

PENGEMBANGAN LKPD BERMUATAN CONCEPT MAPPING BERBASIS PROBLEM BASED LEARNING PADA MATERI SISTEM PEREDARAN DARAH MANUSIA TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP SISWA KELAS VIII SMPN 14 PONTIANAK TIMUR

Crecentia T. D. Warrendayu¹, Ira Nofita Sari², Mustika Sari³

^{1,2,3} Universitas PGRI Pontianak, Jl. Ampera No.88, Pontianak, Kalimantan Barat, Indonesia

Email: deniocha.dayu31@gmail.com

Article History

Received: 24-01-2025

Revision: 31-01-2025

Accepted: 02-02-2025

Published: 03-02-2025

Abstract. This study aims to develop Learner Worksheets (LKPD) containing concept mapping based on Problem Based Learning (PBL) on the material of the human circulatory system to improve the concept understanding of class VIII students at SMPN 14 East Pontianak. The research method used is Research and Development (R&D) with the 4D development model (Define, Design, Develop, Disseminate). The instruments used include expert validation sheets, student response questionnaires, and concept understanding tests. The data produced were analyzed qualitatively and quantitatively. The results showed that the developed LKPD was valid and feasible to use based on the assessment of material experts, media experts, and educational practitioners. Students' responses to the LKPD were also very positive, with high average scores on the aspects of ease, attractiveness, and usefulness. The application of LKPD in PBL-based learning shows a significant increase in students' concept understanding, as seen from the test results before and after using LKPD. Thus, this concept mapping and PBL-based LKPD is effective to be used as learning media to help students understand the material of human circulatory system..

Keywords: LKPD, Concept Mapping, Problem Based Learning, Human Circulatory System

Abstrak. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang memuat concept mapping berbasis Problem Based Learning (PBL) pada materi sistem peredaran darah manusia untuk meningkatkan pemahaman konsep siswa kelas VIII di SMPN 14 Pontianak Timur. Metode penelitian yang digunakan adalah *Research and Development* (R&D) dengan model pengembangan 4D (*Define, Design, Develop, Disseminate*). Instrumen yang digunakan meliputi lembar validasi ahli, angket respons siswa, dan tes pemahaman konsep. Data yang dihasilkan dianalisis secara kualitatif dan kuantitatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa LKPD yang dikembangkan valid dan layak digunakan berdasarkan penilaian ahli materi, ahli media, dan praktisi pendidikan. Respon siswa terhadap LKPD juga sangat positif, dengan rata-rata skor tinggi pada aspek kemudahan, kemenarikan, dan kebermanfaatan. Penerapan LKPD dalam pembelajaran berbasis PBL menunjukkan peningkatan pemahaman konsep siswa yang signifikan, sebagaimana terlihat dari hasil tes sebelum dan sesudah menggunakan LKPD. Dengan demikian, LKPD berbasis concept mapping dan PBL ini efektif digunakan sebagai media pembelajaran untuk membantu siswa memahami materi sistem peredaran darah manusia.

Kata Kunci: LKPD, *Concept Mapping*, *Problem Based Learning*, Sistem Peredaran Darah Manusia

How to Cite: Warrendayu, C. T. D., Sari, I. N., & Sari, M. (2025). Pengembangan LKPD Bermuatan *Concept Mapping* Berbasis *Problem Based Learning* pada Materi Sistem Peredaran Darah Manusia Terhadap Pemahaman Konsep Siswa Kelas VIII SMPN 14 Pontianak Timur. *Indo-MathEdu Intellectuals Journal*, 6 (1), 1087-1101. <http://doi.org/10.54373/imeij.v6i1.2648>

PENDAHULUAN

Pembelajaran IPA merupakan ilmu pengetahuan yang mendalami segala aspek yang terkait dengan kehidupan makhluk hidup serta berhubungan dengan alam yang tentunya memiliki cakupan yang luas. Proses pembelajaran berdampak pada pemahaman konsep dan prestasi belajar siswa. Pemahaman konsep ini sangat penting agar siswa mengerti dengan apa yang dipelajari dan nantinya akan lebih mudah untuk mengikuti proses pembelajaran, jika siswa tidak mampu memahami konsep pada suatu materi dengan baik maka berpengaruh pada sulitnya siswa dalam memecahkan suatu permasalahan (Kania, 2020). Bentuk keaktifan peserta didik dalam pembelajaran dilihat dari bagaimana cara siswa mengemukakan pendapat, tanggung jawab, serta keterlibatannya dalam kelompok belajar. Agar dapat mencapai pemahaman konsep siswa, diperlukan bahan ajar yang menunjang hasil belajar yang disusun sesuai kebutuhan siswa untuk mengamati pemahaman konsep siswa dalam kegiatan pembelajaran. Namun faktanya berdasarkan sifat penyajiannya, buku dan LKS cenderung informatif dan sajian materi ajarnya memiliki cakupan luas dan umum membuat siswa cenderung pasif.

