### **2. Variabel Terikat**

Variabel terikat dalam penelitian ini hasil belajar fisika peserta didik dan penerapan model pembelajaran yang dipakai diukur berdasarkan hasil *pretest* dan *posttest*.

### **D. Prosedur Penelitian**

#### **1. Tempat Penelitian**

Tempat penelitian akan dilaksanakan di SMA Negeri 19 Makassar yang beralamat di Jalan Inpeksi PAM Timur, Manggala, Kecamatan Manggala, di dalamperumahan Gubernur Graha Praja Indah, Kota makassar.

#### **2. Waktu penelitian**

Penelitian dilaksanakan pada semester genap selama 2 bulan di SMA Negeri 19 Makassar. Sebelum dilakukan penelitian, peneliti melakukan riset pendahuluan meliputi observasi sekolah, baik dari kurikulum yang digunakan, fasilitas sekolah, media pembelajaran, sumber belajar, karakter peserta didik, model yang digunakan oleh guru hingga permasalahan yang terjadi dalam pembelajaran Fisika.

### **E. Intrument Penelitian**

Instrumen pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini

berupa pedoman wawancara, pedoman dokumentasi dan pedoman pembuatan soal tes.

#### 1. Wawancara

Wawancara dilakukan dengan cara memberikan sederetan pertanyaan yang terstruktur dengan mempersiapkan alat tulis. Narasumber utama adalah kepala sekolah, Guru dan peserta didik.

#### 2. Dokumentasi

Dokumen yang akan dikumpulkan adalah berupa dokumen-dokumen terkait proses pembelajaran. Dokumen tersebut berupa dokumen perangkat perencanaan pembelajaran di kelas, yakni modul ajar yang digunakan guru.

#### 3. Soal Tes

Soal tes merupakan penilaian terhadap kemampuan peserta didik yang mencakup pengetahuan dan keterampilan segala kegiatan proses belajar mengajar (Sukardi, 2004). Soal tes yang digunakan dalam penelitian ini yaitu untuk memperoleh data tentang hasil belajar siswa sebelum dan sesudah diterapkan model *project based learning* (PjBl) berbasis lingkungan dengan materi Fisika pada kelas X. Soal tes yang digunakan adalah soal esai yang berjumlah 10 soal.

Data yang valid didapatkan dengan menggunakan instrumen yang valid pula. Untuk mengetahui valid tidaknya suatu instrumen perlu diadakan pengukuran validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda soal terhadap instrumen.

##### a. Uji Validitas

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat kevalidan atau kesahihan suatu instrumen. Suatu instrumen yang valid mempunyai validitas tinggi. Sebaliknya, instrumen yang kurang valid berarti memiliki validitas rendah. Uji validitas butir soal dapat menggunakan rumus korelasi product moment.

$$r_{xy} = \frac{\sum xy}{\sqrt{(\sum x^2)(\sum y^2)}}$$

(Arikunto, 2016)

Keterangan :

$r_{xy}$  : koefisien korelasi antara variable x dan variable y, dua variabel yang dikorelaksikan ( $x = x - \bar{x}$  dan  $y = y - \bar{y}$ ).

$\sum xy$  : jumlah perkalian antara x dan y

$x^2$  : Kuadrat X

$y^2$  : Kuadrat Y

Nilai korelasi instrumen tes yang dinyatakan valid jika r hitung > r tabel, sebaliknya instrumen tes kognitif dinyatakan tidak valid jika r hitung < r tabel.

b. Uji Reliabilitas

Reliabilitas artinya dapat dipercaya. Adapun rumus yang digunakan untuk mencari reliabilitas pada penelitian ini adalah rumus K-R 20

$$r_{11} = \left( \frac{k}{k-1} \right) \left( \frac{SB^2 - \sum pq}{SB^2} \right)$$

(Arikunto, 2012)

Keterangan :

$r_{11}$  : Reliabilitas instrument

p : proporsi subyek yang menjawab benar

q : proporsi subyek yang menjawab salah

n : banyaknya item soal

s : standar deviasi dari tes

Nilai korelasi instrumen tes dinyatakan reliabel jika nilai r hitung > 0,6 begitu juga sebaliknya jika r hitung < 0,6 maka instrumen tes dinyatakan tidak reliabel.

c. Taraf Kesukaran Soal



Taraf kesukaran soal di perlukan untuk mengetahui tingkat kesukaran dalam butir-butir soal sesuai dengan apa yang telah direncanakan dalam syarat-syarat instrument soal, kriteria yang digunakan dalam penelitian ini adalah mencakup semua tingkat kesukaran baik itu mudah, sedang, maupun sukar.

$$p = \frac{B}{JS}$$

(Arikunto, 2012)

Keterangan :

p : indeks kesukaran

B : banyak peserta didik yang menjawab soal dengan benar

JS : jumlah seluh peserta didik yang mengikuti tes

Kriteria yang digunakan adalah sebagaiberikut (Arikunto, 2012):

0,00 < P ≤ 0,30 : soal sukar

0,30 < P ≤ 0,70 : soal sedang

0,70 < P ≤ 1,00 : soal mudah

d. Daya Pembeda Soal

Daya pembeda soal adalah kemampuan suatu soal untuk membedakan antara peserta didik yang berkemampuan tinggi dengan peserta didik yang berkemampuan kurang. Untuk perhitungan daya pembeda soal dalam penelitian ini digunakan rumus sebagai berikut :

$$D = \frac{B_A}{J_B} - \frac{B_B}{J_B} = P_A - P_B$$

Keterangan :

D : daya pembeda soal

J : jumlah peserta tes

J<sub>A</sub> : banyaknya peserta kelompok atas

J<sub>B</sub> : banyaknya peserta kelompok bawah

B<sub>A</sub> : banyaknya peserta kelompok atas yang menjawab soal dengan benar

- $B_B$  : banyaknya peserta kelompok bawah yang menjawab benar
- $P_A$  : proporsi peserta kelompok atas yang menjawab benar ( $P$  sebagai indeks kesukaran)
- $P_B$  : proporsi peserta kelompok bawah yang menjawab benar

Kriteria untuk mengetahui daya beda butirsoal adalah (Arikunto, 2012):

$D = 0,00 - 0,20$  : daya beda rendah

$D = 0,20 - 0,40$  : daya beda cukup

$D = 0,40 - 0,70$  : daya beda baik

$D = 0,70 - 1,00$  : daya beda baik sekali

## F. Teknik Pengumpulan Data

Teknik dalam pengumpulan data yang digunakan untuk mengetahui minat belajar Fisika peserta didik adalah teknik tes dan non-tes. Teknik non-tes digunakan melalui observasi, wawancara, dokumentasi, serta penyebaran angket kepada peserta didik.

### 1. Tes

Teknik ini bertujuan untuk mengukur keterampilan pengetahuan dan kemampuan yang dimiliki peserta didik. Jenis tes yang diberikan berupa *pretest* dan *posttest*. Tes ini dilakukan untuk mengetahui kemampuan peserta didik dalam pembelajaran fisika dengan materi kelas X yang menggunakan model PBL berbasis lingkungan.

### 2. Observasi

Pengamatan atau observasi berarti melihat dengan penuh perhatian. Dalam konteks penelitian, observasi diartikan sebagai cara-cara mengadakan pencatatan secara sistematis mengenai tingkah laku dengan melihat atau mengamati tingkah laku individu atau kelompok yang diteliti secara langsung (Basrowi dan Suwandi, 2011). Pada penelitian ini, peneliti sebelumnya telah melakukan observasi di lingkungan sekolah (kegiatan

pembelajaran) dan di lingkungan sekitar (lingkungan kelas) untuk dikaji dalam pembelajaran Fisika yang aplikatif dan menyenangkan serta menghasilkan solusi yang solutif.

### 3. Dokumentasi

Teknik dokumenter atau disebut juga Teknik dokumentasi merupakan teknik pengumpulan data penelitian melalui sejumlah dokumen (informasi yang didokumentasikan) berupa dokumen tertulis maupun dokumen terekam. Dokumen tertulis dapat berupa arsip, catatan harian, autobiografi, memorial, kumpulan surat pribadi, kliping, dan sebagainya. Sementara dokumen terekam dapat berupa film, kaset rekaman, mikrofilm, foto dan sebagainya (Rahmadi, 2011). Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini antara lain daftar nama peserta didik, nilai peserta didik, foto-foto proses penelitian maupun dokumen dari sekolah.

### G. Teknik Analisis Data

Untuk menganalisis data yang diperoleh dari hasil penelitian akan digunakan analisis statistik deskriptif dan N-Gain. Data yang terkumpul berupa nilai *pretest* dan nilai *posttest* kemudian dibandingkan. Membandingkan kedua nilai tersebut dengan mengajukan pertanyaan apakah ada perbedaan antara nilai yang didapatkan antara nilai *pretest* dengan nilai *Post test*.

#### 1. Analisis Data Statistik Deskriptif

Yaitu statistik yang digunakan untuk menganalisis data dengan cara mendeskripsikan atau menggambarkan data yang telah terkumpul selama proses penelitian dan bersifat kuantitatif. Adapun langkah-langkah dalam penyusunan melalui analisis ini adalah sebagai berikut:

##### a. Rata-rata Mean

$$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n}$$

(Arif Tiro, 2008)

b. Presentase (%) nilai rata-rata

$$p = \frac{f}{N} \times 100\%$$

(Arif Tiro, 2008)

Keterangan :

p : Angka presentase

f : frekuensi yang dicari presentasenya

N : Banyaknya sampel responden

Dalam analisis ini peneliti menetapkan tingkat kemampuan peserta didik dalam penguasaan materi pelajaran sesuai dengan prosedur yang dirancangkan oleh Depdikbud (2003) yaitu :

**tabel 3. 1 Tingkat Kepuasan**

Tingkat Penguasaan (%)	Kategori Hasil Belajar
0 - 34	Sangat Rendah
35 - 54	Rendah
55 - 64	Sedang
65 - 84	Tinggi
85 - 100	Sangat Tinggi

## 2. Uji N-Gain

Data diperoleh dari hasil *pretest* dan *posttest* yang telah dilakukan mengenai materi Fisika. Peningkatan minat belajar kognitif yang signifikan, dapat diketahui dengan menggunakan uji normalized gain (N-gain) dengan rumus Hake (Nani dan Kusumah, 2015):

$$N - Gain = \frac{\text{skor posttest} - \text{skor pretest}}{\text{skor ideal} - \text{skor pretes}}$$

Keterangan :

*Pretest* : rata-rata tes awal rentang 0 s.d 100

*Posttest* : rata-rata tes akhir rentang 0 s.d 100

Kriteria keberhasilan dalam uji N-gain dapat ditentukan dengan indikator sebagai berikut:

$0.7, G \leq 1.00$	: Tinggi
$0.3 < G \leq 1.00$	: Sedang
$G \leq 0,3$	: Rendah



## BAB IV

### HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

#### A. HASIL PENELITIAN

##### 1. Deskripsi Data Penelitian

Penelitian tentang Penerapan *Project Based Learning* Berbasis Lingkungan Terhadap Peningkatan Hasil Belajar Fisika Peserta Didik di SMA Negeri 19 Makassar dilaksanakan pada tanggal 15 Maret 2024 – 15 Mei 2024. Pengumpulan data penelitian ini menggunakan lembar observasi dan tes. Lembar observasi untuk menilai aktivitas siswa pada saat proses pembelajaran dan menilai kegiatan praktik siswa, dan tes untuk mengetahui pencapaian siswa pada hasil belajar.

Penelitian ini mengangkat variabel penelitian yaitu variabel bebas model pembelajaran PJBL berbasis lingkungan serta variabel terikat yaitu hasil belajar. Data hasil belajar siswa diperoleh dengan tes berbentuk essay.

Dalam penelitian ini, peneliti memperoleh data dari hasil *pre-test* dan *post-test* yang dilakukan pada kelas X.III. *Pre-test* merupakan tes kemampuan yang diberikan kepada siswa sebelum diberi perlakuan, sedangkan *post-test* dilakukan setelah siswa mendapatkan perlakuan. Kedua tes ini berfungsi untuk mengukur sampai mana keefektifan program pembelajaran.

Sebelum melakukan pengambilan data, peneliti melakukan uji coba terhadap instrumen soal yang akan digunakan sebagai soal *pre-test* dan *pos-test*. Uji coba dilakukan di SMA Negeri 19 Makassar dengan jumlah 30 siswa. Uji coba dilakukan untuk mengetahui validitas dan realibilitas instrumen.

