

Pengembangan E-LKPD Berbasis PBL Menggunakan Flip PDF Professional untuk Meningkatkan Literasi Sains pada Materi Medan Magnet

Annisa Nur Fadhila

Universitas Sultan Ageng Tirtayasa, Banten, Indonesia

annisanurfadhila177@gmail.com

DOI: <https://doi.org/10.14421/njpi.2022.v2i1-4>

Abstract

Nowadays literacy scientific is a demand that must be owned by everyone, both in everyday life and in the world of work. Physics functions as science communication with physics learning that cannot be separated from mastering basic physics concepts, theories or new problems that require answers through understanding. In a learning process, teaching materials are needed as a tool in the learning process, making it easier for students to understand the subject matter. The purpose of this study was to develop an E-LKPD based on the PBL model to improve scientific literacy on appropriate magnetic field materials based on the results of validity and effectiveness tests. This research uses development model ADDIE. The research data obtained from the development of the e-LKPD include the results of the average validation value of 82.61%, the results of the effectiveness test getting an N-gain of 0.39 so that the e-LKPD is categorized as being able to improve scientific literacy skills in the medium category.

Keywords: *E-LKPD, Problem Based Learning, Science Literacy, Magnetic Field*

Abstrak

Saat ini literasi sains menjadi tuntutan yang harus dimiliki oleh setiap orang, baik dalam kehidupan sehari-hari maupun dalam dunia kerja. Fisika berfungsi sebagai bahasa komunikasi sains dengan pembelajaran fisika yang tidak terlepas dari penguasaan konsep dasar fisika, teori atau masalah baru yang memerlukan jawaban melalui pemahaman. Di dalam suatu proses pembelajaran bahan ajar sangat diperlukan sebagai alat bantu dalam proses pembelajaran sehingga

mempermudah peserta didik untuk memahami materi pelajaran. Tujuan penelitian ini adalah mengembangkan E-LKPD berbasis model PBL untuk meningkatkan literasi sains pada materi medan magnet yang layak berdasarkan hasil validitas dan uji efektivitas. Penelitian ini menggunakan model pengembangan ADDIE. Data penelitian yang didapatkan dari pengembangan e-LKPD ini di antaranya hasil persentase nilai rata-rata validasi yaitu 82,61%, hasil uji efektivitas mendapat N-gain sebesar 0,39 sehingga e-LKPD dikategorikan dapat meningkatkan kemampuan literasi sains dengan kategori sedang.

Kata kunci: E-LKPD, Problem Based Learning, Literasi Sains, Medan Magnet

Pendahuluan

Perkembangan zaman tidak dapat dihindari pada kehidupan ini. Semakin berkembang suatu negara, maka semakin sulit tantangan yang dihadapi oleh setiap orang. Pada era globalisasi ini dunia pendidikan menjadi salah satu perhatian utama. Hal terpenting bagi generasi muda untuk mempersiapkan diri dalam masyarakat modern yaitu memahami tentang sains dan teknologi. Sains sangat berkaitan dengan kehidupan manusia, salah satu kemampuan yang diharapkan dikuasai oleh peserta didik setelah mempelajari sains yaitu kemampuan literasi sains. literasi sains merupakan kemampuan seseorang untuk dapat memecahkan suatu masalah dengan menggunakan pengetahuan sains¹. Di mana dengan kemampuan literasi sains individu tersebut dapat menyelesaikan masalah dengan menggunakan pengetahuan sains yang dimilikinya.

Saat ini literasi sains menjadi tuntutan yang harus dimiliki oleh setiap orang, baik dalam kehidupan sehari-hari maupun dalam dunia kerja. Dalam pembelajaran fisika tidak terlepas dari

¹ Citra Devi Imaningtyas et al., "Penerapan E-Module Berbasis Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Literasi Sains Dan Mengurangi Miskonsepsi Pada Materi Ekologi Siswa Kelas X MIA 6 SMAN 1 Karanganom Tahun Pelajaran 2014/2015," *Bioedukasi: Jurnal Pendidikan Biologi* 9, no. 1 (2016): 4.

penguasaan konsep-konsep dasar fisika, teori atau masalah baru yang memerlukan jawaban melalui pemahaman. Fisika berfungsi sebagai bahasa komunikasi sains, ilmu yang memahami aturan-aturan alam yang dapat dideskripsikan secara matematis².

