

**PENGARUH PENGGUNAAN E-LKPD BERBASIS MODEL  
*PROJECT BASED LEARNING* (PJBL) TERHADAP HASIL  
BELAJAR PESERTA DIDIK PADA MATERI SISTEM  
PEREDARAN DARAH MANUSIA KELAS XI SMA**

**SKRIPSI**

Oleh

**Hanif Putri Paramida**

**NIM: 06091181924005**

**Program Studi Pendidikan Biologi**



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN**

**UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**2022**

**PENGARUH PENGGUNAAN E-LKPD BERBASIS MODEL  
PROJECT BASED LEARNING (PJBL) TERHADAP HASIL  
BELAJAR PESERTA DIDIK PADA MATERI SISTEM  
PEREDARAN DARAH MANUSIA KELAS XI SMA**

**SKRIPSI**

**Oleh**

**Hanif Putri Paramida**

**NIM: 06091181924005**

**Program Studi Pendidikan Biologi**

**Mengetahui,  
Koordinator Program Studi,**



**Dr. Mgs. M. Tibrani, S.Pd., M.Si.  
NIP 197904132003121001**

**Mengesahkan,  
Pembimbing,**



**Dr. Adeng Slamet, M.Si.  
NIP 196006111986031002**



## PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Hanif Putri Paramida

NIM : 06091181924005

Program Studi : Pendidikan Biologi

Menyatakan dengan sungguh-sungguh bahwa skripsi yang berjudul “Pengaruh Penggunaan E-LKPD Berbasis Model *Project Based Learning* (PjBL) terhadap Hasil Belajar Peserta Didik pada Materi Sistem Peredaran Darah Manusia Kelas XI SMA” ini adalah benar-benar karya saya sendiri dan saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara yang 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 di kemudian hari, ada pelanggaran yang ditemukan dalam skripsi ini dan/atau ada pengaduan dari pihak lain terhadap keaslian karya ini, saya bersedia menanggung sanksi yang dijatuhkan kepada saya.

Demikianlah pernyataan ini dibuat dengan sungguh-sungguh tanpa pemaksaan dari pihak manapun.

Indralaya, 28 Desember 2022

Yang membuat pernyataan,



Hanif Putri Paramida

NIM 06091181924005

## PRAKATA

Skripsi dengan judul “Pengaruh Penggunaan E-LKPD Berbasis Model *Project Based Learning* (PjBL) terhadap Hasil Belajar Peserta Didik pada Materi Sistem Peredaran Darah Manusia Kelas XI SMA” disusun untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.) pada Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sriwijaya. Dalam mewujudkan skripsi ini, penulis telah mendapatkan bantuan dari berbagai pihak.

Oleh sebab itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan baik dan tepat waktu. Penulis mengucapkan terima kasih kepada Dr. Adeng Slamet, M.Si. sebagai pembimbing skripsi sekaligus pembimbing akademik atas segala bimbingan yang telah diberikan dalam penulisan skripsi ini dan terima kasih atas nasihat dan motivasi yang diberikan selama menempuh Pendidikan di Program Studi Pendidikan Biologi. Penulis mengucapkan terima kasih kepada Dra. Lucia Maria Santoso, M.Si., sebagai reviewer atas segala bimbingan, arahan, dan saran yang diberikan kepada penulis. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada Dr. Hartono, M.A., sebagai Dekan FKIP Unsri, Dr. Ketang Wiyono, M.Pd., sebagai Ketua Jurusan Pendidikan MIPA, Koordinator Program Studi Pendidikan Biologi Dr. Mgs. M. Tibrani, M.Si. Penulis mengucapkan terima kasih kepada Dr. Riyanto, M.Si., Elvira Destiansari, M.Pd., dan Arindra Juslityowatie, S.P., M.Si., sebagai validator pakar untuk instrumen dalam penelitian ini, terima kasih untuk saran dan bimbingannya. Penulis mengucapkan terima kasih kepada semua dosen Program Studi Pendidikan Biologi yang telah memberikan ilmu, motivasi, dan nasihat yang bermanfaat untuk penulis selama ini dan terima kasih untuk seluruh staff akademik yang memberikan kemudahan dalam pengurusan administrasi selama penulisan skripsi ini, tidak lupa juga penulis mengucapkan terima kasih kepada pihak sekolah SMA Negeri 13 Palembang yang telah memberikan izin kepada peneliti untuk melaksanakan penelitian.