##### 2. Uji Instrument

###### a. Uji Validitas

Sebelum melakukan kegiatan penelitian soal terlebih diuji validitasnya. Uji data validitas dalam penelitian ini menggunakan rumus korelasi product moment menggunakan aplikasi SPSS versi 29. Uji validitas ini merupakan kemampuan suatu instrumen untuk mengukur isi atau konsep yang harus diukur. Pada instrumen diperoleh dengan memberikan soal pretest kepada

peserta didik SMA Negeri 19 Makassar. Nilai korelasi instrumen tes yang dinyatakan valid jika  $r$  hitung  $>$   $r$  tabel, sebaliknya instrumen tes dinyatakan tidak valid jika  $r$  hitung  $<$   $r$  tabel (Arikunto, 2016).

Berikut bukti kalkulasi dari uji validitas menggunakan rumus korelasi product yang ditulis dalam tabel 4.1.

**tabel 4. 1 Uji Validitas Intstument**

No	Jenis pertanyaan	Pearson Correlation (r hitung)
1	Soal 1	0.328
2	Soal 2	0.748
3	Soal 3	0.386
4	Soal 4	0.534
5	Soal 5	0.330
6	Soal 6	0.578
7	Soal 7	0.264
8	Soal 8	0.700
9	Soal 9	0.349
10	Soal 10	0.684

Berdasarkan table di atas hasil uji validitas menggunakan aplikasi SPSS versi 29 yang di dapatkan ada beberapa soal pretest yang tidak valid yaitu (nomor 1, 5, 7, dan 9) di karenakan  $r$  hitung  $<$  dari  $r$  tabel dan soal yang valid yaitu (nomor 2, 3, 4, 6, 8 dan 10) di karenakan  $r$  hitung  $>$   $r$  table.

#### b. Uji Reliabilitas

Uji reabilitas merupakan indeks sejauh mana alat ukur dapat dipercaya atau dapat digunakan. Alat ukur yang reliable akan menghasilkan nilai yang sama meski diukur berulang kali. Sebelum melakukan uji reabilitas harus melakukan uji validitas terlebih dahulu. Jika data tidak valid maka tidak perlu dilakukan uji reabilitas. Uji reabilitas menggunakan rumus R-K 20. Nilai korelasi instrumen tes dinyatakan reliabel jika nilai  $r$  hitung  $>$   $r$  table

begitu juga sebaliknya jika  $r$  hitung  $<$   $r$  tabel maka instrumen tes dinyatakan tidak reliabel, nilai  $r$  hitung yang di gunakan yaitu 0,6 (Arikunto, 2012).

Penelitian ini melakukan analisis dengan menggunakan program SPSS versi 29. Berdasarkan hasil penelitian nilai reabilitas dari 10 butir soal adalah atau  $r$  hitung 0,662 sedangkan  $r$  tabel adalah 0,6. Berdasarkan perolehan nilai analisis nilai  $r$  hitung lebih besar dibanding  $r$  tabel. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa instrumen tersebut reliabel.

c. Taraf Kesukaran Soal

Analisis tingkat kesukaran dilakukan untuk mengetahui apakah soal yang diujikan tergolong mudah, sedang, atau sukar (Arikunto, 2012). Taraf kesukaran dianalisis menggunakan program SPSS versi 29. Analisis hasil dari tingkat kesukaran menggunakan SPSS 29 di peroleh dari table 4.2 di bawah ini.

**tabel 4. 2 Taraf Kesukaran Soal Instrument**

No	N		Mean	Taraf kesukaran
	Valid	Missing		
1	30	0	0.993	Mudah
2	30	0	0.733	Mudah
3	30	0	0.233	Sukar
4	30	0	0.667	Sedang
5	30	0	0.620	Sedang
6	30	0	0.423	Sedang
7	29	1	0.066	Sukar
8	30	0	0.787	Mudah
9	30	0	0.150	Sukar
10	30	0	0.767	Mudah

Berdasarkan table diatas, taraf kesukaran soal prestets terdapat 3 soal sukar, 3 soal sedang dan 4 soal mudah.



#### d. Daya Beda

Daya beda soal adalah kemampuan suatu soal untuk membedakan kemampuan peserta didik yang pandai dengan peserta didik yang berkemampuan rendah (Arikunto, 2012). Analisis daya beda dilakukan dengan menggunakan program SPSS versi 29 sebagaimana yang di tunjukkan pada table 4.3 dibawah ini.

**tabel 4. 3 Daya Beda Intstrument**

No	Corrected Item-Total Correlation	Interprestasi
1	.318	baik
2	.600	baik
3	.155	rendah
4	.325	cukup
5	.120	rendah
6	.378	cukup
7	.158	Rendah
8	.545	baik
9	.188	Rendah
10	.570	Baik

Berdasarkan hasil dari analisis tersebut menyatakan bahwa soal nomor 3, 5, 7, 9 memiliki kategori daya beda yang rendah. nomor soal 4 dan 6 memiliki kategori daya beda cukup. Nomor soal 1, 2, 8, 10 memiliki kategori daya beda yang baik.

### 3. Statistik Deskriptif

Menurut Ghozali (2009) analisis ini bertujuan untuk memberikan gambaran atau mendeskripsikan data dalam variabel yang dilihat dari nilai rata-rata (mean), minimum, maksimum dan standar deviasi. Statistik deskriptif adalah statistika yang digunakan dalam mendiskripsikan data menjadi informasi

yang lebih jelas serta mudah dipahami yang memberikan gambaran mengenai penelitian berupa hubungan dari variabel-variabel independen yang diproksikan dengan soal *pre-test* dan soal *Post-test* Hasil penelitian analisis statistik deskriptif dapat dilihat dalam tabel 4.4 di bawah ini:

**tabel 4. 4 Statistik Deskriptif**

	N	Minimum	Maksimum	Mean	Std. Deviation
Pre test	30	28	75	54.37	15.199
Post test	30	50	100	77.50	11.503
Valid N	30				

Soal *Pres test* dari 30 buah sampel diketahui bahwa nilai minimum sebesar 28, nilai maksimum sebesar 74, nilai mean sebesar 54,37, serta nilai standar deviasi sebesar 15,199 artinya nilai peserta didik di kategorikan rendah.

Soal *post test* dari 30 buah sampel diketahui bahwa nilai minimum sebesar 50, nilai maksimum sebesar 100, nilai mean sebesar 77,50, serta nilai standar deviasi sebesar 11,503 artinya nilai peserta didik di kategorikan tinggi.

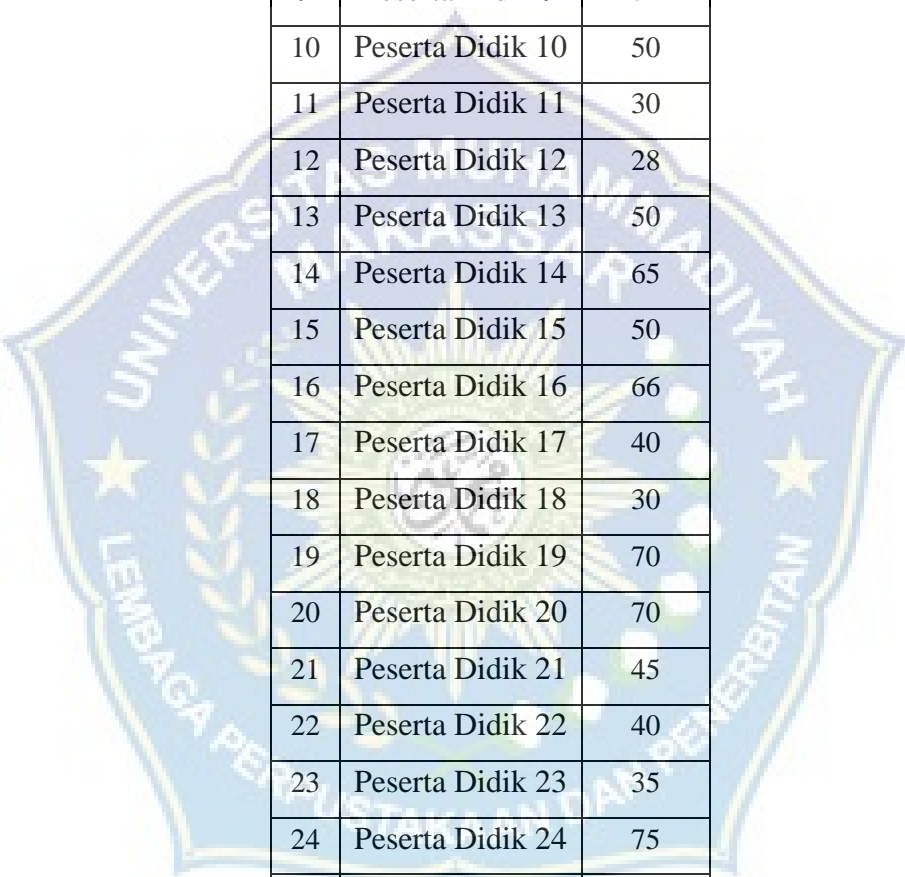
#### **4. Hasil Belajar Peserta Didik**

- a. Sebelum Treatment (*pres test*) atau belum di terapkan model PJBL berbasis lingkungan.

Data awal nilai Afektif peserta didik sebelum dilakukan treatment, diperoleh dari hasil observasi peserta didik selama proses pembelajaran. Peneliti mengumpulkan data dengan menggunakan instrumen observasi yang telah disusun. Data hasil nilai afektif sebelum treatment disajikan dalam tabel 4.5, sebagai berikut:

**tabel 4. 5 Hasil presttest**

No	Nama	Presttest
1	Peserta Didik 1	56
2	Peserta Didik 2	40



3	Peserta Didik 3	60
4	Peserta Didik 4	68
5	Peserta Didik 5	30
6	Peserta Didik 6	40
7	Peserta Didik 7	69
8	Peserta Didik 8	65
9	Peserta Didik 9	71
10	Peserta Didik 10	50
11	Peserta Didik 11	30
12	Peserta Didik 12	28
13	Peserta Didik 13	50
14	Peserta Didik 14	65
15	Peserta Didik 15	50
16	Peserta Didik 16	66
17	Peserta Didik 17	40
18	Peserta Didik 18	30
19	Peserta Didik 19	70
20	Peserta Didik 20	70
21	Peserta Didik 21	45
22	Peserta Didik 22	40
23	Peserta Didik 23	35
24	Peserta Didik 24	75
25	Peserta Didik 25	75
26	Peserta Didik 26	63
27	Peserta Didik 27	60
28	Peserta Didik 28	65
29	Peserta Didik 29	70
30	Peserta Didik 30	55
Rata rata		54.37

**tabel 4. 6 Data Nilai Afektif Sebelum Treatment**

	Modus	Median	Mean	Standar Deviasi	Nilai Min	Nilai Max
Sebelum treatment	40	57.33	54.37	15.199	28	75


Hasil pengamatan 30 peserta didik sebelum dilakukan treatment, diperoleh nilai tertinggi 75 dan nilai terendah 28. Nilai rata-rata atau mean sebesar 54,37 dan standar deviasi sebesar 15,199. Data dapat dilihat pada tabel 5.6. Berdasarkan data tersebut masih banyak peserta didik yang mendapatkan kategori nilai rendah dan nilai kategori tinggi hanya beberapa peserta didik saja.

b. sesudah Treatment (*post test*) atau setelah di terapkan model PJBL berbasis lingkungan.

Data nilai Afektif peserta didik setelah dilakukan treatment, diperoleh dari hasil observasi siswa selama proses pembelajaran dengan bantuan model PJBL berbasis lingkungan. Peneliti mengumpulkan data dengan menggunakan instrumen observasi yang telah disusun. Data hasil nilai afektif setelah treatment disajikan dalam tabel 4.7, sebagai berikut:

**tabel 4. 7 Hasil Post Test**

No	Nama	Post test
1	Peserta Didik 1	70
2	Peserta Didik 2	65
3	Peserta Didik 3	75
4	Peserta Didik 4	80
5	Peserta Didik 5	50
6	Peserta Didik 6	75
7	Peserta Didik 7	100
8	Peserta Didik 8	85
9	Peserta Didik 9	75



10	Peserta Didik 10	60
11	Peserta Didik 11	75
12	Peserta Didik 12	75
13	Peserta Didik 13	65
14	Peserta Didik 14	80
15	Peserta Didik 15	75
16	Peserta Didik 16	75
17	Peserta Didik 17	65
18	Peserta Didik 18	75
19	Peserta Didik 19	75
20	Peserta Didik 20	95
21	Peserta Didik 21	70
22	Peserta Didik 22	80
23	Peserta Didik 23	70
24	Peserta Didik 24	100
25	Peserta Didik 25	95
26	Peserta Didik 26	80
27	Peserta Didik 27	80
28	Peserta Didik 28	95
29	Peserta Didik 29	80
30	Peserta Didik 30	85
Rata rata		77.50

**tabel 4. 8 Data Nilai Afektif setelah Treatment**

	Modus	Median	Mean	Standar Deviasi	Nilai Min	Nilai Max
Setelah treatment	75	76.67	77.50	11.503	50	100

Hasil pengamatan 30 peserta didik setelah dilakukan treatment, diperoleh nilai tertinggi 100 dan nilai terendah 50. Nilai rata-rata atau mean sebesar 77,50 dan

standar deviasi sebesar 11,503. Data dapat dilihat pada tabel 4.8. Berdasarkan data tersebut banyak peserta didik yang mendapatkan kategori nilai tinggi dan nilai kategori rendah hanya beberapa peserta didik saja.

