

**PENGEMBANGAN LKPD IPA POTENSI LOKAL PEMBUATAN  
TOPENG BOBUNG UNTUK MEMFASILITASI LITERASI SAINS  
SISWA SMP/MTS**

Skripsi ini diajukan untuk memenuhi Sebagian persyaratan  
mencapai derajat sarjana S-1  
Program Studi Pendidikan Fisika



**Diajukan oleh:**

**Via Aswani**

**NIM. 18106090011**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA  
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA YOGYAKARTA**

**2025**

## PENGESAHAN TUGAS AKHIR



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-2641/Un.02/DT/PP.00.9/08/2025

Tugas Akhir dengan judul : Pengembangan LKPD IPA Potensi Lokal Pembuatan Topeng Bobung Untuk Memfasilitasi Literasi Sains Siswa SMP/MTS

yang dipersiapkan dan disusun oleh:

Nama : VIA ASWANI  
Nomor Induk Mahasiswa : 18106090011  
Telah diujikan pada : Rabu, 06 Agustus 2025  
Nilai ujian Tugas Akhir : A-

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

### TIM UJIAN TUGAS AKHIR



Ketua Sidang

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

Valid ID: 68a7cb2e19cd4



Penguji I

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

Valid ID: 68a7915e88c25



Penguji II

Puspo Rohmi, M.Pd.  
SIGNED

Valid ID: 68a71bea69c28



Yogyakarta, 06 Agustus 2025  
UIN Sunan Kalijaga  
Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan  
Prof. Dr. Sigit Purnama, S.Pd.I., M.Pd.  
SIGNED

Valid ID: 68a86919a2b61

## SURAT PERSETUJUAN TUGAS AKHIR



Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta

FM-UINSK-BM-05-03/R0

### SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Hal : Persetujuan Skripsi

Lamp : 1 Bendel Skripsi

Kepada

Yth. Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

UIN Sunan Kalijaga

Di Yogyakarta

*Assalamu'alaikum Wr. Wb.*

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

Nama : Via Aswani

NIM : 18106090011

Judul Skripsi : Pengembangan LKPD IPA Potensi Lokal Pembuatan Topeng Bobung untuk Memfasilitasi Literasi Sains Siswa SMP/MTs

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

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

*Wassalamu'alaikum Wr. Wb.*

Yogyakarta, 28 Juli 2025  
Pembimbing,

Ika Kartika, S.Pd., M.Pd.Si.  
NIP. 19800415 200912 2 001

## SURAT PERNYATAAN KEASLIAN

### SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

*Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh*

Yang bertanda tangan di bawah ini

Nama : Via Aswani  
Tempat/Tanggal Lahir : Magelang, 08 Juni 1999  
NIM : 18106090011  
Jurusan/Program Studi : Pendidikan Fisika

Menyatakan dengan sesungguhnya, bahwa skripsi saya yang berjudul "Pengembangan LKPD IPA Potensi Lokal Pembuatan Topeng Bobung untuk Memfasilitasi Literasi Sains Siswa SMP/MTs" adalah hasil penelitian dan karya saya yang saya susun sendiri. Adapun bagian-bagian tertentu yang saya kutip dari hasil karya orang lain sebagai bahan acuan telah dituliskan sumbernya secara jelas sesuai dengan norma, kaidah, dan etika ilmiah, serta disebutkan dalam daftar pustaka. Apabila pernyataan ini terbukti tidak benar, maka sepenuhnya menjadi tanggung jawab penulis.

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

*Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh*

Yogyakarta, 28 Juli 2025

Yang Membuat Pernyataan



Via Aswani

NIM. 18106090011



## **PERSEMBAHAN**

Segala puji dan syukur bagi Allah Subhanahu wa Ta'ala, yang telah menganugerahkan nikmat iman, kesehatan, dan kesempatan. Shalawat dan salam semoga selalu tercurah kepada baginda Rasul Muhammad Shallallahu 'alaihi wasallam, yang kita nantikan syafa'atnya di yaumul qiyamah nanti.

Dengan kerendahan hati, karya sederhana ini saya persembahkan kepada:

### **Kedua orangtua saya, Ibu Tumini dan Bapak Sukerman**

yang selalu sabar membimbing saya dengan doa-doa yang tak pernah putus, kasih sayang yang tak terbalas, serta kerja keras tanpa lelah. Semoga Allah senantiasa menjaga, mengampuni, dan membalas setiap kebaikan kalian dengan surga-Nya.

### **Seluruh keluarga tercinta, kakak, adik, dan almarhumah nenek,**

yang selalu menjadi penyemangat dalam setiap langkah dan tempat saya belajar tentang arti kebersamaan dan ketulusan.

### **Diriku sendiri,**

atas perjuangan yang tak mudah, semoga senantiasa diberikan kekuatan untuk memperbaiki diri dan menjadi pribadi yang bermanfaat bagi ummat.

## MOTTO

*“Hatiku tenang karena aku mengetahui bahwa apa yang ditakdirkan untukku  
tidak akan pernah melewatkan”*

**(Umar bin Khattab radhiyallahu ‘anhu)**

*“Tapi kita punya kita”*

**(Nadin Amizah)**

*“Aku memilih untuk tumbuh, meski perlahan, asal tetap mengarah pada  
cahaya.”*

STATE ISLAMIC UNIVERSITY  
SUNAN KALIJAGA  
YOGYAKARTA

## KATA PENGANTAR

Bismillāhirrahmānirrahīm, alḥamdulillāh, segala puji dan syukur penulis haturkan ke hadirat Allah SWT atas limpahan rahmat, taufik, serta hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan sebaik-baiknya. Salawat dan salam semoga senantiasa tercurahkan kepada junjungan kita Nabi Muhammad SAW, beserta keluarga, sahabat, dan seluruh umatnya yang istiqamah di jalan kebenaran hingga akhir zaman.

Skripsi ini disusun sebagai bagian dari tugas akhir dalam menyelesaikan studi pada Program Studi Pendidikan Fisika, Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan, UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta. Selama proses penulisan, penulis mendapatkan banyak bantuan, bimbingan, dan dukungan dari berbagai pihak. Untuk itu, penulis menyampaikan terima kasih yang tulus kepada:

1. Kedua orang tua saya, Ibu Tumini dan Bapak Sukerman, yang tidak pernah lelah membimbing, mendoakan, serta memberikan kasih sayang dan dukungan sepenuh hati.
2. Kakak dan adik saya, almarhumah nenek, serta seluruh keluarga yang senantiasa memberikan semangat dan motivasi dalam menyelesaikan studi ini.
3. Ibu Ika Kartika, S.Pd., M.Pd.Si., selaku dosen pembimbing akademik dan pembimbing skripsi yang dengan sabar dan penuh dedikasi membimbing saya selama proses penyusunan skripsi.

4. Ibu Iva Nandya Atika, M.Ed., selaku Ketua Program Studi Pendidikan Fisika Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Kalijaga.
5. Prof. Dr. Sigit Purnama, M.Pd., selaku Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.
6. Bapak Himawan Putranta, M.Pd., Bapak Ari Cahya Mawardi, M.Pd., Ibu Shilfiana Rahayu, M.Sc., Ibu Mike Dewi Kurniasih, M.Pd., Ibu Iva Nandya Atika, M.Ed., Ibu Nira Wulandari, M.Pd., Bapak Norma Sidik Risdianto, Ph.D., dan Bapak Ariq Fikria Niagasi, M.M., selaku validator dan penilai produk yang telah memberikan saran, kritik, serta masukan berharga untuk penyempurnaan LKPD yang dikembangkan.
7. Seluruh dosen dan staf Program Studi Pendidikan Fisika Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Kalijaga yang telah memberikan ilmu dan bantuan selama masa studi.
8. Bapak Suprap, S.Pd., Bapak Fauzan Ahmad, S.Pd., dan Ibu Arsyi Nurani I., S.Pd., selaku guru IPA di SMP Negeri 2 Patuk yang telah membantu saya dalam proses pengumpulan data penelitian.
9. Seluruh sahabat dan keluarga besar Daarul Hikmah Putri yang senantiasa memberikan dukungan, semangat, serta doa yang tulus.
10. Teman-teman seperjuangan Pendidikan Fisika Angkatan 2018 yang telah berbagi kebersamaan, perjuangan, dan pengalaman berharga selama masa studi.

Akhir kata, semoga segala amal dan kebaikan yang telah diberikan oleh semua pihak mendapat balasan dari Allah SWT. Penulis juga berharap semoga karya ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca dan menjadi amal jariyah yang diridai Allah SWT.