Pentingnya bahan ajar menjadi komponen utama dalam proses belajar mengajar yang dimanfaatkan oleh peserta didik secara langsung dan tidak langsung (Nurjayanti, 2021). Penggunaan LKPD dalam proses pembelajaran yang tepat dapat mendorong tumbuhnya rasa penasaran dan senang siswa terhadap pelajaran, meningkatkan motivasi dalam mengerjakan tugas, memberikan kemudahan bagi siswa untuk memahami pelajaran sehingga memungkinkan siswa dalam memahami materi untuk mencapai hasil belajar yang lebih baik (Pawestri et al, 2020). Penelitian menunjukkan bahwa penggunaan LKPD lebih efektif dalam proses pembelajaran membuat siswa lebih aktif, yang berdampak positif pada pemahaman konsep siswa pada suatu pembelajaran (Shafira & Suratsih, 2023).

LKPD adalah bahan ajar yang tepat untuk dikembangkan sebagai media pembelajaran sejalan dengan hasil angket kebutuhan siswa 83,9% siswa memilih membutuhkan media pembelajaran yang menarik dan efektif dalam proses pembelajaran, salah satunya dengan LKPD bermuatan *Concept Mapping* siswa akan lebih mudah untuk memahami konsep pada suatu materi yang didalamnya terdapat gambar dan soal-soal berbentuk peta konsep, dengan adanya soal-soal berbentuk peta konsep siswa akan semangat dan tidak akan malas untuk mengerjakan soal atau pun membaca (Irfan & Syahrani, 2017). Dengan dikembangkannya LKPD bermuatan *Concept Mapping* ini diharap dapat membantu siswa dalam memahami konsep-konsep pada materi yang sudah di jelaskan oleh guru dari mengerjakan soal dengan lebih sederhana dan kompleks. Diungkapkan oleh Nomleni et al. (2018) bahwa keterkaitan

antara model pembelajaran yang tepat dan pemahaman konsep siswa dalam suatu materi dapat membuat retensi belajar lebih tinggi, pembelajaran lebih aktif, pengetahuan yang didapat lebih luas, mampu memilah informasi atau sumber belajar yang tepat. LKPD yang menarik dapat digunakan dalam model pembelajaran *Problem Based Learning* untuk mendorong interaksi antara guru dan siswa, serta mengembangkan kecakapan berpikir, pemahaman, penentuan, dan penalaran siswa. Karena selama ini kegiatan pembelajaran yang dilakukan oleh guru masih menggunakan model pembelajaran konvensional. Pada model pembelajaran konvensional guru merupakan pusat dari segala aktivitas pembelajaran (*teacher centered*).

Menurut Handayani et al. (2021), model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) adalah model pembelajaran yang tepat digunakan dalam proses belajar mengajar karena dapat memfokuskan siswa dalam pemecahan masalah dan memiliki kelebihan diantaranya: siswa dapat memecahkan masalah yang merupakan teknik bagus untuk lebih memahami isi pelajaran, siswa memiliki kemampuan membangun pengetahuannya sendiri melalui aktivitas belajar, pembelajaran berfokus pada masalah sehingga materi yang tidak ada hubungannya tidak perlu dipelajari oleh siswa (Abidin, 2020).

Berdasarkan uraian tersebut di atas, penelitian ini sangat penting untuk dilakukan. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan LKPD bermuatan *Concept Mapping* dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* untuk meningkatkan pemahaman konsep siswa dalam pembelajaran IPA. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi bagi pengembangan bahan ajar yang inovatif dan efektif, serta memberikan alternatif model pembelajaran yang dapat meningkatkan pemahaman konsep siswa, sehingga pada akhirnya dapat meningkatkan kualitas pembelajaran IPA secara keseluruhan.

METODE

Penelitian yang digunakan penelitian pengembangan (*Research and Development*). Penelitian pengembangan adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji pemahaman konsep siswa setelah menggunakan produk tersebut. Peneliti mengembangkan suatu bahan ajar yaitu LKPD berbasis PBL pada materi sistem peredaran darah dengan menggunakan model 4D (*define, design, development, disseminate*) terhadap pemahaman konsep siswa kelas VIII di SMPN 14 Pontianak. Informasi dalam penelitian ini diperoleh dari siswa dan guru IPA SMPN 14 Pontianak dengan menggunakan metode wawancara dan observasi langsung. Rancangan penelitian menggunakan model 4D singkatan dari *Define* (Pendefinisian), *Design* (Perancangan), *Develop* (Pengembangan), dan *Disseminate* (Penyebarluasan), model penelitian pengembangan yang dikemukakan oleh

Thiagarajan. Berikut adalah gambaran atau bagan tahapan pengembangan model 4D menurut Thiagarajan 1974 dalam (Muqdamien et al, 2021). Instrumen yang digunakan meliputi lembar validasi ahli, angket respons siswa, dan tes pemahaman konsep. Data yang dihasilkan dianalisis secara kualitatif dan kuantitatif.

