

**PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK IPA  
TERPADU BERBASIS *PROJECT BASED LEARNING* TOPIK  
SISTEM PEREDARAN DARAH MANUSIA KELAS VIII SMP**

**SKRIPSI**

Oleh

**Febi Dwi Purnamasari**

**NIM : 06101282025037**

**Program Studi Pendidikan Kimia**



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENGETAHUAN  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA  
2024**

**PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK IPA TERPADU  
BERBASIS *PROJECT BASED LEARNING* TOPIK SISTEM PEREDARAN  
DARAH MANUSIA KELAS VIII SMP**

**SKRIPSI**

Oleh

**Febi Dwi Purnamasari**

**NIM. 06101282025037**


**Program Studi Pendidikan Kimia**

**Mengesahkan:**

**Koordinator Program Studi,**

**Pembimbing,**

  
**Dr. Diah Kartika Sari, S.Pd., M.Si.**  
**NIP. 198405202008012010**

  
**Dr. Sofia, S.Pd., M.Si.**  
**NIP. 197211111999032002**

**Mengetahui,**

**Ketua Jurusan Pendidikan MIPA,**

  
**Dr. Ketang Wiyono, S.Pd., M.Pd**  
**NIP. 197905222005011005**

## HALAMAN PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

**Nama** : Febi Dwi Purnamasari

**NIM** : 06101282025037

**Program Studi** : Pendidikan Kimia

Menyatakan dengan bersungguh-sungguh bahwa skripsi yang berjudul “Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik IPA Terpadu Berbasis *Project Based Learning* Topik Sistem Peredaran Darah Manusia Kelas VIII SMP” ini adalah benar-benar karya saya sendiri dan tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara tidak sesuai dengan etika keilmuan yang berlaku sesuai dengan peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 17 Tahun 2010 tentang Pencegahan dan Penanggulangan Plagiat di Perguruan Tinggi. Apabila dikemudian hari terdapat pelanggaran yang ditimbulkan dalam skripsi ini dan/atau ada pengaduan dari pihak lain terhadap keaslian karya ini, saya bersedia menanggung sanksi yang dijatuhkan kepada saya.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sungguh-sungguh tanpa paksaan dari pihak manapun.

Palembang, 22 Mei 2024

Yang membuat pernyataan,



Febi Dwi Purnamasari

NIM. 06101282025037

## PRAKATA

Skripsi dengan judul “Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik IPA Terpadu Berbasis *Project Based Learning* Topik Sistem Peredaran Darah Manusia Kelas VIII SMP” disusun untuk memenuhi salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) pada Program Studi Pendidikan Kimia, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sriwijaya.

Penulis dapat membuat skripsi ini dengan bantuan dari berbagai pihak. Oleh sebab itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada Ibu Dr. Sofia, S.Pd., M.Si. sebagai pembimbing atas segala bimbingan yang telah diberikan dalam penulisan skripsi ini. Penulis juga mengucapkan terima kasih Bapak Dr. Hartono, M.A. selaku dekan FKIP Universitas Sriwijaya, Ibu Dr. Rita Inderawati, M.Pd. selaku wakil dekan bidang akademik dan Ibu Dr. Diah Kartika Sari, M.Si. selaku Koordinator Program Studi Pendidikan Kimia yang telah memberikan kemudahan dalam pengurusan administrasi. Ucapan terima kasih kepada Bapak Drs. A. Rachman Ibrahim, M. Sc. Ed. Ph.D., Bapak Dr. Masagus Mhd. Tibrani, S. Pd., M. Si. dan Ibu Dra. Murniati, M.Si. yang telah membantu dalam validasi produk LKPD yang dikembangkan oleh penulis. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada Kepala SMP IT Raudhatul Ulum, Waka Bidang Kurikulum, Guru Mata Pelajaran IPA dan sejumlah Guru serta peserta didik kelas VIII.B1 dan VIII.B3 yang telah membantu dalam pelaksanaan penelitian dengan baik.

Akhir kata, semoga skripsi ini dapat bermanfaat untuk pembelajaran bidang studi kimia dan pengembangan ilmu pengetahuan, teknologi dan seni.

Palembang, 22 Mei 2024  
Yang membuat pernyataan,



Febi Dwi Purnamasari  
NIM. 06101282025037

## HALAMAN PERSEMBAHAN

“*Bismillahirrahmanirrahim*”

Alhamdulillah, segala puji bagi Allah SWT atas limpahan rahmat dan Ridho-Nya skripsi ini dapat terselesaikan. Shalawat serta salam selalu tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW beserta para pengikutnya hingga akhir zaman. Persembahan terindah kepada orang-orang terkasih yang senantiasa ada kebersamaian proses penulis dalam menyelesaikan studi Sarjana. Terima kasih, skripsi ini saya persembahkan kepada :

