

**PENGEMBANGAN E-LKPD FISIKA BERBASIS  
*DISCOVERY LEARNING* BERBANTUAN PERMAINAN  
TRADISIONAL *NGLARAK BLARAK* UNTUK  
MEMFASILITASI KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF  
PESERTA DIDIK**

**SKRIPSI**

Untuk memenuhi sebagian persyaratan  
mencapai derajat Sarjana S-1



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

**2024**

# HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI



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

## PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Nomor : B-1355/Un.02/DT/PP.00.9/06/2024

Tugas Akhir dengan judul : Pengembangan E-LKPD Fisika Berbasis Discovery Learning Berbantuan Permainan Tradisional Nglarak Blarak untuk Memfasilitasi Kemampuan Berpikir Kreatif Peserta Didik

yang dipersiapkan dan disusun oleh:

Nama : SITI JULAIHA  
Nomor Induk Mahasiswa : 20104050003  
Telah diujikan pada : Kamis, 30 Mei 2024  
Nilai ujian Tugas Akhir : A-

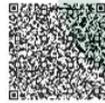
dinyatakan telah diterima oleh Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

### TIM UJIAN TUGAS AKHIR



Ketua Sidang  
Himawan Putranta, M.Pd.  
SIGNED

Valid ID: 665e51922064



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

Valid ID: 6660234767c2



Penguji II  
Drs. Nur Untoro, M.Si.  
SIGNED

Valid ID: 665ea99e48d8



Yogyakarta, 30 Mei 2024  
UIN Sunan Kalijaga  
Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan  
Prof. Dr. Hj. Sri Sumarni, M.Pd.  
SIGNED

Valid ID: 6660249454168

## HALAMAN PERSETUJUAN SKRIPSI



Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga



FM-UINSK-BM-05-04/R0

### SURAT PERSETUJUAN TUGAS AKHIR

Hal : Surat Persetujuan Tugas Akhir  
Lampiran : 1 Bandel Skripsi

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

*Assalamu 'alaikum wr. wb*

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

Nama : Siti Julaiha  
NIM : 20104050003  
Judul Skripsi : **"Pengembangan E-LKPD Fisika Berbasis *Discovery Learning* Berbantuan Permainan Tradisional *Nglarak Blarak* untuk Memfasilitasi Kemampuan Berpikir Kreatif Peserta Didik"**

Sudah dapat diajukan kembali kepada Program Studi Pendidikan Fisika Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar sarjana strata satu dalam pendidikan fisika.

Dengan ini kami mengharapkan agar tugas akhir mahasiswa tersebut dapat segera dimunaqosyahkan. Atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih.

*Wassalamu 'alaikum wr. Wb.*

Yogyakarta, 22 Mei 2024  
Pembimbing,

  
(Himawan Putranta, M.Pd.)  
NIP. 19951211 000000 1 101

## HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN

### SURAT PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Siti Julaiha  
Tempat, Tanggal Lahir : Penagan, 21 Februari 2001  
NIM : 20104050003  
Program studi : Pendidikan Fisika  
Fakultas : Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan  
Alamat : Jalan AMD Dusun VI Desa Penagan

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi yang saya susun sebagaimana syarat memperoleh gelar sarjana yang berjudul “Pengembangan E-LKPD Fisika Berbasis *Discovery Learning* Berbantuan Permainan Tradisional *Nglarak Blarak* untuk Memfasilitasi Kemampuan Berpikir Kreatif Peserta Didik” merupakan hasil karya tulisan saya sendiri. Adapun bagian-bagian tertentu yang saya kutip dari hasil karya orang lain sebagai acuan telah dituliskan sumbernya secara jelas sesuai norma, kaidah, dan etika dalam penulisan ilmiah, serta disebutkan dalam daftar pustaka. Apabila terbukti pernyataan ini tidak benar, maka sepenuhnya menjadi tanggung jawab penulis.

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

Yogyakarta,  
Yang Menyatakan



Siti Julaiha  
NIM: 20104050003

## MOTTO

***“Pelan-pelan, jangan terburu tenang akan datang”***

(hormat kepada angin\_Nadin Amizah)

***“Percaya padaku, Tuhan pun tertawa melihat kita yang hanya menerka”***

(dan, selesai\_Nadin Amizah)

***“Seperti doa yang menjagaku, dari rusak dan tak cukup”***

(kanyaah\_Nadin Amizah)



STATE ISLAMIC UNIVERSITY  
SUNAN KALIJAGA  
YOGYAKARTA

## HALAMAN PERSEMBAHAN

Alhamdulillah Rabbil'alamin

Puji syukur senantiasa tercurahkan kepada Allah SWT, atas segala limpahan nikmat dan karunia-Nya sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik. Shalawat dan salam senantiasa tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW. Penulis dengan segala kerendahan hati dan hanya mengharap ridho Allah semata mempersembahkan skripsi ini kepada:

1. Kedua orangtuaku, Ibu Marlina dan Bapak Sakrudin yang sangat luar biasa dengan segala pengorbanannya, curahan kasih sayang, yang tiada henti-hentinya mendoakanku, kekuatan terbesarku, dan penyemangatku dalam menyelesaikan skripsi ini.
2. Abangku Rendi Yulanda, Kakakku Santi Lestari, Adekku Sutiana, Keponakanku Aqmar Nadhif Ramdhan beserta keluarga besar tercinta yang selalu memberikan motivasi, dukungan serta semangat dalam proses penyelesaian skripsi ini.
3. Almamater tercinta yaitu Program Studi Pendidikan Fisika Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Kalijaga yang telah memberikan kesempatan kepada saya untuk mengenyam pendidikan S1 hingga selesai.

## HALAMAN INTEGRASI-INTERKONEKSI KEILMUAN

Hukum Kedua Newton adalah salah satu prinsip dasar dalam ilmu fisika yang menyatakan bahwa gaya yang diberikan pada suatu benda sebanding dengan percepatannya, dengan massa benda menjadi faktor penentu. Hukum ini dinyatakan dalam rumus matematis  $\sum \vec{F} = m\vec{a}$ , di mana ( $\vec{F}$ ) adalah gaya yang diberikan pada benda, ( $m$ ) adalah massa benda, dan ( $\vec{a}$ ) adalah percepatan yang dialami oleh benda tersebut. Dalam surah Ar-Ra'd, ayat 11, Allah SWT berfirman:

إِنَّ اللَّهَ لَا يُعَيِّرُ مَا بِقَوْمٍ حَتَّىٰ يُعَيِّرُوهُمَا  
بِأَنفُسِهِمْ

Artinya: "Sesungguhnya Allah tidak merubah keadaan suatu kaum sehingga mereka merubah keadaan yang ada pada diri mereka sendiri." (QS. Ar-Ra'd: 11)

Ayat ini menekankan konsep perubahan dan kekuatan yang diberikan kepada manusia untuk mengubah keadaan mereka sendiri. Dalam konteks hukum kedua Newton, manusia memiliki kemampuan untuk memberikan gaya pada objek dan mengubah percepatannya. Dengan pengetahuan dan kekuatan yang dianugerahkan Allah, manusia dapat memahami dan menggunakan hukum-hukum alam untuk merubah dunia di sekitar mereka.

## KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Alhamdulillah Rabbil'alamin, puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian dan penyusunan skripsi ini dengan baik. Shalawat serta salam tak lupa selalu teriring kepada Nabi Muhammad SAW yang senantiasa menjadi tauladan manusia dan kita nantikan syafaatnya di hari kiamat nanti. Skripsi ini disusun untuk memenuhi persyaratan memperoleh gelar Sarjana Program Studi Pendidikan Fisika. Penyusunan skripsi ini tentu tidak terlepas dari dukungan, dorongan, bimbingan dan doa dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dengan segala syukur dan kerendahan hati, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Phil. Al Makin, S.Ag., M.A., selaku Rektor Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta.
2. Ibu Prof. Dr. Hj. Sri Sumarni, M.Pd., selaku Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta. Bapak Dr. Ibrahim, S.Pd., M.Pd., selaku Ketua Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.