## B. PEMBAHASAN

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektifitas model pembelajaran PJBL berbasis lingkungan pada mata pelajaran Fisika dengan sub judul pemanasan Global di SMA Negeri 19 Makassar. Peneliti melakukan perlakuan atau treatment untuk mengetahui hasil kompetensi belajar dari masing-masing peserta didik. Sebelum dilakukan treatment peneliti terlebih dahulu telah mengambil data awal, guna membandingkan dengan data akhir setelah dilakukan treatment.

Pembelajaran dengan model PJBL berbasis lingkungan dalam penelitian ini dimaksudkan untuk mempermudah pemahaman peserta didik dalam memahami materi tentang pemanasan global. Teori yang disampaikan oleh Azhar Arsyad (2011) bahwa beberapa manfaat praktis dari penggunaan media pembelajaran di dalam proses belajar mengajar adalah media pembelajaran dapat memperjelas penyajian pesan dan informasi sehingga dapat memperlancar dan meningkatkan proses dan hasil belajar. Berikut ini adalah pembahasan mengenai penelitian yang dilaksanakan efektifitas pembelajaran dengan bantuan model pembelajaran PJBL dalam peningkatan kompetensi hasil belajar peserta didik.

Berdasarkan hasil rata-rata *pre-test* sebesar 54,37 pada saat *post-test* meningkat menjadi 77,50, sehingga dapat disimpulkan bahwa penerapan model PJBL berbasis lingkungan dalam hasil belajar ada peningkatan secara signifikan pada skor hasil belajar peserta didik.

Dapat dibuktikan Penelitian ini efektivitas dengan menggunakan pembelajaran berbantuan model PJBL berbasis lingkungan untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik kelas X.III SMA Negeri 19 Makassar, dengan cara menghitung rerata nilai gain. Hasil perhitungan nilai gain dapat dilihat pada table 4.9 di bawah ini.

**tabel 4. 9 Nilai Rerata N Gain**

Rerata nilai pres test	Rerata nilai post test	N Gain
54.37	77.50	0.51

Berdasarkan perhitungan nilai gain diatas diperoleh hasil nilai gain sebesar 0,51 menunjukkan hasil belajar peserta didik dalam kaegori sedang. Dalam hal ini dikarenakan nilai pres test peserta didik yang rendah, setelah diberikan treatmen nilai post test peserta didik menjadi lebih baik dari sebelumnya. Penilaian pada awal sebelum diberikan treatmen/ pretest, peserta didik belum memiliki pengetahuan dan pemahaman tentang materi pemanasan global, sehingga mengakibatkan rendahnya nilai yang di dapatkan peserta didik. Setelah diberikan treatmen pada peserta didik, maka dilakukan penilaian pada tahap akhir/ posttest. Hasil posttest menjadi lebih baik dikarenakan peserta didik sudah memiliki pemahaman dan pengetahuan tentang materi pemanasan global, pengetahuan tersebut didapatkan peserta didik melalui pemberian treatmen yang telah dilakukan sebelumnya. Dengan di perkuat hasil penelitian yang di lakukan Fahrunnisa dan Yusri Handayani dengan judul “Penerapan Model Project Based Learning (PJBL) Terhadap Hasil Belajar Fisika Peserta Didik Pada Materi Usaha Dan Energi Kelas X Di Sman 13 Makassar” hasil uji N-Gain yang di peroleh peningkatan 0,53 pada kelas experiment dengan kriteria sedang dan nilai N-Gain pada kelas kontrol mengalami peningkatan sebesar 0,34 dikategorikan rendah. Berdasarkan nilai gain tersebut disimpulkan pembelajaran menggunakan model PJBL cukup efektif dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik.

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### A. KESIMPULAN

Berdasarkan data hasil penelitian dan pembahasan, maka dapat diperoleh simpulan sebagai berikut.

1. Penerapan Model Project Based Learning (PJBL) berbasis Lingkungan efektif diterapkan terhadap pembelajaran Fisika (materi pemanasan global) pada siswa kelas X.III SMA Negeri 19 Makassar yang ditinjau dari dua aspek yaitu:
  - a. Hasil belajar siswa sebelum diterapkan Pembelajaran dengan model PJBL berbasis lingkungan dalam meningkatkan hasil belajar pada mata pelajaran pemanasan global peserta didik kelas X di SMA Negeri 19 Makassar. Mencapai nilai rata-rata hasil belajar yang diperoleh peserta didik sebesar 54,37 dari 30 orang peserta didik, maka dapat dikatakan belum tuntas dikarenakan masih banyak peserta didik mendapatkan nilai yang rendah.
  - b. Hasil belajar siswa setelah diterapkan Pembelajaran dengan model PJBL berbasis lingkungan dalam meningkatkan hasil belajar pada mata pelajaran pemanasan global peserta didik kelas X di SMA Negeri 19 Makassar. Mencapai nilai rata-rata hasil belajar yang diperoleh peserta didik sebesar 77,50 dari 30 orang peserta didik, maka dapat dikatakan tuntas dikarenakan banyak peserta didik mendapatkan nilai yang tinggi.
  - c. Pembelajaran dengan model PJBL berbasis lingkungan dalam meningkatkan hasil belajar pada mata pelajaran pemanasan global peserta didik kelas X di SMA Negeri 19 Makassar. Hal ini dibuktikan dengan hasil perhitungan nilai N gain terhadap peningkatan hasil belajar peserta didik, didapatkan hasil pada N gain sebesar 0,51, membuktikan kriteria keberhasilan sedang, maka dapat di simpulkan pembelajaran dengan model PJBL berbasis lingkungan yang di terapkan berhasil atau bisa di aplikasikan dalam pembelajaran sehari-hari.



2. Proses pembelajaran fisika melalui penerapan model project Based Learning pada siswa kelas X.III SMA Negeri 19 Makassar sudah terlaksana dengan sangat baik.

## **B. SARAN**

Berdasarkan kesimpulan yang diperoleh dari penelitian ini, maka peneliti mengajukan beberapa saran sebagai berikut:

1. Diharapkan kepada pihak sekolah agar dapat menerapkan model project Based Learning khususnya untuk mata pelajaran fisika materi pemanasan global sebagai salah satu upaya untuk memperoleh hasil belajar yang optimal.
2. Pengelolaan waktu untuk setiap kegiatan pembelajaran harus diatur sebaik mungkin. Misalnya, pembagian waktu untuk orientasi peserta didik pada masalah, pembagian waktu untuk diskusi kelompok, pembagian waktu untuk presentase hasil diskusi, pembagian waktu untuk mengevaluasi hasil presentase peserta didik, dan pembagian waktu untuk peserta didik dalam merangkum materi yang dipelajari.
3. Kepada peneliti lain yang akan melakukan penelitian tentang model project Based Learning disarankan melakukan penelitian dalam jangka waktu yang lebih lama agar subjek penelitian terbiasa dengan model project Based Learning dan memperhatikan efisiensi waktu agar proses pembelajaran berjalan secara optimal.
4. Keberhasilan peneliti pada model project Based Learning hanya pada materi pemanasan global sehingga diharapkan pada peneliti yang ingin melakukan penelitian dengan model project Based Learning agar menerapkannya pada materi yang lain.

## DAFTAR PUSTAKA

- Alnedral. (2015). *Sport entrepreneurship : konsep, teori, dan praktik*. . Padang: FIK-UNP.
- Ananda, R., & Hayati, F. (2020). *Variabel Belajar Kompilasi Konsep*. Medan: CV Puskikra Mitra Jaya.
- Bariyah, N. (2022). *Penerapan Model Project Based Learning dalam Pengembangan Jiwa Enterpreneurship Siwa Program Keahlian Multimedia di SMK Negeri Kota Semarang Tahun Pelajaran 2015/2016*.
- Fadillah, N. H. (2020). *Penerapan model project based learning untuk meningkatkan keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa dalam pembelajaran ips kelas v sdn 01 sidoharjo pringsewu*.
- Faranita, S. (2020). *Pengaruh model project based learning berbasis ecopreneurship terhadap peningkatan sikap kreatif dan pemahaman konsep biologi kelas x*.
- Hasanah. (2015). Makassar: CV. Misvel Aini Jaya.
- Janah, N., & Khairuna. (2022). *Pengaruh model pembelajaran project based learning (PJBL) berbasis entrepreneurship terhadap hasil belajar siswa kelas X SMA pada Materi Jamur*, 8(2), 430-441.
- Karnoto. (2022). *Penerapan project based learning untuk meningkatkan motivasi belajar produk kreatif dan kewirausahaan pada peserta didik kelas xi.tkj 1. SMK negeri 1 pematang*, 2(1), 2774 - 6283.
- Lestari, K. (2019). *Efektivitas model project based learning berorientasi chemoentrepreneurship (CEP) terhadap hasil belajar dan minat wirausaha: larutan penyangga dan wirausaha kangkong hidroponik*.
- Lestari, S., & Yuwono, A. A. (2022). *Choaching untuk meningkatkan kemampuan guru dalam menerapkan prmbelajaran berbasis proyek (PJBL)*.
- Nurjanah, E., Rhamadan, G. M., & dkk. (2021). *Pengembangan sikap ecopreneurship pada pembelajaran ips dengan media sistem aquaponik melalui project based learning*, 04(05), 795 - 803.
- Purnomo, H., & Ilyas, Y. (2019). *Tutorial pembelajaran berbasis proyek*. Yogyakarta: K-Media.
- Rahra, M. S., Arbie, A., & dkk. (2021). *Pengaruh google classroom berbasis web dengan implementasi model project based learning terhadap hasil belajar peserta didik*, 11(2), 2562 - 2599.
- Rozikin, K. M., Lesmono, D. A., & dkk. (2018). *Pengaruh model pembelajaran berbasis proyek (project based learning) terhadap minat belajar dan keterampilan proses sains siswa pada pembelajaran fisika di sman balung*, 7(1), 108 - 115.
- Sari, R., & Hasanah, M. (2019). *Pendidikan Kewirausahaan*. Yogyakarta: K-Media.
- Sasmita, R. P., & Hartoyo, Z. (2020). *Pengaruh pendekatan pembelajaran stem project-based learning terhadap pemahaman konsep fisika siswa*, 2(2), 2685 - 9483.
- Shodiqin, R., & Yahya, D. (2018). *Pola pengembangan entrepreneurship dalam pondok pesantren untuk kemandirian dan keamanan finansialnya*.
- Tyas, H. E. (2019). *Menggapai mimpi melalui entrepreneurship*. Jakarta: UKI Pres.

LAMPIRAN-LAMPIRAN

L

A

M

P

I

R

A

N





## LAMPIRAN 1

Lampiran 1 Hasil Validasi Intrumen Berdasarkan Uji Pakar



**LEMBAR VALIDASI  
TES SOAL**

**PETUNJUK**

Dalam rangka penyusunan skripsi dengan judul “**Penerapan *Project Based Learning* Berbasis Lingkungan Terhadap Peningkatan Hasil Belajar Fisika Peserta Didik Di SMA Negeri 19 Makassar**” penelitian menggunakan perangkat “Lembar Kerja Peserta Didik”. Penilaian dilakukan dengan memberikan tanda *ceklist* pada kolom yang sesuai dalam matriks uraian aspek yang dinilai. Penilaian menggunakan rentang penilaian sebagai berikut :

- 1 = Tidak baik
- 2 = Kurang baik
- 3 = Baik
- 4 = Baik Sekali

Selain Bapak/Ibu memberikan penilaian, dapat juga Bapak/Ibu memberikan komentar langsung di dalam lembar pengamatan. Atas bantuan penilaian Bapak/Ibu saya ucapkan banyak terima kasih.

**Tabel 1.1 1 Lembar Validasi Tes Soal**

No	Aspek yang Dinilai	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
1	<b>SOAL</b> 1. Soal-soal sesuai indikator 2. Soal-soal sesuai dengan aspek yang diukur 3. Batasan pertanyaan dirumuskan dengan jelas 4. Mencakup materi pelajaran secara representatif				

2	<p><b>Kontruksi</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Petunjuk mengerjakan soal dengan jelas</li> <li>2. Kalimat soal tidak menimbulkan penafsiran</li> <li>3. Rumusan pertanyaan soal menggunakan kalimat tanya atau perintah yang jelas</li> </ol>				
3	<p><b>Bahasa</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bahasa dan istilah yang digunakan mudah dipahami</li> <li>2. Bahasa yang digunakan benar sesuai EYD dan menggunakan arahan/petunjuk yang jelas sehingga tidak menimbulkan penafsiran ganda</li> <li>3. Aturan penulisan sesuai penggunaan Bahasa Indonesia yang baik dan benar.</li> </ol>				
4	<p><b>Waktu</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Waktu yang digunakan sesuai</li> </ol>				

Tabel 1.1 2 Lembar Validasi Tes Soal

### Penilaian Umum

Lembar Kerja Peserta Didik ini :

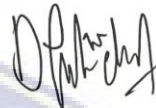
1. Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi
2. Dapat digunakan dengan banyak revisi
3. Dapat digunakan dengan sedikit revisi
4. Dapat digunakan tanpa revisi

**Komentar/Saran:**

.....  
.....  
.....