Segala perjuangan penulis dalam menyelesaikan skripsi ini penulis persembahkan kepada orang yang paling berjasa yaitu orang tua penulis Supriyanto dan Warti yang selalu memberikan kasih sayang, nasihat, motivasi, dukungan moril ataupun material, dan selalu memberikan do'a demi kesuksesan penulis. Terima kasih kepada kakak kandung penulis Ayu Pujiastusi, S.Pd., yang selalu mendengarkan keluh kesah penulis dan memberikan motivasi kepada penulis. Terima kasih untuk kakak ipar M. Lucky Sanjaya dan keponakan penulis Hanifah Nur Azmi. Terima kasih kepada alumni kakak tingkat Pendidikan Biologi 2018, yaitu M. Ferli Ardian, S.Pd., Nur Khalifah, S.Pd., Maratul Aripah, S.Pd., dan Nur'aini Fadila, S.Pd., atas semua saran, arahan, masukan, dan bimbingan yang selalu diberikan kepada penulis. Terima kasih kepada guru-guru atas ilmu yang diberikann selama ini. Terima kasih kepada Ajeng Fatwa Lestari yang telah menemani dalam mengurus perizinan di sekolah. Terima kasih kepada Christa Rieza Panduwinata teman satu kosan penulis dan terima kasih untuk teman dekat penulis Tara, Ulfa, Intan, Dian, Renita dan Fina. Terima kasih kepada teman seperjuangan mengerjakan skripsi Tiara Dwi Anjani dan Serlly Marshela. Terima kasih untuk teman-teman seperjuangan Pendidikan Biologi 2019 yang telah menjadi warna di setiap langkah perjuangan.

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

Indralaya, 28 Desember 2022

Penulis,



Hanif Putri Paramida

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	<b>i</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	<b>ii</b>
<b>PERNYATAAN</b> .....	<b>iii</b>
<b>PRAKATA</b> .....	<b>iv</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>vi</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>ix</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>x</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>xi</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>xiii</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>xiv</b>

### **BAB I PENDAHULUAN**

1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	5
1.3 Tujuan Penelitian .....	5
1.4 Batasan Masalah .....	5
1.5 Manfaat Penelitian .....	6
1.6 Hipotesis Penelitian .....	6

### **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

2.1 Belajar dan Pembelajaran .....	7
2.1.1 Pengertian Belajar dan Pembelajaran .....	7
2.1.2 Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Belajar .....	8
2.2 Definisi Model Pembelajaran .....	8
2.3 Model Pembelajaran <i>Project Based Learning</i> (PjBL) .....	8
2.3.1 Definisi Model Pembelajaran <i>Project Based Learning</i> (PjBL).....	8
2.3.2 Karakteristik Model Pembelajaran <i>Project Based Learning</i> (PjBL) .....	9
2.3.3 Sintaks Model Pembelajaran <i>Project Based Learning</i> (PjBL) .....	10
2.3.4 Kelebihan dan Kekurangan Model Pembelajaran <i>Project Based Learning</i> (PjBL) .....	13
2.3.4.1 Kelebihan Model Pembelajaran <i>Project Based Learning</i> (PjBL)	13
2.3.4.2 Kekurangan Model Pembelajaran <i>Project Based Learning</i> (PjBL) .....	14
2.4 Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik (E-LKPD) .....	14
2.4.1 Pengertian Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik (E-LKPD) .....	14
2.4.2 Komponen Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik (E-LKPD) .....	14
2.4.3 Kelebihan <i>Liveworksheets</i> .....	15
2.4.4 Kelebihan Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik (E-LKPD) .....	16
2.5 Hasil Belajar .....	17
2.6 Tinjauan Materi Sistem Peredaran Darah .....	17
2.6.1 Pengertian Sistem Peredaran Darah .....	17
2.6.2 Darah .....	18

2.6.3 Komponen Darah .....	18
2.6.4 Pembekuan Darah .....	18
2.6.5 Organ Sistem Peredaran Darah .....	18
2.6.6 Mekanisme Peredaran Darah .....	19
2.6.7 Golongan Darah .....	19
2.6.8 Gangguan/Penyakit pada Sistem Peredaran Darah .....	19
2.6.9. Sistem Limfa .....	19

### **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

3.1 Metode Penelitian .....	20
3.2 Tempat dan Waktu Penelitian .....	21
3.3 Variabel Penelitian .....	21
3.4 Definisi Operasional Variabel .....	21
3.5 Populasi dan Sampel Penelitian .....	22
3.6 Prosedur Penelitian .....	23
3.6.1 Tahap Persiapan .....	23
3.6.2 Tahap Pelaksanaan .....	24
3.6.3 Tahap Akhir .....	29
3.7 Teknik Pengumpulan Data .....	31
3.7.1 Tes Tertulis .....	31
3.7.2 Observasi .....	31
3.7.3 Angket atau Kuisisioner .....	32
3.7.4 Dokumentasi .....	32
3.8 Teknik Analisis Data .....	32
3.8.1 Analisis Data Instrumen Tes .....	32
3.8.2 Teknik Analisis Hasil Belajar .....	34
3.8.2.1 Analisis Data Tes Hasil Belajar Kogitif .....	34
3.8.2.2 Analisis data Hasil belajar Psikomotorik .....	35
3.9 Uji Hipotesis .....	35
3.9.1 Uji Normalitas .....	35
3.9.2 Uji Homogenitas .....	36
3.9.3 Uji T .....	36
3.10 Analisis Keterlaksanaan Pembelajaran .....	37
3.10.1 Analisis data Observasi .....	37
3.10.2 Analisis Data Angket Respon peserta Didik .....	37

