

Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis *Problem Based Learning (PBL)* Pada Materi Sistem Peredaran Darah

Anselmu Dawa¹, Sukarman Hadi Jaya Putra^{2*}, Yohanes Bare³

^{1,2,3} Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Nusa Nipa
Email: sukarmanputra88@gmail.com

Abstrak

Pembelajaran IPA merupakan salah satu model implementasi kurikulum yang dianjurkan untuk diaplikasikan di jenjang sekolah dasar (SD) dan sekolah menengah pertama (SMP), dan pembelajaran IPA membutuhkan model pembelajaran yang tepat sehingga bisa membuat proses belajar mengajar jadi menarik perhatian peserta didik. Diperlukan suatu media yang baik dan bisa membuat interaksi peserta didik secara penuh. Penelitian ini bertujuan menganalisis validasi dan kelayakan LKPD Berbasis Model Problem Based Learning (PBL) Pada Materi Sistem Peredaran Darah Manusia Kelas VIII SMP. Penelitian ini dilakukan di SMPN Hangalande Kecamatan Kota Baru Kabupaten Ende. Metode penelitian yang digunakan adalah pengembangan atau Research and Development dengan model 4-D. Hasil penelitian menunjukkan bahwa produk p Berbasis Model Problem Based Learning (PBL) Pada Materi Sistem Peredaran Darah Manusia Kelas VIII SMP sangat valid dengan rerata persentase kevalidan sebesar 92,75 % . Nilai hasil uji tahap 1 pada kelayakan LKPD dengan berbasis inkuiri terbimbing adalah masing-masing sebesar 97,3% dan 97,53% dengan kategori layak. Nilai hasil uji tahap 2 pada kelayakan LKPD dengan berbasis inkuiri terbimbing adalah masing-masing sebesar 96,7 % dan 92,18% dengan kategori sangat layak. Hasil validasi dari validator menyatakan LKPD adalah sangat valid dan nilai kelayakan pada uji coba tahap 1 dan uji coba tahap 2 adalah sangat layak sehingga produk LKPD yang dikembangkan sangat layak untuk digunakan sebagai media pembelajaran di sekolah.

Kata Kunci: berbasis model Problem Based Learning, LKPD , media pembelajaran, sistem peredaran darah manusia.

Abstract

Science learning is one of the curriculum implementation models that is recommended to be applied at the elementary school (SD) and junior high school (SMP) levels, and science learning requires an appropriate learning model so that it can make the teaching and learning process attract the attention of students. A good media is needed and can make full student interaction. This study aims to analyze the validation and feasibility of LKPD based on Problem Based Learning (PBL) Models on the Material of the Human Circulatory System Class VIII SMP. This research was conducted at Hangalande Middle School, Kota Baru District, Ende Regency. The research method used is development or Research and Development with a 4-D model. The results showed that the p product based on the Problem Based Learning (PBL) Model on the Material of the Human Circulatory System Class VIII SMP was very valid with an average validity percentage of 91.52%. The results of the stage 1 test on the feasibility of LKPD based on guided inquiry were 81% and 86.08%, respectively, in the feasible category. The value of the stage 2 test results on the feasibility of LKPD based on guided inquiry was 81% and 92.17%, respectively, in the very feasible category. The validation carried out states that the LKPD is very valid, and the eligibility value of the LKPD in both tests shows that the LKPD is very feasible to use and can be used as a learning medium in schools at the SMP/MTS level.

Keywords: based on the Problem Based Learning model, LKPD, learning media, the human circulatory system.

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan salah satu pondasi dalam kemajuan suatu bangsa, semakin baik kualitas pendidikan yang diselenggarakan oleh suatu bangsa, maka akan diikuti dengan semakin baiknya kualitas bangsa tersebut (Hamidah dan Ratnasari, 2020) dan (Selmin et al., 2022). Di Indonesia pendidikan sangat diutamakan, karena pendidikan memiliki peranan sangat penting terhadap wujudnya peradaban bangsa yang bermartabat (Firdiani, 2018). Untuk menghadapi perubahan tersebut, Indonesia telah menerapkan kurikulum 2013. Berdasarkan Permendikbud Nomor 67 Tahun 2013, kurikulum 2013 ditujukan untuk mempersiapkan peserta didik agar berkemampuan hidup sebagai pribadi dan warga negara yang beriman, produktif, kreatif, inovatif dan afektif serta mampu berkontribusi pada kehidupan bermasyarakat, berbangsa, bernegara dan peradaban dunia. Namun pada kenyataannya, menurut Departemen Pendidikan Nasional kemampuan peserta didik masih kurang dalam: 1) melakukan investigasi, 2) pemakaian media, prosedur, 3) memahami informasi yang kompleks, 4) teori, analisis, dan pemecahan masalah.