3. Bapak Dr. Murtono, M.Si. selaku Dosen Pembimbing Akademik yang telah memberikan arahan, motivasi dan dukungan selama perkuliahan.
4. Bapak Himawan Putranta, M.Pd., selaku Dosen Pembimbing Skripsi yang selalu memberikan bimbingan, semangat, dan motivasi sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.
5. Bapak Ibu Dosen Pendidikan Fisika Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta yang telah memberikan banyak ilmu dan doa kepada penulis.
6. Seluruh dosen dan karyawan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta yang telah memberikan ilmu dan membantu kelancaran studi selama perkuliahan.
7. Ibu Dra. Dwi Martini, M.Pd.Si selaku kepala sekolah SMA Negeri 1 Wates yang telah memberikan izin dan membantu terlaksananya penelitian.
8. Ibu Tri Tusiyan, S.Pd dan Bapak Sinung Dwijatmoko, S.Pd., selaku guru mata pelajaran fisika SMA Negeri 1 Wates yang telah membimbing dan membantu pelaksanaan penelitian.
9. Peserta didik kelas XI A dan XI D SMA Negeri 1 Wates Tahun pelajaran 2023/2024 yang telah bersedia menjadi subjek penelitian dan membantu pelaksanaan penelitian.

10. Ibu, Bapak, Abang, Kakak, Adik, Keponakan tercinta (Aqmar Nadhif Ramdhan) dan keluargaku yang tidak berhenti memberikan doa, dukungan, semangat dan kasih sayang selama ini.
11. Sahabat-sahabatku (Mba Ayyun, Mba Mala, Mba Firsta) yang selalu setia mendengarkan cerita, memberikan dukungan, semangat, motivasi, saran, dan doa selama perkuliahan sampai dalam pengerjaan skripsi ini.
12. Teman-teman seperbimbingan skripsi (Hanik, Kamil, Teni, Ihsan) yang selalu berbagi pengalaman, saling menguatkan dan berbagi informasi.
13. Temen-temenku Anak Kos Amin (Amin, Aji, Anam, Bagus, Deni, Ihsan, Bela, Nabila, Witna, Teni) yang telah menemani peneliti dalam masa pendidikannya.
14. Teman-teman seperjuangan Program Studi Pendidikan Fisika 2020 UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.
15. Terima kasih kepada manusia *aesthetic* “Nadin Amizah” yang telah menemani peneliti dalam menyelesaikan tugas akhir melalui lagu-lagu indahnyanya.
16. Terakhir terima kasih kepada “Siti Julaiha” yang telah bersabar, berusaha keras dan berjuang sejauh ini, sekali lagi terima kasih. Dan selamat! Selamat telah menyelesaikan satu langkah yang begitu besar dalam perjalananmu! Dan dengan itu, kamu akan menghadapi tantangan lain; tapi

percayalah, bahwa semua itu akan berlalu dan menjadi kenangan.

Semoga Allah memberikan balasan atas kebaikan yang telah diberikan. Akhir kata, dengan segala kerendahan hati penulis menyadari bahwa penyusunan skripsi ini masih belum sempurna. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan kritik dan saran dari pembaca demi perbaikan karya penulis selanjutnya. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua, khususnya dalam pembelajaran fisika.

Yogyakarta, 2 Juni 2024

Penulis



Siti Julaiha

NIM: 20104050003

STATE ISLAMIC UNIVERSITY  
SUNAN KALIJAGA  
YOGYAKARTA

**PENGEMBANGAN E-LKPD FISIKA BERBASIS  
DISCOVERY LEARNING BERBANTUAN PERMAINAN  
TRADISIONAL NGLARAK BLARAK UNTUK  
MEMFASILITASI KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF  
PESERTA DIDIK**

SITI JULAIHA

2010050003

**INTI SARI**

Pembelajaran fisika yang melibatkan budaya lokal merupakan salah satu langkah awal untuk memperluas keterampilan berpikir peserta didik. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui karakteristik, mengetahui kelayakan, dan mengetahui respon peserta didik terhadap E-LKPD fisika berbasis *discovery learning* berbantuan permainan tradisional *Nglarak Blarak* untuk memfasilitasi kemampuan berpikir kreatif peserta didik kelas XI SMA/MA. Metode penelitian yang digunakan adalah penelitian dan pengembangan (R&D) dengan model ADDIE (*Analyze, Design, Develop, Implement, Evaluate*), yang dibatasi pada tahap pengembangan (*Develop*) yaitu uji respon peserta didik.

E-LKPD ini dirancang untuk platform Android, memastikan kemudahan akses melalui smartphone dan fleksibilitas belajar. Produk ini memiliki dua mode pembelajaran: kegiatan belajar kelompok yang dipandu oleh guru dan kegiatan belajar mandiri. Fitur interaktif seperti tanya

jawab, latihan interaktif, serta multimedia (gambar, audio, video, animasi) menjelaskan konsep-konsep fisika secara dinamis. E-LKPD mendukung *model discovery learning*, mendorong peserta didik untuk aktif dalam penemuan konsep melalui eksperimen dan aktivitas eksploratif.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa E-LKPD yang dikembangkan memiliki validitas tinggi dengan nilai rata-rata kevalidan instrumen sebesar 0.91. Penilaian produk oleh ahli media memperoleh nilai rata-rata 88 dengan kategori "Sangat Layak", oleh ahli materi 97.5 dengan kategori "Layak", dan oleh guru fisika 65 dengan kategori "Sangat Layak". Respon peserta didik terhadap E-LKPD menunjukkan nilai rata-rata 54.6 dengan kategori "Baik".

**Keywords:** *Berpikir Kreatif, Discovery Learning, E-LKPD, Nglarak Blarak*

STATE ISLAMIC UNIVERSITY  
SUNAN KALIJAGA  
YOGYAKARTA

**PENGEMBANGAN E-LKPD FISIKA BERBASIS  
DISCOVERY LEARNING BERBANTUAN PERMAINAN  
TRADISIONAL NGLARAK BLARAK UNTUK  
MEMFASILITASI KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF  
PESERTA DIDIK**

SITI JULAIHA

2010050003

**ABSTRACT**

*Physics learning that involves local culture is one of the first steps to expand students' thinking skills. This study aims to determine the characteristics, determine the feasibility, and determine the response of students to discovery learning-based physics E-LKPD assisted by Nglarak Blarak traditional games to facilitate the creative thinking skills of class XI SMA/MA students. The research method used is research and development (R&D) with the ADDIE model (Analyze, Design, Develop, Implement, Evaluate), which is limited to the development stage (Develop), namely the student response test.*

*This E-LKPD is designed for the Android platform, ensuring ease of access via smartphone and learning flexibility. The product has two learning modes: group learning activities guided by the teacher and self-study activities. Interactive features such as questions and answers, interactive exercises, and multimedia (images, audio, video, animation) explain physics concepts dynamically. The E-LKPD supports the discovery*

*learning model, encouraging students to be active in concept discovery through experiments and explorative activities.*

*The results showed that the E-LKPD developed had high validity with an average instrument validity score of 0.91. Product assessment by media experts obtained an average score of 88 with the category “Very Feasible”, by material experts 97.5 with the category “Feasible”, and by physics teachers.*

**Keywords:** *Creative Thinking, Discovery Learning, E-LKPD, Nglarak Blarak*



## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI.....</b>	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PERSETUJUAN SKRIPSI .....</b>	<b>iii</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN.....</b>	<b>iv</b>
<b>MOTTO .....</b>	<b>v</b>
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN .....</b>	<b>vi</b>
<b>HALAMAN INTEGRASI-INTERKONEKSI KEILMUAN</b>	<b>vii</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>viii</b>
<b>INTI SARI .....</b>	<b>xii</b>
<b>ABSTRACT.....</b>	<b>xiv</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>xvi</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xix</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xx</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xxii</b>
<b>BAB I.....</b>	<b>1</b>
<b>PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
<b>A. Latar Belakang Masalah .....</b>	<b>1</b>
<b>B. Identifikasi Masalah .....</b>	<b>10</b>
<b>C. Batasan Masalah .....</b>	<b>10</b>
<b>D. Rumusan Masalah.....</b>	<b>11</b>