### **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

4.1 Hasil Pengamatan .....	39
4.1.1 Data Uji Instrumen Tes .....	39
4.1.1.1 Hasil Uji Validitas Instrumen Tes .....	39
4.1.1.2 Hasil Uji Reliabilitas Instrumen Tes .....	40
4.1.1.3 Hasil Uji Tingkat Kesukaran Item Soal .....	41
4.1.1.4 Hasil Uji Daya Pembeda Item Soal .....	41
4.1.2 Data Hasil Belajar Kognitif .....	42
4.1.3 Uji Hipotesis .....	46
4.1.3.1 Uji Normalitas .....	46

4.1.3.2 Uji Homogenitas .....	47
4.1.3.3 Uji T .....	47
4.1.4 Data Hasil Belajar Psikomotorik .....	48
4.1.5 Keterlaksanaan Pembelajaran .....	50
4.1.5.1 Observasi .....	50
4.1.5.2 Angket atau Kuisisioner .....	51
4.2 Pembahasan .....	58
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN</b>	
5.1 Kesimpulan .....	65
5.2 Saran .....	65
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>66</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>69</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel 1 Langkah-Langkah PjBL .....	12
Tabel 2 Populasi Kelas XI MIPA .....	22
Tabel 3 Proses Kegiatan Pembelajaran .....	25
Tabel 4 Kriteria Indeks Kesukaran Soal .....	33
Tabel 5 Klasifikasi Daya Pembeda .....	34
Tabel 6 Kategori Hasil Belajar Peserta Didik .....	34
Tabel 7 Kategori Indeks Gain .....	35
Tabel 8 Kategori dan Predikat .....	37
Tabel 9 Klasifikasi Pernyataan Positif dan Negatif .....	37
Tabel 10 Kategori Interpretasi Skor Respon Peserta Didik .....	38
Tabel 11 Hasil Uji Validitas Instrumen Tes .....	40
Tabel 12 Hasil Uji Tingkat Kesukaran Item Soal .....	41
Tabel 13 Hasil Uji Daya Pembeda Item Soal .....	42
Tabel 14 Data Rata-Rata hasil Belajar Peserta Didik .....	43
Tabel 15 Hasil Kategori Nilai Hasil Belajar Peserta Didik .....	44
Tabel 16 Hasil Uji Normalitas Menggunakan SPSS Versi 26.0 .....	46
Tabel 17 Hasil Uji Homogenitas Menggunakan SPSS Versi 26.0 .....	47
Tabel 18 Hasil Uji T Menggunakan SPSS Versi 26.0 .....	47
Tabel 19 Nilai Kelompok Proyek Poster per Tahapan PjBL .....	48
Tabel 20 Hasil Kategori Nilai Aspek Psikomotorik .....	49
Tabel 21 Persentase Keterlaksanaan Proses pembelajaran .....	50
Tabel 22 Analisis Respon Peserta Didik Kelas Eksperimen .....	53
Tabel 23 Hasil Kategori Respon Peserta Didik Kelas Eksperimen .....	55
Tabel 24 Analisis Respon Peserta Didik Kelas Kontrol .....	56
Tabel 25 Hasil Kategori Respon Peserta Didik Kelas Kontrol .....	58

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Desain Penelitian .....	20
Gambar 2 Bagan Alur Penelitian .....	29
Gambar 3 Grafik Nilai Hasil Belajar Kelas Eksperimen .....	44
Gambar 4 Grafik Nilai Hasil Belajar Kelas Kontrol .....	44
Gambar 5 Grafik Data Angket Kelas Eksperimen .....	52
Gambar 6 Grafik Data Angket Kelas Kontrol .....	53

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Silabus Kelas Eksperimen .....	70
Lampiran 2 RPP Kelas Eksperimen .....	77
Lampiran 3 Silabus Kelas Kontrol .....	109
Lampiran 4 RPP Kelas Kontrol .....	115
Lampiran 5 Instrumen Kisi-Kisi Soal <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> .....	146
Lampiran 6 Hasil Pretest Kelas Eksperimen .....	172
Lampiran 7 Hasil Posttest Kelas Eksperimen .....	174
Lampiran 8 Hasil Pretest Kelas Kontrol .....	176
Lampiran 9 Hasil Posttest Kelas Kontrol .....	178
Lampiran 10 Rekapitulasi Hasil Belajar Kelas Eksperimen .....	180
Lampiran 11 Rekapitulasi Hasil Belajar Kelas Kontrol .....	182
Lampiran 12 Lembar Jawaban Peserta Didik .....	184
Lampiran 13 Hasil Nilai Peserta Didik Mengisi E-LKPD PjBL .....	186
Lampiran 14 E-LKPD Berbasis Model PjBL .....	187
Lampiran 15 Tabulasi Data Angket .....	196
Lampiran 16 Data Hasil Angket Respon Peserta Didik .....	200
Lampiran 17 Hasil Jawaban Angket Respon Peserta Didik .....	204
Lampiran 18 Lembar Observasi .....	210
Lampiran 19 Laporan Proyek Poster Frekuensi Denyut Nadi .....	212
Lampiran 20 Hasil Proyek Poster Grafik Frekuensi Denyut Nadi .....	214
Lampiran 21 Lembar Penilaian Proyek .....	217
Lampiran 22 Hasil Ulangan Harian untuk Sampel .....	219
Lampiran 23 Tabulasi Nilai Uji Instrumen Tes .....	221
Lampiran 24 Hasil Validasi Pakar .....	223
Lampiran 25 Rekapitulasi Hasil Validitas Pakar Instrumen Penelitian .....	238
Lampiran 26 Dokumentasi saat Penelitian .....	244
Lampiran 27 Lembar Usul Judul .....	252
Lampiran 28 Surat Keputusan Pembimbing .....	253
Lampiran 29 Lembar Persetujuan Seminar Proposal .....	255
Lampiran 30 Lembar Persetujuan Seminar Hasil .....	256
Lampiran 31 Lembar Persetujuan Ujian Akhir Program .....	257
Lampiran 32 Surat Izin Penelitian dari Dekanat .....	258
Lampiran 33 Surat izin Penelitian dari Diknas Provinsi .....	259
Lampiran 34 Surat Keterangan telah Melaksanakan Penelitian .....	260
Lampiran 35 Surat Tugas Validator .....	261
Lampiran 36 Surat Keterangan Bebas Laboratorium .....	262
Lampiran 37 Surat Keterangan Bebas Pustaka Perpustakaan .....	263