- Cinta pertama dan pahlawanku, Pak Zulpandi, S. Sos. Beliau selalu ada dalam mendidik, mendukung, menguatkan, menghibur dan menemani penulis hingga penulis dapat menyelesaikan pendidikan sampai sarjana. Terimakasih telah memberi kepercayaan penuh kepada anakmu ini.
- Pintu surgaku, Mak Yuliati. Beliau yang sangat penulis sayangi dan cintai. Do'a yang telah engkau panjatkan bisa membuat anakmu ini kuat dan bertahan sampai menyelesaikan pendidikan sarjana itu. Semoga sehat selalu duniaku dan diberikan kebahagiaan yang berlimpah Mak.
- Ayukku, Mery Parlita Sari, Amd.Keb. Terima kasih sudah bersedia menjadi teman sekaligus saudara bagi penulis dan mendukung perjuangan penulis menempuh pendidikan selama ini. Terima kasih juga kepada iparku Abang Hari Kiswanto.
- Bidadari coklat ku, Feisyah Al Adzra yang telah memberikan tawa atas tingkah *random* yang dirimu lakukan.
- Dosen pembimbingku Ibu Dr. Sofia, S. Pd., M. Si yang selalu memberikan bimbingan dan arahan dengan penuh kesabaran serta pelajaran yang diberikan sehingga skripsi ini dapat terselesaikan. Terima kasih atas waktu yang telah diluangkan, nasihat dan dukungannya. Semoga Ibu selalu diberikan kesehatan, kenikmatan dunia dan akhirat, serta selalu diteguhkan iman islam.
- Ibu Maefa Eka Haryani, S.Pd., M.Pd. sebagai anggota penguji yang telah memberikan saran yang membangun untuk perbaikan skripsi ini. Ucapan terima kasih juga kepada Bapak Rodi Edi, S.Pd., M.Si. dan Bapak Dr. Effendi Nawawi, M.Si. sebagai dosen penelaah pada sempro dan semhas yang telah memberikan saran dan masukkan kepada penulis.
- Seluruh Dosen program studi Pendidikan Kimia FKIP Universitas Sriwijaya atas segala ilmu yang diberikan dan pengalaman berharga yang diberikan kepada saya selama proses perkuliahan. Semoga hal baik yang telah diberikan mampu menjadi amal jariyah untuk Bapak/Ibu.

- Bapak Kiagus Abdul Gamal selaku kepala SMP IT Raudhatul Ulum serta pendidik dan kependidikan, khususnya kepada Bapak Iskandar selaku Waka Kurikulum SMP IT Raudhatul Ulum, Bapak Rakan Ayubi, S.Pd. selaku guru mata pelajaran IPA yang telah membantu, memberikan saran dan motivasi dalam proses penelitian. Terimakasih kepada seluruh peserta didik kelas VIII.B1 dan VIII.B3 yang telah membantu pelaksanaan penelitian dengan baik.
- Keluarga baruku di tanah rantau Zaitun, Annida, Radef, Zakiul dan Zaid. Terima kasih telah memberi bumbu tambahan ke dalam kehidupan kampusku. Kalian adalah teman sekaligus saudara yang bisa diandalkan dalam situasi apapun. Semoga cita-cita kita untuk menguasai Bangka Barat dikemudian hari bisa terwujud. Kepada adik-adik satu kampung halaman Istya, Diva, Rezi dan Warni terima kasih telah menjadi adik bagi anak bungsu ini. Semangat selalu menghadapi dunia yang penuh dengan kebercandaan ini.
- Keluarga dadakan yang aku temukan di dunia organisasi: Kak Dhea, Radilah, Abel, Cinta, Karina dan Nalar. Terima kasih atas ribuan cerita, memori dan kehangatan yang pernah ada, selamat berjuang untuk kalian semua. Terima kasih juga untuk kakak, rekan, *partner* dan adik yang pernah bersama-sama mengarungi kisah tambahan selain perkuliahan dan bahkan pernah menjadikan organisasi prioritas utama bagi kita, sampai bertemu di versi terbaik kita masing-masing. Terima kasih UKM U-READ, HMK, BO Cendekia dan ISBA Layo yang telah memberi kesibukan tambahan kepada diriku ini.
- Orang-orang baik dan rekan-rekan seprogram denganku yang aku temui semasa perkuliahan baik sengaja maupun tidak disengaja dan dibelahan dunia manapun itu. Semoga segala kebaikan yang kalian lakukan Allah balas berkali-kali lipat.
- Perempuan bernama Febi Dwi Purnamasari yang telah kuat dalam berjuang menyelesaikan apa yang telah dirimu mulai. Terima kasih atas keceriaan, kebahagiaan, kesedihan dan seluruh jenis sakit yang kamu alami hingga kamu mampu bertahan sampai sejauh ini.
- Seluruh rekan-rekan seperjuangan Pendidikan Kimia Angkatan 2020, terima kasih telah memberikan kisah, kenangan dan kebersamannya dalam 4 tahun ini. Terima kasih juga kepada kakak dan adik tingkat yang telah masuk dalam rangkaian cerita indah selama perkuliahanku.
- Almamater tercinta, Universitas Sriwijaya.