HASIL DAN DISKUSI

Define (Pendefinisian)

Analisis Awal Akhir

Analisis awal-akhir dilakukan untuk mengidentifikasi permasalahan terkait sumber belajar di sekolah. Sumber belajar yang digunakan, seperti buku paket dan LKS, kurang memadai. Buku paket hanya dipinjamkan oleh perpustakaan dengan jumlah terbatas, sedangkan LKS yang dibeli setiap semester cenderung tidak menarik, didominasi teks, tidak relevan dengan kehidupan siswa, dan sulit digunakan guru untuk membimbing siswa. Hal ini menyebabkan siswa kurang aktif, kurang tertarik, dan kurang semangat dalam pembelajaran serta kesulitan memahami materi tertentu.

- Analisis siswa; analisis siswa dilakukan untuk mengetahui karakteristik akademik melalui angket kebutuhan. Hasilnya menunjukkan bahwa 71% siswa merasa media pembelajaran IPA kurang efektif, dan 83,9% menginginkan media yang menarik, relevan, dan memudahkan pemahaman konsep. Nilai ulangan harian pada materi sistem peredaran darah yang rendah menyebabkan siswa kurang semangat, pasif, dan menganggap pembelajaran sulit. Sebanyak 87,1% siswa merasa kesulitan karena jarang terlibat aktif dalam pembelajaran, yang berdampak pada kurangnya pemahaman konsep. Oleh karena itu, dikembangkan LKPD berbasis Problem Based Learning pada materi sistem peredaran darah untuk membantu siswa memahami konsep, meningkatkan antusiasme, dan mendorong pembelajaran yang berpusat pada peserta didik.
- Analisis materi; analisis materi dilakukan untuk menentukan materi yang akan digunakan dalam pengembangan produk. Peneliti memilih materi sistem peredaran darah berdasarkan hasil identifikasi bahwa materi ini dianggap sulit oleh siswa. Materi yang dikembangkan mencakup karakteristik komponen penyusun darah, fungsi organ dalam mekanisme peredaran darah, serta penyakit dan cara menjaga kesehatan sistem peredaran darah. Pemilihan ini bertujuan agar siswa dapat memahami konsep secara mendalam melalui pendekatan pembelajaran yang tepat, sesuai dengan produk yang dikembangkan, yaitu Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang memuat kegiatan pembelajaran untuk membantu siswa.

- Analisis konsep; analisis dilakukan untuk mengidentifikasi, merinci, dan menyusun secara sistematis konsep-konsep utama pada materi sistem peredaran darah manusia yang akan diajarkan menggunakan LKPD berbasis Problem Based Learning.

Merumuskan Tujuan

Tahap ini dilakukan untuk merumuskan tujuan pembelajaran berdasarkan analisis materi, tahap ini bertujuan untuk menentukan batasan - batasan dalam penelitian terkhusus pada tujuan pembelajaran. Perumusan tujuan pembelajaran berdasarkan pada CP & ATP, dimana tujuan pembelajaran yang telah dibuat akan dijadikan sebagai acuan dalam mengembangkan produk.

Tabel 1. Capaian pembelajaran dan alur tujuan pembelajaran

Capaian Pembelajaran (CP)	Alur Tujuan Pembelajaran (ATP)
Pada akhir fase D, Peserta didik dapat melakukan analisis untuk menemukan keterkaitan sistem organ dengan fungsinya serta kelainan atau gangguan yang muncul pada sistem organ tertentu (sistem peredaran darah)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengidentifikasi karakteristik komponen-komponen penyusun darah manusia. 2. Mengidentifikasi organ-organ sistem peredaran manusia beserta fungsinya. 3. Mengenali karakteristik pembuluh darah serta peranannya pada sistem peredaran darah manusia 4. Memahami penyakit, kelainan, sekaligus upaya menjaga kesehatan sistem peredaran darah pada manusia.