**Makassar, Juli 2024**

**Validator 1**



(.....)



## LEMBAR VALIDASI TES SOAL

### PETUNJUK

Dalam rangka penyusunan skripsi dengan judul “**Penerapan *Project Based Learning* Berbasis Lingkungan Terhadap Peningkatan Hasil Belajar Fisika Peserta Didik Di SMA Negeri 19 Makassar**” penelitian menggunakan perangkat “Lembar Kerja Peserta Didik”. Penilaian dilakukan dengan memberikan tanda *ceklist* pada kolom yang sesuai dalam matriks uraian aspek yang dinilai. Penilaian menggunakan rentang penilaian sebagai berikut :

- 1 = Tidak baik
- 2 = Kurang baik
- 3 = Baik
- 4 = Baik Sekali

Selain Bapak/Ibu memberikan penilaian, dapat juga Bapak/Ibu memberikan komentar langsung di dalam lembar pengamatan. Atas bantuan penilaian Bapak/Ibu saya ucapkan banyak terima kasih.

**Tabel 1.1 2 Lembar Validasi Tes Soal**

No	Aspek yang Dinilai	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
1	<b>SOAL</b> 5. Soal-soal sesuai indikator 6. Soal-soal sesuai dengan aspek yang diukur 7. Batasan pertanyaan dirumuskan dengan jelas 8. Mencakup materi pelajaran secara representatif				



2	<p><b>Kontruksi</b></p> <p>4. Petunjuk mengerjakan soal dengan jelas</p> <p>5. Kalimat soal tidak menimbulkan penafsiran</p> <p>6. Rumusan pertanyaan soal menggunakan kalimat tanya atau perintah yang jelas</p>				
3	<p><b>Bahasa</b></p> <p>4. Bahasa dan istilah yang digunakan mudah dipahami</p> <p>5. Bahasa yang digunakan benar sesuai EYD dan menggunakan arahan/petunjuk yang jelas sehingga tidak menimbulkan penafsiran ganda</p> <p>6. Aturan penulisan sesuai penggunaan Bahasa Indonesia yang baik dan benar.</p>				
4	<p><b>Waktu</b></p> <p>2. Waktu yang digunakan sesuai</p>				

### Penilaian Umum

Lembar Kerja Peserta Didik ini :

5. Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi
6. Dapat digunakan dengan banyak revisi
7. Dapat digunakan dengan sedikit revisi
8. Dapat digunakan tanpa revisi

**Komentar/Saran:**

.....  
.....  
.....

**Makassar, Juli 2024**

**Validator 2**

*S/Prof*  
*Dr. Salwa Ruyanda, S.Pd, M.Pd*





## LAMPIRAN 2

### Lampiran 2 Analisis Hasil Uji Coba Intrument



**Tabel 2.1 1 Hasil Uji Coba Soal Pretest**

No	Nama	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	Total Pretest
1	Naftali Karen Julianri	10	5	0	5	10	6	0	10	5	5	56
2	Rahma amella azis	10	5	0	5	5	0	0	5	0	10	40
3	Tri wahyuni amalia	10	10	0	10	5	5	0	10	0	10	60
4	Harun Ridwan	10	10	10	10	5	3	0	10	0	10	68
5	Gerar abner curisyian	10	5	5	0	5	0	0	5	0	0	30
6	Tri ubaidillah	10	10	0	5	5	0	0	0	5	5	40
7	Trivena S	10	10	0	10	10	5	4	10	5	5	69
8	Yaris bayang dwiyadi	10	10	0	10	10	5	0	10	0	10	65
9	Nur resky apriliana	10	10	5	10	10	5	0	6	5	10	71
10	Mujahid khairan syah	10	0	0	10	5	5	0	10	0	10	50
11	Asyifah ahyah muammar	10	0	0	5	5	5	0	5	0	0	30
12	Yulia syairah madani	8	5	0	5	5	5	0	0	0	0	28
13	M. Aditya barliansyah	10	5	0	10	5	5	0	10	0	5	50
14	Muhammad nuralam	10	10	5	0	10	5	0	10	5	10	65
15	Suharianto	10	10	0	5	5	5	0	5	0	10	50
16	Syafika	10	10	0	5	6	10	5	10	0	10	66
17	Trinita hamra	10	0	0	5	5	0	0	10	0	10	40
18	Muh. Bagus setiawan	10	5	0	5	5	5	0	0	0	0	30
19	Ahmad rizki idrus	10	10	5	10	0	10	5	10	0	10	70
20	Randi	10	10	10	5	5	10	0	10	0	10	70
21	Dwi aulia	10	5	0	10	0	0	0	5	5	10	45
22	Amelia ahmad	10	5	0	5	5	0	0	5	0	10	40
23	Sri devi wahyuni	10	0	5	0	5	0	0	10	0	5	35
24	Rasyqah salwa	10	10	10	10	5	5	0	10	5	10	75
25	Rahma dewi	10	10	0	10	10	10	0	10	5	10	75
26	Queen zaskyanri	10	10	0	10	10	3	0	10	0	10	63
27	Reski yulia rasyid	10	10	5	5	10	0	0	10	0	10	60
28	Sulaiman	10	10	5	10	0	5	0	10	5	10	65
29	Naufal abdillah	10	10	0	10	10	10	0	10	0	10	70
30	Muh abdy negara	10	10	5	0	10	0	5	10	0	5	55

**Tabel 2.1 2 Hasil Uji Coba Soal Pretest**

No	Nama	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	Total post test
1	Naftali Karen Julianri	10	10	10	10	10	10	10	70
2	Rahma amella azis	10	10	5	15	10	5	10	65
3	Tri wahyuni amalia	10	10	0	20	20	10	5	75
4	Harun Ridwan	10	10	20	20	10	10	0	80
5	Gerar abner curisyian	10	5	10	10	5	5	5	50
6	Tri ubaidillah	10	10	20	5	10	10	10	75
7	Trivena S	10	10	20	20	20	10	10	100
8	Yaris bayang dwiyadi	10	10	15	15	10	10	10	85
9	Nur resky apriliana	10	10	10	10	15	10	10	75

10	Mujahid khairan syah	10	10	15	5	5	10	5	60
11	Asyifah ahyah muammar	10	10	20	5	15	10	5	75
12	Yulia syairah madani	10	10	20	15	5	5	10	75
13	M. Aditya barliansyah	10	10	15	5	10	5	10	65
14	Muhammad nuralam	10	10	15	10	15	10	10	80
15	Suharianto	10	10	15	5	15	10	10	75
16	Syafika	5	5	20	15	10	10	10	75
17	Trinita hamra	10	10	10	5	10	10	10	65
18	Muh. Bagus setiawan	10	10	10	15	10	10	10	75
19	Ahmad rizki idrus	10	10	15	10	10	10	10	75
20	Randi	10	10	15	20	20	10	10	95
21	Dwi aulia	10	10	10	10	15	10	10	70
22	Amelia ahmad	10	10	20	10	10	10	10	80
23	Sri devi wahyuni	10	10	10	10	10	10	10	70
24	Rasyqah salwa	10	10	20	20	20	10	10	100
25	Rahma dewi	10	10	20	15	20	10	10	95
26	Queen zaskyanri	10	10	20	10	10	10	10	80
27	Reski yulia rasyid	10	10	10	20	10	10	10	80
28	Sulaiman	10	10	20	20	15	10	10	95
29	Naufal abdillah	10	10	10	15	15	10	10	80
30	Muh abdy negara	10	10	20	15	10	10	10	85

Tabel 2.1 3 Hasil Uji Coba Soal Pretest

## Correlations

		X01	X02	X03	X04	X05	X06	X07	X08	X09	X10	TOTAL
X01	Pearson Correlation	1	.121	.12	.089	.07	-	.07	.44	.12	.397	.328
	Sig. (2-tailed)		.525	.49	.642	.70	.825	.69	.01	.52	.030	.077
	N	30	30	30	30	30	30	29	30	30	30	30
X02	Pearson Correlation	.12	1	.30	.288	.29	.368	.28	.22	.28	.422	.748**
	Sig. (2-tailed)	.52		.09	.123	.12	.045	.13	.23	.12	.020	<.001
	N	30	30	30	30	30	30	29	30	30	30	30
X03	Pearson Correlation	.12	.309	1	-	-	.026	.02	.31	.08	.176	.386*
	Sig. (2-tailed)				.119	.11		.06	.03	.07		
	N	30	30	30	30	30	30	29	30	30	30	30

	Sig. (2-tailed)	.496	.096		.533	.562	.893	.895	.092	.648	.353	.035
	N	30	30	30	30	30	30	29	30	30	30	30
X04	Pearson Correlation	.089	.288	-.119	.1	-.109	.405*	-.075	.249	.208	.443*	.534**
	Sig. (2-tailed)	.642	.123	.533		.568	.026	.697	.184	.270	.014	.002
	N	30	30	30	30	30	30	29	30	30	30	30
X05	Pearson Correlation	.073	.290	-.110	-.109	.1	.089	.010	.268	.100	.027	.330
	Sig. (2-tailed)	.703	.120	.562	.568		.641	.961	.152	.601	.886	.075
	N	30	30	30	30	30	30	29	30	30	30	30
X06	Pearson Correlation	-.042	.368*	.026	.405*	.089	.1	.231	.301	.063	.183	.578**
	Sig. (2-tailed)	.825	.045	.893	.026	.641		.228	.106	.743	.334	<.001
	N	30	30	30	30	30	30	29	30	30	30	30
X07	Pearson Correlation	.075	.284	.026	-.075	.010	.231	.1	.243	-.086	.005	.264
	Sig. (2-tailed)	.698	.135	.895	.697	.961	.228		.203	.658	.980	.166
	N	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29
X08	Pearson Correlation	.441*	.222	.313	.249	.268	.301	.243	.1	.004	.562**	.700**
	Sig. (2-tailed)	.015	.238	.092	.184	.152	.106	.203		.982	.001	<.001
	N	30	30	30	30	30	30	29	30	30	30	30
X09	Pearson Correlation	.122	.284	.087	.208	.100	.063	-.086	.004	.1	.122	.349
	Sig. (2-tailed)	.522	.129	.648	.270	.601	.743	.658	.982		.522	.059

	N	30	30	30	30	30	30	29	30	30	30	30
X10	Pearson Correlation	.397*	.422*	.176	.443*	.027	.183	.005	.562**	.122	1	.684**
	Sig. (2-tailed)	.030	.020	.353	.014	.886	.334	.980	.001	.522		<.001
	N	30	30	30	30	30	30	29	30	30	30	30
TOTAL	Pearson Correlation	.328	.748**	.386*	.534**	.330	.578**	.264	.700**	.349	.684**	1
	Sig. (2-tailed)	.077	<.001	.035	.002	.075	<.001	.166	<.001	.059	<.001	
	N	30	30	30	30	30	30	29	30	30	30	30

\*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

\*\* . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

**Tabel 2.1 4 Hasil Uji Reliabilitas**

**Reliability Statistics**

r Hitung	N of Items
.662	10

**Tabel 2.1 5 Hasil Uji Taraf Kesukaran Soal Pretest**

	N		Mean	Taraf kesukaran
	Valid	Missing		
1	30	0	0.993	Mudah
2	30	0	0.733	Mudah
3	30	0	0.233	Sukar
4	30	0	0.667	Sedang
5	30	0	0.620	Sedang
6	30	0	0.423	Sedang
7	29	1	0.066	Sukar

8	30	0	0.787	Mudah
9	30	0	0.150	Sukar
10	30	0	0.767	Mudah

**Tabel 2.1 6 Hasil Uji Daya Pembeda Soal Pretest**

	Corrected Item- Total Correlation	Interprestasi
X01	.318	baik
X02	.600	baik
X03	.155	rendah
X04	.325	cukup
X05	.120	rendah
X06	.378	cukup
X07	.158	Rendah
X08	.545	baik
X09	.188	Rendah
X10	.570	Baik





### **LAMPIRAN 3**

**Lampiran 3 Modul Ajar Soal Pretest Dan Posttes LKPD**



## MODUL AJAR KURIKULUM MERDEKA

### INFORMASI UMUM

#### IDENTITAS MODUL

**Tabel 3.1 1 Modul Ajar**

Nama Penyusun	: Raimi	Kelas / Semester	: X/Genap
Satuan Pendidikan	: SMAN 19 Makassar	Alokasi Waktu	: 3 JP
Mata Pelajaran	: Fisika	Fase	: E
Elemen Mapel	: Pemahaman Fisika / perubahan iklim dan pemanasan global, pencemaran lingkungan		

*Tabel 3.1 2 Modul Ajar*

#### **KOMPETENSI AWAL**

- a. Mengidentifikasi macam-macam gas rumah kaca.
- b. Mengidentifikasi penyebab terjadinya pemanasan global.
- c. Menganalisis pemanasan global dan dampaknya bagi kehidupan serta lingkungan.
- d. Mengajukan gagasan untuk memperlambat dampak pemanasan global melalui produk, kemudian mengevaluasi, memperbaiki, dan mempresentasikan produknya secara lisan.
- e. Menyampaikan saran dan pendapat mengenai hal-hal yang harus dilakukan untuk mengurangi terjadinya pemanasan global.