E. Tujuan Penelitian.....	11
F. Spesifikasi Produk yang Dikembangkan .....	12
G. Manfaat Penelitian .....	14
H. Keterbatasan Pengembangan .....	15
I. Definisi Istilah.....	16
<b>BAB II .....</b>	<b>18</b>
<b>KAJIAN PUSTAKA .....</b>	<b>18</b>
<b>A. Kajian Teori.....</b>	<b>18</b>
1. Pembelajaran Fisika .....	18
2. Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik (E-LKPD).....	21
3. Model <i>Discovery Learning</i> .....	27
4. Kemampuan Berpikir Kreatif .....	36
5. Permainan Tradisional <i>Nglarak Blarak</i> .....	40
6. Konsep Fisika Hukum II Newton yang Berkaitan dengan Permainan Tradisional <i>Nglarak Blarak</i> .....	56
<b>B. Penelitian yang Relevan.....</b>	<b>67</b>
<b>C. Kerangka Berpikir .....</b>	<b>83</b>
<b>BAB III.....</b>	<b>85</b>
<b>METODE PENELITIAN .....</b>	<b>85</b>
<b>A. Model Pengembangan.....</b>	<b>85</b>
<b>B. Prosedur pengembangan .....</b>	<b>85</b>

<b>C. Uji Coba Produk .....</b>	<b>91</b>
<b>1. Perancangan Uji Coba.....</b>	<b>91</b>
<b>2. Subjek Uji Coba .....</b>	<b>91</b>
<b>3. Jenis Data.....</b>	<b>91</b>
<b>4. Instrumen Pengumpulan Data.....</b>	<b>92</b>
<b>D. Teknik Analisis Data .....</b>	<b>94</b>
<b>BAB IV .....</b>	<b>99</b>
<b>HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>99</b>
<b>A. Hasil Penelitian.....</b>	<b>99</b>
<b>1. Pengembangan Produk Awal.....</b>	<b>99</b>
<b>2. Validasi dan Penilaian .....</b>	<b>128</b>
<b>B. Pembahasan.....</b>	<b>139</b>
<b>BAB V.....</b>	<b>151</b>
<b>KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>151</b>
<b>A. Kesimpulan .....</b>	<b>151</b>
<b>B. Saran .....</b>	<b>153</b>
<b>1. Saran pemanfaatan.....</b>	<b>153</b>
<b>2. Saran pengembangan produk lebih lanjut.....</b>	<b>154</b>
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>155</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>164</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Sintaks Penerapan Discovery Learning Materi Hukum II Newton Terintegrasi dengan Permainan Tradisional Nglarak Blarak .....	31
Tabel 2. 2 Fisika pada Permainan Tradisional Nglarak Blarak .	45
Tabel 2. 3 Tabel Penelitian yang Relevan.....	72
Tabel 3.1 Tabel Aiken's V .....	95
Tabel 3.2 Kriteria Penilaian Produk oleh Ahli .....	97
Tabel 3.3 Kriteria Penilaian Respon Peserta Didik.....	98
Tabel 4.1 Kisi-Kisi Lembar Validasi Instrumen .....	106
Tabel 4.2 Kisi-Kisi Lembar Penilaian Ahli Materi .....	106
Tabel 4.3 Kisi-Kisi Lembar Penilaian Ahli Media .....	107
Tabel 4.4 Kisi-Kisi Lembar Penilaian Guru Fisika.....	107
Tabel 4.5 Analisis Butir Soal Validasi Instrumen.....	129
Tabel 4.6 Kriteria Penilaian Ahli Media .....	131
Tabel 4.7 Kriteria Penilaian Ahli Materi.....	134
Tabel 4.8 Kriteria Penilaian Guru Fisika .....	137
Tabel 4.9 Kriteria Respon Peserta Didik .....	138

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Permainan Tradisional <i>Nglarak Blarak</i> .....	43
Gambar 2.2 Konsep Gaya pada Permainan <i>Nglarak Blarak</i> .....	57
Gambar 2.3 Konsep Hukum II Newton pada Permainan <i>Nglarak Blarak</i> .....	58
Gambar 2.4 Koordinat Kartesius pada Permainan <i>Nglarak Blarak</i> .....	61
Gambar 2.5 Konsep Hukum II Newton Tahapan Menggelinding Keranjang .....	62
Gambar 2.6 Konsep Hukum II Newton Tahapan Memukul Sabut Kelapa .....	63
Gambar 2.7 Konsep Hukum II Newton Tahapan Memukul Sabut Kelapa .....	63
Gambar 2.8 Konsep Hukum II Newton Tahapan Mengenakan Sabut Kelapa .....	64
Gambar 2.9 Konsep Hukum II Newton Tahapan Masuk ke dalam Keranjang .....	65
Gambar 2.10 Konsep Hukum II Newton Tahapan Menarik <i>Blarak</i> .....	66
Gambar 2.11 Konsep Hukum III Newton pada Permainan <i>Nglarak Blarak</i> .....	67
Gambar 2.12 Bagan Kerangka Berpikir Penelitian.....	84
Gambar 3.1 Bagan Langkah-langkah Pengembangan .....	90
Gambar 4.1 Kerangka Penyusunan E-LKPD.....	105
Gambar 4.2 Tampilan Awal E-LKPD.....	109

Gambar 4.3 Tampilan Menu <i>Home</i> .....	111
Gambar 4.4 Tampilan Menu Informasi.....	112
Gambar 4.5 Tampilan Menu Petunjuk Penggunaan .....	113
Gambar 4.6 Tampilan Menu <i>Nglarak Blarak</i> .....	114
Gambar 4.7 Tampilan Menu Materi.....	115
Gambar 4.8 Tampilan Menu Awal Kegiatan Belajar.....	117
Gambar 4.9 Tampilan Halaman Kegiatan Kelompok 1 .....	120
Gambar 4.10 Tampilan Halaman Kegiatan Kelompok 2.....	122
Gambar 4.11 Animasi Benar Salah.....	123
Gambar 4.12 Tampilan Kunci Jawaban Kegiatan Belajar .....	126
Gambar 4.13 Tampilan Menu Penulis .....	127
Gambar 4.14 Diagram Persentase Kevalidan Instrumen .....	130
Gambar 4.15 Persentase Kelayakan Penilaian Ahli Media.....	132
Gambar 4.16 Persentase Kelayakan Penilaian Ahli Materi .....	135
Gambar 4.17 Persentase Kelayakan Penilaian Guru Fisika.....	137

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Lembar Wawancara Guru Fisika.....	164
Lampiran 2. Lembar Validasi Instrumen .....	169
Lampiran 3. Lembar Kisi-Kisi Penilaian E-LKPD Ahli Materi	173
Lampiran 4. Lembar Penilaian E-LKPD Ahli Materi.....	201
Lampiran 5. Lembar Kisi-Kisi Penilaian E-LKPD Ahli Media	205
Lampiran 6. Lembar Penilaian E-LKPD Ahli Media .....	219
Lampiran 7. Lembar Kisi-Kisi Penilaian E-LKPD Guru Fisika	222
Lampiran 8. Lembar Kisi-Kisi Penilaian E-LKPD Guru Fisika	236
Lampiran 9. Lembar Respon Peserta Didik .....	239
Lampiran 10. Rekapitulasi Data Validasi Instrumen .....	248
Lampiran 11. Rekapitulasi Data Penilaian Ahli Materi .....	249
Lampiran 12. Rekapitulasi Data Penilaian Ahli Media .....	250
Lampiran 13. Rekapitulasi Data Penilaian Guru Fisika.....	251
Lampiran 14. Rekapitulasi Data Respon Peserta Didik.....	252
Lampiran 15. Persentase Nilai Validasi Instrumen.....	253
Lampiran 16. Persentase Kelayakan Ahli Materi Setiap Aspek	254
Lampiran 17. Persentase Kelayakan Ahli Media Setiap Aspek	255
Lampiran 18. Persentase Kelayakan Guru Fisika Setiap Aspek	256
Lampiran 19. E-LKPD Fisika Berbasis <i>Discovery Learning</i> Berbantuan Permainan Tradisional <i>Nglarak Blarak</i> .....	257

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang Masalah**

Pendidikan merupakan fondasi utama bagi pembangunan suatu bangsa. Secara umum, pendidikan memiliki peran yang sangat penting dalam membentuk karakter, meningkatkan pengetahuan, dan mengembangkan keterampilan yang diperlukan untuk keberhasilan individu serta kemajuan masyarakat secara keseluruhan. Pendidikan sebagai usaha sadar dan terencana untuk menciptakan lingkungan dan proses pembelajaran yang memungkinkan peserta didik secara aktif mewujudkan potensi mereka (Pristiwanti, Badariah, Hidayat, & Dewi, 2022). Meskipun pendidikan dapat diperoleh di berbagai waktu dan tempat, umumnya pendidikan dilaksanakan di lingkungan sekolah. Salah satu langkah yang efektif dalam mengembangkan sumber daya manusia yang berkualitas dan mampu mengatasi tantangan kehidupan adalah melalui pendidikan.