Tahapan desain terdapat beberapa tahapan yang telah dilakukan seperti: penentuan dan identifikasi spesies yang ditemukan, *constructing criterion-referenced test* (penyusunan tes), *media selection* (pemilihan media), *format selection* (pemilihan format) dan *initial design* (rancangan awal). Hasil dari tahapan desain berupa kisi-kisi test, rubrik penilaian, soal test, dan kunci jawaban tes, media yang dipilih berupa LKPD dengan format yang dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 2. Format LKPD

Sampul Depan	Isi
1. Gambar jantung sistem peredaran darah	1. Identitas LKPD
2. Logo IKIP PGRI Pontianak	2. Petunjuk penggunaan
3. Logo SMPN 14 pontianak	3. CP & ATP
4. Judul LKPD	4. Pembatas tanda pertemuan 1 struktur dan fungsi organ sistem peredaran darah
5. Jenjang	5. Materi singkat mengenai darah
6. Penyusun	6. Tahap 1 (orientasi pada masalah)
	7. Tahap 2 (mengorganisasi siswa untuk belajar)
	8. Tahap 3 (membantu penyelidikan)
	9. Tahap 4 (mengembangkan hasil karya)
	10. Tahap 5 (evaluasi)

11. Pembatas pertemuan 2 gangguan dan upaya menjaga Kesehatan sistem peredaran darah manusia
12. Lanjut tahap 1-5
13. Daftar pustaka

Setelah selesai ditentukan format LKPD, maka selanjutnya ditentukan format media yang akan digunakan seperti yang terdapat pada tabel dibawah ini.

Tabel 3. Format media

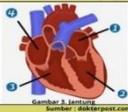
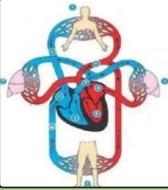
Format Media

1. Cover depan dan belakang menggunakan kertas glossy.
2. Ukuran kertas A5.
3. Format huruf *Merriweather*, ukuran huruf 12, spasi antar setiap kolom 1,5 dan format *margins top 2, left 2, bottom 2, dan right 3*

Berdasarkan format media yang telah ditentukan kemudian dirancanglah LKPD seperti pada tabel dapat dilihat dibawah ini.

Tabel 4. Rancangan LKPD

Bagian	Gambar
Sampul bagian depan	

Bagian	Gambar																																																									
<p>bagian belakang</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p style="text-align: center;">TAHAP 3 Membantu Penyelidikan</p> <p>5. Berdasarkan gambar dibawah ini diskusikan dan tarik garis panah ke pernyataan yang paling tepat!</p> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <p>Bagian jantung yang memiliki peranan memompa darah ke paru-paru</p> <p>Bagian jantung yang menerima darah dari paru-paru</p> <p>Bagian jantung yang memompa darah ke seluruh tubuh</p> <p>Bagian jantung yang menerima darah tinggi CO2 dari seluruh tubuh</p> </div> <div style="width: 45%; text-align: center;">  <p><small>Sumber: 3. internet Sumber: dokterpost.com</small></p> </div> </div> <p>6. Dengan tabel di bawah Analisislah organ-organ sistem peredaran darah yang kalian ketahui beserta fungsinya!</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>No</th> <th>Organ</th> <th>Fungsi</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table> <hr/> <p style="text-align: center;">TAHAP 5 EVALUASI</p> <p>9. Pasangkan organ-organ berikut sesuai dengan nomor pada gambar!</p> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%; text-align: center;">  <p><small>Sumber: medicastore.com</small></p> </div> <div style="width: 45%;"> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Nama</th> <th>Nomor</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Bilik Kiri</td><td> </td></tr> <tr><td>Serambi Kiri</td><td> </td></tr> <tr><td>Serambi Kanan</td><td> </td></tr> <tr><td>Bilik Kanan</td><td> </td></tr> <tr><td>Arteri Paru-paru</td><td> </td></tr> <tr><td>Vena Paru-paru</td><td> </td></tr> <tr><td>Arteri Tubuh /aorta</td><td> </td></tr> <tr><td>Paru-paru</td><td> </td></tr> <tr><td>Tubuh bagian atas</td><td> </td></tr> <tr><td>Tubuh bagian bawah</td><td> </td></tr> <tr><td>Vena Tubuh/Vena kava</td><td> </td></tr> </tbody> </table> </div> </div> <p style="text-align: center; font-size: small;">Persentasikan hasil diskusi dan karya mind mapping kalian di depan kelas</p> <hr/> <p style="text-align: center;">DAFTAR PUSTAKA</p> <p>Devianta, R., Sariyanto, Lanjar, Sari, V. P. (2022). Buku Pendamping Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam. Surakarta: Putra Nugraha.</p> <p>Eska Pandini, Lusi. 2020. Bahan Ajar Sistem Peredaran darah Manusia pertemuan ke-2 Kelas VIII. Serang : disusun dan dicetak untuk kepentingan sekolah.</p> <p>Fauci A. et al., 2005, Harrison's Principles of Internal Medicine 16th edition, p1425.</p> <p>Halodoc.com/artikel/bisakah-orang-dengan-stroke-semuh-total.</p> <p>Ibadanaku.com/ruangmom/artikel/bila-si-kecil-mengalami-luka-apa-yang-harus-mom-lakukan.</p> <p>Rani A. et al., 2006, Perhimpunan Dokter Spesialis Penyakit Dalam Indonesia, halaman63.</p> <p>Sa'adah, Sumiyati. 2018. Sistem Peredaran Darah Manusia. Bandung: UIN Sunan Gunung Djati.</p> <p>Zubaidah, Siti, dkk. 2018. Ilmu Pengetahuan Alam Kelas VIII</p> </div>	No	Organ	Fungsi																															Nama	Nomor	Bilik Kiri		Serambi Kiri		Serambi Kanan		Bilik Kanan		Arteri Paru-paru		Vena Paru-paru		Arteri Tubuh /aorta		Paru-paru		Tubuh bagian atas		Tubuh bagian bawah		Vena Tubuh/Vena kava	
No	Organ	Fungsi																																																								
Nama	Nomor																																																									
Bilik Kiri																																																										
Serambi Kiri																																																										
Serambi Kanan																																																										
Bilik Kanan																																																										
Arteri Paru-paru																																																										
Vena Paru-paru																																																										
Arteri Tubuh /aorta																																																										
Paru-paru																																																										
Tubuh bagian atas																																																										
Tubuh bagian bawah																																																										
Vena Tubuh/Vena kava																																																										