Lampiran 38 Surat Keterangan Bebas Pustaka Ruang Baca FKIP .....	264
Lampiran 39 Hasil Pengecekan Plagiasi .....	265
Lampiran 40 Hasil Kartu Bimbingan Skripsi .....	267

## ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan E-LKPD berbasis model *Project Based Learning* (PjBL) terhadap hasil belajar peserta didik pada materi sistem peredaran darah manusia kelas XI SMA dengan subjek penelitian peserta didik ( $n=76$ ) kelas XI MIPA SMA Negeri 13 Palembang. Metode penelitian yang digunakan adalah *Quasi Eksperimen* dengan *Nonequivalent Control Group Desain*. Instrumen penelitian yang digunakan yaitu tes tertulis (*pretest & posttest*), lembar penilaian proyek, angket, dan lembar observasi. Data hasil belajar dianalisis dengan uji *Independent sampel t-test* pada program SPSS versi 26.0. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan E-LKPD berbasis model *Project Based Learning* (PjBL) meningkatkan hasil belajar peserta didik dengan nilai gain 31,97 dan n-gain 0,63 kategori sedang. Hasil uji hipotesis menunjukkan nilai *Sig. (2-tailed)*  $0,000 < 0,05$  yang berarti  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima. Hal tersebut menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis proyek yang menggunakan E-LKPD berbasis model PjBL berpengaruh secara signifikan terhadap hasil belajar peserta didik pada materi sistem peredaran darah manusia kelas XI MIPA SMA Negeri 13 Palembang tahun ajaran 2022/2023.

**Kata-Kata Kunci:** *E-LKPD berbasis model PjBL, Model Pembelajaran PjBL, Hasil Belajar, Sistem Peredaran Darah*

## ABSTRACT

This study aims to determine the effect of using the E-LKPD based on the *Project Based Learning* (PjBL) model on student learning outcomes in the human circulatory system material for class XI SMA with research subject students (n = 76) class XI MIPA SMA Negeri 13 Palembang. The research method used is *Quasi Experiment* with a *Nonequivalent Control Group Design*. The research instruments used were written tests (*pretest & posttest*), project assessment sheets, questionnaires, and observation sheets. Data on learning outcomes were analyzed using the *Independent sample t-test* in the SPSS version 26.0 program. The results showed that the use of *Project Based Learning* (PjBL) E-LKPD models increased student learning outcomes with a gain value of 31.97 and an n-gain of 0.63 in the medium category. The results of the hypothesis test show the value of *Sig. (2-tailed)*  $0.000 < 0.05$  which means  $H_0$  is rejected and  $H_a$  is accepted. This shows that *project-based learning* that uses the E-LKPD based on the PjBL model has a significant effect on student learning outcomes in the human circulatory system material for class XI MIPA SMA Negeri 13 Palembang in the 2022/2023 academic year.

**Keywords:** *PjBL model-based E-LKPD, PjBL Learning Model, Learning Outcomes, Circulatory System*

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1 Latar Belakang**

Pelaksanaan pembelajaran yang sesuai dengan kurikulum 2013 harus berbasis ilmiah dan berpusat pada peserta didik, artinya peserta didik harus aktif di dalam pembelajaran serta dapat mengikuti perkembangan teknologi seperti saat ini (Indriani, dkk., 2022). Hal ini sejalan dengan Permendikbud nomor 103 Tahun 2014, bahwa karakteristik pembelajaran pada abad 21 menuntut pembelajaran yang berpusat pada peserta didik (Suryaningsih & Nurlita, 2021).