Pendidikan menjadi tonggak utama dalam mencapai visi misi sebuah sekolah. Visi misi yang berfokus pada melestarikan kebudayaan sekitar dan meningkatkan kemampuan berpikir kreatif dan kritis peserta didik mencerminkan komitmen untuk membangun generasi yang memiliki kedalaman budaya serta keterampilan berpikir yang

esensial dalam menghadapi tantangan masa depan (Abdullah, 2018). Melalui integrasi kebudayaan lokal dalam proses pembelajaran, peserta didik tidak hanya diajak untuk memahami budaya mereka, tetapi juga untuk mengembangkan kemampuan berpikir kreatif dan kritis dalam menafsirkan berbagai informasi budaya yang mereka terima. Hal ini sejalan dengan pendapat Kartika (2013) yang menyatakan bahwa melibatkan budaya lokal merupakan salah satu langkah awal untuk memperluas keterampilan berpikir peserta didik dalam pembelajaran fisika.

Berdasarkan hasil wawancara dan observasi di SMA Negeri 1 Wates, sebuah sekolah yang memiliki visi untuk budaya lingkungan, terlihat jelas komitmen mereka dalam mengintegrasikan nilai-nilai lingkungan ke dalam kurikulum dan kegiatan sekolah seperti menyediakan ekstrakurikuler musik, tari, teater dan sebagainya. Namun, belum mengaitkan kebudayaan lingkungan sekitar dalam pembelajaran di kelas, terutama pada pembelajaran fisika.

Fisika merupakan salah satu cabang ilmu pengetahuan alam yang menggunakan pikiran rasional, eksperimen, dan pengalaman manusia untuk menjelaskan fenomena alam (Suwindra, 2015). Ini menunjukkan bahwa fisika terkait erat dengan kehidupan sehari-hari karena fisika dapat menjelaskan banyak fenomena sehari-hari (Septia, Sakti, & Setiawan, 2020). Pembelajaran fisika dianggap sebagai proses berpikir

untuk memperoleh pemahaman tentang prinsip dan kemampuan untuk memecahkan masalah fisika yang biasa dihadapi peserta didik (Septia, Sakti, & Setiawan, 2020). Sesuai dengan Kurikulum Merdeka yang telah ditetapkan oleh Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan dengan Nomor 008/H/KR/2023 mengenai capaian pembelajaran pada mata pelajaran fisika, peserta didik diharapkan tidak hanya memiliki pemahaman mendalam tentang fisika, melainkan juga mampu mengembangkan keterampilan berpikir kritis, kreatif, dan kolaboratif yang esensial dalam menghadapi tantangan di ranah ilmu pengetahuan.

Peserta didik juga diharapkan mampu mempertimbangkan peran fisika dan dampak teknologi terhadap masa depan melalui proses ilmiah, dengan tujuan menentukan cara memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari. Oleh karena itu, pembelajaran yang berfokus pada proses ilmiah dianggap penting untuk mengatasi setiap permasalahan. Kemampuan peserta didik dalam memecahkan masalah tidak hanya melibatkan aspek teknis fisika, tetapi juga merupakan bagian dari kemampuan berpikir kritis dan kreatif (Lestari, 2021). Dengan demikian, tujuan pembelajaran fisika adalah meningkatkan kemampuan berpikir kritis, inovatif, dan kreatif peserta didik, khususnya dalam menghadapi dan memecahkan masalah fisika secara kreatif (Suwindra, 2015). Hal ini sejalan dengan salah satu misi SMA Negeri 1 Wates

yang relevan dengan variabel penelitian yaitu mengajarkan kemampuan kolaborasi, komunikasi, berpikir kritis, dan kreatif.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Hasanah, Parno, dan Hidayat (2021), yang menyatakan bahwa berpikir kreatif memiliki keterkaitan dengan kemampuan pemecahan masalah. Kemampuan berpikir kreatif peserta didik secara umum saat ini masih rendah terutama dalam pembelajaran fisika materi hukum II Newton. Hal ini dibuktikan oleh Akmala (2019) dalam penelitiannya, yang menunjukkan bahwa persentase kemampuan berpikir kreatif pada materi hukum Newton tentang gerak masih rendah, dengan nilai rata-rata sebesar 44,1. Hasil penelitian lain oleh Musdar, Nurlina, dan Ilham (2021) juga menyatakan bahwa kemampuan berpikir kreatif peserta didik SMA pada materi hukum II Newton rendah, dibuktikan dari nilai kelulusan ulangan harian di bawah 50%. Temuan serupa juga ditemukan oleh Khoeriyah, Nurlaela, dan Solehat (2019), yang menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kreatif peserta didik pada materi hukum II Newton masih tergolong rendah, dengan rata-rata nilai 36,84. Berdasarkan uraian hasil penelitian sebelumnya dapat diketahui bahwa kemampuan berpikir kreatif peserta didik SMA pada materi hukum II Newton masih rendah.

Rendahnya kemampuan berpikir kreatif peserta didik dipengaruhi oleh beberapa hal seperti model pembelajaran

fisika yang digunakan belum bervariasi sehingga belum optimal untuk memfasilitasi kemampuan berpikir kreatif peserta didik. Hal ini dibuktikan oleh Rohim, Susanto, dan Ellianawati (2012) dalam penelitiannya, yang mengungkapkan bahwa salah satu faktor rendahnya kemampuan berpikir kreatif peserta didik adalah penggunaan model pembelajaran yang kurang tepat. Selain itu, proses pembelajaran belum dikaitkan dengan fenomena atau potensi lokal yang ada di lingkungan sekitar (Sarah, 2018). Hal ini sesuai dengan penelitian Novitasari, Agustina, Sukesti, Nazri, dan Handhika (2017) yang menunjukkan bahwa pembelajaran fisika di sekolah cenderung terfokus pada materi berbasis buku dan kurang mengaitkannya dengan budaya serta potensi lokal. Oleh karena itu, diperlukan penerapan model pembelajaran dan media pembelajaran yang berbeda guna meningkatkan hasil belajar serta kemampuan berpikir kreatif peserta didik.

Dalam konteks pembelajaran fisika, pemilihan model pembelajaran memiliki dampak signifikan terhadap peningkatan kemampuan berpikir kreatif peserta didik. Salah satu model pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif peserta didik adalah model *discovery learning* (Rohim dkk. 2012). *Discovery learning* adalah suatu model pembelajaran yang melibatkan peserta didik aktif dalam mengeksplorasi pertanyaan-pertanyaan dan menemukan jawaban atas pertanyaan tersebut (Tumurun,

Gusrayani, & Jayadinata, 2016). Model pembelajaran ini diketahui dapat merangsang kreativitas peserta didik (Cintia, Kristin, & Anugraheni, 2018) karena memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk berpartisipasi aktif dalam menemukan konsep fisika melalui eksplorasi dan eksperimen sendiri.

Keterampilan berpikir kreatif peserta didik memperoleh peningkatan melalui model pembelajaran penemuan dan pemecahan masalah (Mawaddah, Suyitno & Kartono, 2015). Temuan serupa juga diungkapkan oleh Rohim dkk. (2012), yang menyatakan bahwa penerapan model *discovery learning* pada pembelajaran fisika dapat meningkatkan keterampilan berpikir kreatif peserta didik. Berdasarkan uraian temuan penelitian sebelumnya, dapat disimpulkan bahwa model *discovery learning* memiliki potensi signifikan untuk meningkatkan keterampilan berpikir kreatif peserta didik dalam pembelajaran fisika. Model pembelajaran ini memberikan peserta didik kesempatan untuk aktif terlibat dalam proses pembelajaran, mengeksplorasi konsep sendiri, dan memecahkan masalah.