**PENGEMBANGAN LKPD IPA POTENSI LOKAL PEMBUATAN  
TOPENG BOBUNG UNTUK MEMFASILITASI LITERASI SAINS  
SIWA SMP/MTS**

**Via Aswani  
18106090011**

**INTISARI**

Penelitian ini berfokus pada pengembangan lembar kerja peserta didik (LKPD) IPA berjudul “Saintetik” yang mengintegrasikan potensi lokal topeng Bobung untuk memfasilitasi literasi sains siswa SMP/MTs. Proses pengembangan mengikuti model ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation*). Analisis awal menunjukkan bahwa 76,5% siswa di SMP Negeri 2 Patuk menganggap IPA sulit, dan literasi sains mereka rendah dengan nilai rata-rata 59,5. Selain itu, bahan ajar yang ada kurang menarik dan potensi lokal belum dimanfaatkan secara optimal dalam pembelajaran IPA

LKPD yang dikembangkan bertujuan untuk memfasilitasi pemahaman konsep, analisis masalah, dan penerapan prinsip-prinsip ilmiah dalam konteks kehidupan nyata, khususnya pada materi Usaha, Energi, dan Pesawat Sederhana. Kerajinan topeng Bobung dipilih sebagai konteks lokal karena kedekatannya dengan sekolah dan relevansinya dengan konsep-konsep ilmiah. Desain LKPD menekankan pembelajaran berpusat pada siswa, pemikiran kritis, dan kreativitas, sejalan dengan prinsip Kurikulum Merdeka.

Validasi oleh ahli materi, ahli media, dan guru IPA menunjukkan bahwa LKPD ini berkategori 'sangat baik,' dengan skor rata-rata masing-masing 3,33, 3,63, dan 3,40. Respon siswa selama uji coba terbatas dan luas juga sangat positif, dengan skor rata-rata keseluruhan 0,94, menunjukkan bahwa siswa menerima dan merasa LKPD ini bermanfaat dalam pembelajaran. Observasi juga mengkonfirmasi bahwa penggunaan LKPD ini efektif dalam meningkatkan keterlibatan dan minat siswa terhadap IPA, terutama ketika materi dikaitkan dengan budaya lokal. Sebagai kesimpulan, LKPD “Saintetik” terbukti merupakan sumber belajar yang valid, praktis, dan efektif yang memanfaatkan potensi lokal untuk meningkatkan literasi sains dan menumbuhkan apresiasi yang lebih dalam terhadap budaya lokal di kalangan siswa.

**Kata Kunci:** LKPD IPA, Potensi Lokal, Topeng Bobung, Literasi Sains, Usaha, Energi, dan Pesawat Sederhana



**DEVELOPMENT OF A SCIENCE STUDENT WORKSHEET (LKPD)  
UTILIZING THE LOCAL POTENTIAL OF BOBUNG MASK-MAKING  
TO FACILITATE SCIENCE LITERACY OF JUNIOR HIGH SCHOOL  
(SMP/MTS) STUDENTS**

**Via Aswani**  
**18106090011**

**ABSTRACT**

This research focused on developing a science student worksheet (LKPD) titled “Saintetik” that integrates the local potential of Bobung masks to enhance science literacy among junior high school (SMP/MTs) students. The development process followed the ADDIE model (Analysis, Design, Development, Implementation). Initial analysis revealed that 76.5% of students at SMP Negeri 2 Patuk found science difficult, and their science literacy was low, with an average score of 59.5. Additionally, existing learning materials were unengaging, and local potential was underutilized in science teaching.

The developed LKPD aims to facilitate students's understanding of concepts, problem analysis, and application of scientific principles within real-life contexts, specifically focusing on the topics of Work, Energy, and Simple Machines. The Bobung mask craft was chosen as a local context due to its proximity to the school and its relevance to scientific concepts. The LKPD design emphasizes student-centered learning, critical thinking, and creativity, aligning with the Merdeka Curriculum's principles.

Validation by material experts, media experts, and science teachers rated the LKPD as 'very good,' with average scores of 3.33, 3.63, and 3.40 respectively. Student responses during limited and extensive trials were consistently positive, with an overall average score of 0.94, indicating that students found the LKPD acceptable and beneficial for learning. Observations also confirmed that the LKPD effectively increased student engagement and interest in science, particularly when connected to local culture. In conclusion, the “Saintetik” LKPD is a valid, practical, and effective learning resource that leverages local potential to improve science literacy and foster a deeper appreciation for local culture among students.

**Keywords:** Science Student Worksheet (LKPD), Local Potential, Bobung Mask, Science Literacy, Work, Energy, and Simple Machines.

## DAFTAR ISI

|   |      |
|---|------|
| PENGESAHAN TUGAS AKHIR .....                                | i    |
| SURAT PERSETUJUAN TUGAS AKHIR .....                         | ii   |
| SURAT PERNYATAAN KEASLIAN .....                             | iii  |
| PERSEMBAHAN .....   | iv   |
| MOTTO.....  | v    |
| KATA PENGANTAR.....   | vi   |
| INTISARI.....   | ix   |
| ABSTRACT .....  | x    |
| DAFTAR ISI .....  | xi   |
| DAFTAR TABEL .....  | xiii |
| DAFTAR GAMBAR .....   | xiv  |
| DAFTAR LAMPIRAN .....                                       | xv   |
| BAB I PENDAHULUAN .....                                     | 1    |
| A. Latar Belakang.....                                      | 1    |
| B. Identifikasi Masalah.....                                | 14   |
| C. Batasan Masalah .....                                    | 15   |
| D. Rumusan Masalah.....                                     | 15   |
| E. Tujuan Penelitian .....                                  | 16   |
| F. Spesifikasi Produk yang Dikembangkan.....                | 16   |
| G. Manfaat Penelitian .....                                 | 19   |
| H. Keterbatasan Penelitian .....                            | 20   |
| I. Definisi Istilah.....                                    | 20   |
| BAB II KAJIAN PUSTAKA .....                                 | 22   |
| A. Kajian Teori .....                                       | 22   |
| 1. Hakikat Pembelajaran IPA.....                            | 22   |
| 2. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD).....                   | 23   |
| 3. Potensi Lokal.....                                       | 32   |
| 4. Literasi Sains.....                                      | 43   |
| 5. Usaha, Energi, dan Pesawat Sederhana .....               | 48   |
| 6. Hubungan Konsep IPA dengan Pembuatan Topeng Bobung ..... | 60   |

|  |   |     |
|--|---|-----|
| B.   | Kajian Penelitian yang Relevan.....         | 62  |
| C.   | Kerangka Berpikir .....                     | 63  |
| BAB III METODE PENELITIAN.....               |   | 66  |
| A.   | Model Pengembangan .....                    | 66  |
| B.   | Prosedur Pengembangan.....                  | 66  |
| 1.   | <i>Analysis</i> (Analisis) .....            | 67  |
| 2.   | <i>Design</i> (Perancangan) .....           | 67  |
| 3.   | <i>Development</i> (Pengembangan) .....     | 68  |
| 4.   | <i>Implementation</i> (Implementasi) .....  | 68  |
| C.   | Jenis Data.....                             | 70  |
| D.   | Metode dan Instrumen Pengumpulan Data.....  | 71  |
| E.   | Teknik Analisa Data .....                   | 73  |
| 1.   | Analisa Penilaian Kualitas Produk.....      | 73  |
| 2.   | Analisis Data Respon Peserta Didik .....    | 74  |
| BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN ..... |   | 76  |
| A.   | Hasil Penelitian.....                       | 76  |
| 1.   | Analisis (Analysis).....                    | 76  |
| 2.   | Desain ( <i>Design</i> ).....               | 79  |
| 3.   | Pengembangan ( <i>Development</i> ) .....   | 80  |
| 4.   | Implementasi ( <i>Implementation</i> )..... | 114 |
| 5.   | Analisis Data .....                         | 128 |
| B.   | Pembahasan .....                            | 132 |
| BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....             |   | 143 |
| A.   | Kesimpulan .....                            | 143 |
| B.   | Keterbatasan Pengembangan .....             | 144 |
| C.   | Saran .....                                 | 144 |
| DAFTAR PUSTAKA.....                          |   | 146 |
| LAMPIRAN .....                               |   | 150 |