Pembelajaran sains dapat menjadikan peserta didik memahami konsep dan berusaha menguasai keterampilan proses sains serta mengaplikasikannya menjadi suatu proyek (Suryaningsih & Nurlita, 2021). Seperti pada pembelajaran Biologi yang memberikan pengalaman secara langsung kepada peserta didik di dalam proses pembelajarannya (Suprehatin, dkk., 2016). Oleh karena itu, dalam pembelajaran Biologi dibutuhkan tiga proses untuk memecahkan suatu masalah yang berhubungan makhluk hidup dengan lingkungannya yaitu proses pengamatan, percobaan, dan penelitian (Aprilia, dkk., 2014). Selain itu, Biologi memiliki peran yang besar di dalam kehidupan seperti di bidang ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK), serta dapat mendidik peserta didik memiliki sikap religi di kehidupannya.

Peserta didik menganggap Biologi merupakan mata pelajaran yang sulit karena materinya banyak yang harus dihapal dan memiliki banyak bahasa latin (Hala, dkk., 2017). Salah satu materi pada mata pelajaran Biologi adalah sistem peredaran darah manusia. Materi sistem peredaran darah manusia termuat di dalam kompetensi dasar 3.6 Menganalisis hubungan antara struktur jaringan penyusun organ pada sistem sirkulasi dalam kaitannya dengan bioproses dan gangguan fungsi yang dapat terjadi pada sistem sirkulasi manusia. Materi sistem peredaran darah merupakan materi yang cukup sulit di pahami oleh peserta didik, karena pada materi ini membahas kompleksitas struktur dan proses peredaran darah yang rumit dan peserta didik harus mampu memahami banyak fakta-fakta (Prilyta, dkk., 2016). Selain itu, sistem peredaran darah manusia merupakan materi yang dekat dengan

kehidupan sehari-hari. Oleh karena itu, materi ini sangat cocok jika pelaksanaan pembelajarannya menggunakan pembelajaran berbasis proyek, yaitu menggunakan model pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL), hal ini karena pembelajaran berbasis proyek juga menekankan pada kegiatan yang kompleks dan nyata, sehingga dapat menumbuhkan minat dan perhatian para peserta didik.

Harapan dari dilaksanakannya proses pembelajaran adalah peserta didik mendapatkan hasil belajar yang baik. Tetapi, pada kenyataannya peserta didik tidak selalu mendapatkan hasil belajar yang baik yaitu tidak mencapai KKM (Nurhasanah & Sobandi, 2016). Salah satu penyebabnya adalah pelaksanaan pembelajaran yang cenderung lebih berpusat pada guru, sehingga menjadikan peserta didik merasa bosan, berkurangnya konsentrasi dan minat belajar peserta didik. Hasil belajar yang didapatkan peserta didik sangat dipengaruhi oleh minat belajar, karena jika peserta didik memiliki minat belajar yang tinggi, maka peserta didik akan semangat dan memiliki kemauan yang besar untuk menguasai materi, memperhatikan penjelasan guru, sehingga hasil belajar yang didapatkan peserta didik akan tinggi (Hala, dkk., 2017). Selain itu, hal lain yang menyebabkan kurangnya hasil belajar pada peserta didik adalah penerapan model pembelajaran yang kurang mengarahkan pada pengalaman secara langsung dan penggunaan bahan ajar yang kurang menarik.

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru Biologi di SMA Negeri 13 Palembang, menyatakan bahwa salah satu materi pelajaran biologi yang dianggap sulit oleh peserta didik adalah materi sistem peredaran darah. Sistem peredaran darah manusia karena dianggap sebagai materi yang berat, mengandung konsep yang cukup sulit dan memiliki banyak nama istilah. Permasalahan lainnya adalah berkaitan dengan hasil belajar peserta didik yang berada di kategori cukup. Hal ini dikarenakan, peserta didik merasa malas ketika belajar, di tambah lagi beberapa waktu yang lalu karena pandemi Covid 19 maka melaksanakan kegiatan pembelajaran dilakukan secara daring sehingga menjadikan peserta didik malas untuk berpikir dan dalam menjawab soal lebih memilih untuk langsung menggunakan Google dibandingkan melalui proses belajar.

Berdasarkan informasi yang didapat dari hasil wawancara, dijelaskan bahwa guru belum pernah menerapkan model *Project Based Learning* (PjBL), karena guru lebih memilih menggunakan pembelajaran konvensional yaitu menggunakan metode ceramah, diskusi, dan melakukan sesi tanya jawab, alasannya adalah mengejar banyaknya materi yang diajarkan di dalam pembelajaran Biologi. Kemudian biasanya guru menggunakan LKPD di dalam pembelajaran, namun belum pernah menggunakan E-LKPD berbasis model PjBL yang menggunakan situs *liveworksheets* di dalam pembelajaran.

Guru sangat berperan untuk menjadikan proses pembelajaran menjadi menyenangkan, menantang, interaktif, inspiratif, dan menjadikan peserta didik termotivasi dalam belajar untuk membangun minat dan pengetahuan serta mendorong potensi peserta didik (Puspita & Dewi, 2021). Upaya yang dapat dilakukan untuk mengatasi permasalahan tersebut adalah dengan menerapkan model pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) dan didukung dengan penggunaan bahan ajar yang inovatif.