Pembelajaran IPA merupakan salah satu model implementasi kurikulum yang dianjurkan untuk diaplikasikan di jenjang sekolah dasar (SD) dan sekolah menengah pertama (SMP) (Hamidah dkk., 2020). Dengan adanya pembelajaran IPA di sekolah diharapkan dapat membantu peserta didik untuk berperan aktif mempelajari diri sendiri dan alam sekitar agar dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari (Sari dan Ma'rifah, 2020).. Menurut Suryadin, (2017) pembelajaran IPA sebenarnya suatu hal yang menyenangkan, menggembirakan, dan mengasyikkan, tetapi hal ini adakalanya akan terbalik menjadi sesuatu yang tidak menyenangkan dan membosankan apabila pembelajaran IPA hanya berpusat pada guru. Dalam proses pembelajaran guru harus menggunakan metode yang tepat, metode yang melibatkan peserta didik secara langsung agar dapat berperan aktif memanfaatkan alam sekitar sebagai sumber belajar IPA mempunyai berbagai materi salah satu materi pada pembelajaran IPA adalah sistem peredaran darah pada manusia (Wati, 2020). Sistem peredaran darah manusia memiliki peran yang sangat penting bagi tubuh, tak hanya mengalirkan nutrisi dan oksigen keseluruh tubuh, sistem ini juga berperan dalam proses metabolisme tubuh. Oleh karena itu penting untuk selalu menjaga kesehatan dan kelancaran sistem peredaran darah.

Adapun hasil wawancara yang peneliti lakukan dengan guru mata pelajaran IPA biologi di SMPN Hangalande bahwa dalam proses pembelajaran peserta didik masih banyak yang belum bisa memecahkan masalah secara optimal dan guru hanya menggunakan bahan ajar berupa buku paket dan dalam proses pembelajaran guru hanya menggunakan metode ceramah. Buku paket tersebut digunakan hanya saat proses pembelajaran berlangsung di kelas dan selesai pembelajaran buku paket dikumpul lagi, akibatnya peserta didik tidak dapat belajar secara mandiri dengan buku paket di rumah.

Untuk menutupi keterbatasan tersebut hendaknya guru mampu mencari solusi yang sesuai dengan kebutuhan peserta didik dalam proses pembelajaran. Guru memiliki peranan yang sangat penting dalam mengembangkan bahan ajar yang sesuai dengan kebutuhan peserta didik. Bahan ajar perlu dikembangkan agar dapat membantu peserta didik dalam pembelajaran yang dapat dijadikan sebagai bahan belajar tambahan selain buku teks. Salah satu bahan ajar yang dapat dikembangkan yang mampu membantu peserta didik dalam memecahkan masalah pembelajaran yang memuat materi dan lembar-lembar tugas yang terstruktur adalah Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD). Penggunaan LKPD dalam penyampaian materi suatu pokok bahasa dalam kegiatan belajar mengajar akan menumbuhkan perhatian, keinginan, minat, tekad, daya cipta, imajinasi, kemampuan peserta didik (Prasetiwi, 2015).

Model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) adalah suatu model pembelajaran yang menantang siswa untuk belajar, bekerja secara kelompok untuk mencari solusi dari permasalahan dunia nyata. PBL adalah kegiatan interaksi antara stimulus dan respons, merupakan hubungan antara dua arah belajar dan lingkungan. Lingkungan memberi masukan kepada siswa berupa bantuan dan masalah, sedangkan sistem saraf otak berfungsi menafsirkan bantuan itu secara efektif sehingga yang dihadapi dapat diselidiki, dinilai, dianalisis, serta dicari pemecahannya dengan baik (Wati, 2020). Model PBL adalah suatu pendekatan pembelajaran yang menempatkan peserta didik pada permasalahan yang autentik (nyata) sehingga diharapkan peserta didik dapat menumbuhkembangkan keterampilan tingkat yang lebih tinggi dan inkuiri, menyusun

pengetahuannya sendiri dan mengembangkan kemandirian dan kepercayaan dirinya (Sari dkk., 2022) dan (Adawiyah, 2022).

Oleh karena itu, untuk mengatasi permasalahan yang ada, upaya yang harus dilakukan adalah melakukan pengembangan LKPD yang bisa menunjang pembelajaran yang menarik dalam kelas. LKPD dikembangkan dengan pendekatan model pembelajaran berbasis PBL dengan alasan untuk merangsang peserta didik mampu berpartisipasi aktif dalam menyelesaikan permasalahan yang diberikan dalam pembelajaran. Sehingga, artikel ini mengkaji Pengembangan LKPD Berbasis Model Problem Based Learning (PBL) Pada Materi Sistem Peredaran Darah Manusia Kelas VIII SMP.

METODE

1. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian dilaksanakan pada bulan Oktober sampai November 2022. Lokasi penelitian adalah SMP Negeri Hangalande yang beralamat di Jln.Trans Utara, Desa Hangalande, Kecamatan Kotabaru, Kabupaten Ende.

2. Model Pengembangan

Model penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yaitu penelitian pengembangan (*Research and Development*). Model pengembangan perangkat yang digunakan dalam penelitian ini adalah pengembangan 4-D. Model ini dikembangkan oleh Thiagarajan, (1974) yang terdiri dari 4 tahap pendefinisian (*Define*), Perancangan (*Design*), Pengembangan (*Develop*), dan penyebaran (*Disseminate*) atau yang disingkat menjadi 4D. Penelitian dan pengembangan yang dilakukan untuk menghasilkan produk berupa lembar kerja peserta didik (LKPD) biologi berbasis model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) pada materi sistem peredaran darah manusia, yang akan digunakan dalam proses pembelajaran.