## DAFTAR TABEL

|  |     |
|--|-----|
| <b>Tabel 2. 1</b> Kompetensi seseorang yang melek sains.....                 | 46  |
| <b>Tabel 2. 2</b> Identifikasi Konsep IPA pada Pembuatan Topeng Bobung ..... | 60  |
| <b>Tabel 2. 3</b> Kajian penelitian yang relevan .....                       | 62  |
| <b>Tabel 3. 1</b> Kriteria Skor Penilaian Produk.....                        | 73  |
| <b>Tabel 3. 2</b> Kriteria Kualitas Produk.....                              | 74  |
| <b>Tabel 3. 3</b> Skor Respon Peserta Didik.....                             | 75  |
| <b>Tabel 3. 4</b> Kriteria Kategori Respon Peserta Didik .....               | 75  |
| <b>Tabel 4. 1</b> Kritik dan saran validator materi .....                    | 92  |
| <b>Tabel 4. 2</b> Kritik dan saran validator media .....                     | 93  |
| <b>Tabel 4. 3</b> Penilaian oleh ahli materi .....                           | 95  |
| <b>Tabel 4. 4</b> Kritik dan saran oleh ahli materi .....                    | 96  |
| <b>Tabel 4. 5</b> Penilaian oleh ahli media.....                             | 98  |
| <b>Tabel 4. 6</b> Kritik dan saran oleh ahli media.....                      | 99  |
| <b>Tabel 4. 7</b> Penilaian oleh guru IPA.....                               | 100 |
| <b>Tabel 4. 8</b> Respon siswa pada uji terbatas .....                       | 114 |
| <b>Tabel 4. 9</b> Respon siswa pada uji coba luas.....                       | 124 |
| <b>Tabel 4. 10</b> Uji keterlaksanaan LKPD .....                             | 125 |
| <b>Tabel 4. 11</b> Hasil nilai siswa dalam uji keterlaksanaan .....          | 127 |

## DAFTAR GAMBAR

|  |     |
|--|-----|
| <b>Gambar 1. 1</b> Perbandingan Hasil PISA Indonesia (2006-2022).....          | 8   |
| <b>Gambar 2. 1</b> Topeng .....  | 36  |
| <b>Gambar 2. 2</b> Topeng Bobung yang sudah dilukis dan belum dilukis .....    | 43  |
| <b>Gambar 2. 3</b> Konsep Tuas Jenis Pertama .....                             | 53  |
| <b>Gambar 2. 4</b> Konsep Tuas Jenis Kedua .....                               | 54  |
| <b>Gambar 2. 5</b> Konsep Tuas Jenis Ketiga .....                              | 55  |
| <b>Gambar 2. 6</b> Bidang Miring .....   | 55  |
| <b>Gambar 2. 7</b> Jenis-Jenis Katrol .....                                    | 58  |
| <b>Gambar 2. 8</b> Bagan Kerangka Berpikir .....                               | 65  |
| <b>Gambar 4. 1</b> Cover depan LKPD .....                                      | 82  |
| <b>Gambar 4. 2</b> Tampilan isi LKPD .....                                     | 87  |
| <b>Gambar 4. 3</b> Informasi Pendukung .....                                   | 88  |
| <b>Gambar 4. 4</b> Cover belakang LKPD .....                                   | 90  |
| <b>Gambar 4. 5</b> Petunjuk penggunaan LKPD .....                              | 113 |
| <b>Gambar 4. 6</b> Grafik perbandingan hasil penilaian ahli dan guru IPA ..... | 129 |

## DAFTAR LAMPIRAN

|   |     |
|---|-----|
| Lampiran 1. 2 Surat ijin penelitian.....                  | 151 |
| Lampiran 2. 1 Identitas Validator dan Penilai.....        | 152 |
| Lampiran 2. 2 Lembar Validasi Ahli Materi.....            | 153 |
| Lampiran 2. 3 Lembar Validasi Ahli Media .....            | 161 |
| Lampiran 2. 4 Lembar Penilaian Ahli Materi .....          | 167 |
| Lampiran 2. 5 Lembar Penilaian Ahli Media.....            | 175 |
| Lampiran 2. 6 Lembar Penilaian Guru IPA .....             | 181 |
| Lampiran 2. 7 Identitas Responden.....                    | 185 |
| Lampiran 2. 8 Lembar Respon Siswa pada Uji Terbatas ..... | 187 |
| Lampiran 2. 9 Lembar Respon Siswa pada Uji Luas .....     | 190 |
| Lampiran 2. 10 Lembar Observasi Keterlaksanaan .....      | 193 |
| Lampiran 3. 1 Dokumentasi .....                           | 194 |
| Lampiran 3. 2 <i>Curriculum Vitae</i> .....               | 194 |



# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Pada dasarnya, kemajuan suatu bangsa ditentukan oleh kualitas sumber daya manusianya. Sumber daya manusia yang kompeten dan terampil tidak terlepas dari kepedulian masyarakat terhadap pendidikan. Pendidikan yang baik akan melahirkan individu-individu yang terampil, cerdas, dan memiliki kemampuan untuk beradaptasi dengan perubahan zaman. Semakin berkualitas pendidikan yang diterima oleh masyarakat, semakin besar kemungkinan negara untuk berkembang dan mencapai peradaban yang tinggi. Oleh karena itu, investasi dalam pendidikan dan pengembangan SDM yang unggul merupakan langkah penting bagi negara untuk memastikan kemajuan dan daya saing di tingkat global. Pendidikan tinggi memainkan peran yang sangat penting dalam mengembangkan sumber daya manusia yang berkualitas tinggi dan kompetitif secara global, yang akan mendorong kemajuan bagi negara ini (Sanga and Wangdra 2023).

Di Indonesia, pendidikan merupakan cita-cita sejak lahir yang diatur secara khusus dalam Undang-Undang Dasar 1945. Penyelenggaraan sistem pendidikan nasional bertujuan untuk mencerdaskan kehidupan bangsa, sebagaimana tercantum dalam Pembukaan UUD 1945, serta menekankan urgensi peningkatan kualitas pendidikan secara keseluruhan dan akses yang adil terhadap pendidikan di seluruh Indonesia (Hermanto 2020).

Pendidikan mengalami transformasi yang signifikan seiring dengan terus berkembangnya ilmu pengetahuan dan teknologi, termasuk dalam konteks pendidikan abad 21. Salah satu contoh nyata dari tuntutan kompetensi abad 21 ditunjukkan pada pergeseran paradigma pembelajaran konvensional telah berkembang menjadi pembelajaran yang lebih modern. Pada masa lalu, pembelajaran masih bersifat satu arah, dengan guru sebagai sumber utama pengetahuan dan siswa hanya berperan sebagai penerima pasif. Namun, seiring dengan kemajuan teknologi, cara-cara tersebut telah bergeser pada pembelajaran student centered yaitu pendekatan pendidikan yang menugaskan peserta didik berperan sebagai pusat proses pembelajaran dan bukan hanya sebagai penerima informasi pasif. Alam (2023) menyatakan bahwa teori konstruktivisme dan konektivisme mendukung proses ini. Studi di Jepang juga menunjukkan peningkatan motivasi dan strategi belajar pada kelas learner-centered (Matsuyama et al. 2019). Dalam model ini, guru berperan sebagai fasilitator, pembimbing, dan motivator untuk mendukung peserta didik dalam proses pembelajaran. Guru tidak hanya bertindak sebagai penyampai materi pelajaran, tetapi juga sebagai fasilitator proses belajar yang memiliki pengaruh besar dalam membentuk dasar karakteristik pada peserta didik (Mulia et al. 2024). Guru berfokus pada pengembangan potensi peserta didik agar dapat menjadi pembelajar mandiri yang aktif, kreatif, dan siap menghadapi tantangan di dunia nyata.

Tujuan dari pergeseran paradigma di atas adalah untuk memperkuat kebebasan guru dalam mengelola pelaksanaan pembelajaran,

menyederhanakan standar yang terlalu kaku, serta menghindari tuntutan agar proses pembelajaran di seluruh satuan pendidikan di Indonesia bersifat homogen, memperkuat student agency, yaitu hak dan kemampuan peserta didik untuk mengatur proses pembelajarannya sendiri dengan menentukan tujuan yang ingin dicapai, mengevaluasi kemampuannya, serta mengambil langkah-langkah secara proaktif dan bertanggung jawab atas keberhasilan dirinya (Kemendikbud 2013). Dari pernyataan tersebut, pergeseran paradigma ini dapat kita artikan sebagai bentuk transformasi pendekatan pembelajaran yang menempatkan siswa sebagai peserta aktif dalam proses pendidikan, sekaligus memberikan ruang yang lebih luas bagi pendidik untuk merancang pembelajaran yang kontekstual dan responsif terhadap kebutuhan siswa. Pergeseran ini menunjukkan komitmen terhadap pengembangan student agency sebagai landasan penting dalam menciptakan pembelajaran yang mandiri, reflektif, dan bertanggung jawab.