Pelaksanaan pembelajaran yang menerapkan model *Project Based Learning* (PjBL) dapat membantu peserta didik dalam menciptakan ide ataupun produk dengan memanfaatkan lingkungan yang ada (Maula, dkk., 2014). Model *Project Based Learning* (PjBL) dapat menjadikan peserta didik menjadi mengalami proses pembelajaran yang bermakna, sehingga dapat membangun pengalaman belajar secara langsung. Hal ini karena model PjBL menuntut peserta didik untuk merancang, memecahkan masalah, dan membuat keputusan (Pearlman & Thomas, 2000). Maka, dibutuhkan bahan ajar yang dapat membantu peserta didik di dalam mengikuti pelaksanaan kegiatan pembelajaran berbasis proyek, salah satunya yaitu LKPD (Wahyuni, dkk., 2021). LKPD termasuk bahan ajar yang paling sering digunakan untuk proses pembelajaran. Namun, pada abad 21 seperti saat ini LKPD yang dibutuhkan oleh peserta didik adalah LKPD yang sesuai dengan perkembangan zaman seperti terhubung dengan teknologi (Pratiwi & Yuliani, 2021). Oleh karena itu, dibutuhkan suatu lembar kerja peserta didik elektronik (E-LKPD) berbasis model *Project Based Learning* (PjBL) sebagai bahan ajar yang dapat digunakan saat ini. Pembelajaran dapat terlaksana dengan baik, jika di dalam

penggunaan E-LKPD berbasis model PjBL disesuaikan dengan sintaks model pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL).

Situs *liveworksheets* dapat mendesain LKPD yang berbentuk lembaran kertas menjadi E-LKPD interaktif berbentuk digital dan menjadikan E-LKPD tidak hanya berisi kata-kata saja. Tetapi, dapat di tambahkan animasi, audio, video, dan berbagai macam bentuk jenis soal yang dapat dibuat di situs ini. *Liveworksheets* merupakan situs gratis yang tersedia di Google. Kelebihan lainnya dari E-LKPD yang memanfaatkan *liveworksheets* ini adalah hasil pengerjaannya dapat langsung terkirim pada guru dan penilaian hasil pengerjaannya dapat muncul di E-LKPD tersebut. Oleh karena itu, penggunaan E-LKPD dapat menjadikan pembelajaran lebih menyenangkan, interaktif, dan dapat memotivasi peserta didik untuk belajar serta peserta didik mendapatkan kesempatan untuk berlatih, sehingga hal ini dapat menjadi cara untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik (Puspita & Dewi, 2021). Kemudian peserta didik menjadi lebih semangat dalam mengikuti pembelajaran dan lebih mandiri serta memiliki rasa ingin tahu yang tinggi (Mispa, dkk., 2022). Dengan menggunakan E-LKPD peserta didik akan lebih paham terhadap apa yang dipelajari karena E-LKPD merupakan lembar kegiatan peserta didik berbentuk elektronik yang berisi panduan dalam melaksanakan proses pembelajaran (Istiqomah, dkk., 2021). Selain itu, dengan menggunakan E-LKPD peserta didik dapat lebih mudah dalam mengakses, dan mempelajarinya karena tidak terikat ruang dan waktu serta dapat diakses secara online menggunakan handpone ataupun laptop.

Penelitian terdahulu yang pernah dilakukan lebih berfokus pada pengaruh penggunaan LKPD berbasis model *Project Based Learning* (PjBL) dan pengaruh penggunaan E-LKPD *Liveworksheets* namun tidak berbasis model *Project Based Learning* (PjBL). Beberapa penelitian tersebut yaitu dilakukan oleh Aristiadi & Putra (2018) dengan judul Pengaruh Penggunaan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Proyek terhadap Hasil Belajar Peserta didik pada Konsep Pemanasan Global. Dari hasil penelitian tersebut, dinyatakan terdapat perbedaan signifikan pada hasil belajar peserta didik sebelum menggunakan LKPD berbasis model proyek dengan sesudah menggunakan LKPD berbasis proyek. Penelitian

lainnya juga pernah dilakukan oleh Winda Sari, dkk. (2015) dengan judul penelitian Pengaruh LKS Berbasis *Project Based Learning* terhadap Hasil Belajar Fisika Siswa Kelas X SMAN 13 Padang. Dari penelitian tersebut dijelaskan adanya pengaruh yang berarti dalam penerapan LKS berbasis *Project Based Learning* terhadap hasil belajar fisika kelas X SMAN 13 Padang pada kompetensi pengetahuan, sikap, dan keterampilan. Selain itu, penelitian mengenai E-LKPD *liveworksheets* telah dilakukan oleh Mispa, dkk. (2022) dengan judul penelitian Penggunaan Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik (E-LKPD) *Liveworksheets* pada Konsep Protista terhadap Hasil Belajar Peserta Didik kelas X SMAN 7 Banjarmasin. Berdasarkan hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa penggunaan E-LKPD berbasis *live worksheets* pada konsep Protista berpengaruh terhadap hasil belajar kognitif produk dan hasil belajar kognitif proses peserta didik.