**“Selesaikan apa yang sudah Anda mulai”**

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN .....</b>	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN.....</b>	<b>iii</b>
<b>PRAKATA.....</b>	<b>iv</b>
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN .....</b>	<b>v</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR GAMBAR .....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xii</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>xiii</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>xiv</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Rumusan Masalah .....	4
1.3. Tujuan Penelitian.....	4
1.4. Manfaat Penelitian.....	4
1.4.1. Manfaat Praktis.....	4
1.4.2. Manfaat Teoritis.....	5
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>6</b>
2.1. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD).....	6
2.1.1. Pengertian Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD).....	6
2.1.2. Manfaat Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD).....	6
2.1.3. Syarat Pengembangan LKPD .....	7
2.1.4. Langkah-Langkah Menyusun LKPD.....	7
2.1.5. Karakteristik Penilaian LKPD .....	8
2.2. <i>Project Based Learning</i> (PjBL).....	8
2.2.1. Pengertian PjBL.....	8
2.2.2. Karakteristik PjBL .....	9
2.2.3. Sintaks Pembelajaran PjBL .....	10

2.2.4. Kelebihan dan Kekurangan PjBL .....	11
2.3. Penelitian Pengembangan.....	13
2.3.1. Pengertian Penelitian Pengembangan.....	13
2.3.2. Macam-Macam Model Penelitian Pengembangan .....	13
2.4. Materi Sistem Peredaran Darah Manusia .....	18
2.4.1. Komponen Dasar Sistem Sirkulasi .....	18
2.4.2. Peredaran Darah pada Manusia .....	22
2.4.3. Hubungan Hukum Pascal dengan Tekanan dan Aliran Darah.....	23
2.4.4. Hubungan Zat Aditif dan Tekanan Darah.....	25
2.4.5. Penyakit Sistem Peredaran Darah pada Manusia .....	26
2.5. Kerangka Berpikir .....	28
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>29</b>
3.1. Jenis Penelitian .....	29
3.2. Waktu dan Tempat Penelitian .....	29
3.3. Subjek dan Objek Penelitian .....	29
3.4. Prosedur Penelitian.....	29
3.4.1. <i>Analyze</i> (Analisis).....	30
3.4.2. <i>Design</i> (Perancangan).....	31
3.4.3. <i>Development</i> (Pengembangan).....	31
3.5. Teknik Mengumpulkan Data .....	35
3.6. Teknik Analisis Data.....	35
3.6.1. Analisis Data Wawancara .....	35
3.6.2. Analisis Data Validasi Ahli.....	35
3.6.3. Analisis Data Angket .....	36
3.6.4. Analisis Data Tes .....	37
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>39</b>
4.1 Hasil Penelitian.....	39
4.1.1 <i>Analyze</i> (Menganalisis).....	39
4.1.2 <i>Design</i> (Mendesain).....	42
4.1.3 <i>Development</i> (Mengembangkan).....	42
4.2 Pembahasan .....	53



<b>BAB V SIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>60</b>
5.1. Simpulan.....	60
5.2. Saran .....	60
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>62</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>66</b>

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 2.1</b> Sintaks Pembelajaran Berbasis Proyek.....	10
<b>Tabel 3.1</b> Kategori Koefisien Aiken's V.....	36
<b>Tabel 3.2</b> Kategori Skor Kepraktisan .....	37
<b>Tabel 3.3</b> Kategori Tafsiran Efektivitas <i>N-Gain</i> .....	38
<b>Tabel 4.1</b> Analisis Kurikulum IPA Terpadu Topik Sistem Peredaran Darah Manusia.....	40
<b>Tabel 4.2</b> Hasil Komentar dan Revisi Validasi Pedagogik .....	44
<b>Tabel 4.3</b> Hasil Penilaian Validasi Pedagogik .....	45
<b>Tabel 4.4</b> Hasil Perhitungan Kevalidan Aspek Pedagogik .....	46
<b>Tabel 4.5</b> Hasil Komentar dan Revisi Validasi Konten (Materi).....	46
<b>Tabel 4.6</b> Hasil Penilaian Validasi Konten (Materi) .....	47
<b>Tabel 4.7</b> Perhitungan Kevalidan Aspek Konten (Materi) .....	48
<b>Tabel 4.8</b> Hasil Komentar dan Revisi Validasi Desain .....	48
<b>Tabel 4.9</b> Hasil Penilaian Validasi Desain .....	49
<b>Tabel 4.10</b> Hasil Perhitungan Kevalidan Aspek Desain .....	50
<b>Tabel 4.11</b> Hasil Validasi Pedagogik, Materi dan Desain .....	50
<b>Tabel 4.12</b> Komentar dan Saran <i>One to One Evaluation</i> .....	51
<b>Tabel 4.13</b> Hasil Perhitungan Angket <i>One to One Evaluation</i> .....	51
<b>Tabel 4.14</b> Komentar dan Saran <i>Small Group Evaluation</i> .....	52
<b>Tabel 4.15</b> Hasil Perhitungan Angket <i>Small Group Evaluation</i> .....	52
<b>Tabel 4.16</b> Hasil Perhitungan Nilai <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> .....	53

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 2.1</b> Konsep Model Pengembangan ADDIE .....	17
<b>Gambar 2.2</b> Pembuluh darah .....	20
<b>Gambar 2.3</b> Anatomi Jantung .....	21
<b>Gambar 2.4</b> Sistem Peredaran Darah pada Manusia .....	23
<b>Gambar 2.5</b> Kerangka Berpikir Pengembangan LKPD.....	28
<b>Gambar 3.1</b> Bagan Alir Prosedur Penelitian.....	34