Pergeseran paradigma pembelajaran juga berlaku pada kemampuan mekanis/hafalan peserta didik yang berfokus pada kemampuan menganalisis atau berpikir kritis. Dalam konteks ini, peserta didik didorong untuk bukan sekadar menghafal informasi, tetapi juga mendorong pemahaman yang bermakna, menganalisis, dan mengevaluasi pengetahuan secara mendalam. Wagner dan Change Leadership Group dari Universitas Harvard mengidentifikasi bahwa keterampilan abad 21 yang perlu dimiliki oleh peserta didik yaitu (1) Mampu berpikir kritis dan menyelesaikan masalah, (2) Mampu berkerjasama dan memiliki sikap kepemimpinan, (3)

Lincih dan dapat beradaptasi di lingkungan, (4) Mampu mengambil tindakan inisiatif dan berjiwa entrepreneur, (5) Mampu berkomunikasi dengan baik, (6) Mampu menggali/menemukan dan menalar informasi, (7) Memiliki rasa ingin tahu dan dapat berimajinasi (Wagner 2014). Pendidikan abad 21 menekankan pentingnya pengembangan berbagai keterampilan, termasuk keterampilan kognitif, sosial, dan emosional, yang diperlukan untuk meraih kesuksesan dalam kehidupan sosial saat ini (Lubis et al. 2023). Dengan demikian, peserta didik untuk memiliki pemikiran yang kritis, dapat mengaitkan sains dengan contoh nyata dalam kehidupan sehari-hari, menguasai teknologi informasi, dan mampu berkomunikasi serta berkolaborasi dengan baik (H, Ahmad Tirmidzi dan Andi 2019).

Dalam rangka mencapai tujuan pendidikan di tengah tantangan abad 21, diperlukan kurikulum yang relevan dan adaptif, yang dapat mengembangkan keterampilan kritis, kreativitas, kemampuan kolaborasi, dan pemecahan masalah agar siap menghadapi perubahan dan dinamika yang cepat dalam masyarakat global. Menurut Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional, Kurikulum adalah seperangkat rencana dan pengaturan mengenai tujuan, isi, dan bahan pelajaran serta cara yang digunakan sebagai pedoman penyelenggaraan kegiatan pembelajaran untuk mencapai tujuan pendidikan tertentu. Untuk memenuhi kebutuhan tersebut, pendidikan Indonesia menerapkan Kurikulum Merdeka sebagai standar pendidikan. Kurikulum Merdeka adalah kerangka kerja pendidikan yang dikembangkan untuk

memberikan fleksibilitas dalam merancang dan melaksanakan strategi pembelajaran yang sesuai dengan minat, bakat, dan kebutuhan individu siswa (Lubis et al. 2023). Hal ini memberikan kesempatan yang lebih luas kepada peserta didik untuk mengembangkan karakter, keterampilan berpikir kritis, kreatif, inisiatif, menghargai keberagaman, dan mampu berkolaborasi dengan kelompok, sehingga dapat menghasilkan pembelajaran yang bermakna.

Kemendikbud (2021) mendefinisikan Kurikulum Merdeka sebagai kurikulum yang mengakomodasi keberagaman pembelajaran intrakurikuler melalui pengelolaan konten yang lebih efisien guna mendukung pemahaman konsep serta penguatan kompetensi siswa, sambil memberikan fleksibilitas kepada guru untuk memilih materi yang sesuai dengan kebutuhan dan minat siswa. Pengertian tersebut dapat diartikan bahwa guru diharuskan memiliki kompetensi untuk merancang dan mengembangkan bahan ajar secara kreatif dan inovatif. Dalam hal ini, guru diharapkan untuk menunjukkan inovasi dalam pengembangan alat pembelajaran (Dwiningsih et al. 2023). Sedangkan Daryanto & Karim (2017) mengartikan Kurikulum Merdeka sebagai jenis kurikulum yang bertujuan menumbuhkan kemandirian dalam proses belajar, mendorong kebebasan dalam berpikir, serta membuka kesempatan bagi siswa untuk berkembang sesuai dengan potensi, minat, dan kondisi lingkungan sekitarnya. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa Kurikulum Merdeka menekankan pentingnya pembelajaran yang menempatkan siswa sebagai pusat pembelajaran.

Kurikulum ini tidak hanya mendorong siswa untuk belajar secara mandiri dan berpikir kritis, tetapi juga memberikan kebebasan bagi mereka untuk mengembangkan potensi sesuai minat dan karakteristik lokal. Hal ini sejalan dengan semangat pendidikan yang adaptif dan humanistik dalam menghadapi tantangan abad 21.

Bahan ajar merujuk pada materi pembelajaran yang disusun secara sistematis dan komprehensif, didasarkan pada prinsip-prinsip pembelajaran yang diterapkan sepanjang proses pendidikan (Magdalena et al. 2020). Penyusunan bahan ajar dilakukan secara terstruktur guna memfasilitasi peserta didik dalam memahami isi materi pembelajaran. Menurut Cahyadi (2019), bahan ajar mencakup semua sumber daya yang digunakan oleh guru dan siswa selama proses pembelajaran, termasuk media cetak, konten audiovisual, alat berbasis komputer, dan bentuk-bentuk teknologi pendidikan lainnya. Berbagai jenis bahan ajar dirancang untuk untuk memfasilitasi pemahaman konsep, pengembangan keterampilan, dan peningkatan motivasi bimbingan yang disesuaikan dengan kebutuhan dan karakteristik individu siswa

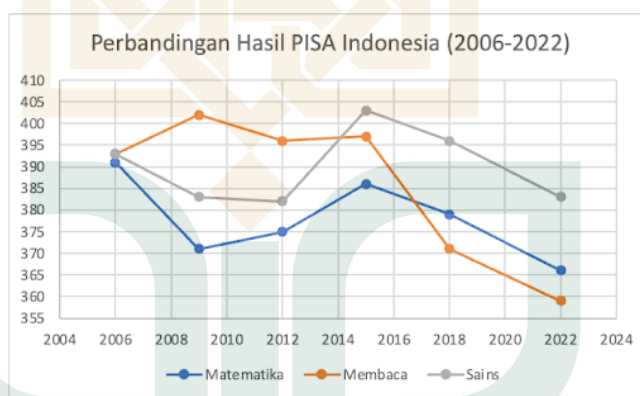
Berdasarkan hasil observasi penyebaran angket kepada peserta didik di SMP Negeri 2 Patuk, diperoleh data bahwa 76,5% dari mereka menyatakan bahwa IPA merupakan mata pelajaran yang sulit. Kesulitan yang dialami oleh peserta didik terutama pada materi fisika mencakup pemahaman konsep, analisis masalah, penghafalan persamaan, dan penerapan konsep. Kemampuan untuk merumuskan masalah,



memahami/menalar, dan mengaplikasikan konsep dan perspektif sains berkaitan dengan literasi sains. Hal ini selaras dengan ketentuan PISA tentang aspek kompetensi dalam penilaian literasi ilmiah, yang mencakup kemampuan untuk mengidentifikasi pertanyaan ilmiah, menjelaskan fenomena secara ilmiah, dan menerapkan bukti ilmiah (Zuriyani 2017). Literasi sains diklasifikasikan dalam tiga dimensi pengukuran, yaitu konten sains, proses sains, dan konteks penerapan sains (Pertiwi, Atanti, and Ismawati 2018).

Secara harfiah literasi sains terdiri dari kata literasi yang artinya “melek” dan sains yang berarti pengetahuan alam. Menurut PISA literasi sains merupakan “the ability to apply scientific understanding, formulate relevant questions, and derive conclusions based on evidence, aimed at comprehending the natural world and informing decisions regarding human-induced changes to it”. Dapat dikatakan bahwa literasi sains merupakan kemampuan untuk menerapkan pemahaman ilmiah, merumuskan pertanyaan yang relevan, dan menarik kesimpulan berdasarkan bukti, dengan tujuan memahami dunia alam dan memberikan informasi untuk pengambilan keputusan terkait perubahan yang disebabkan oleh manusia terhadapnya (OECD 2018). Literasi sains merupakan hal fundamental yang harus dimiliki oleh siswa dalam memahami lingkungan dan tantangan yang terkait dengannya, terutama pada abad 21 ini. Hal inilah yang menguatkan alasan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan menggalakkan Gerakan Literasi Nasional tahun 2016. Tujuan umum dari Gerakan literasi ini yaitu

memperkokoh peran pendidikan karakter sebagai inti dan landasan utama dalam penyelenggaraan pendidikan, membangun budaya literasi, merevitalisasi system pendidikan, dan untuk menyiapkan Generasi Emas 2045. Selain itu, Indonesia juga ikut berpartisipasi dalam studi PISA (Programme for International Student Assessment) yang diselenggarakan oleh OECD (Organization for Economic Cooperation and Development). Studi PISA sendiri bertujuan untuk mengukur kemampuan literasi peserta didik rentang usia 15 tahun yang dijabarkan menjadi kemampuan literasi membaca, literasi matematika, dan literasi sains.