3. Analisis Data

Tahapan dalam analisis data penelitian ini adalah:

a. Analisis Validasi

Analisis validasi dari produk LKPD, menggunakan presentase validitas. Penilaian validitas menggunakan kriteria skor skala likert dengan skor 1 sampai 4 berupa data kuantitatif mengikuti pendapat Widoyoko (Setiyowati et al., 2018). LKPD merupakan bahan ajar cetak yang berisi lembaran-lembaran yang di dalamnya terdapat rangkuman materi beserta petunjuk pemakaiannya secara lengkap (Prastowo, 2015). LKPD juga berisi soal-soal latihan berupa kuis bahkan berisi ulangan harian. Muriati (Accraf et al., 2018) menjelaskan data yang didapatkan kemudian dianalisis sesuai dengan kriteria skala likert. Skor yang ditentukan untuk skala likert dapat di lihat pada tabel berikut:

Tabel 1. Kriteria Validitas LKPD

No	Angka (%)Validitas	Kategori Validitas
1.	84 – 100	Sangat Valid / tidak direvisi
2.	68 – 84	Valid/ tidak direvisi
3.	52 – 68	Cukup Valid/ Perlu direvisi
4.	36 – 52	Kurang Valid/ Perlu direvisi
5.	20 – 36	Sangat Kurang/ perlu direvisi

b. Uji Kelayakan LKPD dari angket Guru dan Peserta Didik

Teknik analisis data kelayakan LKPD dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut; tabulasi seluruh data yang diperoleh dengan angket kelayakan siswa dan guru IPA untuk setiap aspek item penilaian yang tersedia dalam instrumen penilaian. Skor rata-rata dihitung dari setiap aspek, sehingga diperoleh rata-rata IPA siswa dan guru berdasarkan penilaian setiap item. Analisis kelayakan LKPD dilakukan dua kali yaitu uji coba skala kecil dan uji coba skala besar. Teknik analisis data menggunakan skor skala *likert* (Tabel 2)

Tabel 2. Formulasi skor dalam rentang kategori Produk (Widoyoko, 2018)

Rentang skor	Kategori
$X > (Mi + 1,8 Sbi)$	Sangat layak
$(Mi + 0,6 Sbi) < X \leq (Mi + 1,8 Sbi)$	Layak
$(Mi - 0,6 Sbi) < X \leq (Mi + 0,6 Sbi)$	Cukup layak
$(Mi - 1,8 Sbi) < X \leq (Mi - 0,6 Sbi)$	Kurang layak
$X \leq (Mi - 1,8 Sbi)$	Sangat kurang layak

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Potensi dan Masalah

LKPD IPA yang dikembangkan dapat digunakan jika hasil analisis validasi materi, media dan bahasa dari pakar atau validator dinyatakan valid. Hal tersebut untuk melihat kevalidan dan kelayakan dalam penggunaannya. Sebelum LKPD dikembangkan terlebih dahulu dilakukan observasi untuk mengumpulkan data yang akan digunakan dalam mengembangkan LKPD. Setelah LKPD dikembangkan peneliti melakukan penyebaran angket yang diberikan kepada guru dan peserta didik. Angket tersebut berisi respon peserta didik dan tanggapan guru menggunakan LKPD dalam kegiatan pembelajaran. Data angket respon guru dan peserta didik digunakan untuk melihat kelayakan dari LKPD. Penelitian pengembangan ini mengacu pada model pengembangan 4-D yang dikemukakan oleh Thiagarajan, (1974), yang terdiri dari beberapa tahap antara lain: tahap pendefinisian (*Define*), tahap perancangan (*Design*), tahap pengembangan (*Develop*), tahap penyebaran (*Disseminate*).

LKPD berbasis model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) terlebih dahulu divalidasi oleh para pakar yang terdiri dari pakar materi, pakar bahasa dan pakar media. LKPD yang sudah divalidasi oleh beberapa pakar akan diuji coba ke 10 peserta didik. Uji coba skala kecil dilakukan dengan memberikan angket kelayakan dalam LKPD yang bertujuan untuk memperoleh masukan atau pendapat mengenai permasalahan atau kesulitan yang ditemukan saat mempelajari LKPD serta saran dalam penyempurnaan LKPD. Uji coba kelas kecil juga melibatkan satu orang guru IPA. Peneliti kembali memberikan uji coba kelas besar dengan jumlah peserta didik 25 dan 2 orang guru IPA. Uji coba kelas besar dilakukan dengan memberikan angket kelayakan LKPD, yang bertujuan untuk melihat efektivitas LKPD IPA yang dikembangkan. Hasil yang diperoleh dalam uji kelas besar adalah LKPD IPA sudah layak digunakan tanpa adanya perbaikan.