## DAFTAR LAMPIRAN

<b>Lampiran 1.</b> Persetujuan Judul Skripsi.....	67
<b>Lampiran 2.</b> SK Pembimbing.....	68
<b>Lampiran 3.</b> Surat Tugas Dosen Validator.....	70
<b>Lampiran 4.</b> Surat Pengantar Izin Penelitian dari Dekan FKIP UNSRI.....	71
<b>Lampiran 5.</b> Surat Izin Penelitian dari Dinas Pendidikan Kab. Ogan Ilir.....	72
<b>Lampiran 6.</b> Surat Selesai Penelitian dari SMP IT Raudhatul Ulum.....	73
<b>Lampiran 7.</b> Surat Persetujuan Seminar Proposal.....	74
<b>Lampiran 8.</b> Surat Persetujuan Seminar Hasil Penelitian.....	75
<b>Lampiran 9.</b> Surat Persetujuan Ujian Akhir Program Sarjana.....	76
<b>Lampiran 10.</b> Lembar Wawancara Guru IPA.....	77
<b>Lampiran 11.</b> Rencana Pelaksanaan Pembelajaran.....	79
<b>Lampiran 12.</b> Lembar Validasi LKPD IPA Aspek Pedagogik.....	88
<b>Lampiran 13.</b> Lembar Validasi LKPD IPA Aspek Materi.....	100
<b>Lampiran 14.</b> Lembar Validasi LKPD IPA Desain.....	109
<b>Lampiran 15.</b> Perhitungan Data Validasi Menggunakan Aiken's V.....	118
<b>Lampiran 16.</b> Lembar Angket Kepraktisan Penggunaan LKPD.....	119
<b>Lampiran 17.</b> Perhitungan Data Kepraktisan Menggunakan Formula Likert...	120
<b>Lampiran 18.</b> Lembar Soal Pretest dan Posttest.....	121
<b>Lampiran 19.</b> Hasil Uji N-gain Penilaian Pretest dan Posttest.....	124
<b>Lampiran 20.</b> Dokumentasi Kegiatan Penelitian.....	125

## ABSTRAK

Penelitian pengembangan ini bertujuan untuk menghasilkan produk Lembar Kerja Peserta Didik IPA Terpadu berbasis *Project Based Learning* (PjBL) topik sistem peredaran darah manusia yang valid, praktis dan efektif. Penelitian ini dilaksanakan di SMP IT Raudhatul Ulum dengan melibatkan peserta didik kelas VIII. Model pengembangan yang digunakan yaitu model pengembangan ADDIE yang dimodifikasi dengan evaluasi formatif *Tessmer*. Data penelitian diperoleh melalui wawancara, validasi, angket dan tes hasil belajar. Data hasil penelitian dianalisis menggunakan formula Aiken's V, skala likert dan uji *N-gain*. Hasil penelitian tahap uji validitas menunjukkan bahwa kevalidan pedagogik menurut koefisien Aiken sebesar 0,90 dengan kategori tinggi, kevalidan materi sebesar 0,85 dengan kategori tinggi dan kevalidan desain sebesar 0,88 dengan kategori tinggi. Tahap uji praktis menunjukkan bahwa pada tahap *one to one evaluation* diperoleh persentase sebesar 91,11% dengan kategori sangat praktis dan pada tahap *small group evaluation* diperoleh persentase sebesar 92,59% dengan kategori sangat praktis. Hasil analisis uji efektivitas melalui *pretest* dan *posttest* diperoleh persentase sebesar 80,33% dengan kategori efektif menurut tafsiran efektivitas *N-gain Score*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa LKPD IPA Terpadu berbasis PjBL topik sistem peredaran darah manusia untuk peserta didik SMP kelas VIII memenuhi kriteria valid, praktis dan efektif.

**Kata Kunci :** *Penelitian Pengembangan, Lembar kerja Peserta Didik, IPA terpadu, Project Based Learning, Sistem Peredaran Darah Manusia*

## **ABSTRACT**

*This development research aims to produce an Integrated Science Student Worksheet based on Project Based Learning (PjBL) on the topic of the human circulatory system that is valid, practical and effective. This research was conducted at SMP IT Raudhatul Ulum by involving students in classes VIII. The development model used is the ADDIE development model modified with Tessmer formative evaluation. Research data was obtained through interviews, validation, questionnaires and learning outcomes tests. The research data were explained using the Aiken's V formula, likert scale and N-gain test. The results of the validity test phase research show that pedagogical validity according to Aiken coefficient is 0,90 in the high category, material validity is 0,85 in the high category and design validity is 0,88 in the high category. The practical test stage showed that at the one-to-one evaluation stage a percentage of 91,11% was obtained in the very practical category and at the small group evaluation stage the percentage was obtained at 92,59% in the very practical category. The results of the effectiveness test analysis through pretest and posttest obtained a percentage of 80,33% with the effective category according to the interpretation of the effectiveness of the N-gain score. The research results showed that the worksheet of integrated science student based PjBL on the topic of the human circulatory system for class VIII junior high school students meets the criteria of being valid, practical and effective.*

**Keyword** : *Development Research, Student Worksheet, Integrated Science, Project Based Learning, Human Circulatory System*

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1. Latar Belakang**

Pendidikan menjadi salah satu pondasi dalam kemajuan suatu bangsa. Baik buruknya kualitas suatu bangsa sejalan dengan kualitas pendidikan yang diselenggarakan oleh suatu bangsa tersebut (Hamidah, dkk., 2020). Setiap bangsa perlu menyiapkan kualitas pendidikan yang baik dari sumber daya manusia bangsanya di era abad 21 sekarang. Pembelajaran abad 21 lebih memfokuskan untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis dan pemecahan masalah (*Critical thinking and problem solving*), komunikasi (*Communication*), kolaboratif (*Collaboration*), serta kreativitas dan inovasi (*Creativity and innovation*). Kemampuan-kemampuan tersebut tentunya harus selaras dengan tujuan pembelajaran (Agustina, 2019).