**Gambar 1. 1** Perbandingan Hasil PISA Indonesia (2006-2022)

Sumber: [himiespa.feb.ugm.ac.id](http://himiespa.feb.ugm.ac.id)

Grafik di atas menunjukkan pencapaian PISA Negara Indonesia dalam beberapa tahun terakhir pada literasi matematika, membaca, dan sains. Dapat kita ketahui bahwa rata-rata hasil PISA Indonesia menunjukkan fluktuasi yang cenderung stagnan dalam dua dekade terakhir. Walaupun terdapat fluktuasi hasil dari waktu ke waktu, secara umum belum terlihat peningkatan yang berarti. Data analisis menunjukkan bahwa pada tahun

2022, skor rata-rata PISA Indonesia menurun secara signifikan pada seluruh aspek yang dinilai, yakni matematika, membaca, dan sains. Fakta ini menunjukkan bahwa pencapaian PISA Negara Indonesia masih jauh dibawah negara-negara lain, yakni berada pada urutan 75, 74, dan 70 dari 80 negara yang diasesmen (OECD 2023), sehingga dapat disimpulkan bahwa kemampuan literasi sains peserta didik, termasuk di SMP Negeri 2 Patuk, masih rendah. Hal ini didukung oleh hasil tes berbasis literasi sains peserta didik yang menunjukkan nilai rata-rata 59,5. Oleh karena itu, penting bagi peserta didik untuk dibekali pengetahuan, kemampuan berpikir kritis, kreatif, dan mampu bekerja dengan tim untuk menjawab permasalahan di atas.

Menurut hasil wawancara dengan guru IPA, permasalahan lain di SMP Negeri 2 Patuk adalah keterbatasan sarana dan prasarana yang belum memadai untuk mendukung kegiatan belajar mengajar. Selain itu, buku yang digunakan di sekolah kurang menarik sehingga menyebabkan rendahnya motivasi belajar peserta didik, khususnya IPA. Salah satu bahan ajar yang dapat digunakan untuk memecahkan masalah tersebut adalah lembar kerja peserta didik (LKPD) berupa media cetak yang disusun secara kreatif dan terstruktur. LKPD merupakan salah satu komponen pembelajaran yang penting untuk dikembangkan oleh pendidik guna memfasilitasi siswa dalam mempercepat pemahaman konsep dan penguasaan keterampilan (Yaumi 2015). Sedangkan menurut Katriani (2014), LKPD adalah kumpulan dari lembaran yang memuat kegiatan

peserta didik berupa aktivitas konkret dengan objek dan permasalahan yang dipelajari. Dengan demikian, lembar kerja peserta didik dapat diartikan sebagai sekumpulan kegiatan praktik atau teori yang harus dilakukan oleh peserta didik untuk memahami konsep materi dengan lebih mudah sesuai dengan indikator pencapaian hasil belajar yang ditentukan.

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) adalah cabang ilmu yang mempelajari berbagai gejala alam secara sistematis, berdasarkan hasil observasi dan eksperimen yang dilakukan oleh manusia (Samatowa 2006). Dalam proses pembelajarannya, penting untuk mengaitkan konsep-konsep sains dengan fenomena alam yang nyata, karena permasalahan yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari lebih mudah dipahami dan diterima oleh peserta didik. Salah satu fenomena nyata yang dekat dengan masyarakat yaitu kearifan lokal/potensi lokal. Hal ini selaras dengan Undang-Undang No. 20 tahun 2003 pasal 36 ayat 3 telah menyebutkan bahwa kurikulum disusun sesuai dengan jenjang pendidikan dengan memperhatikan beberapa faktor, salah satunya yaitu potensi daerah dan peserta didik. Salah satu aspek penting dalam penguatan kompetensi pada Kurikulum Merdeka Belajar adalah penerapan proses pembelajaran yang bersifat mendalam (deep learning) di mana pembelajaran tidak hanya berfokus pada pencapaian ketuntasan, tetapi peserta didik diharapkan memiliki pengalaman belajar yang nyata. Dengan demikian, peserta didik dapat merasakan langsung pembelajaran yang bermakna, yang bertujuan untuk melatih dan

meningkatkan kemampuan serta keterampilan abad ke-21 mereka (Bahar and Sundi 2020).

Pengembangan potensi lokal memiliki peran strategis dalam pembangunan yang berkelanjutan, khususnya pendidikan. Dengan menghadirkan pendekatan pendidikan yang relevan dengan kehidupan nyata, pemanfaatan potensi lokal berkontribusi signifikan dalam memperkuat pemahaman dan kualitas pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) (Carolina, Riandi, and Rochintaniawati 2024). Pengembangan potensi lokal hendaknya tidak hanya berorientasi pada aspek ekonomi, tetapi juga diarahkan untuk melestarikan nilai-nilai budaya yang telah menjadi warisan dan keunggulan khas suatu daerah. Istilah “potensi lokal” merujuk pada fenomena yang berasal dari lingkungan sekitar tempat tinggal siswa (Marlina 2013). Oleh karena itu dalam merancang proses pembelajaran, sekolah perlu mempertimbangkan potensi lokal yang terdapat di wilayahnya.

Tidak berhenti di situ, pembelajaran IPA terintegrasi potensi lokal juga diperkuat dengan Perda DIY Nomor 5 Tahun 2011 tentang Pengelolaan dan Penyelenggaraan Pendidikan Berbasis Budaya. Fakta ini memperkuat alasan agar potensi lokal daerah SMP Negeri 2 Patuk dapat dimanfaatkan dalam proses pembelajaran. Mengintegrasikan budaya lokal ke dalam pembelajaran berbasis sains sangat penting untuk memberikan wawasan kontekstual yang dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa dengan menghubungkan unsur-unsur budaya dengan pemahaman ilmiah

(Qolbi and Roviati 2016). Selain itu, globalisasi telah secara signifikan mengubah nilai-nilai budaya lokal tradisional Indonesia. Penyebaran cepat pengaruh budaya asing di dalam masyarakat telah secara luas mempengaruhi keseimbangan lingkungan (Parmin 2015). Oleh karena itu, penting bagi bidang pendidikan untuk ikut berperan dalam melestarikan potensi lokal yang ada. Hal ini dijelaskan dalam Permendikbud nomor 58 tahun 2014, bahwa setiap siswa diharapkan dapat memanfaatkan pengetahuan ilmiah secara bertanggung jawab untuk mendukung pelestarian dan kelangsungan warisan budaya. Dalam implementasi Kurikulum Merdeka, pemerintah memberikan keleluasaan bagi satuan pendidikan untuk mengintegrasikan potensi lokal ke dalam proses pembelajaran. Berdasarkan panduan dari Kemendikbud (2013), muatan lokal dapat dimasukkan melalui tiga pendekatan, yaitu sebagai mata pelajaran tersendiri, diintegrasikan ke dalam mata pelajaran lain, atau dikembangkan melalui proyek Penguatan Profil Pelajar Pancasila (P5).

Berdasarkan uraian di atas, salah satu inovasi yang dapat dilakukan yaitu pengembangan bahan belajar peserta didik berupa LKPD dengan pendekatan potensi lokal untuk meningkatkan literasi sains siswa. Namun, pada penerapannya potensi lokal yang ada belum dimanfaatkan secara maksimal dalam pembelajaran IPA. Menurut Haryandi et al. (2023), integrasi potensi lokal dalam pembelajaran IPA dapat memperkuat keterkaitan antara teori dengan realitas di lingkungan peserta didik. Dusun Bobung, Putat, Patuk, Gunung Kidul, Yogyakarta, memiliki potensi lokal



berupa Topeng Bobung yang dekat dengan SMP N 2 Patuk. Pembuatan Topeng Bobung tentu dapat dijadikan sebagai bahan ajar IPA. Karena sudah selayaknya potensi lokal yang berkembang di masyarakat menjadi poin yang perlu dikembangkan dalam pembelajaran IPA. LKPD adalah perangkat pembelajaran yang berisi materi, ringkasan, tugas, serta petunjuk kerja yang harus dikerjakan oleh siswa, sesuai dengan kompetensi dasar yang harus dicapai (Sa'diah, Karim, and Suryaningsih 2021). LKPD (Lembar Kerja Siswa) adalah lembar kegiatan terstruktur yang dirancang untuk membimbing siswa dalam mengeksplorasi konsep-konsep ilmiah melalui pembelajaran teoritis, demonstrasi, atau penyelidikan. Lembar ini menyediakan instruksi yang jelas dan langkah-langkah prosedural untuk meningkatkan kemampuan kognitif dan keterampilan proses ilmiah siswa dalam menyelesaikan tugas-tugas yang selaras dengan indikator pembelajaran yang ditargetkan (Firdaus and Wilujeng 2018).