Selain model pembelajaran yang tepat, peningkatan kemampuan berpikir kreatif peserta didik juga dipengaruhi oleh bahan ajar seperti Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD). Melalui kegiatan sains di LKPD, peserta didik dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatifnya (Herman &

Aslim, 2015). Di sisi lain, penggunaan LKPD diyakini dapat memudahkan peserta didik dalam proses pembelajaran, seperti memahami konsep fisika dan menjadi acuan dalam memecahkan masalah (Fitriani, Gunawan, & Sutrio, 2017). Saat ini LKPD yang digunakan SMA Negeri 1 Wates sebagian besar masih dalam bentuk cetak. Seiring berkembangnya teknologi, penggunaan LKPD cetak dinilai tidak efektif dan kurang praktis (Danial, Rano, & Herawati, 2022). Hal ini dapat dicapai melalui penggunaan media pembelajaran interaktif yang mudah diakses oleh peserta didik sehingga memungkinkan mereka belajar kapan saja dan dimana saja. Contohnya adalah E-LKPD yang dapat diintegrasikan dengan potensi lokal di sekitarnya.

Telah banyak juga LKPD yang diintegrasikan dengan potensi lokal. Seperti yang dilakukan oleh Rahmatin, Juliana, Selvia, Hikmawati dan Rokhmat, (2022) mengembangkan LKPD yang terintegrasi dengan kearifan lokal pada pembelajaran fisika yang dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik pada berbagai aspek. Sementara itu, Limba & Suharlan (2020) juga mengembangkan LKPD fisika berbasis permainan tradisional *Kanikir* dengan kategori pengembangan valid dan sangat baik untuk diterapkan di sekolah. Selain itu, ada kearifan lokal lainnya di Jogja tepatnya di Kabupaten Kulon Progo yang dapat diintegrasikan dengan LKPD adalah permainan tradisional *Nglarak Blarak*.

Kebudayaan dan olahraga *Nglarak Blarak* berasal dari Kabupaten Kulon Progo Daerah Istimewa Yogyakarta. Kebudayaan dan olahraga ini diawali ketika sebagian masyarakat mengambil nira kelapa. Budaya dan olahraga ini dimulai dengan menggunakan pelepah daun dan buntung dari tumbuhan kelapa dan diiringi oleh musik gamelan. Budaya ini adalah kombinasi unik dari olahraga, seni, dan budaya yang berjalan bersamaan. *Nglarak Blarak* adalah olahraga dan permainan tradisional yang menjadi andalan di berbagai festival olahraga, rekreasi, dan permainan tradisional di seluruh negeri dan di seluruh dunia (Wisnuputri & Izzulhaq, 2023). Seiring dengan perkembangan teknologi permainan tradisional kurang diminati diberbagai kalangan, hal ini tergantikan dengan permainan modern yang terdapat pada *handphone*. Hal ini tentunya bertentangan dengan adat masyarakat Jawa yang menjunjung tinggi adat istiadat, seni dan Budaya Jawa sebagai identitas mereka (Silviani & Triwahana, 2019). Di dalam permainan tradisional *Nglarak Blarak* dapat dijelaskan konsep fisika salah satunya tentang hukum II Newton.

Hukum II Newton yang terdapat pada permainan tradisional *Nglarak Blarak* dapat dijelaskan pada setiap langkah permainannya diantaranya yaitu pada tahapan memukul sabut kelapa hingga keluar garis arena. Joki memberikan gaya ( $F$ ) dengan memukul sabut kelapa sebagai

benda ( $m$ ) sehingga menghasilkan percepatan ( $a$ ) dan pada proses penarikan *Blarak* yang ditumpangi satu orang sebagai massa benda ( $m$ ) oleh 3 penarik sebagai gaya ( $F$ ) yang mengalami percepatan ( $a$ ).

Hasil observasi dan wawancara terhadap guru mata pelajaran fisika di SMA Negeri 1 Wates menunjukkan bahwa materi hukum II Newton merupakan salah satu materi fisika dengan hasil belajar rendah. Hal ini dikarenakan materi hukum II Newton merupakan salah satu materi yang sulit. Temuan ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Wulandari, Tandililing, dan Mursyid (2014), yang mencatat bahwa hasil belajar peserta didik kelas X terkait materi hukum II Newton berada pada tingkat rendah, dengan tingkat kelulusan hanya mencapai 15%. Temuan serupa juga diungkapkan oleh Yanto dan Putra (2020), yang menemukan bahwa hasil belajar fisika peserta didik kelas X secara keseluruhan juga tergolong rendah, dengan rata-rata nilai sebesar 48. Dengan demikian, perlu adanya upaya yang harus dilakukan untuk memfasilitasi kemampuan berpikir kreatif peserta didik, terutama pada materi hukum II Newton.

Berdasarkan uraian masalah tersebut, tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengembangkan E-LKPD Fisika berbasis *discovery learning* berbantuan permainan tradisional *Nglarak Blarak* untuk memfasilitasi kemampuan berpikir kreatif peserta didik.

## **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan sebelumnya, dapat diidentifikasi masalah sebagai berikut.

1. SMA Negeri 1 Wates belum mengaitkan kebudayaan lingkungan sekitar dalam pembelajaran di kelas, terutama pembelajaran fisika. Hal ini belum sejalan dengan misi sekolah yang mengedepankan berbudaya lingkungan terhadap warga sekolah.
2. Pembelajaran fisika yang belum bervariasi sehingga belum melatih kemampuan berpikir kreatif peserta didik.
3. Kemampuan berpikir kreatif peserta didik pada pembelajaran fisika masih rendah.
4. Materi hukum II Newton menjadi salah satu materi yang hasil belajarnya rendah, karena merupakan materi yang sulit dipahami peserta didik.

## **C. Batasan Masalah**

Berdasarkan beberapa uraian identifikasi masalah sebelumnya, maka uraian masalah yang dibatasi dalam penelitian ini sebagai berikut.

1. Pengembangan E-LKPD fisika hanya mencakup materi hukum II Newton dalam pembelajaran fisika untuk peserta didik kelas XI SMA.
2. Penelitian ini mengkaji kemampuan berpikir kreatif peserta didik secara keseluruhan, meliputi berbagai indikator

seperti *fluency*, *flexibility*, *originality* dan *elaboration* tanpa memisahkannya ke dalam indikator-indikator yang lebih terperinci.

#### **D. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan, rumusan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut.

1. Bagaimana karakteristik E-LKPD fisika berbasis *discovery learning* berbantuan permainan tradisional *Nglarak Blarak* untuk memfasilitasi kemampuan berpikir kreatif peserta didik?
2. Bagaimana kelayakan E-LKPD fisika berbasis *discovery learning* berbantuan permainan tradisional *Nglarak Blarak* untuk memfasilitasi kemampuan berpikir kreatif peserta didik?
3. Bagaimana respon peserta didik terhadap E-LKPD fisika berbasis *discovery learning* berbantuan permainan tradisional *Nglarak Blarak* untuk memfasilitasi kemampuan berpikir kreatif peserta didik?

#### **E. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah sebelumnya, maka tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Mengetahui karakteristik E-LKPD fisika berbasis *discovery learning* berbantuan permainan tradisional

*Nglarak Blarak* untuk memfasilitasi kemampuan berpikir kreatif peserta didik.

2. Mengetahui kelayakan E-LKPD fisika berbasis *discovery learning* berbantuan permainan tradisional *Nglarak Blarak* untuk memfasilitasi kemampuan berpikir kreatif peserta didik.
3. Mengetahui respon peserta didik terhadap E-LKPD fisika berbasis *discovery learning* berbantuan permainan tradisional *Nglarak Blarak* untuk memfasilitasi kemampuan berpikir kreatif peserta didik.

#### **F. Spesifikasi Produk yang Dikembangkan**

Penelitian pengembangan ini akan menghasilkan produk yang disebut Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik (E-LKPD) untuk pembelajaran fisika, dengan spesifikasi produk sebagai berikut.