Development merupakan tahapan pembuatan media sesuai dengan rancangan media pada tahap *design*. Selain itu, di tahap ini media di revisi oleh pakar media dan pakar materi agar mendapat perbaikan kemudia divalidasi kelayakannya untuk digunakan di dalam pembelajaran.

Valdasi Ahli Materi

Penilaian diberikan oleh ahli materi untuk dapat melihat kevalidan LKPD berbasis *Problem based learning* yang dikemabangkan. Adapun validator materi dalam penelitian ini adalah Ibu HA sebagai validator I, Ibu TM sebagai validator II dan Bapak MN validator III.

Tabel 5. Hasil Penilaian Kevalidan Materi

No	Validator	Persentase	Kriteria	Kesimpulan
1	Validator I	77,64 %	Valid	Sangat valid
2	Validator II	92,94 %	Sangat Valid	
3	Validator III	95,29 %	Sangat Valid	
Rata-rata			88,62%	

Hasil penilaian validasi materi dari 3 orang validator pada tabel memperoleh hasil rata-rata 88,62% dengan kriteria “sangat valid” digunakan.

Validasi Ahli Media

Penilaian diberikan oleh ahli media untuk dapat melihat kevalidan LKPD berbasis *Problem based learning* yang dikembangkan. Adapun validator media dalam penelitian ini adalah Bapak NI sebagai validator I, Ibu SH sebagai validator II dan Bapak JI sebagai validator III.

Tabel 6. Hasil penilaian kevalidan media

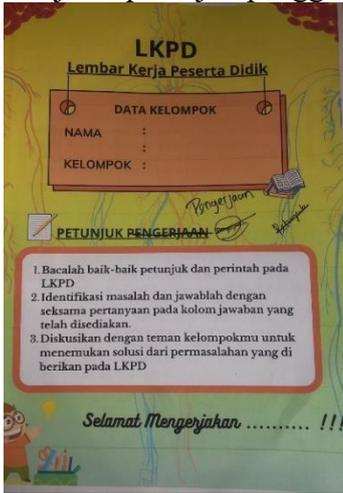
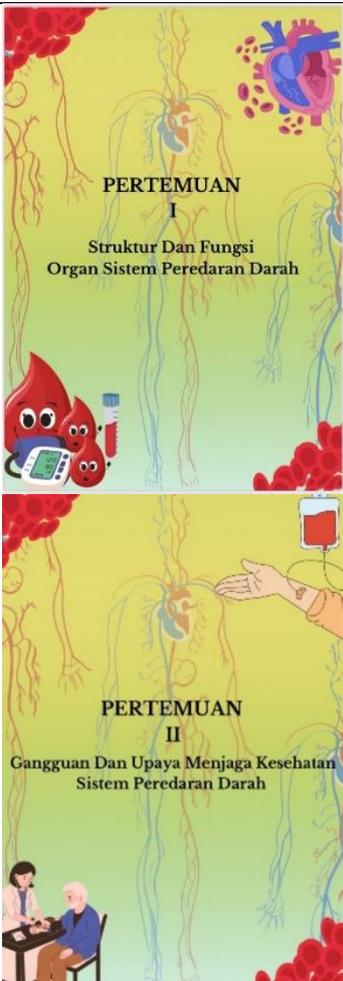
No	Validator	Persentase	Kriteria	Kesimpulan
1	Validator I	89,23 %	Sangat valid	Sangat valid
2	Validator II	96,15 %	Sangat valid	
3	Validator III	96,15 %	Sangat valid	
Rata-rata			93,84%	