Menurut Kaniati et al. (2018), beberapa faktor yang menghambat keterampilan berpikir kritis siswa antara lain kurangnya motivasi internal, kecenderungan siswa untuk mencari solusi instan yang membuat mereka enggan berpikir, kurangnya dukungan dan motivasi dari orang tua, serta terbatasnya sarana dan prasarana yang mendukung kinerja guru dan aktivitas siswa. LKPD dengan pendekatan potensi lokal diharapkan dapat meningkatkan motivasi belajar peserta didik dengan sajian yang lebih menarik. Hal tersebut didukung oleh penelitian terdahulu, yang menyatakan bahwa pembelajaran yang menggunakan bahan ajar berbasis potensi lokal

dapat berjalan dengan efektif dan mampu meningkatkan motivasi serta hasil belajar kognitif peserta didik.

LKPD dipilih karena penggunaannya pada pembelajaran dapat dikombinasikan dengan sumber belajar lainnya, misalnya buku teks pelajaran atau media pembelajaran yang mendukung. Berdasarkan penelitian sebelumnya oleh Yunita Eri dengan judul “Pengembangan Modul IPA dengan Memanfaatkan Kearifan Lokal Topeng Bobung untuk Siswa SMP/MTs” menyimpulkan bahwa kualitas modul IPA berdasarkan penilaian ahli materi, ahli media, dan guru IPA memperoleh kategori Sangat Baik (SB) dengan rerata skor 3,55, 3,46, dan 3,57. Serta respon siswa terhadap modul pada uji terbatas memperoleh kategori Setuju (S) dengan rerata skor 1,00. Berpegang pada modul yang dihasilkan dari penelitian tersebut, penulis terdorong untuk melakukan penelitian lebih lanjut untuk membantu peserta didik dalam menemukan dan mengembangkan konsep materi yang dimuat dalam modul tersebut dengan judul “Pengembangan LKPD IPA Potensi Lokal Topeng Bobung untuk Memfasilitasi Literasi Sains Siswa SMP/MTs”.

## **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan paparan latar belakang di atas, maka dikemukakan identifikasi masalah sebagai berikut.

1. Kurangnya motivasi belajar peserta didik kelas VIII di SMP Negeri 2 Patuk dalam mata pelajaran IPA menunjukkan perlunya upaya inovatif dalam pembelajaran.

2. Kemampuan literasi sains siswa kelas VIII di SMP Negeri 2 Patuk masih rendah, diketahui dari hasil tes dengan nilai rata-rata 59,5.
3. Buku yang digunakan dalam pembelajaran kurang menarik, sehingga belum mampu membangkitkan minat belajar peserta didik.
4. Di lingkungan SMP Negeri 2 Patuk terdapat potensi lokal berupa pembuatan Topeng Bobung, akan tetapi pada proses kegiatan belajar mengajar IPA belum dimanfaatkan secara maksimal.
5. Belum tersedia sumber belajar yang dapat memfasilitasi kemampuan literasi sains siswa.

### **C. Batasan Masalah**

Berdasarkan permasalahan tersebut, ruang lingkup penelitian ini difokuskan pada pengembangan bahan ajar berupa Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang dirancang untuk menunjang literasi sains peserta didik. LKPD yang dikembangkan berfokus pada mata pelajaran IPA dengan topik Usaha, Energi, dan Pesawat Sederhana, serta diintegrasikan dengan potensi lokal berupa Topeng Bobung. Adapun aspek literasi sains dalam penelitian ini dibatasi pada empat komponen utama, yaitu pemahaman konsep, kemampuan menganalisis permasalahan, penerapan konsep dalam konteks kehidupan sehari-hari, serta sikap menghargai dan mengenal potensi lokal.

### **D. Rumusan Masalah**

Berdasarkan identifikasi dan batasan masalah tersebut, maka dapat disusun rumusan masalah sebagai berikut.

1. Bagaimana mengembangkan LKPD IPA potensi lokal Topeng Bobung untuk memfasilitasi literasi sains siswa SMP/MTs?
2. Bagaimana kelayakan LKPD IPA potensi lokal Topeng Bobung untuk memfasilitasi literasi sains siswa SMP/MTs?
3. Bagaimana respon peserta didik dan keterlaksanaan LKPD IPA potensi lokal Topeng Bobung yang dikembangkan?

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

Berdasarkan rumusan masalah di atas, dihasilkan tujuan penelitian sebagai berikut.

1. Menghasilkan LKPD IPA potensi lokal Topeng Bobung untuk memfasilitasi literasi sains siswa SMP/MTs.
2. Mengetahui kelayakan LKPD IPA potensi lokal Topeng Bobung untuk memfasilitasi literasi sains siswa SMP/MTs.
3. Mengetahui respon peserta didik dan keterlaksanaan LKPD IPA potensi lokal Topeng Bobung yang dikembangkan.

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

Hasil dari penelitian pengembangan ini adalah bahan ajar berupa LKPD IPA dengan pendekatan potensi lokal yang memiliki spesifikasi sebagai berikut.

1. LKPD yang dikembangkan merupakan LKPD dengan pendekatan potensi lokal Topeng Bobung yang berasal dari wilayah sekitar SMP

Negeri 2 Patuk, tepatnya di Dusun Bobung, Desa Putat, Kecamatan Patuk, Kabupaten Gunung Kidul, Yogyakarta.

2. LKPD IPA difokuskan pada materi Usaha, Energi, dan Pesawat Sederhana.
3. Pendekatan potensi lokal pada materi Usaha, Energi, dan Pesawat Sederhana ditunjukkan melalui integrasi aktivitas nyata dalam proses pembuatan Topeng Bobung. Pada materi usaha, siswa diajak memahami konsep usaha melalui kegiatan petani atau warga yang memindahkan kayu dari lokasi penebangan menuju bengkel perajin topeng, di mana besar usaha dipengaruhi oleh gaya dan jarak perpindahan. Pada materi energi, konsep dikaitkan dengan aktivitas perajin saat memahat kayu atau mendorong kotak penyimpanan topeng serta gelondongan kayu, yang mencerminkan perubahan dan transfer energi. Sementara itu, pada materi pesawat sederhana, siswa mengidentifikasi alat-alat tradisional seperti pahat, palu, dan tuas yang digunakan perajin sebagai contoh pengungkit, bidang miring, maupun roda berporos yang mempermudah proses kerja.
4. Struktur penyusunan LKPD IPA dengan pendekatan potensi lokal Topeng Bobung terdiri dari tiga bagian yaitu pendahuluan, isi, dan penutup. Pada bagian pendahuluan ini terdiri dari *cover* (halaman depan), halaman judul, identitas pemilik, prakata, dan daftar isi. Kemudian bagian isi diawali peta konsep keterpaduan potensi lokal dengan materi, serta pengenalan awal Topeng Bobung. Materi dalam LKPD terbagi menjadi tiga (3) topik utama yaitu Usaha, Energi, dan Pesawat Sederhana. Setiap

topik berisi rangkaian kegiatan siswa yang disusun secara sistematis. Rangkaian kegiatan ini mengarahkan siswa pada penemuan konsep, analisis masalah, penerapan konsep, serta menghargai dan mengenal potensi lokal. Bagian penutup terdiri atas lembar penilaian, daftar pustaka, profil penyusun, dan *cover* belakang.