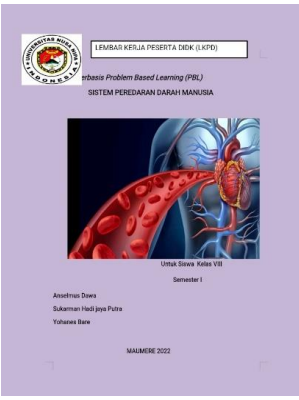


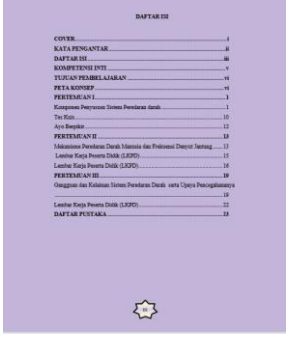
2. Pengumpulan Data

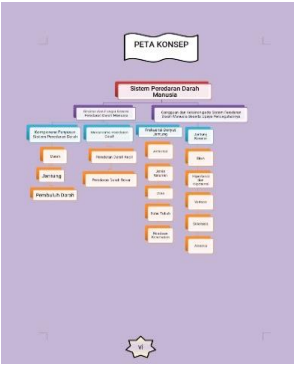

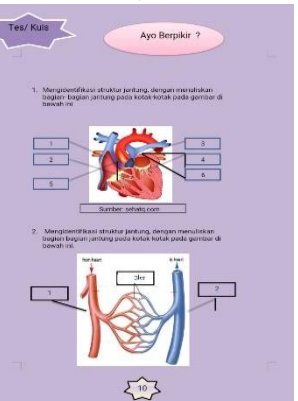

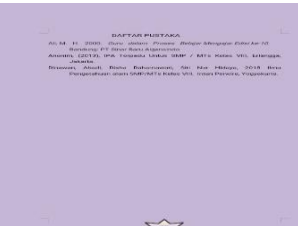
Data bersumber dari buku referensi yaitu penelitian terdahulu yang relevan, buku IPA kelas VIII untuk peserta didik semester ganjil yang berasal dari Kemdikbud, silabus dan RPP mata pelajaran IPA Terpadu materi sistem peredaran darah.

3. Desain Produk

Rancangan awal LKPD berbasis model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) pada materi sistem peredaran darah manusia dapat di lihat pada Tabel 3. Judul LKPD yang diajukan dalam penelitian ini dan dikembangkan adalah "Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis *Problem Based Learning* (PBL) pada Materi Sistem Peredaran Darah". "Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis *Problem Based Learning* (PBL) pada Materi Sistem Peredaran Darah diterapkan Untuk SMP/MTS Kelas VIII Semester Ganjil.

Tabel 3. Desain Produk LKPD

No	Visual	Keterangan
1	<p style="text-align: center;">Sampul LKPD</p> 	<p>Cover LKPD ini di rancang dan dibuat semenarik mungkin, agar peserta didik tertarik. Pada cover ini terdapat judul LKPD, nama penulis, logo kampus, gambar sistem peredaran darah manusia, gambar ilustrasi materi dalam LKPD dalam kurikulum yang berlaku.</p>
2	<p style="text-align: center;">Kata Pengantar</p> 	<p>Kata pengantar mengulas tentang sambutan singkat tentang LKPD berbasis model pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> (PBL).</p>
3	<p style="text-align: center;">Daftar isi</p> 	<p>Bagian ini menginformasikan kepada pengguna tentang topik-topik yang akan akan ditampilkan dalam LKPD berbasis model pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> (PBL) sesuai urutan dengan nomor halaman agar pembaca lebih mudah untuk menemukan kegiatan pembelajaran yang ingin dicari tanpa harus mencari halama satu persatu.</p>
4	<p style="text-align: center;">Kompetensi Inti: Terdiri Kompetensi inti, Kompetensi Dasar, Indikator dan Tujuan Pembelajaran</p> 	<p>Kompetensi inti diturunkan dari kurikulum 2013 kompetensi dasar bertujuan untuk mencapai kompetensi inti yang harus diperoleh peserta didik melalui pembelajaran. Adapun indikator pencapaian kompetensi diturunkan dari kompetensi dasar yang harus dicapai oleh peserta didik dalam kegiatan pembelajaran serta tujuan pembelajaran diturunkan dari indikator pencapaian kompetensi agar peserta didik tujuan pembelajaran yang jelas sesuai materi yang dipelajari.</p>

<p>5</p>	<p>Peta Konsep</p> 	<p>Peta konsep merupakan gambaran isi materi klasifikasi makhluk hidup yang dirancang dalam LKPD model pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> (PBL).</p>
<p>6</p>	<p>Materi LKPD</p> 	<p>Materi LKPD disajikan berdasarkan model pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> (PBL) yang diberikan pada setiap indikator materi</p>
<p>7</p>	<p>Tes /kuis</p> 	<p>Tes diberikan kepada peserta didik sebelum pemberian materi dan kuis diberikan kepada peserta didik setelah pemberian materi</p>
<p>8</p>	<p>Kegiatan LKPD</p> 	<p>Deskripsi LKPD memuat penjelasan mengenai ruang lingkup LKPD yang mencakup beberapa kegiatan yang dilakukan oleh peserta didik sesuai dengan sintaks pembelajaran model <i>Problem Based Learning</i> (STAD).</p>
<p>9</p>	<p>Daftar Pustaka</p> 	<p>Daftar Pustaka berisikan semua sumber yang digunakan dalam penulis LKPD IPA terpadu berbasis model pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> (PBL).</p>

4. Validasi Desain

LKPD berbasis model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) terlebih dahulu divalidasi oleh para pakar yang terdiri dari pakar materi, pakar bahasa dan pakar media. Hasil validasi dan analisis perhitungan validitas dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Nilai validasi LKPD dari validator.