Tujuan pembelajaran tersebut salah satunya untuk mencapai pembelajaran yang ideal bagi peserta didik sesuai dengan penerapan kurikulum yang berlaku di Indonesia. Sejalan dengan Permendikbud No. 67 Tahun 2013 bahwa tujuan penerapan kurikulum nasional yaitu kurikulum 2013 dalam dunia pendidikan agar peserta didik dapat mempersiapkan diri secara individu ataupun sebagai warga negara yang beriman, produktif, kreatif, inovatif serta afektif. Guru diharapkan dapat mengarahkan peserta didik dalam menemukan konsep dalam beraktivitas secara individu atau berkelompok, sehingga dapat mengembangkan keterampilan proses, sikap ilmiah dan menumbuhkan minat peserta didik. Ketertarikan peserta didik dalam pembelajaran diharapkan dapat menggunakan perangkat pembelajaran berupa bahan ajar dalam mencapai sasaran pembelajaran (Kristyowati, 2018).

Bahan ajar digunakan sebagai alat bantu peserta didik agar dapat aktif dalam proses pembelajaran. Lembar Kerja Peserta Didik atau LKPD menjadi salah satu bahan ajar yang dapat digunakan guru untuk menciptakan pembelajaran yang aktif dan mandiri. LKPD biasanya berupa bahan ajar cetak dalam bentuk lembaran kertas memuat pokok materi dan rangkaian kegiatan peserta didik yang sesuai dengan kompetensi dasar yang harus dicapai (Prastowo, 2013). Pengembangan LKPD

dapat dikembangkan sebagai perangkat pembelajaran inovatif bagi peserta didik salah satunya yaitu menggunakan model *project based learning*.

*Project based learning* (PjBL) atau pembelajaran berbasis proyek melibatkan peserta didik secara langsung dalam proses pembelajaran sehingga peserta didik dapat berkarya secara pribadi ataupun tim. Peserta didik memiliki kesempatan untuk menerapkan pengetahuan dan keterampilan mereka secara aktif dan inovatif (Nurhadiyati, 2020). Pembelajaran PjBL dalam meningkatkan aktivitas dan hasil belajar peserta didik diharapkan mampu menguasai materi melalui penyelesaian proyek. Proyek yang dimaksud tersebut berupa barang atau jasa dalam bentuk desain, skema, karya tulis, karya seni, karya teknologi atau prakarya dan lain sebagainya. Pembelajaran berbasis proyek dapat diterapkan dalam pembelajaran IPA (Nurfadhillah, dkk., 2021).

Menurut Suryadin (2017) pembelajaran IPA sebenarnya begitu menyenangkan, menggembirakan dan mengasyikkan tetapi terkadang akan berubah menjadi tidak menyenangkan ataupun membosankan apabila pembelajaran IPA hanya berpusat pada guru saja. Kegiatan pembelajaran yang tepat diharapkan dapat membantu peserta didik memahami materi IPA dalam kehidupan sehari-hari sehingga dapat meningkatkan minat dan hasil belajar peserta didik. Proses pembelajaran dapat dibantu dengan adanya pemilihan model pembelajaran yang tepat. Penggunaan metode pembelajaran yang tepat dapat membantu guru dalam proses pembelajaran dengan melibatkan peserta didik dapat terlibat langsung. Keterlibatan peserta didik secara langsung tersebut dalam kegiatan pembelajaran dapat menjadikannya aktif. Peserta didik juga dapat menggunakan alam sekitar dalam menggali sumber pengetahuan termasuk materi pembelajaran IPA terutama materi sistem peredaran darah yang ada pada tubuh manusia (Wati, 2020).

Berdasarkan hasil wawancara bersama guru IPA di SMP IT Raudhatul Ulum pada tanggal 1 September 2023, diketahui bahwa di sekolah tersebut hanya menggunakan buku teks dalam menunjang pembelajaran. Belum ada LKPD khusus yang dirancang sebagai penunjang pembelajaran IPA untuk peserta didik kelas VIII. Materi sistem peredaran darah itu hanya menjelaskan materi-materi yang disajikan dalam buku teks secara umum. Pengajaran sebelumnya hanya sebatas penyampaian



materi dan penugasan menjawab pertanyaan yang ada dalam buku, belum ada kerja proyek yang menampilkan bentuk nyata bagaimana cara kerja peredaran darah pada manusia terutama visualiasi dari hipertensi atau tekanan darah tinggi. Peserta didik kesulitan memahami bagaimana proses kerja hipertensi terjadi dalam tubuh. Sehingga diperlukan implementasi bentuk nyata dari proses kerja hipertensi tersebut dalam bentuk proyek kerja peserta didik.