Berdasarkan latar belakang tersebut, dan mengingat belum adanya penelitian yang jelas tentang pengaruh penggunaan E-LKPD berbasis model *Project Based Learning* (PjBL). Maka dari itu, penelitian tentang pengaruh penggunaan E-LKPD Berbasis Model *Project Based Learning* (PjBL) terhadap Hasil Belajar Peserta Didik pada Materi Sistem Peredaran Darah Manusia Kelas XI SMA perlu dilakukan.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana pengaruh penggunaan E-LKPD berbasis model *Project Based Learning* (PjBL) terhadap hasil belajar peserta didik pada materi sistem peredaran darah manusia kelas XI SMA.

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui pengaruh penggunaan E-LKPD berbasis model *Project Based Learning* (PjBL) terhadap hasil belajar peserta didik pada materi sistem peredaran darah manusia kelas XI SMA.

## **1.4 Batasan Masalah**

Batasan masalah yang dibahas dalam penelitian ini yaitu:

1. E-LKPD berbasis model *Project Based Learning* (PjBL) yang dikembangkan menggunakan situs *liveworksheets*.
2. Hasil belajar yang dibandingkan adalah hasil belajar kognitif antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol

### 1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah:

1. Manfaat bagi peserta didik, diharapkan dengan menggunakan E-LKPD peserta didik dapat lancar dalam merancang dan menghasilkan proyek sehingga hasil belajar peserta didik kelas XI SMA pada materi sistem peredaran darah manusia menjadi meningkat.
2. Manfaat bagi pendidik, diharapkan dapat menjadi inspirasi ide dalam mengajar dan diharapkan E-LKPD dapat menjadi bahan ajar inovatif yang digunakan pendidik sebagai fasilitator dalam proses kegiatan pembelajaran.
3. Manfaat bagi sekolah, diharapkan dapat menjadi kontribusi yang baik untuk SMA tersebut dalam berlangsungnya proses pembelajaran yang sesuai dengan perkembangan teknologi.
4. Manfaat bagi peneliti, dapat menambah pengetahuan, keterampilan, dan pengalaman dalam membuat bahan ajar yang inovatif sesuai dengan perkembangan teknologi yaitu penggunaan E-LKPD berbasis model *Project Based Learning* (PjBL) dan dapat mengaplikasikannya di dalam pembelajaran.

### 1.6 Hipotesis Penelitian

Hipotesis pada penelitian ini terdiri atas:

- $H_0$ : Tidak ada pengaruh penggunaan E-LKPD berbasis model *Project Based Learning* (PjBL) terhadap hasil belajar peserta didik pada materi sistem peredaran darah manusia kelas XI SMA.
- $H_a$ : Ada pengaruh penggunaan E-LKPD berbasis model *Project Based Learning* (PjBL) terhadap hasil belajar peserta didik pada materi sistem peredaran darah manusia kelas XI SMA.

## DAFTAR PUSTAKA

- Afandi, M., Chamalah, E., & Wardani, O.P. (2013). *Model Dan Metode Pembelajaran di Sekolah*. Semarang: Unissula Press.
- Anwar, A. (2009). *Statistika untuk Penelitian Pendidikan dan Aplikasinya dengan SPSS dan Excel*. Kediri: IAIT Press.
- Aprilia, Y. D., Indah, N. K., & Indana, S. (2014). Validitas LKS Berorientasi Project Based Learning Pada Materi Keanekaragaman Hayati Kelas X. *Bioedu*, 3(3), 656–661.
- Arikunto, S. (2015). *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Ariq & Fitrihidajati. (2021). Validitas E-LKPD "Ekosistem" Berbasis Saintifik untuk Melatih Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Kelas X SMA. *Bioedu*, 10(3), 562-571.
- Aristiadi & Putra. (2018). Pengaruh Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Proyek Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik Pada Konsep Pemanasan Global. *Bioedusiana*, 3(24), 77-84.
- Barron, B. J. S., Schwartz, D. L., Vye, N. J., Moore, A., Petrosino, A., Barron, B. J. S., Schwartz, D. L., Vye, N. J., Moore, A., Petrosino, A., Zech, L., & Bransford, J. D. (1998). Doing With Understanding : Lessons From Research On Problem- And Project-Based Learning. *Learning Sciences*, 7(3).
- Djmaluddin, A., & Wardana. (2019). *Belajar dan Pembelajaran*. Sulawesi Selatan: CV. Kaaffah Learning Center.
- Hala, Y., Muchtar, R., Jumadi, O., & Taiyeb, A. M. (2017). Hubungan Antara Gaya Belajar , Kemandirian Belajar , Dan Minat Belajar Dengan Hasil Belajar Biologi Siswa. 6(2), 321–328.
- Halimah, L., & Marwati, I. (2022). *Project Based Learning untuk Pembelajarsn Abad 21*. Bandung: PT Refika Aditama.
- Hazlita, S. (2021). Implementasi Pembelajaran dalam Jaringan dengan Menggunakan Instagram dan Liveworksheets pada Masa Pandemi. *Jurnal Inovasi dan Riset Akademik*, 2(7), 1142-1150.
- Helmiati. (2012). *Model Pembelajaran*. Yogyakarta: Aswaja Pressindo
- Indriani, S., Marhaeni, N. H., & Kurniati, R. (2022). Efektivitas Penggunaan E-LKPD Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Segiempat

Dan Segitiga. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 6, 3959–3966.