Pakar	Skor	Kategori	Kriteria
Pakar materi	91,25%	Sangat valid	Layak
Pakar Bahasa	91,66%	Sangat valid	Layak
Pakar media	91,66%	Sangat valid	Layak
Rata-rata	91,52	Sangat valid	Layak

Berdasarkan Tabel 4.3 hasil analisis angket kevalidan oleh para pakar terhadap LKPD yang dikembangkan dikategorikan sangat valid. Perhitungan validasi menggunakan rumus persentase dengan jumlah penilaian sebanyak 3 para pakar. Setiap para pakar bertugas sebagai validator yang memberikan penilaian terhadap LKPD Berbasis Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) yang telah dikembangkan. Pakar materi bertugas menilai aspek materi, nilai yang diperoleh dari aspek materi 91,25% dengan kategori sangat valid. Pakar bahasa bertugas menilai aspek bahasa nilai yang diperoleh dari aspek bahasa yaitu 91,66% dengan kategori sangat valid sedangkan pakar media bertugas menilai aspek media, nilai yang diperoleh dari aspek media yaitu 91,66% dengan kategori sangat valid. Media yang disajikan harus memberikan manfaat dan penyerapan materi, semakin bagus tampilan makin semakin tinggi minat peserta didik untuk belajar (Bare et al, 2021). Hasil validasi kesimpulan dari tiga orang validator menyatakan materi dapat digunakan dengan sedikit revisi. Setelah mendapat masukan dari para pakar peneliti melakukan revisi berdasarkan saran yang diberikan oleh validator. Selanjutnya akan diberikan kepada guru dan peserta didik pada uji coba kelas kecil.

5. Uji Kelayakan

Analisis data kelayakan LKPD IPA ini dibagi dalam dua kali pengujian, yaitu analisis data kelayakan uji coba kelas kecil dan analisis data kelayakan uji coba kelas besar. Adapun hasil analisis dari kedua pengujian terangkum dalam Tabel 6.

Tabel 6. Hasil Data Kelayakan LKPD Kelas Kecil

Responden	Skala Kecil		Skala Besar	
	Nilai	Kategori	Nilai	Kategori
Peserta Didik	81	Sangat layak	81	Sangat layak
Guru IPA	86,08	Sangat layak	92,17	Sangat layak

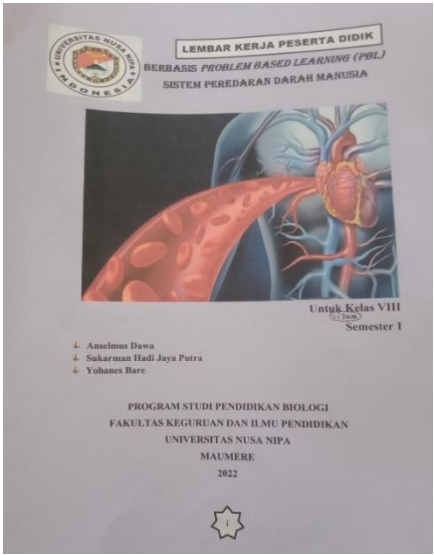
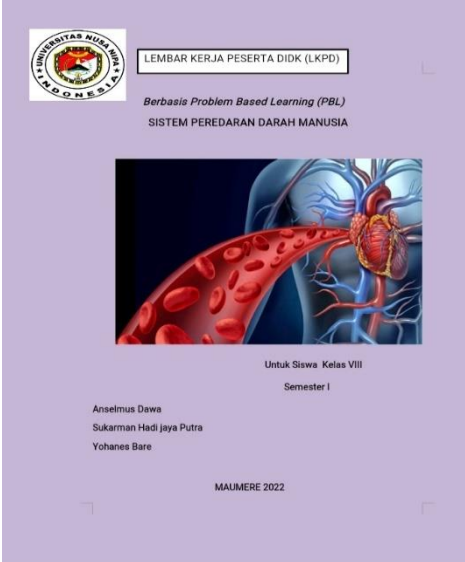
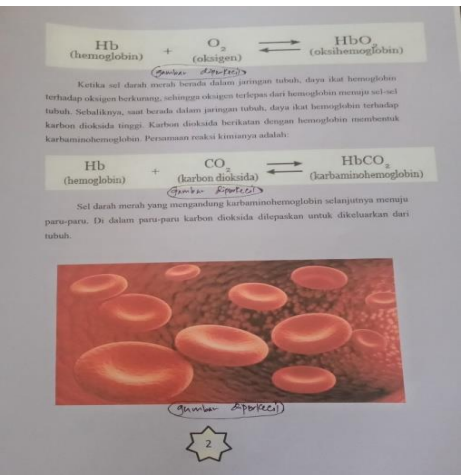
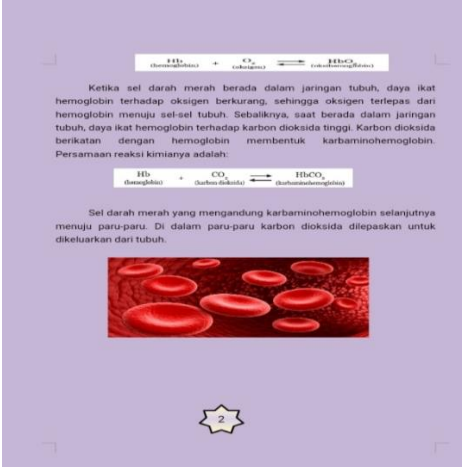
Berdasarkan data yang diperoleh dari Tabel 6. hasil perhitungan angket penilaian kelayakan LKPD pada uji coba kelas kecil oleh peserta didik memperoleh nilai 81 dengan kategori sangat layak sedangkan untuk perhitungan angket kelayakan LKPD pada uji coba kelas kecil oleh guru IPA diperoleh nilai 86,08 dengan kategori sangat layak. Uji coba kelas kecil LKPD IPA terpadu berbasis model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) pada materi sistem peredaran darah manusia mendapat tanggapan sangat layak dari guru dan peserta didik. Suatu LKPD dikatakan layak digunakan dan diuji cobakan pada kelas besar jika hasil analisis kepraktisan LKPD oleh guru dan peserta didik memiliki rata-rata nilai 87% (Majid, 2012). Hal ini sesuai dengan pendapat Arsyad (2014) bahwa bahan ajar dapat dikatakan layak digunakan apabila dilihat dari beberapa aspek adalah kelayakan isi, kebahasaan dan kelayakan penggunaan. Berdasarkan nilai yang diperoleh dari hasil uji coba kelas kecil maka dapat dikatakan bahwa LKPD berbasis model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) yang dikembangkan dapat digunakan pada uji coba kelas besar. Setelah dilakukna uji coba skala kecil, terlebih dahulu dilakukan revisi produk sesuai dengan