Penelitian yang relevan dengan pengembangan LKPD ini yaitu penelitian oleh Krismona Arsana & Sujana (2021) menunjukkan LKPD berbasis PjBL dalam materi IPS yang dikembangkan layak digunakan sebagai bahan ajar serta dapat menciptakan pembelajaran yang aktif, kreatif dan inovatif. Perbedaan antara penelitian ini dan penelitian yang dilaksanakan yakni penelitian ini dikembangkannya LKPD berbasis *project based learning* untuk materi IPS peserta didik IV SD, sebaliknya untuk penelitian berikut dikembangkanlah LKPD menggunakan model PjBL materi IPA Terpadu SMP kelas VIII. Ariana, dkk., (2022) dalam penelitiannya menyatakan bahwa LKPD berbasis PjBL pada materi Pencemaran Air yang dikembangkan menunjukkan tingkat kelayakan 97% dengan kategori sangat valid dan dapat digunakan sebagai penunjang pembelajaran. Penelitian lain yang dilakukan oleh Juliansih (2022) menyatakan pengembangan LKPD berbasis PjBL terintegrasi materi gambut tersebut layak digunakan sebagai bahan ajar dan dapat meningkatkan pemahaman konsep dan mendukung keterampilan abat 21 peserta didik.

Berdasarkan uraian di atas maka dibutuhkannya pengembangan LKPD IPA Terpadu berbasis *Project Based Learning* (PjBL) yang valid, praktis dan efektif pada topik sistem peredaran darah manusia serta sesuai dengan kurikulum 2013. Penggunaan kurikulum 2013 ini dapat meningkatkan kemandirian belajar peserta didik pada mata pelajaran di sekolah. Hal ini mendorong peneliti untuk melakukan penelitian dengan judul **“Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik IPA Terpadu Berbasis *Project Based Learning* Topik Sistem Peredaran Darah Manusia Kelas VIII SMP”** sebagai salah satu bahan ajar penunjang pembelajaran untuk peserta didik.

## **1.2. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas rumusan masalah pada penelitian ini yaitu sebagai berikut :

1. Bagaimana mengembangkan LKPD IPA terpadu berbasis *project based learning* (PjBL) topik sistem peredaran darah manusia yang valid?
2. Bagaimana mengembangkan LKPD IPA terpadu berbasis *project based learning* (PjBL) topik sistem peredaran darah manusia yang praktis?
3. Bagaimana efektivitas LKPD IPA terpadu berbasis *project based learning* (PjBL) topik sistem peredaran darah manusia yang dikembangkan?

## **1.3. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah di atas, penelitian ini mempunyai tujuan yaitu sebagai berikut :

1. Menghasilkan LKPD IPA terpadu berbasis *project based learning* (PjBL) topik sistem peredaran darah manusia yang valid.
2. Menghasilkan LKPD IPA terpadu berbasis *project based learning* (PjBL) topik sistem peredaran darah manusia yang praktis.
3. Mengetahui efektivitas LKPD IPA terpadu berbasis *project based learning* (PjBL) topik sistem peredaran darah manusia yang dikembangkan.

## **1.4. Manfaat Penelitian**

Manfaat penelitian ini tergolong menjadi dua, yakni manfaat praktis dan manfaat teoritis.

### **1.4.1. Manfaat Praktis**

Peneliti berharap penelitian pengembangan ini menghasilkan produk LKPD IPA Terpadu yang dijadikan bahan penunjang proses pembelajaran peserta didik dan juga memudahkan pemahaman materi IPA topik sistem peredaran darah bagi peserta didik.

#### **1.4.2. Manfaat Teoritis**

1. Bagi Sekolah

Sebagai bahan pertimbangan dan evaluasi bagi sekolah untuk menggunakan LKPD sebagai salah satu perangkat pendukung pembelajaran agar lebih baik lagi.

2. Bagi Guru

Hasil penelitian ini dapat dijadikan penunjang pembelajara bagi peserta didik dalam memaksimalkan proses pembelajaran di kelas

3. Bagi Peserta Didik

Meningkatkan pemahaman konsep pembelajaran IPA terpadu dan meningkatkan minat belajar peserta didik sehingga meingkatnya hasil belajar peserta didik.

4. Bagi Peneliti

Penelitian ini dapat memberikan pengalaman penggunaan model pembelajaran PjBL dalam pembelajaran.