1. Produk yang dikembangkan berupa E-LKPD fisika berbasis *discovery learning* berbantuan permainan tradisional *Nglarak Blarak* untuk memfasilitasi kemampuan berpikir kreatif peserta didik.
2. Produk ini merupakan bahan ajar berupa E-LKPD materi hukum II Newton untuk peserta didik SMA/MA kelas XI.
3. Jenis produk yang dikembangkan:
  - a) E-LKPD dirancang dalam format interaktif yang memungkinkan peserta didik berinteraksi dengan

kontennya, seperti menyertakan fitur tanya jawab, dan latihan interaktif.

- b) E-LKPD terintegrasi dengan permainan tradisional *Nglarak Blarak* untuk memberikan konteks yang menarik dan relevan dalam pembelajaran fisika, sehingga peserta didik dapat mengaitkan konsep fisika dengan kehidupan sehari-hari.
- c) E-LKPD memanfaatkan teknologi multimedia, seperti gambar, audio, video, dan animasi, untuk menjelaskan konsep fisika secara lebih dinamis dan menarik bagi peserta didik.
- d) E-LKPD dirancang dengan adaptabilitas tinggi sehingga dapat diakses dan digunakan oleh peserta didik melalui *smartphone*.
- e) E-LKPD mendukung model *discovery learning* dengan memberikan tantangan atau eksplorasi kepada peserta didik, memungkinkan mereka untuk aktif dalam menemukan konsep fisika melalui eksperimen atau aktivitas penemuan.
- f) Perancangan E-LKPD diarahkan untuk menjadi menarik dan mudah digunakan oleh peserta didik agar dapat memfasilitasi pembelajaran fisika dengan lebih baik.
- g) E-LKPD dilengkapi dengan panduan pengguna yang jelas dan informatif, membantu guru dan peserta didik

dalam memanfaatkan secara efektif fitur-fitur yang ada dalam E-LKPD.

- h) Memuat kegiatan yang membantu peserta didik belajar dan meningkatkan kemampuan mereka untuk berpikir kreatif untuk memecahkan masalah dalam LKPD.
4. Bagian-bagian yang terdapat pada E-LKPD berbasis *discovery learning* berbantuan permainan tradisional *Nglarak Blarak*, antara lain:
- a) Sampul (*cover*) E-LKPD
  - b) Identitas E-LKPD
  - c) Kata pengantar
  - d) Petunjuk penggunaan
  - e) Tujuan pembelajaran
  - f) Apersepsi
  - g) Capaian pembelajaran
  - h) Materi pembelajaran
  - i) Contoh soal dan aktivitas peserta didik

#### **G. Manfaat Penelitian**

Manfaat yang dapat diperoleh dari penelitian pengembangan ini adalah sebagai berikut.

1. Bagi peserta didik, E-LKPD dikembangkan sebagai sumber pembelajaran materi fisika. E-LKPD berbantuan permainan tradisional yang dikembangkan mampu memfasilitasi kemampuan berpikir kreatif peserta didik.

2. Bagi guru, E-LKPD yang telah dikembangkan dapat digunakan sebagai sumber pembelajaran materi fisika. Memberikan motivasi untuk melibatkan fenomena lingkungan sekitar sebagai media pembelajaran di sekolah.
3. Bagi peneliti, menambah pengetahuan tentang prosedur pengembangan E-LKPD. Sebagai sumber rujukan penelitian masa depan berupa media pembelajaran *discovery learning* terintegrasi permainan tradisional *Nglarak Blarak* untuk memfasilitasi kemampuan berpikir kreatif peserta didik.

#### **H. Keterbatasan Pengembangan**

Berikut ini adalah keterbatasan penelitian ini:

1. Subjek penelitian adalah peserta didik kelas XI SMA Negeri 1 Wates.
2. Objek penelitian ini adalah pengembangan E-LKPD berbasis *discovery learning* berbantuan permainan tradisional *Nglarak Blarak* untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif peserta didik pada materi fisika.
3. Prosedur pengembangan penelitian ini menggunakan model ADDIE. Pengembangan ini terdiri dari 3 tahapan pengembangan yakni, *analize* (analisis), *design* (perancangan), dan *develop* (pengembangan). Penelitian ini dibatasi sampai tahap *develop* (pengembangan) yakni uji kelayakan produk dan uji respon produk.

## I. Definisi Istilah

### 1. E-LKPD

E-LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik) adalah bahan ajar elektronik yang mencakup ringkasan, panduan materi, dan instruksi untuk menjalankan tugas pembelajaran yang terkait dengan capaian pembelajaran (CP) yang harus dicapai peserta didik (Mustika, Singkam & Karyadi, 2019).

### 2. *Discovery learning*

*Discovery learning* adalah suatu model pembelajaran pembelajaran dimana peserta didik diaktifkan untuk menemukan ide atau konsep melalui berbagai data atau informasi yang mereka kumpulkan melalui eksperimen, pengamatan, atau pengalaman langsung (Cintia, Kristin, & Anugeraheni, 2018).

### 3. Perangkat Pembelajaran

Perangkat pembelajaran adalah alat atau panduan yang mencakup berbagai bahan pelajaran yang digunakan oleh guru untuk mendukung proses belajar peserta didik (Abdullah, 2017).

### 4. Permainan Tradisional *Nglarak Blarak*

Permainan tradisional *Nglarak Blarak* adalah budaya dan olahraga yang ada di Kabupaten Kulon Progo, Daerah Istimewa Yogyakarta. Bermulai ketika sebagian masyarakat mengambil nira kelapa. Budaya dan olahraga

ini dimulai dengan menggunakan pelepah daun dan bumbung dari tumbuhan kelapa dan diiringi oleh musik gamelan (Silviani & Triwahana, 2019).

#### 5. Kemampuan Berpikir Kreatif

Kemampuan berpikir kreatif merupakan proses berpikir untuk mengembangkan atau menemukan ide atau hasil yang unik (orisinal), estetis, konstruktif yang berhubungan dengan perspektif, konsep, dan menekankan aspek berpikir intuitif dan rasional (Sujarwanto & Ridwan, 2022).



## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### A. Kesimpulan

Berdasarkan uraian hasil dan pembahasan maka dapat disimpulkan penelitian ini:

1. Penelitian ini menghasilkan produk E-LKPD fisika berbantuan permainan tradisional *Nglarak Blarak* untuk memfasilitasi kemampuan berpikir kreatif peserta didik SMA/MA kelas XI pada materi hukum II Newton. Produk pengembangan media pembelajaran E-LKPD untuk fisika memiliki karakteristik yang sangat mendukung proses belajar mengajar. Dirancang khusus untuk platform Android. E-LKPD ini memastikan kemudahan akses melalui *smartphone* memungkinkan fleksibilitas belajar kapan saja dan di mana saja. Produk ini memiliki dua mode pembelajaran, yaitu kegiatan belajar kelompok yang harus dipandu oleh guru untuk memberikan bimbingan dalam kegiatan perlombaan *Nglarak Blarak* sederhana, serta kegiatan belajar mandiri. Dalam kegiatan belajar kelompok, peran guru sangat penting dalam memfasilitasi diskusi dan memberikan klarifikasi pada konsep-konsep yang sulit. E-LKPD ini sangat interaktif dengan bantuan permainan tradisional *Nglarak Blarak*, yang mengaitkan konsep fisika dengan kehidupan sehari-hari, membuat

pembelajaran menjadi lebih menyenangkan dan menarik. Fitur interaktif seperti tanya jawab, latihan interaktif, serta penggunaan multimedia (gambar, audio, video, animasi) menjelaskan konsep-konsep fisika secara dinamis. Selain itu, E-LKPD mendukung model *discovery learning* yang mendorong peserta didik untuk aktif dalam proses penemuan konsep melalui eksperimen dan aktivitas eksploratif pada setiap kegiatan belajar.