masuk pada uji coba skala kecil. Berdasarkan data yang diperoleh dari Tabel 6. di atas bahwa LKPD IPA berbasis model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) pada materi sistem peredaran darah manusia SMP Kelas VIII mendapat tanggapan sangat layak dari peserta didik dan guru. Dari perhitungan angket penilaian kelayakan LKPD pada uji coba kelas besar oleh peserta didik memperoleh nilai 81 dengan kategori sangat layak sedangkan untuk perhitungan angket kelayakan LKPD pada uji coba kelas besar oleh guru IPA terpadu diperoleh nilai 92,17 dengan kategori sangat layak. Adanya peningkatan pada aspek materi, aspek penyajian, aspek kebahasaan dan aspek kegrafikan (Dawa et al., 2021; Hiko et al., 2022; Kari et al., 2021; Matthew & Kenneth, 2013; Pada et al., 2021).

6. Revisi Produk

Untuk meningkatkan kualitas dari LKPD yang dikembangkan, para pakar materi memberikan beberapa masukan mengenai hal-hal yang perlu diperbaiki dalam LKPD tersebut. Berikut revisi yang dilakukan sesuai saran para pakar materi yaitu, memperhatikan isi LKPD materi perbaikan cover sistem peredaran darah manusia, perbaikan bagan pada gambar sistem peredaran darah manusia dengan mengecilkan kotak gambar bagian kiri dan kanan, perbaikan pada materi struktur dan fungsi pernapasan manusia dengan memperhatikan spasi dalam setiap kata, perbaikan pada materi sistem peredaran darah manusia dengan memperhatikan cara penulisan yang baik dan mudah dimengerti (Tabel 7).

Tabel 7. Revisi Desain LKPD berbasis inkuiri terbimbing

No	Sebelum Revisi	Setelah Revisi
1	 <p>Perbaikan pada cover sistem peredaran darah manusia tambahkan siswa.</p>	 <p>Sesudah perbaikan</p>
2		

	Perbaiki materi pertama pada gambar sel darah merah dengan mengecilkan gambar.	Sesudah perbaikan
--	--------------------------------------------------------------------------------	-------------------

7. Produksi Akhir

Penelitian pengembangan menghasilkan produk LKPD IPA berbasis model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) pada materi sistem peredaran darah manusia SMP Kelas VIII pada kurikulum 2013. penelitian pengembangan 4D adalah model pengembangan perangkat yang disarankan oleh Thiagarajan (1974) dalam Trianto (2007) terdiri dari 4 tahapan yaitu tahap pendefinisian (*define*) tahap perancangan (*design*) tahap pengembangan (*develop*) dan tahap penyebaran (*disseminate*) atau disingkat 4D. Pengembangan LKPD berbasis model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) pada materi sistem peredaran darah manusia sebagai media pembelajaran bagi peserta didik kelas VIII untuk meningkatkan hasil belajar.