5. Bagi Peneliti lain

Penelitian ini dapat terus dilanjutkan dalam penelitian pendidikan dan dijadikan acuan untuk mengembangkan penelitian berikutnya.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adelita, T., Suhery, T., & Ibrahim, A. R. (2017). Pengembangan Strategi Pembelajaran dengan Pendekatan STEM–Problem Based Learning pada Materi Laju Reaksi di Kelas XI SMA. *Jurnal Penelitian Pendidikan Kimia. Kajian Hasil Penelitian Pendidikan Kimia*, 4(2): 105-110.
- Agustina, I. (2019). Pentingnya berpikir kritis dalam pembelajaran matematika di era revolusi industri 4.0. *Jurnal Pendidikan Indonesia*, 8: 1-9.
- Ani, N. I., & Lazulva. (2020). Desain dan Uji Coba LKPD Interaktif dengan Pendekatan Scaffolding pada Materi Hidrolisis Garam. *Journal of Nature Science and Integration*, 3(1): 87–105. <https://doi.org/10.24014/jnsi.v3i1.9161>.
- Ariana, R. M., Rasmawan, R., & Sartika, R. P. (2022). Pengembangan LKPD Berbasis Project Based Learning pada Materi Pencemaran Air di SMP Pontianak. *Jurnal Education and Development*, 10(2), 259-268.
- Arifin, Z. (2017). Kriteria Instrumen dalam Suatu Penelitian. *Jurnal Theorems*. 2(1): 34.
- Arkadiantika, I., Ramansyah, W., Effindi, M., A. (2020). Pengembangan Media Pembelajaran *Virtual Reality* pada Materi Pengenalan *Termination* dan *Splicing Fiber Optic*. *Jurnal Dimensi Pendidikan dan Pembelajaran*. 8 (1): 31-32.
- Branch, R. M. (2009). *Instructional Design: The ADDIE Approach*. New York: Springer Science & Business Media.
- Campbell, Neil A & Reece, Jane B. 2010. *Biologi*. Edisi ke 8. Jilid 3 Terjemahan Damarling Tyas Wulandari. Jakarta : Erlangga.
- Depdiknas. (2008). *Panduan Pengembangan Bahan Ajar*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional Direktorat Jenderal Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah.
- Dawa, A., Putra, S. H. J., & Bare, Y. . (2022). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Problem Based Learning (PBL) Pada Materi Sistem Peredaran Darah. *Jurnal Pendidikan Dan Konseling (JPDK)*, 4(6), 10755–10765. <https://doi.org/10.31004/jpdk.v4i6.10014>
- Dewi, L. (2018). Merancang Pembelajaran Menggunakan Pendekatan ADDIE Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Mahasiswa Agra Menjadi Pustakawan yang Beretika. *Journal of Library and Information*. 8 (1): 99-121.
- Giancoli, Douglas. 2010. *Fisika*. Edisi kelima. Jilid 2. Terjemahan Yuhilza Hnum dan Irwan Arifin. Jalarta : Erlangga.
- Hamidah, I., Ratnasari, A., & Surinah, S. (2020). Analisis Kategori Literasi Sains pada Buku Siswa IPA Terpadu SMP/MTs Kelas VIII Semester 1

- Kurikulum 2013. Spizaetus: *Jurnal Biologi dan Pendidikan Biologi*, 1(3), 23. <https://doi.org/10.55241/spibio.v1i3.21>
- Hendryadi. (2014). Validitas Isi: Tahap Awal Pengembangan Kuesioner. *Jurnal Riset Manajemen dan Bisnis (JRMB) Fakultas Ekonomi UNIAT*. 2 (2): 169-178.
- Heldina, Ema Deltia. (2019). *Pengembangan Lembar Kegiatan Peserta Didik Berbasis Model Problem Based Learning Sub Tema Ayo Cintai Lingkungan Siswa Kelas IV Sekolah Dasar Negeri 2 Palapa*. (Tesis, Universitas Lampung).
- Irsalina, A. dan Dwiningsih, K. (2018). Practicality Analysis of Developing the Student Worksheet Oriented Blended Learning in Acid Base Material. *JKPK (Jurnal Kimia dan Pendidikan Kimia)*, 3(3): 171-182.
- Juliansih, P. (2022). Pengembangan LKPD Berbasis PjBL (*Project Based Learning*) untuk Pembelajaran IPA Terintegrasi Materi Gambut di SMP Tanjung Jabung Timur. *Doctoral dissertation*, Universitas Jambi.
- Kemdikbud. (2013). *Permendikbud No 67 tahun 2013 tentang Kerangka Dasar dan Struktur Kurikulum Sekolah Dasar/Madrasah Ibtidaiyah*. Jakarta: Kemdikbud.
- Kemendikbud. (2014). *Implementasi Kurikulum 2013*. Jakarta: Badan Pengembangan Sumber Daya Manusia Pendidikan dan Kebudayaan dan Penjamin Mutu Pendidikan.
- Khairunnisa, U., Azis, Z., & Sembiring, M. B. (2020). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Dengan Model Problem Based Learning Berbasis Higher Order Thingking Skills. *Journal of Mathematics Education and Science*. 6(1) : 2528-4363.
- Krismona Arsana, I. W. O., & Sujana, I. W. (2021). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (Lkpd) Berbasis Project Based Learning Dalam Muatan Materi IPS. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dan Pembelajaran*, 5(1), 134–143. <https://doi.org/10.23887/jipp.v5i1.32817>
- Kristyowati, R. (2018). Lembar Kerja peserta didik (LKPD) IPA sekolah dasar berorientasi lingkungan. *In Prosiding Seminar dan Diskusi Pendidikan Dasar*. <http://journal.unj.ac.id/unj/index.php/psdpc/article/view/10150>.
- Mustika, D., & Ain, S. Q. (2020). Peningkatan Kreativitas Mahasiswa Menggunakan Model Project Based Learning dalam Pembuatan Media IPA Berbentuk Pop Up Book. *Jurnal Basicedu*, 4(4), 1167-1175.
- Nua, M. T. P., Wahdah, N., & Mahfud, M. (2018). Pengembangan lembar kerja peserta didik (LKPD) K-13 berbasis discovery learning siswa SMA kelas X pada materi analisis vektor. *Jurnal Nalar Pendidikan*, 6(2), 95-104.