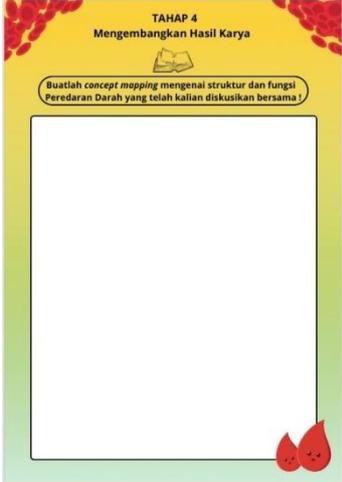
Hasil penilaian validasi media dari 3 orang validator pada tabel 4.6 memperoleh hasil rata-rata 93,84% dengan kriteria “sangat valid” digunakan. Rata-rata keseluruhan penilaian dari ahli materi dan ahli media adalah 91,30% dengan kriteria “Sangat Valid” maka sangat layak untuk digunakan dalam penelitian. Rata-rata dapat dilihat pada tabel dibawah ini

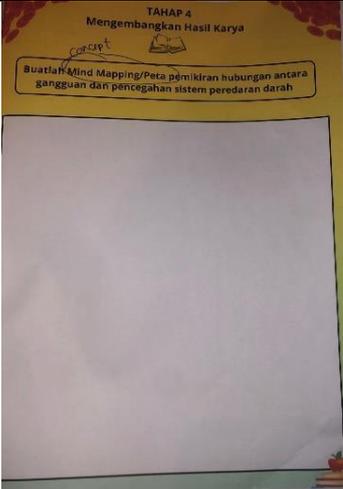
Tabel 7. Rata-rata hasil kevalidan materi dan media

Penilaian	Nilai Persetase	Kriteria
Materi	88,62%	Sangat Valid
Media	93,84%	Sangat Valid
Rata-rata	91,23%	Sangat Valid

Berdasarkan saran dan masukan yang diberikan oleh validator. Peneliti merevisi/memperbaiki apa yang menjadi saran dan perbaikan dari validator. Saran-saran dan perbaikan dapat dilihat pada gambar di bawah ini:

Sebelum	Sesudah
<ul style="list-style-type: none"> Perbaiki kata “petunjuk pengerjaan” menjadi “petunjuk penggunaan” 	
<ul style="list-style-type: none"> Tambahkan pembatas pertemuan 1 dan 2. 	

Sebelum	Sesudah
<ul style="list-style-type: none"> • Tambahkan 2 gambar pada pertemuan 1 tahap 1. • Ubah warna latar belakang merah menjadi warna yang lebih kontras dengan warna dasar LKPD. (Merah menjadi kuning) 	
<ul style="list-style-type: none"> • Ubah gambar real pada susunan komponen darah di pertemuan 1 tahap 2. 	
<ul style="list-style-type: none"> • Perbaiki semua kata di LKPD yang masih menggunakan “mind mapping/peta pemikiran” sesuaikan dengan judul yaitu “<i>Concept Mapping</i>”. 	

Sebelum	Sesudah
	
<ul style="list-style-type: none"> • Tambahkan daftar pustaka 	

Kepraktisan

Setelah tahap revisi selesai dilakukan berdasarkan saran yang diberikan oleh validator. Tahap selanjutnya adalah LKPD diterapkan dan diperoleh hasil angket respon. Berikut adalah tabel yang merupakan tabel akumulasi keseluruhan hasil angket respon siswa terhadap media LKPD berbasis *Problem based learning* yang dapat dilihat di bawah ini.

Tabel 8. Hasil perhitungan kepraktisan

Aspek	Kelas	Penilaian	Kriteria
Angket Respon	Skala Terbatas	80,44 %	Sangat Praktis
Angket Respon	Skala Luas	89,42 %	Sangat Praktis

Berdasarkan hasil angket, tingkat kepraktisan LKPD berbasis *Problem Based Learning* mencapai 89,42% (sangat praktis) pada skala luas dan 80,44% (sangat praktis) pada skala terbatas. Pembelajaran dilakukan secara berkelompok, dengan 5 kelompok yang masing-masing menerima satu LKPD. Melalui LKPD ini, siswa mempelajari organ, fungsi, dan gangguan pada sistem peredaran darah manusia. Dalam pembelajaran, siswa membuat proyek

concept mapping dan menjawab soal posttest. Setelah itu, peneliti membagikan angket respons siswa menggunakan skala Likert (1: sangat tidak setuju hingga 5: sangat setuju). Hasil kepraktisan digunakan untuk menjawab rumusan masalah kedua.