Deskripsi kebutuhan diperlukan untuk mengetahui kondisi pembelajaran. Kebutuhan Lembar Kerja Peserta Didik berbasis model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) akan dibahas lebih jauh dengan analisa observasi, dan penyebaran angket. Dalam penggunaan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) ini, dibentuk kelompok-kelompok heterogen beranggota empat sampai enam peserta didik. Materi pelajaran yang disajikan dalam bentuk teks dan setiap peserta didik bertanggung jawab atas penguasaan bagian materi belajar dan mampu mengajarkan bagian materi tersebut kepada anggota kelompok lainnya (Arends dalam Ratumanan; 2015).

Hal ini sesuai dengan penelitian Alberida, (2017) melaporkan bahwa pengembangan LKPD berbasis pendekatan saintifik yang dikembangkan memiliki nilai kepraktisan sebesar 85,94% oleh guru dan 60% oleh peserta didik hal ini menunjukkan bahwa LKPD mudah digunakan, waktu pembelajaran lebih efisien, memiliki daya tarik dan bermanfaat. Pengembangan LKPD IPA di validasi pada pakar materi, pakar bahasa, pakar media serta melakukan uji coba kelas kecil dan uji coba kelas besar. Berdasarkan penilaian kelayakan dan keefektifan LKPD yang dikembangkan termasuk dalam kategori sangat layak dan efektif untuk digunakan (Hayong & Putra, 2020).

Kelebihan dari penelitian pengembangan LKPD berbasis model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) pada materi sistem peredaran darah manusia SMP Kelas VIII yaitu penyajian materi dalam LKPD berbasis model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) memaparkan kata-kata, gambar serta diagram dengan proses yang sangat cepat dan mudah diingat sehingga dapat mempermudah peserta didik mencapai tujuan pembelajaran sesuai Kurikulum 2013. LKPD berbasis model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) ini dilengkapi soal diskusi, gambar dan materi dalam bahasa yang mudah dipahami sehingga dapat meningkatkan semangat belajar dan hasil belajar peserta didik.

Kelemahan dari penelitian pengembangan LKPD berbasis model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) pada materi sistem peredaran darah manusia SMP Kelas VIII yaitu LKPD ini dikembangkan membutuhkan waktu yang cukup lama, keterbatasan materi yang dikembangkan dan pengetahuan LKPD ini hanya sampai tahap *pengembangan*.

SIMPULAN

Kesimpulan yang diperoleh produk LKPD berbasis model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) materi sistem peredaran darah manusia SMP/MTS Kelas VIII yaitu LKPD yang dikembangkan sangat layak untuk digunakan berdasarkan hasil pengujian pada uji coba skala kecil dan uji coba skala besar, serta nilai validasi yang valid. Sehingga, produk produk LKPD berbasis model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) materi sistem peredaran darah manusia pada kelas VIII tingkat SMP/MTS dapat dijadikan sebagai media pembelajaran yang baik di sekolah dengan tingkatan yang sama.