- Nuranisa, Tiara. (2023). *Pengembangan Media Video Edukasi untuk Penderita Hipertensi (VEDSI) di Puskesmas Summersari Jember*. Undergraduate thesis, Politeknik Negeri Jember.
- Nurfadhillah, S., Setyorini, A., Armianti, I. J., Fadilla, L. N., & Adawiyah, R. (2021). Penggunaan Media Alat Peraga pada Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dalam Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Siswa SD Negeri Kampung Melayu III. *PENSA*, 3(2), 176-186.
- Nurhadiyati, A., Rusdinal, R., & Fitria, Y. (2020). Pengaruh Model Project Based Learning (PJBL) Terhadap Hasil Belajar Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 5 (1), 327-33.
- Nyawikuhy, A. H. (2021). *Hubungan Riwayat Hipertensi Dengan Kejadian Stroke Di RSUD Dr. Wahidin Sudiro Husodo Kota Mojokerto* (Doctoral dissertation, STIKES Bina Sehat PPNI Mojokerto).
- Okpatrioka, O. (2023). Research and development (R&D) penelitian yang inovatif dalam pendidikan. *Dharma Acariya Nusantara: Jurnal Pendidikan, Bahasa dan Budaya*, 1(1), 86-100. <https://doi.org/10.47861/jdan.v1i1.154>
- Prastowo, A. (2013). *Panduan Kreatif Membaca Bahan Ajar Inovatif*. Yogyakarta : Diva Press.
- Prawiradilaga. (2009). *Prinsip Desain Pembelajaran*. Jakarta: Prenada Media Group.
- Rajagukguk, K. P., Lubis, R. R., Pratiwi, A., & Syafira, H. (2020). Analisis tingkat kemampuan berpikir kreatif terhadap pembelajaran Bahasa Indonesia di Sekolah Dasar. *Jurnal Sintaksis*, 2(2), 9-16.
- Ramlawati, Hamkal, Saenab, S., Rahma, S. Y. (2017). Sumber Belajar Penunjang PLPG Materi Zat Adiktif dan Aditif Serta Sifat dan Bahan Pemanfaatannya. *Direktorat Jendral Guru dan Tenaga Pendidikan*, 1(1), 1-13
- Salsabila, K. A., Ibrahim, A. R., & Suharman, A. (2022). Pengembangan E-Modul Kimia Pangan 3 Berbasis Konstruktivisme Lima Fase Needham Pada Program Studi Pendidikan Kimia. *Jurnal Penelitian Pendidikan Kimia: Kajian Hasil Penelitian Pendidikan Kimia*, 9(1), 10-21.
- Sherwood, Lauralee. (2015). *Fisiologi Manusia : dari Sel ke Sistem*. Edisi kedelapan. Terjemahan Brahm U Pendit. Jakarta : EGC.
- Soewolo. 2005. *Fisiologi Manusia*. Malang : IKIP Malang.
- Solikhah, S. A., Novita, D. (2020). Kelayakan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berorientasi *Guided Discovery* Untuk Melatihkan Keterampilan Berpikir Kritis Materi Ikatan Kimia Kelas X SMA. *Journal of Chemical Education*. 9 (2): 253-261.
- Sugiyono (2013). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Penerbit Alfabeta.

- Sujana, A., Sopandi, W. (2020). *Model-Model Pembelajaran Inovatif Teori dan Implementasi*. Depok: Raja Grafindo Persada.
- Suliswiyadi. (2015). *Metodologi Penelitian Pendidikan (Pendekatan Konsep & Aplikasi)*. Yogyakarta: Sigma.
- Suryadin, S., Merta, I. W., & Kusmiyati, K. (2017). Pengaruh Model Pembelajaran Visual Auditorial Kinestetik (VAK) Terhadap Motivasi dan Hasil Belajar IPA Biologi Siswa Kelas VIII SMP Negeri 3 Gunungsari Tahun Ajaran 2015/2016. *Jurnal Pijar Mipa*, 12(1). <https://doi.org/10.29303/jpm.v12i1.330>
- Syamsu, Fetro Dola. (2020). *Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Berorientasi Pembelajaran Discovery Learning Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa*. XI(1), 65–79.
- Tegeh, I.M., Jampel, I.N. & Pudjawan, K. (2014). *Model Penelitian Pengembangan*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Tessmer, M. (2005). *Planning and Coducting Formatif Evaluations: Improving The Quality of Educational and Training*. London: Kogan Page.
- Wati, R. T. (2020). Pengembangan Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) Berbasis *Problem Based Learning* (PBL) Submateri Transpor Membran Untuk Melatihkan Keterampilan Berpikir Kritis. *BioEdu: Berkala Ilmiah Pendidikan Biologi*, 9(1), 340–349. <https://ejournalunesa.ac.id/index.php/bioedu>
- Yuniar, N. E. (2020). *Pengaruh Posisi Duduk Selama 3 Menit Setelah Induksi Spinal Anestesi Terhadap Kejadian Hipotensi Pada Pasien Dengan Spinal Anestesi di RSUD Dr. Soedirman Kebumen* (Doctoral dissertation, Poltekkes Kemenkes Yogyakarta).