#### **SARANA DAN PRASARANA**

- |                                |                            |                                  |
|--------------------------------|----------------------------|----------------------------------|
| 1. Gawai                       | 4. Buku Teks               | 7. Handout materi                |
| 2. Laptop/Komputer PC          | 5. Papan tulis/White Board | 8. Infokus/Proyektor/Pointer     |
| 3. Akses Internet ilmuguru.org | 6. Lembar kerja            | 9. Referensi lain yang mendukung |

Sumber Belajar : Buku Panduan Guru dan Siswa Fisika untuk SMA/MA Kelas X. Penerbit: PT. Erlangga. 2022. Penulis: Ketut Ni Lasmi.

#### **TARGET PESERTA DIDIK**

- a. Peserta didik reguler/tipikal: umum, tidak ada kesulitan dalam mencerna dan memahami materi ajar.
- b. Peserta didik dengan pencapaian tinggi: mencerna dan memahami

dengan cepat, mampu mencapai keterampilan berfikir aras tinggi (HOTS), dan memiliki keterampilan memimpin

### **PROFIL PELAJAR PANCASILA**

1. Beriman dan bertakwa kepada Tuhan yang maha Esa
2. Bergotong royong, Berkebinekaan global, Mandiri, Bernalar Kritis, dan Kreatif

### **MODEL PEMBELAJARAN**

Blended learning melalui model pembelajaran dengan menggunakan Project Based Learning (PBL) terintegrasi pembelajaran berdiferensiasi berbasis Lingkungan

## KOMPETENSI INTI

### **I. TUJUAN PEMBELAJARAN**

- a. Peserta didik dapat mengidentifikasi macam-macam gas rumah kaca.
- b. Peserta didik dapat mengidentifikasi penyebab terjadinya pemanasan global.
- c. Peserta didik dapat menganalisis pemanasan global dan dampaknya bagi kehidupan serta lingkungan.
- d. Peserta didik dapat mengajukan gagasan untuk memperlambat dampak pemanasan global melalui produk, kemudian mengevaluasi, memperbaiki, dan mempresentasikan produknya secara lisan.
- e. Peserta didik dapat menyampaikan saran dan pendapat mengenai hal-hal yang harus dilakukan untuk mengurangi terjadinya pemanasan global.

### **II. PEMAHAMAN BERMAKNA**

- a. Pada pembahasan bab ini membahas pemanasan global: konsep dan solusi, dalam materi ini yang akan dibahas di dalamnya yaitu fakta-fakta perubahan lingkungan, peningkatan kadar CO<sub>2</sub> atmosfer di balik peningkatan suhu bumi, aktivitas manusia menyebabkan perubahan lingkungan dan solusi mengatasi pemanasan global.

### **III. PERTANYAAN PEMANTIK**

- a. Apa itu pemanasan global?
- b. Bagaimana gejala terjadinya efek rumah kaca?
- c. Aktivitas manusia seperti apa yang menyebabkan terjadinya pemanasan global?
- d. Bagaimana proses terjadinya efek rumah kaca?
- e. Bagaimana dampak anomali peningkatan suhu bumi terhadap lingkungan?
- f. Bagaimana cara mengantisipasi dampak dari pemanasan global?
- g. Langkah kecil apa yang dapat dilakukan untuk mendukung upaya-upaya mengantisipasi semakin memburuknya kondisi lingkungan

akibat pemanasan global?

- h. Kita sudah melihat bahwa telah banyak upaya yang dilakukan oleh banyak pihak guna mengatasi pemanasan global, langkah apa yang dapat kita lakukan guna mengatasi permasalahan lingkungan dan penggunaan energi yang dapat memperburuk kondisi pemanasan global?
- i. Bagaimana cara menanggulangi pemanasan global yang dimulai dari diri sendiri?

#### **IV. PERSIAPAN BELAJAR**

- a. Guru menyiapkan buku tentang Fisika, papan tulis, spidol, serta alat tulis lainnya.
- b. Jika memungkinkan menyediakan Proyektor LCD, pelantang (speaker) aktif, laptop, media pembelajaran interaktif, dan gambar/poster.

<i>Pembahasan Materi</i>	
Pendahuluan (10 Menit)	
	1. Guru membuka pelajaran dengan salam dan berdoa, memperhatikan kesiapan peserta didik, memeriksa kehadiran, kerapihan pakaian, kerapihan posisi, dan tempat duduk peserta didik.
	2. Mengatur posisi duduk peserta didik dan mengondisikan kelas agar proses pembelajaran berlangsung menyenangkan.
	3. Guru menyampaikan tujuan yang ingin dicapai dalam proses pembelajaran
	4. Guru mempersiapkan segala peralatan yang akan digunakan pembelajaran
	5. Guru melakukan apersepsi dapat mengajak peserta didik mengingat objek-objek mengesankan yang pernah mereka lihat dan dan menanyakan hal-hal penting yang mereka ingat dari objek yang menarik.
<b>Kegiatan Inti (90 Menit)</b>	<p><b>Langkah 1. Orientasi Masalah</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru menunjukkan berita-berita tentang banjir rob yang terjadi di beberapa daerah pesisir pantai Indonesia, data kenaikan permukaan laut, data kenaikan suhu permukaan Bumi, dan data mencairnya es di berbagai tempat di permukaan Bumi.</li> <li>2. Peserta didik menyimpulkan fenomena yang terjadi berdasarkan data-data yang ditimbulkan oleh pemanasan global.</li> <li>3. Beberapa perwakilan peserta didik menyampaikan kesimpulan yang telah dibuat sebelumnya.</li> <li>4. Guru memberikan penguatan bahwa Bumi ini telah mengalami anomali peningkatan suhu, kita perlu mengetahui penyebab-penyebab fenomena pemanasan global untuk mengantisipasi terjadinya peningkatan suhu Bumi.</li> </ol> <p><b>Langkah 2. Mengorganisasi Peserta Didik</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>5. Peserta didik dibagi dalam kelompok yang beranggotakan 5-9 orang.</li> <li>6. Peserta didik diminta untuk membaca terlebih dahulu Buku IPA Fisika SMA Kelas X dari PT Penerbit Erlangga halaman 114 – 140 tentang pemanasan global, penyebab pemanasan global, dampak pemanasan global, solusi mengatasi pemanasan global dan hasil kesepakatan dunia internasional.</li> </ol>

7. Guru memberi penguatan tentang penyebab-penyebab pemanasan global, fenomena efek rumah kaca beserta penyebabnya dan solusi mengatasi pemanasan global.
8. Peserta didik diminta membaca proyek yang telah dibuat oleh guru dan diminta untuk membuat produk untuk mengatasi pemanasan global.

### **Langkah 3. Membimbing Penyelidikan Kelompok**

9. Guru berkeliling untuk melihat kegiatan yang dilakukan peserta didik.
10. Guru melihat sampel pekerjaan peserta didik/kelompok dan diskusi ringan tentang apa yang sudah dilakukan.
11. Guru memberikan bantuan terbatas, apabila ada peserta didik/kelompok yang mengalami kesulitan.

### **Langkah 4. Mengembangkan dan Menyajikan Hasil Karya**

12. Guru meminta sukarela perwakilan setiap kelompok untuk mempresentasikan hasil produk yang telah mereka buat dengan kelompoknya.
13. Kelompok lain diminta untuk menanggapi dan memberikan tanggapan terhadap apa yang telah dipresentasikan (bernalar kritis).

### **Langkah 5. Menganalisis dan Mengevaluasi Proses Pemecahan Masalah**

14. Guru meminta semua peserta didik untuk saling melakukan apresiasi terhadap peserta didik/kelompok yang telah sukarela mempresentasikan hasil diskusi dan peserta didik yang sudah terlibat aktif dalam pembelajaran.
15. Peserta didik mengerjakan untuk mengecek pemahaman peserta didik.
16. Guru memberikan umpan balik pembelajaran.
17. Guru memberikan tugas rumah untuk mengerjakan hasil karya yang sesuai dengan produk dari hasil project kelompoknya.
18. Guru mengkonfirmasi materi yang akan dibahas pada pertemuan berikutnya.

### **Penutup (10 Menit)**

1. Siswa dan guru menyimpulkan pembelajaran hari ini.
2. Refleksi pencapaian siswa/formatif asesmen, dan refleksi guru untuk mengetahui ketercapaian proses pembelajaran dan perbaikan.
3. Menginformasikan kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan pada pertemuan berikutnya.
4. Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan memberikan pesan dan motivasi tetap semangat belajar dan diakhiri dengan berdoa.

**Makassar, 20 Mei 2024**

**Kepala Sekolah  
SMAN 19 Makassar**

**Mahasiswa Pendidikan Fisika**

**Drs. Muhammad Ahyar, M.Pd  
NIP. 197003121994031006**

**Raimi  
NIM. 105391100117**

## ***Lampiran 2 : Bahan Bacaan Guru Dan Peserta Didik***

Asap yang dihasilkan dari berbagai aktivitas manusia seperti pembakaran sampah, penggunaan bahan bakar pada kendaraan bermotor, dan aktivitas pembangkit listrik memiliki dampak sebagai salah satu pemicu terjadinya pemanasan global. ***Apa itu pemanasan global? Bagaimana hubungan asap tersebut dengan pemanasan global?***

Asap dari aktivitas manusia mengandung gas-gas yang berbahaya bagi kesehatan manusia dan lingkungan. Salah satunya, menjadi penghalang pemantulan panas Bumi sehingga menyebabkan efek rumah kaca. ***Apa itu efek rumah kaca?***

### **A. Pemanasan Global**

**Pemanasan global** adalah suatu bentuk ketidakseimbangan ekosistem di Bumi akibat terjadinya proses peningkatan suhu rata-rata permukaan Bumi oleh adanya radiasi Matahari menuju atmosfer Bumi.

Sebagian radiasi Matahari berubah menjadi energi panas dalam bentuk sinar inframerah, yang mana sebagian diserap oleh permukaan Bumi dan sebagian lagi dipantulkan kembali ke atmosfer.

Sebagian sinar tidak dapat dipantulkan karena tertahan oleh gas rumah kaca, sehingga hal tersebut yang menyebabkan suhu Bumi meningkat.

### **B. Penyebab Pemanasan Global**

Peningkatan suhu rata-rata di permukaan Bumi disebabkan meningkatnya konsentrasi gas rumah kaca di atmosfer Bumi akibat aktivitas manusia.

Gas rumah kaca yang dimaksud adalah karbon dioksida (CO<sub>2</sub>), uap air (H<sub>2</sub>O), metana (CH<sub>4</sub>), klorofluorokarbon (CFC), dinitrogen oksida (N<sub>2</sub>O), dan ozon (O<sub>3</sub>).

Gas rumah kaca paling banyak dihasilkan dari kegiatan industri dan penggunaan kendaraan berbahan bakar minyak. Secara alami, gas rumah kaca dihasilkan dari sumber penguapan dan erupsi gunung vulkanik yang aktif.

Proses terperangkapnya panas yang seharusnya dipantulkan permukaan Bumi akibat gas-gas rumah kaca di atmosfer yang melebihi batas normal terjadi secara berulang, sehingga suhu Bumi terus meningkat. Peristiwa tersebut dikenal dengan istilah **efek rumah kaca**.

Dalam konsentrasi yang seimbang, efek rumah kaca memiliki peran penting dalam melindungi makhluk hidup di Bumi, yaitu sebagai penghangat. Tanpa adanya efek rumah kaca, Bumi akan diselimuti es dengan suhu mencapai – 18°C.

## 1. Pemicu Meningkatnya Gas Rumah Kaca di Atmosfer

### a. Penggunaan Bahan Bakar Fosil

Peningkatan jumlah industri dan sarana transportasi selalu diikuti dengan peningkatan penggunaan bahan bakar dari fosil, seperti minyak bumi dan gas alam yang menghasilkan pembakaran berupa gas-gas rumah kaca.