Keefektifan

Tujuan rumusan masalah ketiga adalah untuk mengetahui efektivitas hasil belajar siswa menggunakan LKPD berbasis Problem Based Learning (PBL). Tingkat efektivitas diukur melalui tes hasil belajar berupa 10 soal esai setelah LKPD diuji coba di kelas. Tes ini bertujuan menilai kemampuan siswa terhadap materi yang diberikan.

Tabel 9. Hasil *N-gain*

Keterangan	Pretest	Posttest	Nilai Rata-rata (Mean)		Rata-rata gain
			Pretest	Posttest	
Jumlah Siswa	35	35			
Nilai Tertinggi	80	100	56,71	93,14	0,83

Berdasarkan data yang diperoleh pada tabel 4.8 diatas maka, disimpulkan bahwa hasil perhitungan data *n-gain score* memiliki rata-rata sebesar 0,83 dengan kriteria sedang. Adapun hasil analisis pada tahap keefektifitasan adalah untuk menjawab rumusan masalah yang ketiga.

Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis *Problem Based Learning* bertujuan menghasilkan produk pembelajaran yang valid, praktis, dan efektif. Proses pengembangan mengikuti model 4-D (*Define, Design, Develop, Disseminate*). Pada tahap *define*, dilakukan analisis awal-akhir, analisis peserta didik, materi, konsep, dan perumusan tujuan. Hasil analisis menunjukkan kebutuhan LKPD inovatif untuk mengatasi pembelajaran yang masih berpusat pada guru. Tahap *design* mencakup penyusunan tes, pemilihan media, format, dan rancangan awal LKPD. Pada tahap *Develop*, LKPD divalidasi oleh ahli materi dan media. Revisi berdasarkan masukan validator menghasilkan produk valid dengan persentase 91,23%. Tahap *disseminate* dilakukan dengan mengujicobakan produk pada siswa kelas VIII di SMPN 14 Pontianak Timur.

Kepraktisan LKPD dinilai melalui angket respon siswa dengan skor 89,42% (sangat praktis) pada skala luas. Keefektifan diukur melalui tes hasil belajar dengan rata-rata skor *N-gain* 0,83 (sedang) dan persentase posttest 93,14% (sangat baik). Hasil ini menunjukkan LKPD berbasis *Problem Based Learning* membantu siswa menjadi lebih mandiri, aktif, dan memahami konsep materi sistem peredaran darah manusia dengan baik.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan pada penelitian ini, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

- Cara mengembangkan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis *Problem Based Learning* mengacu pada model pengembangan 4-D yang terdiri atas 4 tahap yaitu tahap pendefinisian (*define*), tahap perancangan (*design*), tahap pengembangan (*develop*) dan tahap penyebaran (*desseminate*).
- Kevalidan LKPD berbasis *Problem Based Learning* dengan revisi sebanyak 2 kali, memenuhi kategori valid dengan skor rata-rata 91,23%
- Kepraktisan LKPD berbasis *Problem Based Learning* yang dikembangkan berada pada kriteria sangat praktis dengan nilai 89,42
- Keefektifan LKPD berbasis *Problem Based Learning* yang dikembangkan berada pada kategori sangat efektif didapatkan hasil *N-Gain* dengan skor 0,83 dengan kriteria sedang

REFERENSI

- Alan, U. F., & Afriansyah, E. A. (2017). Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa Melalui Model Pembelajaran Auditory Intellectually Repetition Dan Problem Based Learning. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 11(1), 67-78.
- Ardiansyah, A. S., & Pratama, N. T. (2021). Belajar Dan Berwisata Melalui Objek Wisata Bledug Kuwu Pada Bahan Ajar Materi Barisan. *Juring (Journal For Research In Mathematics Learning)*, 4(4), 319-330.
- Handayani, A., & Koeswanti, H. D. (2021). Meta-Analisis Model Pembelajaran Problem Based Learning (Pbl) Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif. *Jurnal Basicedu*, 5(3), 1349-1355.
- Irfan M, & Syahrani. (2017). Pengembangan Lembar Kerja Siswa Berbasis Metode Mind Map Pada Mata Pelajaran IPA Di Sekolah Dasar. *JIKAP PGSD: Jurnal Ilmiah Ilmu Kependidikan*, 1(2), 107-114.
- Komariyatin, P., & Dimas, A. (2022). Studi Literatur Efektifitas Model Pembelajaran Problem Based Learning Dan Problem Solving Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Menengah Pertama. *Wacana Akademika: Majalah Ilmiah Kependidikan*, 6(1), 87-94.
- Mariyani, 2023. Pengembangan E-LKPD Berbasis *Problem Based Learning* Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kreatif Peserta Didik Pada Materi Asam Basa. Skripsi. Jambi : Universitas Jambi. Hal 27-28
- Manurung, W. O. (2024). Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Dan Pemecahan Masalah Matematis Pada Peserta Didik Dalam Materi Aritmatika Sosial Kelas Vii Di Smp Negeri 1 Pangaribuan Ta 2023/2024.
- Misdawati, M., Islahudin, I., & Isnaini, M. (2017). Pengembangan Kartu Pintar Fisika Untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Kelas Xi Pada Materi Kesetimbangan Benda Tegar. *Orbita: Jurnal Kajian, Inovasi Dan Aplikasi Pendidikan Fisika*, 3(2), 34-45.