Setiap tiga tahun sekali *Organization for Economic Cooperation and Development* (OECD) melakukan *Programme for International Student Assessment* (PISA). Indonesia konsisten ikut dalam penilaian PISA. Hasil yang didapatkan bahwa Indonesia selalu berada di bawah standar Internasional yang telah ditetapkan³. Kemampuan sains peserta didik di Indonesia masih tergolong rendah masih di bawah rata-rata internasional yaitu 493.

Beberapa faktor dalam proses pembelajaran yang diduga menyebabkan rendahnya literasi sains peserta didik di Indonesia salah satunya adalah pemilihan model atau sumber belajar peserta didik⁴. Tugas pendidik bukan hanya menguasai konsep tetapi pendidik. Sampai sekarang masih banyak pendidik yang menggunakan model atau bahan ajar yang monoton sehingga kurang menarik dan bahan ajar yang digunakan tidak dihubungkan langsung dengan kehidupan sehari-hari juga harus bisa memilih model atau bahan ajar yang tepat.

Hal tersebut menjadi dasar peneliti untuk mengembangkan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) elektronik. LKPD merupakan salah satu jenis dari bahan ajar yang berbasis cetakan yang sering dijumpai. Di dalam suatu proses pembelajaran bahan ajar sangat

² Inung Diah Kurniawati and Sekreningsih - Nita, "Media Pembelajaran Berbasis Multimedia Interaktif Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Mahasiswa," *Journal of Computer and Information Technology* 1, no. 2 (2018): 68.

³ Ardian Asyhari, "Profil Peningkatan Kemampuan Literasi Sains Siswa Melalui Pembelajaran Sainifik," *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika Al-Biruni* 4, no. 2 (2015): 179-191.

⁴ Endah Wahyu, Apit Fathurohman, and Sardianto Markos, "Analisis Buku Siswa Mata Pelajaran IPA Kelas VIII SMP/MTs Berdasarkan Kategori Literasi Sains," *Jurnal Inovasi dan Pembelajaran Fisika* 3, no. 2 (2016): 14-24.

diperlukan sebagai alat bantu atau media dalam proses pembelajaran sehingga mempermudah peserta didik untuk memahami materi pelajaran. E-LKPD yang dikembangkan berbasis model *Problem Based Learning* (PBL) yang di mana model PBL merupakan suatu pendekatan pembelajaran yang membuat peserta didik berpikir kritis dan memiliki ketrampilan untuk memecahkan masalah pada dunia nyata,⁵ karena salah satu strategi untuk meningkatkan literasi sains yaitu dengan menghubungkan konsep sains dengan permasalahan yang ada di kehidupan nyata.⁶ Sehingga diharapkan dapat meningkatkan kemampuan literasi sains. Selain itu untuk mempermudah penggunaan LKPD dan meningkatkan inovasi e-LKPD yang dibuat menggunakan aplikasi *Flip PDF Professional*. Aplikasi *Flip PDF professional* ini dapat menggunakan teks, gambar, audio, video dan animasi yang dapat dimanfaatkan untuk menginovasi e-LKPD yang dikembangkan⁷.

Metode Penelitian

Penelitian ini digolongkan ke dalam penelitian dan pengembangan (*Research and Development*). Sedangkan model penelitian pengembangan yang digunakan yaitu model pengembangan ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation and Evaluation*)⁸. Penelitian ini dilaksanakan di SMAN 2 Pandeglang. Pada tahun ajaran 2021/2022 yaitu pada

⁵ Alvi Maulidia, Albertus. D Lesmono, and Bambang Supriadi, "Inovasi Pembelajaran Fisika Melalui Penerapan Model Pbl (Problem Based Learning) Dengan Pendekatan Stem Education Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Elastisitas Dan Hukum Hooke Di SMA" 4, no. 1 (2019): 185-190.

⁶ Babalola J. Jgunkola and Babalola J. Ogunkola, "Scientific Literacy: Conceptual Overview, Importance and Strategies for Improvement," *Journal of Educational and Sociail Research* 3, no. 1 (2013): 265-274.

⁷ Indah Sriwahyuni, Eko Risdianto, and Henny Johan, "Pengembangan Bahan Ajar Elektronik Menggunakan Flip Pdf Professional Pada Materi Alat-Alat Optik Di Sma," *Jurnal Kumparan Fisika* 2, no. 3 (2019): 145-152.