Gas karbon dioksida ( $\text{CO}_2$ ) jika dikombinasikan dengan adanya air akan membentuk senyawa korosif yang berpotensi mencemarkan tanah dan air.

Menurut UU No. 22 Tahun 2001 tentang Minyak dan Gas Bumi, yang disebut dengan bahan bakar minyak adalah bahan bakar yang berasal dan/atau diolah dari minyak bumi. Hasil pengolahan minyak bumi adalah produk migas berupa BBM (bahan bakar minyak) dan NBBM (Non-bahan bakar minyak). Adapun yang termasuk bahan bakar minyak adalah avgas (*aviation gasoline*), avtur (*aviation turbin*), bensin, minyak tanah, solar, diesel, dan minyak bakar (*fuel oil*).

### b. Penggunaan CFC dalam Kehidupan Sehari-hari

Klorofluorokarbon atau CFC merupakan senyawa kimia yang terdiri atas atom karbon, klorin, dan fluorin.

Gas CFC digunakan sebagai bahan refrigan untuk kulkas dan pendingin ruangan/AC, serta bahan rumah tangga yang dikemas dalam botol aerosol.

Gas CFC pada lapisan stratosfer dipecah oleh radiasi sinar UV, kemudian terurai dan melepaskan atom-atom klorin. Atom klorin bereaksi dengan ozon secara terus-menerus mengakibatkan terjadinya penipisan lapisan ozon. Akibatnya, peningkatan paparan radiasi sinar UV yang masuk ke permukaan Bumi.

### c. Kotoran Ternak

Sapi merupakan hewan ruminansia yang memiliki rumen yang di dalamnya terdapat mikroorganisme yang memecah selulosa pada dinding sel tumbuhan. Dalam proses tersebut, terjadi fermentasi yang menghasilkan gas metana.

Gas metana yang dihasilkan dalam rumen sapi dikeluarkan dalam bentuk feses dan gas buangan. Gas metana ( $\text{CH}_4$ ) ini memiliki kontribusi dalam menyebabkan pemanasan global.

Gas metana adalah gas yang terbentuk dari dekomposisi anaerob limbah organik dan juga penyumbang emisi gas rumah kaca.

Gas metana memiliki potensi pemanasan global 25 kali dibandingkan dengan karbon dioksida, sehingga kegiatan peternakan memiliki dampak yang lebih signifikan daripada gas CO<sub>2</sub>, yang dihasilkan dari proses pembakaran bahan bakar fosil.

#### **d. Sampah**

Sisa makanan pada tempat pembuangan sampah (TPA) akan membusuk dan membentuk gas metana, yang merupakan gas rumah kaca. Sisa makanan yang dibuang dapat menyumbang kadar gas rumah kaca di atmosfer.

Metode pengelolaan sampah yang kurang efektif juga dapat memengaruhi kadar gas rumah kaca di atmosfer. Salah satunya adalah pembakaran sampah secara terbuka. Pengelolaan sampah dengan cara tersebut menghasilkan gas-gas yang memberikan dampak negatif bagi lingkungan dan kesehatan, di antaranya CO<sub>2</sub> dan CH<sub>4</sub>.

#### **e. Deforestasi**

Deforestasi adalah kondisi penurunan luas hutan yang disebabkan oleh konversi lahan untuk infrastruktur, permukiman, pertanian, pertambangan, dan perkebunan.

Perubahan lahan tersebut sering berakibat pada kebakaran hutan sehingga terbuangnya emisi gas karbon ke atmosfer. Jika deforestasi dan kebakaran hutan terjadi terus-menerus dan tidak segera ada pencegahan, akan mempercepat terjadinya pemanasan global.

Emisi yang tinggi akibat deforestasi dapat menyebabkan berbagai dampak serius, di antaranya suhu Bumi mengalami peningkatan, meningkatnya intensitas curah hujan per tahun yang mengakibatkan bencana, menimbulkan ancaman pangan dari perubahan iklim yang ditimbulkan, dan permukaan air laut menjadi naik.

### **C. Dampak Pemanasan Global**

#### **1. Mencairnya Es di Kutub-Kutub Bumi**

Daratan es berwarna putih yang luas membentang memiliki kemampuan untuk memantulkan sinar Matahari, sehingga berperan menjaga kestabilan suhu Bumi. Dengan hilangnya daratan es di kutub, dapat memicu terjadinya peningkatan suhu permukaan Bumi

#### **2. Meningkatnya Permukaan Air Laut**

Bongkahan es yang pecah dan terbawa aliran air laut akan mencair di lautan. Akibatnya, wilayah daratan mengalami penyusutan serta terjadinya erosi pantai, badai, dan banjir rob. Terjadinya peningkatan permukaan air laut sangat merugikan kehidupan masyarakat, khususnya



yang berada di wilayah pesisir pantai.

### 3. Perubahan Iklim

Perubahan iklim merupakan perubahan pola perilaku iklim yang meliputi perubahan tekanan udara, curah hujan, dan arah serta kecepatan angin.

Adanya kenaikan suhu Bumi dapat mengubah sistem iklim yang berdampak luas bagi kehidupan makhluk hidup di Bumi.

Contohnya pada daerah subtropis, salju yang menyelimuti pegunungan akan cepat mencair, musim tanam akan menjadi lebih panjang serta suhu pada musim dingin dan malam hari akan cenderung meningkat. Sementara pada daerah tropis, udara akan menjadi lebih lembap karena lebih banyak air yang menguap dari lautan, sehingga curah hujan juga akan semakin tinggi.

Musim hujan yang berkepanjangan akan menimbulkan banjir, akibatnya tanaman menjadi busuk atau rusak. Sebaliknya, musim kemarau yang berkepanjangan akan merusak tanah dan tanaman menjadi kering. Dua kondisi tersebut tentu merugikan bagi para petani, yaitu terancam gagal panen.

Dampak lainnya dari perubahan iklim adalah gangguan ekosistem dengan punahnya beberapa spesies, perubahan siklus hidup flora dan fauna, serta peningkatan keasaman air laut.

### 4. Punahnya Flora dan Fauna

Tanaman yang berada di lingkungan pegunungan es akan kehilangan ruang untuk bertumbuh akibat mencairnya gletser.

Akibat mencairnya gletser Pegunungan Alpen, para ahli memprediksi terdapat 22% spesies yang diteliti akan punah 150 tahun lagi setelah gletser menghilang. Beberapa contoh tanaman endemik yang terancam punah di Pegunungan Alpen, antara lain *Mossy saxifraga*, *Saxifraga oppositifolia*, dan *Cardamine resedifolia*.

### 5. Timbulnya Wabah Penyakit

Perubahan Iklim dapat mengubah siklus hidup beberapa hama sehingga terjadi wabah penyakit. Ketidakseimbangan ekosistem juga dapat memberi dampak pada penyebaran penyakit melalui air ataupun penyebaran lainnya.

Meningkatnya kasus demam berdarah karena munculnya ruang baru untuk berkembang biaknya nyamuk demam berdarah. Perubahan iklim dapat menyebabkan bencana alam disertai perpindahan penduduk ke

tempat pengungsian sehingga memicu munculnya penyakit, seperti diare, malnutrisi, dan penyakit kulit.

Jika daerah es yang membeku selama berabad-abad (*permafrost*) mencair, terdapat banyak patogen yang terlepas dan menyebar ke banyak wilayah sehingga terjadi wabah penyakit.

Contoh kasusnya adalah penyakit antraks yang muncul akibat mencairnya bangkai rusa di Siberia pada tahun 2016.

#### **D. Solusi Mengatasi Pemanasan Global**

Mengurangi konsumsi daging dan menggantinya dengan sumber makanan nabati, karena pola konsumsi daging untuk setiap orang per tahunnya menyumbang 6.700 kg CO<sub>2</sub>.

Penanaman hutan kembali atau reboisasi, karena hutan memiliki fungsi vital bagi kelangsungan kehidupan makhluk hidup di dunia.

Mengurangi penggunaan kendaraan pribadi dan beralih menggunakan transportasi umum. Jika jarak tempat yang ingin dikunjungi tidak terlalu jauh, Anda dapat berjalan kaki atau menggunakan sepeda sebagai alat transportasi.

Menghemat energi, seperti mematikan lampu pada siang hari, menggunakan lampu hemat energi, atau mematikan alat elektronik yang sudah tidak digunakan. Kita dapat memulai untuk menggunakan sumber energi alternatif (angin, Matahari, air, dan lainnya).

Mengurangi penggunaan plastik, seperti sedotan plastik, air minum dalam kemasan plastik, dan kantong plastik. Selalu sediakan tas belanja jika bepergian.

Melakukan pengelolaan sampah yang benar. Pengelolaan sampah yang dimaksud meliputi pengumpulan, pengangkutan, pemrosesan, hingga pendauran ulang.

Melakukan aksi menjaga alam dan lingkungan kepada keluarga, teman, kerabat, atau masyarakat luas, misal dengan memberikan pengetahuan untuk menjaga alam.

#### **E. Hasil Kesepakatan Dunia Internasional**

Kekhawatiran terhadap dampak pemanasan global menjadi isu global yang menjadi perhatian sangat serius dari berbagai kalangan di dunia. Dalam upaya menanggulangnya, beberapa konferensi antarnegara diselenggarakan untuk membahas isu tersebut.

##### **Kesepakatan Internasional**

1. *Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC)*

2. Protokol Kyoto
3. *Asia-Pacific Partnership on Clean Development and Climate* (APPCDC)
4. *Sustainable Development Goals* (SDGs)

***Lampiran 3 : Glosarium***

---

**Anomali, Efek Rumah Kaca, El Nino, Fotosintesis, Gas Rumah Kaca, Gletser, klim, Insulator, La Nina, Lapisan Ozon, Lingkungan Periglasial.**

***Lampiran 4 : Daftar Pustaka***

---

- a. Ni Ketut Lasmi. 2022. *Buku Panduan Guru IPA Fisika untuk SMA/MA Kelas X*. Jakarta: PT Penerbit Erlangga.
- b. Ni Ketut Lasmi. 2022. *Buku Siswa IPA Fisika untuk SMA/MA Kelas X*. Jakarta: PT Penerbit Erlangga.
- c. Youtube, Google dan situs ilmuguru.org.
- d. Buku lain yang relevan.



## SOAL UJIAN

**MATA PELAJARAN : FISIKA**

**HARI/TANGGAL : SENIN, 19 MEI 2024**

**JAM : 08.00-09.00**

### PETUNJUK UMUM

- ❖ Sebelum mengerjakan soal ujian, bacalah Basmallah kemudian isikan nomor absen, nama peserta dan tanggal ujian pada lembar jawaban ujian ini.
- ❖ Periksa dan bacalah soal-soal dengan seksama sebelum anda menjawab.
- ❖ Tersedia waktu 60 menit untuk mengerjakan paket tes tersebut.
- ❖ Laporkan kepada pengawas atau guru kalau terdapat tulisan yang kurang jelas, rusak atau jumlah soal yang kurang.
- ❖ Dahulukan menjawab soal-soal yang anda anggap mudah.
- ❖ Jumlah soal sebanyak 10 butir soal essay.
- ❖ Periksalah pekerjaan anda sebelum diserahkan kepada pengawas atau guru.

### SOAL

1. Jelaskan yang menyebabkan pemanasan global?
2. Jelaskan yang dimaksud efek rumah kaca?
3. Jelaskan dampak sosial pemanasan global?
4. Jelaskan konsep "emisi gas rumah kaca" dan sebutkan beberapa sumber utama emisi ini.
5. Jelaskan konsep "sumber daya alam" dan sebutkan dua contoh bagaimana manusia dapat berpartisipasi dalam pelestarian sumber daya alam.
6. Jelaskan konsep "penggundulan hutan" dan dampak negatifnya terhadap ekosistem dan lingkungan.
7. Apa yang dimaksud dengan "pemanasan global," dan sebutkan dua aktivitas manusia yang berkontribusi pada pemanasan global.
8. Jelaskan konsep "daur ulang" dan sebutkan dua manfaat dari praktik daur ulang.
9. Jelaskan konsep "efek rumah kaca" dan sebutkan dua gas yang menyebabkan efek rumah kaca.
10. Jelaskan apa yang terjadi jika pemanasan global tidak dihentikan?

## **SOAL UJIAN**

**MATA PELAJARAN : FISIKA**

**HARI/TANGGAL : SENIN, 26 MEI 2024**

**JAM : 08.00-09.00**

### **PETUNJUK UMUM**

- ❖ Sebelum mengerjakan soal ujian, bacalah Basmallah kemudian isikan nomor absen, nama peserta dan tanggal ujian pada lembar jawaban ujian ini.
- ❖ Periksa dan bacalah soal-soal dengan seksama sebelum anda menjawab.
- ❖ Tersedia waktu 60 menit untuk mengerjakan paket tes tersebut.
- ❖ Laporkan kepada pengawas atau guru kalau terdapat tulisan yang kurang jelas, rusak atau jumlah soal yang kurang.
- ❖ Dahulukan menjawab soal-soal yang anda anggap mudah.
- ❖ Jumlah soal sebanyak 5 butir soal essay.
- ❖ Periksalah pekerjaan anda sebelum diserahkan kepada pengawas atau guru.