5. Materi di dalam LKPD ini disajikan dalam bentuk kegiatan-kegiatan yang mendukung kemampuan literasi sains dengan memanfaatkan potensi lokal Topeng Bobung. Kegiatan yang dimuat dalam LKPD ini berupa kegiatan merumuskan masalah, studi kasus, pemahaman konsep, dan proyek mini. Tampilan kegiatan dalam LKPD dibuat menggunakan aplikasi desain Canva ([canva.com](https://canva.com)) dengan jenis *font* Lato ukuran 12. Penulis menambahkan gambar, *shape*, dan animasi yang mendukung agar menarik.
- Kegiatan merumuskan masalah bertujuan untuk melatih kemampuan siswa dalam mengidentifikasi permasalahan ilmiah yang relevan dengan kehidupan nyata, yang merupakan bagian penting dari kemampuan berpikir kritis dalam literasi sains. Studi kasus digunakan untuk mendorong siswa menganalisis fenomena secara kontekstual berdasarkan bukti ilmiah. Pemahaman konsep bertujuan agar siswa mampu menjelaskan konsep IPA secara ilmiah dan menerapkannya dalam konteks lokal. Sedangkan proyek mini memberi kesempatan kepada siswa untuk merancang solusi, mengeksplorasi ide, dan mengkomunikasikan hasil secara aktif dan reflektif, yang merupakan inti

dari kompetensi literasi sains abad ke-21. Selain itu, terdapat fitur “Informasi pendukung” yang berisi ringkasan materi atau persamaan fisika pada kegiatan yang mengharuskan siswa menghitung.

## **G. Manfaat Penelitian**

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, diharapkan dapat memberikan manfaat bagi guru, peserta didik, sekolah, dan peneliti.

### **1. Bagi Guru**

- a. Sebagai bahan ajar alternatif yang tepat digunakan dalam pembelajaran untuk memfasilitasi kemampuan literasi sains siswa.
- b. Sebagai motivasi untuk mengembangkan bahan ajar salah satunya lembar kerja peserta didik yang lebih kreatif dan inovatif dengan mengaitkan potensi lokal di lingkungan sekitar.

### **2. Bagi Peserta Didik**

- a. Meningkatkan motivasi belajar siswa dengan LKPD yang menarik.
- b. Memberikan kesempatan kepada siswa untuk berpikir kreatif.
- c. Membantu siswa untuk memecahkan masalah dalam pembelajaran fisika.
- d. Mengetahui dan lebih dekat dengan potensi lokal.
- e. Memfasilitasi kemampuan literasi sains siswa.

### **3. Bagi Sekolah**

- a. Sebagai salah satu sumber belajar yang dapat digunakan untuk mendukung proses pembelajaran, khususnya IPA.



#### 4. Bagi Peneliti

- a. Sebagai motivasi untuk diadakan penelitian lanjutan tentang LKPD IPA khususnya pemanfaatan potensi lokal.
- b. Mengenal dan lebih dekat dengan potensi lokal.

### H. Keterbatasan Penelitian

Prosedur dalam penelitian pengembangan lembar kerja peserta didik ini mengadaptasi model pengembangan ADDIE oleh Robert Maribe Branch pada tahun 2009, yang sebelumnya telah dikembangkan oleh Dick & Carry pada tahun 1996. Adapun Langkah-langkah dalam penelitian yaitu *analysis* (analisis), *design* (perancangan), *development* (pengembangan), *implementation* (implementasi), dan *evaluation* (evaluasi). Kemudian penelitian ini dibatasi pada tahap implementasi saja menyesuaikan kebutuhan yaitu mengetahui hasil pengembangan, kelayakan produk, respon peserta didik, dan keterlaksanaan LKPD.

### I. Definisi Istilah

Definisi istilah bertujuan untuk menjelaskan pengertian dari beberapa istilah dalam penelitian agar tidak terjadi kesalahan penafsiran.

1. *Research and Development (R&D)* adalah pendekatan penelitian yang digunakan untuk mengembangkan produk tertentu serta menguji efektivitas produk tersebut (Sugiyono, 2015).

2. Bahan ajar merujuk pada kumpulan sumber daya pembelajaran yang mencakup konten, metode, batasan, dan strategi penilaian, semuanya dirancang secara sistematis dan menarik untuk mencapai tujuan tertentu—utama pengembangan kompetensi dan sub-kompetensi dalam kompleksitasnya yang utuh (Lestari 2013).
3. LKPD merupakan serangkaian lembaran yang berisi aktivitas nyata bagi peserta didik, yang melibatkan objek dan permasalahan yang sedang dipelajari (Katriani, 2014).
4. Potensi lokal merupakan kekayaan daerah yang mencakup sumber daya alam, sosial, budaya, dan kearifan lokal yang dapat diintegrasikan dalam pembelajaran untuk mendukung penguatan karakter dan relevansi Pendidikan (Kemendikbud 2013)
5. Topeng Bobung adalah topeng yang terbuat dari kayu dan dibuat oleh pengrajin di Dusun Bobung. Topeng ini digunakan untuk pertunjukan tari (topeng klasik), sementara beberapa di antaranya juga dibuat sebagai objek dekoratif untuk ruangan (topeng kreasi) (Krisnawati, 2017).

## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **A. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Penelitian ini menghasilkan LKPD IPA “Saintetik” berbasis potensi lokal Topeng Bobung yang dirancang untuk memfasilitasi literasi sains siswa SMP/MTs. Pengembangan LKPD ini didasarkan pada hasil analisis, kebutuhan guru dan peserta didik, hasil belajar peserta didik, perangkat pembelajaran, dan kurikulum pembelajaran yang diperoleh melalui wawancara, observasi lapangan, serta tes di SMP Negeri 2 Patuk. Materi yang dimuat dalam LKPD mencakup topik usaha, energi, dan pesawat sederhana, yang diintegrasikan secara kontekstual dengan potensi lokal berupa topeng Bobung dari Dusun Bobung, Patuk, Gunungkidul.
2. Kelayakan LKPD dinilai melalui validasi ahli dan penilaian guru IPA, yang menunjukkan hasil rata-rata skor masing-masing sebesar 3,33; 3,63; dan 3,4 yang termasuk dalam kategori "sangat baik". Hal ini menunjukkan bahwa secara muatan isi, penyajian, dan aspek teknis, LKPD dinyatakan layak untuk digunakan dalam pembelajaran IPA.
3. Respon peserta didik terhadap LKPD yang dikembangkan menunjukkan hasil yang positif dan konsisten, baik pada uji coba terbatas (skor 0,94) maupun uji coba luas (skor 0,93) dalam kategori "setuju". Aspek yang dinilai meliputi penyajian, kegrafisan, bahasa, dan materi, serta hasil uji

keterlaksanaan menunjukkan bahwa LKPD dapat diterapkan secara baik dalam proses pembelajaran di kelas.

## **B. Keterbatasan Pengembangan**

Pengembangan LKPD ini memiliki keterbatasan penelitian yaitu hanya dilakukan hingga tahap implementasi dalam model ADDIE, sehingga belum mencakup tahap evaluasi secara menyeluruh terhadap dampak jangka panjang penggunaan LKPD terhadap literasi sains peserta didik. Selain itu, materi yang dikembangkan terbatas pada topik usaha, energi, dan pesawat sederhana, menyesuaikan dengan kurikulum yang berlaku di SMP Negeri 2 Patuk, sehingga belum dapat diterapkan secara langsung pada materi IPA lainnya. Penelitian ini juga dilakukan dalam ruang lingkup satu satuan pendidikan, sehingga hasil dan temuan belum tentu sepenuhnya relevan untuk konteks sekolah lain tanpa adanya adaptasi.

## **C. Saran**

Peneliti berharap LKPD Saintetik berbasis potensi lokal Topeng Bobong yang telah dikembangkan dapat dimanfaatkan secara optimal oleh guru sebagai bahan ajar alternatif dalam pembelajaran IPA. Melalui LKPD ini, peserta didik tidak hanya memahami konsep usaha, energi, dan pesawat sederhana, tetapi juga lebih mengenal dan menghargai kearifan lokal di lingkungan mereka. Selain itu, siswa diharapkan dapat ikut berperan dalam melestarikan dan mewariskan budaya lokal di lingkungan sekitar, khususnya di kecamatan Patuk.