- Mulyatiningsih, N., & Atiningsih, S. (2021). Peran Profitabilitas Dalam Memoderasi Pengaruh Intellectual Capital, Leverage, Dan Sales Growth Terhadap Financial Distress. *Juara: Jurnal Riset Akuntansi*, 11(1), 55-74.
- Nurjayanti, D., & Mustaji, M. P. (2021). Pengembangan E-Modul Materi Klasifikasi Makhluk Hidup Pada Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam Kelas Vii Di Smp Pгри Tumbrasanom. *J. Mhs. Teknol. Pendidik*, 11(5), 1-10.
- Pujianto, P., Arafat, Y., & Setiawan, A. A. (2020). Pengaruh Supervisi Akademik Kepala Sekolah Dan Lingkungan Kerja Terhadap Kinerja Guru Sekolah Dasar Negeri Air Salek. *Journal Of Education Research*, 1(2), 106-113.
- Sadisa, I. (2016). *Eksperimentasi Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Team Games Tournament (Tgt) Dan Pair Check Terhadap Hasil Belajar Siswa Ditinjau Dari Kreativitas Belajar Pada Materi Segitiga Di Kelas Vii Smp Negeri 1 Galing* (Doctoral Dissertation, Ikip Pгри Pontianak).
- Septiana, N. (2018). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Multimedia Interaktif Pada Pemahaman Konsep Siswa. *Pancawahana: Jurnal Studi Islam*, 13(1), 84-90.
- Shafira, I. H., & Suratsih, S. (2023). Penggunaan E-Lkpd Berbasis Masalah Terhadap Peningkatan Keterampilan Berpikir Kritis Peserta Didik Pada Materi Sistem Ekskresi Kelas Xi Di Sma Negeri 1 Pangkalpinang. *Jurnal Edukasi Biologi*, 9(1), 1-14.
- Sugiyono, S., Satyagraha, H., Joelijani, W., & Syamsir, E. (2012). Pengembangan Granula Ubi Kayu Yang Disuplementasi Dengan Tepung Kecambah Kedelai (Development Of Cassava Granule Supplemented With Soy Sprout Flour). *Jurnal Pangan*, 21(2), 135-148.
- Suryani, A. I., Putri, S. G., & Apfani, S. (2023). Pengembangan Media Audio Visual Berbasis Discovery Learning Pada Pembelajaran Tematik Terpadu Di Kelas Iv Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 7(1), 1985-1996.
- Syaparuddin, S., Meldianus, M., & Elihami, E. (2020). Strategi Pembelajaran Aktif Dalam Meningkatkan Motivasi Belajar Pkn Peserta Didik. *Mahaguru: Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 1(1), 30-41.
- Ulfa, S., & Dewi, N. R. (2023, July). Peningkatan Pemahaman Konsep Ipa Melalui Model Pembelajaran Problem Based Learning Berbantuan Media Diorama Kelas Vii Smp Negeri 19 Semarang. In *Proceeding Seminar Nasional Ipa*.
- Widiana, I. W., Parera, N. P. G., & Sukmana, A. I. W. I. Y. (2019). Media Permainan Ular Tangga Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas Iv Pada Kompetensi Pengetahuan Ipa. *Journal Of Education Technology*, 3(4), 314-321.
- Wulandari, R., & Novita, D. (2018). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (Lkpd) Berbasis Project Based Learning Pada Materi Asam Basa Untuk Melatihkan Keterampilan Berpikir Kritis. *Unesa Journal Of Chemical Education*, 7(2), 129-135.
- Yuniati, S., & Sari, A. (2018). Pengembangan Modul Matematika Terintegrasi Nilai-Nilai Keislaman Melalui Pendekatan Realistic Mathematics Education (Rme) Di Propinsi Riau. *Jurnal Analisa*, 4(1), 1-9.
- Yusup, F. (2018). Uji Validitas Dan Reliabilitas Instrumen Penelitian Kuantitatif. *Tarbiyah: Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 7(1)