### **SOAL**

1. Jelaskan pengertian pemanasan global dan Penyebab pemanasan global?
2. Jelaskan yang dimaksud efek rumah kaca?
3. Jelaskan konsep emisi gas rumah kaca dan sebutkan 5 sumber utama emisi ini.
4. Jelaskan konsep sumber daya alam dan sebutkan 5 contoh bagaimana manusia dapat berpartisipasi dalam pelestarian sumber daya alam.
5. Jelaskan konsep daur ulang dan sebutkan 5 manfaat dari praktik daur ulang.
6. Jelaskan konsep penggundulan hutan dan dampak negatifnya terhadap ekosistem dan lingkungan.
7. Jelaskan apa yang terjadi jika pemanasan global tidak dihentikan?

**LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK**

**FISIKA :**  
**Membuat Proyek**  
**dari Materi**  
**Pemanasan Global**



**Solusi Untuk**  
**Mengatasi**  
**Pemanasan Global,**  
**Dengan**  
**Memperhatikan**  
**Lingkungan**  
**Sekolah**

**Nama Kelompok** .....

**Nama Peserta Didik** .....

- a. Judul proyek  
(.....)
  
- b. Bahan yang digunakan  
.....  
.....  
.....  
.....
  
- c. Alat alat yang di gunakan  
.....  
.....  
.....  
.....

**d. Cara pembuatan Projek**

.....  
 .....  
 .....  
 .....

**e. Manfaat Project**

.....  
 .....  
 .....  
 .....

**f. Dokumentasi project**

.....  
 .....  
 .....  
 .....

**Contoh Project yang akan di buat**

**Pembuatan Pupuk Kompos dari Kotoran Sapi**

Kompos adalah bahan-bahan organik (sampah organik) yang telah mengalami proses pelapukan karena adanya interaksi antara mikroorganismenya (bakteri pembusuk) yang bekerja di dalamnya. Kotoran sapi merupakan salah satu bahan yang mempunyai potensi untuk dijadikan kompos. Kotoran sapi mengandung unsur hara antara lain nitrogen 0,33%, fosfor 0,11%, kalium 0,13%, kalsium 0,26%. Pupuk kompos merupakan bahan pembenah tanah yang paling baik dan alami daripada bahan pembenah buatan/sintetis. Pada umumnya pupuk organik mengandung hara makro N,P,K rendah, tetapi mengandung hara mikro dalam jumlah cukup yang sangat diperlukan untuk pertumbuhan tanaman.

Bahan	Jumlah
Kotoran Sapi	: 800 Kg
Sekam Padi	: 200 Kg
Molases	: 2,5 Liter
Air	: Secukupnya
Decomposer (Pengurai)	: 2,5 Kg

Alat yang diperlukan :

1. Cangkul 2 buah dan sekop 2 buah untuk mengaduk bahan kompos dan melakukan pembalikan.
2. Terpal untuk menutup adukan kompos
3. Tempat teduh dari sinar matahari dan hujan untuk proses pembuatan kompos dibagi menjadi 4 bagian. Bagian I proses pengadukan, bagian II

adukan umur 1 minggu, bagian III adukan umur 2 minggu dan bagian IV kompos sudah jadi dan pengemasan kompos.

4. Gudang untuk menyimpan kompos.
5. Ember 2 buah untuk mengambil air dan mengencerkan molases.
6. Karung untuk mengemas kompos.

Cara pembuatan :

1. Bahan kompos disiapkan kotoran sapi dibawah dan sekam padi di atasnya.
2. Taburkan stardec secara merata.
3. Molasses diencerkan dan disiramkan merata di atas adukan.
4. Aduk bahan kompos sampai rata.
5. Atur kelembaban 60% dengan ciri bila digenggam tidak pecah, tidak ada tetesan air dan tangan tidak basah.
6. Apabila kurang lembab ditambah air secukupnya.
7. Bahan yang sudah diaduk ditutup dengan terpal.
8. Pembalikan dilakukan setiap minggu.
9. Pengecekan proses pengomposan dilakukan pada hari ketiga, apabila terasa panas, maka terjadi proses pengomposan.
10. Proses pengomposan berlangsung selama 3 minggu.
11. Setelah 3 minggu kompos sudah jadi ditandai dengan bahan kompos tidak panas dan tidak bau.

Manfaat pupuk kompos dari kotoran sapi :

1. Manfaat Nitrogen (N) dalam Kotoran Sapi

Adapun manfaat nitrogen bagi pertumbuhan tanaman adalah:

- a. meningkatkan pertumbuhan tanaman
  - b. meningkatkan kadar protein dalam tanah
  - c. meningkatkan tanaman sayuran yang diproduksi dedaunannya
  - d. meningkatkan aktivitas organisme di dalam tanah
  - e. membantu proses sintesis asam amino dan protein di dalam tanaman
2. Manfaat Fosfor (P) dalam Kotoran Sapi
    - a. membantu respirasi dan juga proses fotosintesis pada tanaman
    - b. membantu penyusunan asam nukleat
    - c. membantu pembentukan bibit tanaman dan juga pembentukan buah
    - d. merangsang perkembangan akar tanaman sehingga tanaman lebih tahan terhadap adanya kekeringan
    - e. mempercepat waktu panen tanaman
  3. Manfaat Kalium (K) dalam Kotoran Sapi

Kandungan kalium dalam kotoran sapi juga berperan besar dalam proses pertumbuhan tanaman, di antaranya:

- a. membentuk dan mengangkut karbohidrat di dalam tubuh tanaman
- b. berguna sebagai katalisator dalam proses pembentukan protein
- c. mengatur berbagai jenis kegiatan dari unsur mineral di dalam tanaman



- d. menetralkan reaksi yang ada di dalam sel, terutama reaksi dari asam amino organik
  - e. meningkatkan pertumbuhan jaringan meristem
  - f. mengatur pergerakan stomata
  - g. meningkatkan kekokohan batang tanaman sehingga tidak mudah roboh
  - h. meningkatkan kadar karbohidrat dan juga gula di dalam buah sehingga buah memiliki rasa manis membuat biji tanaman lebih berisi dan padat sehingga bisa dijadikan benih unggul
  - i. meningkatkan kualitas buah pada tanaman
  - j. meningkatkan ketahanan tanaman dari hama dan juga penyakit
  - k. meningkatkan perkembangan akar tanaman
4. Bernilai ekonomis

Memiliki nilai ekonomis yang lebih baik karena mampu menggantikan penggunaan pupuk kimia sehingga biaya produksi dapat ditekan.

5. Relatif mudah digunakan

Kotoran sapi mudah untuk digunakan dan diaplikasikan sebagai pupuk kompos bagi tanaman.

6. Penyedia unsur hara

Kotoran sapi mampu menyediakan unsur hara yang seimbang bagi tanah.

7. Tanah semakin gembur

Struktur tanah semakin gembur karena kotoran sapi akan meningkatkan jumlah mikroba dalam tanah.







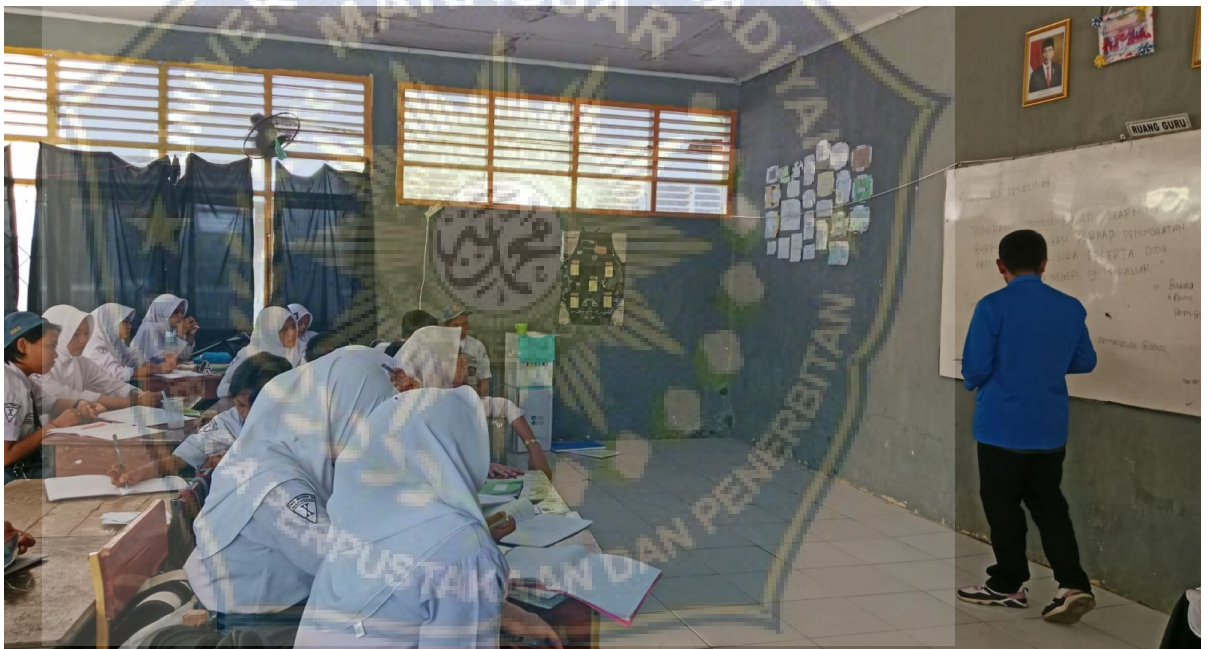
## LAMPIRAN 4

### Lampiran 4 DOKUMENTASI





**Gambar 1.1 Peserta Didik Mengerjakan Sola Tes (Prest test)**





**Gambar 1.2 Pemberian Treatment/ Pembelajaran Kepada Peserta Didik**





**Gambar 1.3 Peserta Didik Mempresentasikan Hasil Project Kelompok**







**Gambar 1.4 Peserta Didik Mengerjakan Sola Tes (Post test)**



## **LAMPIRAN 5**

### **Lampiran 5 Persuratan**



  
**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR**  
**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN**

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ  
BERITA ACARA UJIAN PROPOSAL

Pada hari ini Sabtu Tanggal 21 Oktober 2023 bertepatan tanggal 21 / 10 / 2023 M. bertempat diruangan Rm. 101 Kampus Universitas Muhammadiyah Makassar, telah dilaksanakan seminar Proposal Skripsi yang berjudul :

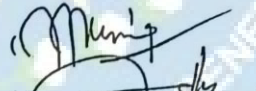
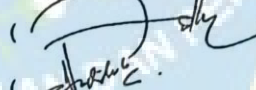
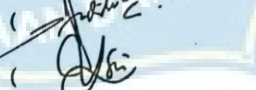
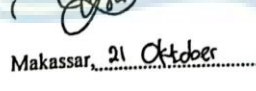
Dari Mahasiswa :

Nama : Paimi  
Stambuk/NIM : 105391100117  
Jurusan : Pendidikan Fisika  
Moderator : Dr. Ma'rup, M.Pd  
Hasil Seminar :  
Alamat/Telp :

Dengan penjelasan sebagai berikut:

1. Revisi awal penelitian mengenai pencapaian PBL berbasis lingkungan terhadap hasil belajar peserta didik di sma n 19 Makassar.

Disetujui

Moderator : Dr. Ma'rup, S.Pd., M.Pd (  )  
Penanggung I : Ara Dhiqfaini Sultan, S.Si., M.Pd (  )  
Penanggung II : Nurfaatih, S.Pd., M.Pd (  )  
Penanggung III : Yusri Handayani, S.Pd., M.Pd (  )

Makassar, 21 Oktober 2023.

Ketua Jurusan  
  


Kantor : Jalan Sultan Alauddin No 259 ☎ (0411)8608177  
<http://www.ftip.unismuh.info> Makassar 90221

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PUSAT MUHAMMADIYAH  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

Jalan Sultan Alauddin 1, Makassar  
Telp. 0411 521111, 521112  
Faks. 0411 521113  
Web: www.um.ac.id

LEMBAR PERBAIKAN SEMINAR PROPOSAL

Nama: Raimi

Nim: 105391100117

Prodi: Pendidikan Fisika

Judul: Penerapan Project Based Learning Berbasis

Lingkungan Terhadap Peningkatan Hasil Belajar


Fisika Peserta didik di SMA Negeri 19 Makassar

Oleh tim penguji, harus dilakukan perbaikan-perbaikan. Perbaikan tersebut dilakukan dan disetujui oleh tim penguji sebagai berikut :

No	Dosen Penguji	Materi Perbaikan	Paraf
1	Dr. Ma'ruf, S.Pd., M.Pd	Revisi Judul Penelitian	
2	Ana Dhyafzini Sultan, S.si., M.Pd	Perbaikan Kerangka pikir	
3	Nurfadilah, S.Pd., M.Pd	1. perbaiki Instrumen 2. perbaiki jenis penelitian	
4	Yusri Handayani, S.Pd., M.Pd	menentukan Indikator Hasil Belajar	

Makassar, Rabu, 8 Mei 2024

Ketua Program Studi

  
(Dr. Ma'ruf, M.Pd.)