Peneliti juga berharap agar penggunaan LKPD ini dapat menjadi inspirasi bagi pengembangan bahan ajar serupa yang mengintegrasikan potensi lokal di daerah masing-masing. Dengan mengaitkan potensi lokal, pembelajaran menjadi lebih kontekstual, menyenangkan, dan bermakna sejalan dengan semangat Kurikulum Merdeka. Dengan demikian, pembelajaran tidak hanya berorientasi pada pencapaian kognitif, tetapi juga membentuk karakter siswa.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abidin, Y., Mulyati, T., &, & Yunansah, H. (2018). Pembelajaran literasi: Strategi meningkatkan kemampuan literasi matematika, sains, membaca dan menulis. *Bumi Aksara*.
- Agustina, N. S. (2020). *PENGEMBANGAN LKPD BERBASIS STEM DALAM PEMBELAJARAN IPA KELAS V SEKOLAH DASAR PADA MATERI PERPINDAHAN KALOR*.
- Arikunto, S., & Others, A. (2006). Prosedur penelitian tindakan kelas. *Bumi aksara*, 136.
- Bybee, R. W. (1997). Toward an understanding of scientific literacy. Dalam W. Gräber & C. Bolte (Ed.), *Scientific Literacy* (hlm. 37–68). Institute for Science Education (IPN).
- Damanik, R. H. (2016). *Penerapan Model Pembelajaran PBI (Problem Based Instruction) Berbasis LKS (LembarKerjaSiswa) UntukMeningkatkanKemampuanPemahamanKonsepSiswaPadaMateriPersamaan Linier SatuVariabel Di Kelas VII SMP Negeri 1 PaneiTahunAjaran 2015/2016*.
- Dewantari, N., & Singgih, S. (2020). Penerapan Literasi Sains Dalam Pembelajaran Ipa. *Indonesian Journal of Natural Science Education (IJNSE)*, 3(2), 366–371. <https://doi.org/10.31002/nse.v3i2.1085>
- Dikti, D. (2004). *No Title*.
- Fibonacci, A. (2020). *Literasi sains dan implementasinya dalam pembelajaran kimia*.
- fiteriani ida, & solekha iswatun. (2016). Peningkatan hasil belajar IPA melalui model pembelajaran Contextual Teaching and Learning (CTL) pada siswa kelas. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Dasar*, 3, 103–120.
- Fives, H., Huebner, W., Birnbaum, A. S., & Nicolich, M. (2014). Developing a measure of scientific literacy for middle school students. *Science Education*, 98(4), 549–580. <https://doi.org/10.1002/sce.21115>
- Holbrook, J., & Rannikmae, M. (2009a). The meaning of scientific literacy. *International Journal of Environmental & Science Education*, 4(3), 275–288.
- Holbrook, J., & Rannikmae, M. (2009b). The meaning of scientific literacy. *International Journal of Environmental and Science Education*, 4(3), 275–288. <https://www.ijese.net/makale/1975.html>

- Junita, I. W., & Yuliani, Y. (2022). Pengembangan E-LKPD Berbasis Etnosains untuk Melatihkan Keterampilan Literasi Sains pada Materi Transpor Membran. *Berkala Ilmiah Pendidikan Biologi (BioEdu)*, 11(2), 356–367.
- Kartika, I. (2014). Pengembangan lembar kerja peserta didik (LKPD) IPA terpadu berbasis model Iqra'dan mitigasi bencana erupsi Merapi. *AL BIDAYAH*, 6.
- Katriani, L. (2014). Pengembangan lembar kerja peserta didik (LKPD). *Universitas Negeri Yogyakarta*.
- Kemendikbud. (2013). Panduan Pembelajaran dan Asesmen Kurikulum 2013. *Seminar Pendidikan IPA Pascasarjana UM*, 123.
- Krisnawati, A. (2017). *Keberadaan Topeng Klasik dan Topeng Kreasi di Dusun Bobung, Desa Putat, Kecamatan Patuk, Kabupaten Gunung Kidul, Yogyakarta*. 1–138.
- Laugksch, R. C. (2000). Scientific literacy: A conceptual overview. *Science Education*, 84(1), 71–94. [https://doi.org/10.1002/\(SICI\)1098-237X\(200001\)84:1<71::AID-SCE6>3.0.CO;2-C](https://doi.org/10.1002/(SICI)1098-237X(200001)84:1<71::AID-SCE6>3.0.CO;2-C)
- Lestari, I. (2013). Pengembangan bahan ajar berbasis kompetensi. *Padang: Akademia Permata*, 1.
- Lokal, B., & Mulyono, A. S. (2023). *Jurnal basicedu*. 7(4), 2197–2203.
- Mahmud, A. J. (2013). *TOPENG KAYU BOBUNG GUNUNGKIDUL YOGYAKARTA HUBUNGANNYA*.
- Maryana, O. F. T., & Dkk. (2021). *Ilmu Pengetahuan Alam untuk SMP Kelas VIII*.
- Mulyatiningsih, E. (2015). *Metode penelitian terapan bidang pendidikan*.
- Mulyono, [Nama Depan], & Julianto, J. (2022). Pembelajaran Sains Berbasis Budaya Lokal sebagai Bentuk Integratif Pendidikan Karakter. *EduStream: Jurnal Pendidikan Dasar*, 2(1), 35–42. <https://doi.org/10.26740/eds.v2n1.p35-42>
- Nugroho, Renas Adi and MUID, D. (2014). *Pengaruh Karakteristik Pemerintah Daerah Dan Temuan Audit BPK Terhadap Kinerja Pemerintah Daerah (Studi pada kabupaten/kota di Provinsi Jawa Tengah Pada Periode 2009-2011)*.
- Nurmariyati, N. (2021). *Pengembangan LKS Berbasis Etnosains Gambo untuk Meningkatkan Literasi Sains Materi Bunyi Siswa Kelas VIII*.



- OECD. (2016a). *PISA 2015 Assessment and Analytical Framework: Science, Reading, Mathematic and Financial Literacy*. OECD Publishing.
- OECD. (2016b). *PISA 2015 Assessment and Analytical Framework: Science, Reading, Mathematic and Financial Literacy*. OECD Publishing.
- OECD. (2016c). *PISA 2015 Assessment and Analytical Framework: Science, Reading, Mathematics and Financial Literacy*. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/9789264255425-en>
- OECD. (2019). *PISA 2018 Results (Volume I): What Students Know and Can Do*.
- Prihastari, E. B., & Widyaningrum, R. (2021). Integrasi budaya lokal dalam pengembangan LKPD untuk mewujudkan gerakan literasi sekolah. *MENDIDIK: Jurnal Kajian Pendidikan dan Pengajaran*, 7(1), 43–49.
- Putranto, Sumbaji and Dhoruri, A. (2016). Pengembangan Lembar Kegiatan Siswa (LKS) pada Materi Perbandingan Menggunakan Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik (PMR) bagi Siswa SMP Kelas VIII Sesuai Kurikulum 2013. *Jurnal Pendidikan Matematika S*, 1, 5.
- Putri, F. A., & Ananda, L. J. (2020). Pengembangan lembar kerja peserta didik (LKPD) berbasis kearifan lokal untuk siswa sekolah dasar. *Jurnal Sekolah Pgsd Fip Unimed*, 4.
- Rahmadina, S., Yanzi, H., & Nurmalisa, Y. (2017). *PERSEPSI GURU TERHADAP PENGGUNAAN LEMBAR KEGIATAN PESERTA DIDIK DI SMP NEGERI 3 TERBANGGI BESAR LAMPUNG TENGAH*.
- Reviani, N. R. (2020). *Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Terintegrasi Kearifan Lokal dalam Menguatkan Karakter Rasa Ingin Tahu Siswa SMA*.
- Rijali, A. (2018). Analisis data kualitatif. *Alhadharah: Jurnal Ilmu Dakwah*, 17, 81–95.
- Setyaningrum, Y. E. (2020). *Pengembangan Modul IPA dengan Memanfaatkan Kearifan Lokal Topeng Bobung untuk Siswa SMP/MTs*.
- Siagian, G., Sirait, D. E., Situmorang, M. V., & Silalahi, M. V. (2022). Pengembangan e-LKPD berbasis etnosains untuk melatih keterampilan literasi sains pada materi zat makanan. *Jurnal Penelitian dan Pengabdian Masyarakat Nommensen Siantar*, 2(2), 63–87.
- Sudarmin. (2015). *Pendidikan Karakter, Etnosains dan Kearifan Lokal (Konsep dan Penerapannya dalam Penelitian dan Pembelajaran Sains)*. UNNES Press.

- Sugiyanto, Kartika, I., & Purwanto, J. (2012). Pengembangan Modul Ipa Terpadu Berbasis Sains-Lingkungan-Teknologi-Masyarakat Deevlopment of Integrated Environment-Technology- Community-Based Science Module in Biogas Technology Theme. *Jurnal Kependidikan*, 42(1), 54–60.
- Sugiyono, S. (2015). *Metode penelitian \& pengembangan research and development*.
- Suparman. (2010). *No Title*.
- Turiman, P., Omar, J., Daud, A. M., & Osman, K. (2012). *Fostering the 21 st Century Skills through Scientific Literacy and Science Process Skills*. 59, 110–116. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2012.09.253>
- Widoyoko, E. P. (2012). *Teknik penyusunan instrumen penelitian*.
- Zubaidah, S., & dkk. (2017). *Ilmu Pengetahuan Alam*. <http://buku>.