DAFTAR PUSTAKA

- Accraf, L. B. R., Suryati, S., & Khery, Y. (2018). Pengembangan E-modul Interaktif Berbasis Android dan Nature of Science Pada Materi Ikatan Kimia dan Gaya Antar Molekul Untuk Menumbuhkan Literasi Sains Siswa. *Hydrogen: Jurnal Kependidikan Kimia*, 6(2), Article 2. <https://doi.org/10.33394/hjkk.v6i2.1607>
- Adawiyah, R. (2022). Pengembangan E-LKPD Biologi Berbasis Problem Based Learning (PBL) Untuk Mengembangkan Motivasi Belajar Siswa Pada Materi Sistem Imun di Kelas XI IPA SMA Negeri 1 Umbulsari Jember. Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember.
- Awe, E. (2016). Pengembangan Lembar Kerja Siswa Menggunakan Pendekatan Saintifik Pada Subtema Bermain Di Lingkungan Sekolah Untuk Siswa Kelas Dua (II) Sekolah Dasar.
- Bare, Y., Putra, S.H.J., Bunga, Y.N., Mago, O.Y.T., S.M., & Boli, Y.T. (2021). implementasi Biology Club 1 di SMA Karitas Watuneso, Kecamatan Lio Timur, Kabupaten Ende. *Jurnal ABDINUS: Jurnal Pengabdian Nusantara*, 4 (2), 321-328. <https://doi.org/10.29407/jav4i215286>
- Bare, Y., & Sari, D.R.T. (2021). Pengembangan Lembar Kerja Mahasiswa (LKM) Berbasis Inkuiri Pada Materi Interaksi Molekuler. *BioEdUIN*, 11(1), 8. <https://doi.org/10.15575/bioeduin.v11i1.12077>
- Falaq, P. (2017). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Problem Based Learning Pada Siswa Kelas XI SMA Negeri 1 Bajeng Barat. Universitas Islam Negeri Alauddin.
- Fiqri, M. A., Daningsih, E., & Marlina, R. (2018). Kelayakan Lembar Kerja Peserta Didik Submateri Organ Tumbuhan Kelas XI SMA. 8.
- Hala, Y., & Taiyeb, A. M. (n.d.). Pengaruh Penggunaan Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Pendekatan Ilmiah Terhadap Aktivitas dan Hasil Belajar IPA Biologi Kelas VII Peserta Didik SMP Negeri 2 Watampone. 16.
- Hamalik. (2017). Kurikulum dan Pembelajaran. Jakarta: Bumi Aksara.
- 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>
- Hayong, M. S. W., & Putra, S. H. J. (2020). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Inkuiri Pada Materi Sistem Reproduksi Manusia Kelas XI SMA Development of Inquiry-Based Students' Worksheet on Human Reproductive System Subject for 11th Grade Senior High School. *Spizaetus: Jurnal Biologi dan Pendidikan Biologi*, 1(3), 38–49
- Lestari, O. D., & Suyoso. (2017). Pengembangan LKPD Berbasis Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Minat Dan Hasil Belajar Peserta Didik Pada Materi Pokok Momentum Dan Impuls. Universitas Negeri Yogyakarta.
- Maulidar. (2019). Pengembangan LKPD Berbasis PBL (Problem Based Learning) Pada Materi Laju Reaksi Di SMA Negeri 1 Simpang Kiri. Universitas Islam Negeri Ar-Raniry.
- Mudjiyono, D. (2013). Belajar dan Pembelajaran. Rineka Cipta.
- Nahar, N. I. (2016). Penerapan Teori Belajar Behavioristik dalam Proses Pembelajaran Nusantara. *Jurnal Ilmu Pengetahuan*, 1, 64–74.
- Ndia, F. X., Mago, O. Y. T., & Bare, Y. (2021). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Koopertif Tipe Jigsaw Materi Klasifikasi Makhhluk Hidup Kelas VII SMP. *Quagga: Jurnal Pendidikan dan Biologi*, 13(2). <https://doi.org/10.25134/quagga.v13i2.4011>
- Nengsih, T. S. (2018). Pengembangan LKPD Berbasis Problem Based Learning Materi Larutan Elektrolit Dan Nonelektrolit Kelas X SMA. Universitas Sriwijaya.
- Nidawati. (2013). Belajar Dalam Prespektif Psikologi dan Agama. *Jurnal Pioni*, 1, 13–28.
- Pahliwandari, R. (2016). Penerapan Teori Pembelajaran Kognitif dalam Pembelajaran Pendidikan Jasmani dan Kesehatan. Program Studi Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi Fakultas Pendidikan Olahraga dan Kesehatan IKIP PGRI Pontianak. *Jurnal Pendidikan Olahraga*, 5 No.2.
- Prasetiwi, H., L. G., A. Y. D. (2015). Perbedaan Hasil Belajar Siswa yang Menggunakan LKS dan yang Melaksanakan Praktikum pada sub Materi Pokok Sistem Ekskresi Manusia Kelas IX SMAN 2 Lubuk Pakam Tahun Ajaran 2014/2015. *Jurnal Pendidikan*, 3 (4), 98–108.
- Prastowo, A. (2015). Pengembangan Bahan Ajar Tematik, Tinjauan Teoritis dan Praktis. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 3 (3).
- Sanusi, U. (2013). Pembelajaran Dengan Pendekatan Humanistik pada MTS Negeri Model Cigugur Kuningan. *Jurnal Pendidikan Agama Islam-Ta'lim*, 11 No.2.
- Sari, W. P., & Ma'rifah, D. R. (2020). Pengembangan LKPD Mobile Learning Berbasis Android Dengan PBL Untuk Meningkatkan Critical Thinking Materi Lingkungan. *Jurnal Pendidikan Biologi*, 11(2), 49–58. <http://journal2.um.ac.id/index.php/jpb>
- Sari, W. R., Putri, A. N., & Muharhartati, E. (2022). Pengembangan E-Worksheet Berbasis Problem Based Learning Terintegrasi Stem Pada Materi Sistem Peredaran Darah Kelas XI SMA. *Jurnal*

- Pembelajaran Biologi: Kajian Biologi Dan Pembelajarannya, 9(1).
<https://ejournal.unsri.ac.id/index.php/fpb>
- Setiyowati, P., Maharani, E. T., & Astuti, A. P. (2018). Analisis Tingkat Kelayakan Aplikasi Android “Chemical Lab Work Guide” Sebagai Media Pembelajaran. Prosiding Seminar Nasional & Internasional, 1(1), Article 1.
<https://jurnal.unimus.ac.id/index.php/psn12012010/article/view/4115>
- Slameto. (2010). Belajar dan Faktor-faktor Yang Mempengaruhi. Rineka Cipta.
- Suryadin, dkk. (2017). Pengaruh Model Pembelajaran Visual Auditorial Kinestetik (Vak) Terhadap Motivasi Dan Hasil Belajar Ipa Biologi Siswa Kelas Viii Smp Negeri 3 Gunungsari Tahun Pelajaran 2015/2016: Vol. XII No.1.
- Susanto, A. (2016). Teori belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar. Kencana.
- Thiagarajan, S. (1974). Instructional Development For Training Teachers Of Exceptional Children: A Source Book. Minnesota: University Of Minnesota. Jurnal Siliwangi, 3(1).
- Ummi, H. U., M., I. (2016). Penerapan Teori Konstruktivistik Pada Pembelajaran Bahasa Arab di lain Syekh Nurjati Cirebon. Journal Indonesia Language Education and Literature, 1 (2).
<http://www.SyekhNurjati.ac.id./jurnal/index.php/jeill/>
- 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>