Irnaningtyas. (2013). *Biologi untuk SMA/MA Kelas XI*. Jakarta: Erlangga.

Iskandar., Jaya, A., Wartti, R., & Zaini. (2022). *Statistika Pendidikan (Teori dan Aplikasi SPSS)*. Pekalongan: NEM.

Ismail, F. (2014). *Evaluasi Pendidikan*. Palembang: Tunas Gemilang Press.

Istiqomah, N., Arigiyati, T. A., Wijayanti, A., & Widodo, S. A. (2021). Validitas Lembar Kerja Peserta Didik Berbentuk Eelektronik Berbasis Tri-N Pada Pokok Bahasan Bentuk Aljabar. *Wacana Akademika: Majalah Ilmiah Kependidikan*, 5(2), 113–120.

Kamdi, W. (2008). Project Based Learning: Pendekatan Pembelajaran Inovatif. *Gentengkali*, 3(November), 0–26.

Maula, M. M., Prihatin, J., & Fikri, K. (2014). *Pengaruh Model Pjbl ( Project-Based Learning ) Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Dan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Pengelolaan Lingkungan ( The Effect Of Pjbl ( Project-Based Learning ) Model Of Creative Thinking Ability And Learning Achievement In Ma*.

Mispa, R., Putra, A. P., & Zaini, M. (2022). Penggunaan Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik (E-LKPD) Live Worksheet Pada Konsep Protista Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik Kelas X SMN 7 Banjarmasin. *Jurnal Pendidikan Indonesia (Japendi)*, 3(1), 1–12.

Nurhasanah, S., & Sobandi, A. (2016). Minat Belajar Sebagai Determinan Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Pendidikan Manajemen Perkantoran*, 1(1), 128–135. <https://doi.org/10.17509/Jpm.V1i1.3264>.

Pearlman, B., & Thomas, J. W. (2000). *Bob Pearlman Home Project-Based Learning 21st Century Learning A Review Of Research On Project-Based Learning*.

Pratiwi, D. E., & Yuliani. (2021). *Pengembangan E-Lkpd Berorientasi Learning Cycle 7e Pada Sub-Materi Perkecambahan Biji Untukmeningkatkan Keterampilan Proses Sains Development Oflearning Cycle 7e Oriented Electronical Worksheet In Germination Seed Sub-Material To Improve The Science Proce*. 10(3), 541–553.

Prilyta, R. A., Susanti, R., & Santoso, L. M. (2016). *Pengaruh Penerapan Model Problem Based Learning Berbantuan Edmodo Pada Materi Sistem Peredaran Darah Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik Kelas Xi Sma Negeri 8 Palembang*. 3(2), 169–182.

- Puspita, V., & Dewi, I. P. (2021). Efektifitas E-LKPD Berbasis Pendekatan Investigasi Terhadap Kemampuan Berfikir Kritis Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(1), 86–96. <https://doi.org/10.31004/Cendekia.V5i1.456>.
- Rochman, Adi, Kus, JK & Yuliani. (2021). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik (E-LKPD) Berbasis Inkuiri Pada Submateri Fotosintesis Untuk Meningkatkan Kemampuan Argumentasi Peserta Didik. *Bioedu*, 10(3), 663–673.
- Sari, W., Murtiani, & Gusnedi. (2015). Pengaruh Lks Berbasis Project Based Learning Terhadap Hasil Belajar Fisika Siswa Kelas X Sma N 13 Padang Staf Pengajar Jurusan Fisika , Fmipa Universitas Negeri Padang. *Pillar Of Physics Education*, 5, 121–128.
- Slameto. (1995). *Belajar & Faktor-Faktor yang Mempengaruhi*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Sudijono, A. (2006). *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Sugiyono. (2013). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Suprehatin, Yeni, L. F., & Wahyuni, E. S. (2016). *Efektivitas Pjbl Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Peranan Virus Di SMA*.
- Suryaningsih, S., & Nurlita, R. (2021). Pentingnya Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik (E-LKPD) Inovatif Dalam Proses Pembelajaran Abad 21. *Jurnal Pendidikan Indonesia (Japendi)*, 2(7), 1256–1268.
- Susanti, R., Anwar, Y., Kartikawati, E.R., & Suratmi. (2019). *Belajar dan pembelajaran*. Palembang: SIMETRI.
- Uno, H.B., & Koni, S. (2012). *Assessment Pembelajaran*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Wahyuni, R., Siregar, A., Salwa, G., Hillary, G., Napitupulu, J., Siregar, M., Indah, N., Harahap, S., Studi, P., Ipa, P., & Medan, U. N. (2021). Penerapan E-Lkpd Berbasis Project Based Learning ( Pjbl ) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Implementation Of Project Based Learning E- Lkpd To Improve Student Motivation And Learning Outcomes. 2(2), 62–71. <https://doi.org/10.34007/Jonas.V2i2.99>.