2. Hasil penelitian ini menunjukkan lembar validasi instrumen valid dengan rata-rata kevalidan sebesar 0.91 yang dilakukan oleh 5 validator dengan 4 kriteria penilaian. Sementara itu, penilaian produk oleh ahli materi, media dan guru fisika menunjukkan bahwa produk layak digunakan dengan masing-masing kelayakan pada kriteria “Layak” oleh ahli materi dengan rata-rata perolehan nilai sebesar 97,5. Kemudian mendapatkan kelayakan dengan kriteria “Sangat Layak” oleh ahli media dengan rata-rata perolehan nilai sebesar 88. Selain itu, mendapatkan kelayakan dengan kriteria “Sangat Layak” oleh guru fisika dengan rata-rata perolehan nilai sebesar 65.
3. Adapun respon peserta didik terhadap E-LKPD fisika berbasis *discovery learning* berbantuan permainan tradisional *Nglarak Blarak* mendapatkan respon dengan perolehan nilai sebesar 54.6 pada kategori “baik”. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan dapat

menjelaskan bahwa E-LKPD fisika berbasis *discovery learning* berbantuan permainan tradisional *Nglarak Blarak* layak digunakan sebagai media pembelajaran fisika materi hukum II Newton untuk memfasilitasi kemampuan berpikir kreatif peserta didik SMA/MA kelas XI.

## **B. Saran**

Pemanfaatan dan Pengembangan Produk Lebih Lanjut Berdasarkan penelitian yang dilakukan, peneliti ingin memberi saran sebagai berikut.

### 1. Saran pemanfaatan

E-LKPD fisika berbasis *discovery learning* berbantuan permainan tradisional *Nglarak Blarak* untuk memfasilitasi kemampuan berpikir kreatif peserta didik diharapkan dapat digunakan dalam pembelajaran fisika SMA/MA kelas XI pada materi hukum II Newton. Hal ini didasarkan pada hasil penilaian E-LKPD yang baik dan layak digunakan. Kelayakan E-LKPD ini diperoleh berdasarkan hasil penilaian oleh ahli materi, media dan guru fisika serta berdasarkan hasil respon peserta didik. Penggunaan E-LKPD ini sebaiknya didampingi buku-buku referensi yang cukup dan disesuaikan dengan model pembelajaran yang digunakan, sehingga dapat membantu peserta didik dalam meningkatkan kemampuan berpikir kreatif.

## 2. Saran pengembangan produk lebih lanjut

Untuk langkah selanjutnya, disarankan agar dilakukan penelitian lanjutan dengan model pembelajaran yang berbeda guna menguatkan temuan yang telah diperoleh dalam penelitian ini. Salah satu opsi yang dapat dipertimbangkan adalah melakukan penelitian eksperimen yang memungkinkan untuk menguji secara lebih terperinci efektivitas E-LKPD berbantuan permainan tradisional *Nglarak Blarak* dalam meningkatkan kemampuan berpikir kreatif peserta didik. Dengan menggunakan model pembelajaran eksperimen, peneliti dapat mengontrol variabel-variabel tertentu dan melakukan analisis yang lebih mendalam terhadap hasil yang diperoleh.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, M. A. (2018). Peran sekolah dalam melestarikan kebudayaan lokal: Studi kasus di sekolah dasar negeri kawasan Batanghari Jambi. *Jurnal Pendidikan Dasar Nusantara*, 2(2), 183-191.
- Abdullah, R. (2017). Pembelajaran dalam perspektif kreativitas guru dalam pemanfaatan media pembelajaran. *Lantanida Journal*, 4(1), 35-49.
- Anjarwati, N., Lubis, P. H. ., & Sugiarti, S. (2021). Pengembangan LKPD materi gerak lurus berbasis *discovery learning* berbantuan software tracker untuk meningkatkan pemahaman konsep peserta didik. *Jurnal Pendidikan Fisika*, 9(2), 226.
- Akmala, N. F., Suana, W., & Sesunan, F. (2019). Analisis kemampuan berpikir tingkat tinggi peserta didik SMA pada materi hukum Newton tentang gerak. *Titian Ilmu: Jurnal Ilmiah Multi Sciences*, 11(2), 67-72.
- Alfieri, L., Brooks, P. J., Aldrich, N. J., & Tenenbaum, H. R. (2011). Does *discovery-based instruction enhance learning?*. *Journal of Educational Psychology*, 103 (1), hlm. 1-18.
- Amar, R. Z., Usmar, A., & Wendra, B. (2022). Pengaruh penggunaan lembar kerja peserta didik berbasis realistic mathematic education terhadap hasil belajar peserta didik. *Jurnal Lebesgue: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika, Matematika dan Statistika*, 3(1), 69-77.

- Andriani, T. (2012). Permainan tradisional dalam membentuk karakter anak usia dini. *Jurnal Sosial Budaya*, 9(1), 121–136.
- Branch, R. M. (2009). Instructional design: the ADDIE approach. in department of educational psychology and instructional technology university of georgia (Vol. 53, Issue 9). USA: University of Georgia.
- Cintia, N. I., Kristin, F., & Anugraheni, I. (2018). Penerapan model pembelajaran *discovery learning* untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif dan hasil belajar peserta didik. *Perspektif Ilmu Pendidikan*, 32(1), 67–75.
- Costa, A.L. and Presseisen, B.Z., 1985. *Glossary of thinking skill*, in A.L. Costa (ed). *Developing Minds: A Resource Book for Teaching Thinking*, Alexandria: ASCD.
- Choiroh, S. S., Budi Prastowo, S. H., & Nuraini, L. (2023). Identifikasi respon peserta didik terhadap E-LKPD interaktif fisika berbantuan live worksheets pokok bahasan pengukuran. *Jurnal Pembelajaran Fisika*, 11(4), 144.
- Danial, M., Rano, F. Y., & Herawati, N. (2022). Pengembangan lembar kerja peserta didik (LKPD) elektronik berbasis masalah pada materi larutan asam dan basa. *Chemistry Education Review (CER)*, 5(2), 129.
- Darwanto. (2019). *Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis*. 20–26.
- Djamaluddin, A., & Wardana. (2019). Belajar dan pembelajaran. In *CV Kaaffah Learning Center*.

- Elizabeth, A., & Sigahitong, M. M. (2018). Pengaruh model problem based learning terhadap kemampuan berpikir kreatif peserta didik SMA. *Prisma Sains : Jurnal Pengkajian Ilmu dan Pembelajaran Matematika dan IPA IKIP Mataram*, 6(2), 66.
- Fatmasari, K. N., Kamaluddin, K., & Ali, M. (2021). Pengaruh model pembelajaran *discovery-inquiry* terhadap peningkatkan kemampuan berpikir kreatif materi fisika pada peserta didik SMA. *Jurnal Kreatif Online*, 9(4), 77–85.
- Fitriani, N., Gunawan, G., & Sutrio, S. (2017). Berpikir kreatif dalam fisika dengan pembelajaran *conceptual understanding procedures* (CUPs) berbantuan LKPD. *Jurnal Pendidikan Fisika Dan Teknologi*, 3(1), 24–33.
- Harriman. (2017). Berpikir kreatif. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53(9), 1–35.
- Hasanah, S., Parno, P., & Hidayat, A. (2021). Identifikasi kemampuan berpikir kreatif peserta didik pada materi termodinamika. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, dan Pengembangan*, 6(9), 1406.
- Herman, & Aslim. (2015). Pengembangan LKPD fisika tingkat SMA berbasis keterampilan proses sains. *Prosiding Seminar Nasional Fisika (E-Journal) SNF2015, IV*, 113–118.
- Khasanah, S. (2020). *Discovery learning*: definisi, sintaksis, keunggulan dan kelemahan. *Siti Khasinah*, 402–410.
- Khoeriyah, U., Nurlaela, A., & Solehat, D. (2019). Model brain

- based learning* untuk meningkatkan keterampilan berpikir kreatif siswa pada materi hukum Newton. *JIPVA (Jurnal Pendidikan IPA Veteran)*, 3(2), 179.
- Husnul Khotimah, D., Purwandari, & Sasono, M. (2018). *Pengembangan media pembelajaran KOFI (komik fisika) berbasis permainan tradisional untuk meningkatkan kreativitas siswa*. 198–203.
- Joyce, Bruce and Weil, Marsha. 1980. *Models of teaching* (Second Edition). Englewood Cliffs, New Jersey: Prentice-Hall, Inc.
- Kartika, I. (2013). Pengembangan perangkat pembelajaran IPA terpadu berbasis pbl berdasar k13 dengan tema merapi dan kehidupannya. *Institutional Repository UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta*, 5, 205–222.
- Lase, N. K., & Zai, N. (2022). Pengembangan lembar kerja peserta didik (LKPD) berbasis contextual teaching and learning pada materi sistem ekskresi manusia di kelas VIII SMP Negeri 3 Idanogawo. *Jurnal Pendidikan Minda*, 3(2), 99–113.
- Lestari, S. (2021). Pengembangan orientasi keterampilan abad 21 pada pembelajaran fisika melalui pembelajaran PjBL-STEAM berbantuan spectra-plus. *Ideguru: Jurnal Karya Ilmiah Guru*, 6(3), 272–279.
- Limba, A., & Suharlan, L. (2020). Pengembangan bahan ajar berbasis kearifan lokal permainan *kanikir* di Desa Hitu Lama Kecamatan Leihitu Kabupaten Maluku Tengah. *Biosel: Biology Science and Education*, 9(1), 1-35.