**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR**  
 LEMBAGA PENELITIAN PENGEMBANGAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT  
 Jl. Sultan Alauddin No. 259 Telp.066972 Fax (0411)065500 Makassar 90221 e-mail :lp3in@unismuh.ac.id

---

Nomor : 4255/05/C.4-VIII/V/1445/2024  
 Tanggal : 11 May 2024 M  
 Rangka Proposal : 1 (satu) Rangkap Proposal  
 03 Dzulqa'dah 1445  
 Jenis : Permohonan Izin Penelitian

Kepada Yth,  
 Bapak Gubernur Prov. Sul-Sel  
 Cq. Kepala Dinas Penanaman Modal & PTSP Provinsi Sulawesi Selatan  
 di -  
 Makassar

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

Berdasarkan surat Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar, nomor: 16315/FKIP/A.4-II/V/1445/2024 tanggal 9 Mei 2024, menerangkan bahwa mahasiswa tersebut di bawah ini :

Nama : RAIMI  
 No. Stambuk : 10539 1100117  
 Fakultas : Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan  
 Jurusan : Pendidikan Fisika  
 Pekerjaan : Mahasiswa

Bermaksud melaksanakan penelitian/pengumpulan data dalam rangka penulisan Skripsi dengan judul :

**"PENERAPAN PROJECT BASED LEARNING BERBASIS LINGKUNGAN TERHADAP PENINGKATAN HASIL BELAJAR FISIKA PESERTA DIDIK DI SMA NEGERI 19 MAKASSAR"**

Yang akan dilaksanakan dari tanggal 15 Mei 2024 s/d 15 Juni 2024.

Sehubungan dengan maksud di atas, kiranya Mahasiswa tersebut diberikan izin untuk melakukan penelitian sesuai ketentuan yang berlaku.  
 Demikian, atas perhatian dan kerjasamanya diucapkan Jazakumullahu khaeran

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

Ketua LP3M,  
  
 Muh. Arief Muhsin, M.Pd.  
 NBM 1127761

05-24





**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR**  
**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN**  
**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA**  
*Jalan Sultan Alauddin No. 259 Makassar Telepon 866772*

**KATROL PELAKSANAAN PENELITIAN**

Nama Mahasiswa : Raimi  
 Nim : 105391100117  
 Program Studi : Pendidikan Fisika  
 Judul : Penerapan Project Based Learning Berbasis Lingkungan  
 Terhadap Peningkatan Hasil Belajar Fisika Peserta Didik Di  
 SMA Negeri 19 Makassar

Tanggal Ujian Proposal 21 Oktober 2023

Pelaksanaan Kegiatan Penelitian

No.	Hari / Tanggal	Kegiatan	Paraf Guru Pamong
1.	Rabu, 15 Mei 2024	Persuratan ke Sekolah	
2.	Jumat, 17 Mei 2024	Konsultasi jadwal penelitian	
3.	Senin, 20 Mei 2024	Proses belajar mengajar di kelas X.III	
4.	Selasa, 21 Mei 2024	Pemberian Posttest kelas X.III	
	Rabu, 22 Mei 2024	Mengurus persuratan	

Catatan :

Penelitian dapat dilaksanakan setelah Ujian Proposal  
 Penelitian yang dilaksanakan sebelum Ujian Proposal yang dinyatakan **BATAL**  
 dan harus dilakukan penelitian ulang.

Makassar, 22 Mei 2024

Mengetahui,

Kepala SMA Negeri 19 Makassar



Muhammad Ahyar, M.Pd

NIP. 197003121994031006

**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN**  
**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA**  
 Jalan. Sultan Alauddin No.259 Makassar 90221, Telepon (0411) 866972, 881593,  
 Laman: www.fisikaunismuh.ac.id - email: pendidikan.fisika@unismuh.ac.id

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

**SURAT KETERANGAN VALIDASI INSTRUMEN**  
**NO. 033/FIS-FKIP/VII/1445/2024**

Program Studi Pendidikan Fisika telah memvalidasi instrumen untuk keperluan penelitian yang berjudul:

**"Penerapan Project Based Learning Berbasis Lingkungan Terhadap Peningkatan Hasil Belajar Fisika Peserta Didik Di SMA Negeri 19 Makassar"**

Oleh Peneliti:

Nama	: Raimi
NIM	: 105391100117
Prodi	: (S1) Pendidikan Fisika

Setelah diperiksa secara teliti dan saksama oleh tim validasi Prodi Pendidikan Fisika, maka instrumen penelitian tersebut telah memenuhi:

**Validitas Konstruk dan Validitas Isi**

Keterangan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Makassar, 26 Dzulhijjah 1445 H  
3 Juli 2024 M

Validator 1  
  
 Dewi Hikmah Marisda, S.Pd., M.Pd.

Validator 2  
  
 Dr. Salwa Rufaida, S.Pd., M.Pd.

Mengetahui,  
 Ketua Prodi,  
  
 Dr. Maruf, S.Pd., M.Pd.  
 NBM. 1174877



CS | dipinda dengan CamScanner



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN**  
**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA**  
 Jalan. Sultan Alauddin No.259 Makassar 90221, Telepon (0411) 866972, 881593,  
 Laman: www.fisikaunismuh.ac.id - email: pendidikan.fisika@unismuh.ac.id

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

Nomor : 034/FIS-FKIP/VII/1445/2024  
 Lampiran : Instrumen Penelitian  
 Hal : Validasi Instrumen Penelitian

Kepada Yth,  
 Ibu Dewi Hikmah Marisda, S.Pd., M.Pd.

Di,  
 Tempat

*Assalamu Alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.*

Sehubungan dengan upaya peningkatan kualitas hasil penelitian mahasiswa (Skripsi) Program studi Pendidikan Fisika Universitas Muhammadiyah Makassar, maka dengan ini kami dari Pimpinan Program Studi Pendidikan Fisika memohon kiranya Bapak/Ibu bersedia untuk menjadi validator instrumen penelitian dari mahasiswa berikut:

Nama : Raimi  
 NIM : 105391100117  
 Judul Penelitian : Penerapan Project Based Learning Berbasis Lingkungan Terhadap Peningkatan Hasil Belajar Fisika Peserta Didik Di SMA Negeri 19 Makassar

Demikianlah surat ini, atas perhatian dan kerjasamanya Bapak/Ibu kami ucapkan terima kasih.

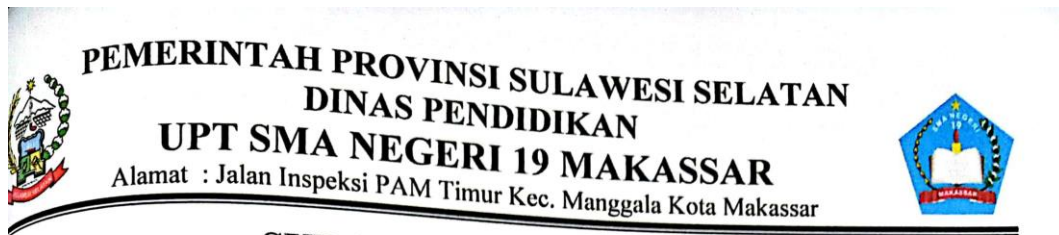
*Wassalamu Alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.*

Makassar, 26 Dzulhijjah 1445 H  
3 Juli 2024 M

Ketua prodi,  
  
 Dr. Ma'ruf, S.Pd., M.Pd.  
 NBM 1174877



CS | Register dengan CamScanner



**SURAT KETERANGAN**  
 NOMOR : 422/194/UPT.SMAN19/MKS.I/DISDIK

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Drs. MUHAMMAD AHYAR, M.Pd.  
 NIP : 19700312 199403 1 006  
 Jabatan : Kepala UPT Sekolah  
 Unit Kerja : UPT SMA Negeri 19 Makassar

Menerangkan bahwa:

Nama : **RAIMI**  
 NIM : 105391100117  
 Universitas : Universitas Muhammadiyah Makassar (Unismuh)  
 Prodi : S1-Pendidikan Fisika  
 Fakultas : Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Benar, yang bersangkutan telah mengadakan penelitian pada tanggal 15 Mei 2024 s.d 15 Juni 2024 di UPT SMA Negeri 19 Makassar dalam rangka kegiatan penelitian, dengan judul:

*“Penerapan Project Based Learning Berbasis Lingkungan Terhadap Peningkatan Hasil Belajar Fisika Peserta Didik di SMA Negeri 19 Makassar”*

Demikian surat keterangan penelitian ini kami berikan kepada yang bersangkutan, untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Makassar, 09 Juli 2024

Kepala UPT Sekolah,



**Drs. MUHAMMAD AHYAR, M.Pd.**  
 NIP. 19700312 199403 1 006

# BAB I Raimi 105391100117

## ORIGINALITY REPORT

**7%**  
SIMILARITY INDEX

**7%**  
INTERNET SOURCES

**7%**  
PUBLICATIONS

**3%**  
STUDENT PAPERS

### PRIMARY SOURCES

1	<a href="http://pt.scribd.com">pt.scribd.com</a> Internet Source	3%
2	<a href="http://repo.undiksha.ac.id">repo.undiksha.ac.id</a> Internet Source	2%
3	<a href="http://repository.usd.ac.id">repository.usd.ac.id</a> Internet Source	2%
4	<a href="http://ejurnal.iainpare.ac.id">ejurnal.iainpare.ac.id</a> Internet Source	2%

Include quotes  
Include bibliography

Exclude matches

## BAB II Raimi 105391100117

## ORIGINALITY REPORT

**22%**  
SIMILARITY INDEX

**31%**  
INTERNET SOURCES

**20%**  
PUBLICATIONS

**22%**  
STUDENT PAPERS

## PRIMARY SOURCES

1	<a href="http://fkip.unri.ac.id">fkip.unri.ac.id</a> Internet Source	2%
2	<a href="http://journal.widyakarya.ac.id">journal.widyakarya.ac.id</a> Internet Source	2%
3	<a href="http://jurnal.amalinsani.org">jurnal.amalinsani.org</a> Internet Source	2%
4	<a href="http://www.ejournal.iaitfdumai.ac.id">www.ejournal.iaitfdumai.ac.id</a> Internet Source	2%
5	Submitted to College of the Canyons Student Paper	2%
6	Dewi Amaliah Nafiati. "Peningkatan Semangat Berwirausaha Pada Mahasiswa Melalui Model Project Based Learning", Jurnal Riset Entrepreneurship, 2019 Publication	2%
7	<a href="http://icep.ie">icep.ie</a> Internet Source	2%
8	<a href="http://awakkampongara.blogspot.com">awakkampongara.blogspot.com</a> Internet Source	2%

9	<b>es.scribd.com</b> Internet Source	2%
10	<b>Submitted to Universitas Pendidikan Ganesha</b> Student Paper	2%
11	<b>docplayer.info</b> Internet Source	2%
12	<b>garuda.kemdikbud.go.id</b> Internet Source	2%

Exclude quotes

Exclude bibliography

Exclude matches



## RIWAYAT HIDUP



**RAIMI**, Lahir di Lambale pada tanggal 11 November 1997. Penulis adalah anak ke empat dari empat bersaudara, dari pasangan La Sabara dan Wa Tasi. Penulis memulai jenjang Pendidikan formal di SDN Peropa pada tahun 2003 dan lulus tahun 2010. Kemudian penulis melanjutkan ke MTsN 1 Kabaena Timur pada tahun 2010 dan lulus tahun 2013. Untuk Pendidikan menengah atas, penulis melanjutkan ke SMAN 1 Kabaena Timur dan lulus pada tahun 2016. Pada tahun 2017 penulis melanjutkan Pendidikan ke tingkat perguruan tinggi dan secara resmi terdaftar sebagai mahasiswa Program Studi Pendidikan Fisika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan di Universitas Muhammadiyah Makassar. Berdasarkan perjuangan dan kerja keras penulis akhirnya dapat menyelesaikan studi dan menghasilkan sebuah karya tulis dengan judul **“Penerapan Project Based Learning Berbasis Lingkungan Terhadap Peningkatan Hasil Belajar Fisika Peserta Didik di SMA Negeri 19 Makassar”**.