- Munthe, E. M. S. (2019). Uji kelayakan lembar kerja peserta didik (LKPD) Berbasis *discovery learning* pada materi momentum dan impuls. *Jurnal Sains Dan Seni ITS*, 53(1), 1-35.
- Motoh, T. C. (2021). Pembelajaran matematika di SMA Negeri 1 Dampal Utara pada masa pandemi covid-19. *Jurnal Penelitian*, 3(1), 24–33.
- Murdani, E. (2020). Hakikat fisika dan keterampilan proses sains. *Jurnal Filsafat Indonesia*, 3(3), 72–80.
- Mustika, R., Singkam, A. R., & Karyadi, B. (2019). Pengembangan lembar kerja peserta didik berbasis lingkungan sekitar sebagai upaya untuk meningkatkan pemahaman peserta didik SMP tentang konsep identifikasi makhluk hidup. *Diklabio: Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Biologi*, 3(2), 174–184.
- Novitasari, L., Agustina, P. A., Sukesti, R., Nazri, M. F., & Handhika, J. (2017). Etnosains dan peranannya dalam menguatkan karakter bangsa. *Jurnal Unipma*, 81–88.
- Pangesti, F. P., Karyadi, B., & Uliyandari, M. (2022). Pengembangan E-LKPD berbasis *discovery learning* berbantuan virtual laboratory phet pada materi kalor. 3, 30–38.
- P Suwindra, I. N. (2015). Pengembangan modul software multimedia interaktif dengan strategi pembelajaran berbasis masalah untuk meningkatkan pemahaman konsep dan hasil belajar fisika peserta didik kelas XII SMA. *JPI (Jurnal*

- Pendidikan Indonesia*), 1(1), 13–27.
- Permanda, A. (2021). Hubungan antara motivasi belajar dan hasil belajar kelas X IPA 1 SMAN 1 Batanghari. *Schrödinger: Journal of Physics Education*, 2(1), 17–19.
- Pristiwanti, D., Badariah, B., Hidayat, S., & Dewi, R. S. (2022). Pengertian pendidikan. *Jurnal Pendidikan Dan Konseling (JPDK)*, 4(6), 1707–1715.
- Purwanto, J. (2014). Hukum Newton tentang gerak dalam ruang fase tak komutatif. *Journal UIN*, X(1), 30–35.
- Putranta, H. (2020). Pengembangan perangkat pembelajaran fisika *guided inquiry* berbantuan simulasi android permainan tulup untuk meningkatkan kemampuan literasi sains dan *higher order thinking skills* (HOTS) peserta didik. *Eprints UNY*, 129–133.
- Putranta, H., & Supahar. (2019). Development of physics-tier tests (PysTT) to measure students' conceptual understanding and creative thinking skills: A qualitative synthesis. *Journal for the Education of Gifted Young Scientists*, 7(3), 747–775.
- Rahmatin, Johana, A., Juliana, D., Selvia, Hikmawati, & Rokhmat, J. (2022). lembar kerja peserta didik (LKPD) dengan konteks kearifan lokal pada pembelajaran fisika. *Pendidikan, IPA, Geologi, dan Geofisika*, 3(2), 16–22.
- Rohim, F., Susanto, H., & Ellianawati. (2012). Penerapan model *discovery* terbimbing pada pembelajaran fisika untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif. *Unnes Physics*

*Education Journal*, 1(1), 2.

- Rusmayana, T. (2021). *Model pembelajaran ADDIE integrasi pedati*
- Sarah, S. (2018). Peningkatan keterampilan berpikir kreatif melalui pembelajaran fisika berbasis potensi lokal. *JIPFRI (Jurnal Inovasi Pendidikan Fisika Dan Riset Ilmiah)*, 2(2), 84–94.
- Septia Ahmad, L., Sakti, I., & Setiawan, I. (2020). Pengembangan lembar kerja peserta didik (LKPD) fisika berbasis etnosains menggunakan model *discovery learning* untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik SMA. *Jurnal Kumparan Fisika*, 3(2), 121–130.
- Silviani, N. R., & Triwahana. (2019). Eksistensi permainan tradisi *Nglarak Blarak* di Kalurahan Kranggan Kapanewon Galur Kabupaten Kulon Progo Tahun 2023. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 15(2), 9–25.
- Sujarwanto, E., & Ridwan, I. M. (2022). Authentic learning dan berpikir kreatif pada calon guru fisika. *Diffraction*, 3(1), 20–26.
- Trianggono, M. M. (2017). Analisis kausalitas pemahaman konsep dengan kemampuan berpikir kreatif peserta didik pada pemecahan masalah fisika. *Jurnal Pendidikan Fisika Dan Keilmuan (JPFK)*, 3(1), 1.
- Tumurun, S. W., Gusrayani, D., & Jayadinata, A. K. (2016). Pengaruh model pembelajaran *discovery learning* terhadap

- keterampilan berpikir kreatif peserta didik pada materi sifat-sifat cahaya. *Jurnal Pena Ilmiah*, 1(1), 101–110.
- Ubabuddin. (2019). Hakikat belajar dan pembelajaran di sekolah dasar. *Journal Edukatif*, 5(1), 18–27.
- Umbaryati, U. (2016). Pentingnya LKPD pada model pembelajaran scientific pembelajaran matematika. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 217–225.
- Wahid, M. A., & Rahmadhani, F. (2019). Eksperimen menghitung momen inersia dalam pesawat atwood menggunakan katrol dengan penambahan massa beban. *Jurnal Phi; Jurnal Pendidikan Fisika Dan Terapan*, 2(2), 1–7.
- Mawaddah, N., Suyitno, H., & Kartono, K. (2015). Model pembelajaran *discovery learning* dengan pendekatan metakognitif untuk meningkatkan metakognisi dan kemampuan berpikir kreatif matematis. *Unnes Journal of Research Mathematics Education*, 4(1), 10–17.
- Wicaksana, A., & Rachman, T. (2018). Pengertian LKPD, fungsi dan manfaat LKPD dan prosedur penyusunan LKPD. *Angewandte Chemie International Edition*, 6(11), 951–952., 3(1), 10–27.
- Wisnuputri, A. F., Izzulhaq, A. (2023). LKPD hukum Newton berbasis kearifan lokal *Nglarak Blarak* berbantuan phet: *Jurnal Pendidikan Fisika*, 7(1), 1–9.
- Wulandari, S., Tandililing, E., & Mursyid, S. (2014). Peningkatan hasil belajar peserta didik SMK menggunakan lembar kerja

kumon pada materi hukum II Newton. *Jurnal Pendidikan*, 1–11.

Yanto, H., & Putra, A. (2020). Analisis hasil belajar fisika peserta didik ditinjau dari persepsinya terhadap pembelajaran pada materi hukum Newton tentang gerak di kelas X SMA di Kota Padang. Mahapeserta didik Pendidikan Fisika, FMIPA Universitas Negeri Padang 2). *Physics Education*, 13(1), 105–112.

Zulham, M., & Sulisworo, D. (2017). Pengembangan multimedia interaktif berbasis mobile dengan model pembelajaran kontekstual pada materi gaya. *Jurnal Penelitian Pembelajaran Fisika*, 7(2), 132–141.