⁸ Nunuk Suryani, Achmad Setiawan, and Aditin Putria, "Media Pembelajaran Inovatif Dan Pengembangan" (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2018).

semester ganjil. Dengan subjek penelitian yaitu peserta didik SMAN 2 Pandeglang berjumlah 30 orang. Adapun objek dalam penelitian ini adalah e-LKPD berbasis PBL menggunakan *Flip PDF Professional* pada materi medan magnet.

Penelitian ini mengadaptasi model pengembangan ADDIE. Model pengembangan ADDIE ini yang terdiri dari lima tahapan yang meliputi analisis (*analysis*), desain (*design*), pengembangan (*development*), implementasi (*implementation*) dan evaluasi (*evaluation*)⁹.

Pada tahap pertama yaitu tahapan analisis, dilakukan penganalisan masalah yang terjadi dalam pembelajaran fisika yang berkaitan dengan kebutuhan pembelajaran, kurikulum yang dipakai, materi, kemampuan literasi sains, dan bahan ajar yang digunakan. Setelah melakukan analisis tahap selanjutnya dilakukan perancangan atau tahap desain. Perancangan e-LKPD yang dikembangkan menggunakan beberapa aplikasi seperti *microsoft word*, *microsoft poerrpoint*, *VN video editor* untuk pengumpulan materi, cover, gambar dan video.

Setelah proses perancangan e-LKPD dilanjutkan pada tahap pengembangan produk. Pada tahap ini e-LKPD di validasi oleh tim ahli yang berjumlah 3 orang di antaranya 2 Dosen dan 1 guru mata pelajaran fisika. setelah produk divalidasi produk di implementasikan dengan melakukan uji coba terbatas kepada subjek penelitian. Yang terakhir merupakan tahap evaluasi, pada tahap ini dilakukan pemberian *posttest* dan angket kepada peserta didik untuk mengetahui respons terhadap e-LKPD yang dikembangkan dan mengetahui pengaruh e-LKPD terhadap kemampuan literasi sains peserta didik. Instrumen penelitian yang

⁹ Ibid.

digunakan pada penelitian ini di antaranya lembar validasi instrumen, angket respons peserta didik, soal *pretest* dan *posttest*.

Analisis data pada penelitian ini menggunakan teknik analisis kualitatif dan kuantitatif. Data kuantitatif pada penelitian ini diperoleh dari masukan validator pada tahap validasi, masukan dari ahli materi dan ahli desain. Sedangkan data kuantitatif didapatkan dari hasil pengembangan produk yang berupa E-LKPD berbasis PBL menggunakan *Flip PDF Professional*.

Untuk menguji validitas suatu produk teknik analisis data menggunakan deskriptif kualitatif yaitu berupa interpretasi data dari angket para ahli. Dengan menggunakan uji kelayakan dengan rumus¹⁰ sebagai berikut.

$$NP = \frac{R}{SM} \times 100\%$$

Keterangan:

NP = Nilai persentase kelayakan (100%)

R = Skor yang diperoleh untuk setiap aspek

SM = Skor maksimum untuk setiap aspek

Hasil perhitungan tersebut, kemudian diinterpretasikan dalam kriteria kelayakan¹¹. Dengan nilai kualitatif kriteria penilaian skala hasil validasi sebagai berikut.

Tabel 1. Kriteria Penilaian Skala Hasil Validasi

Persentase (%)	Interpretasi
81-100	Sangat Baik/Sangat layak

¹⁰ Intan Sagita, Rosane Medriati, and Andik Purwanto, "Penerapan Creative Problem Solving Model Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Fisika Siswa Kelas XI MIA 4 MAN 2 Kota Bengkulu," *Jurnal Kumparan Fisika* 1, no. 3 (2018): 1-6.

¹¹ Ratri Kurnia Wardani and Harlinda Syofyan, "Pengembangan Video Interaktif Pada Pembelajaran IPA Tematik Integratif Materi Peredaran Darah Manusia," *Jurnal Ilmiah Sekolah Dasar* 2, no. 4 (2018): 371.

61-80	Baik/Layak
41-60	Cukup baik/Cukup layak
21-40	Kurang baik/Kurang layak
0-20	Tidak baik/Tidak layak

Setelah peserta didik melakukan *pretest* dan *posttest* kemudian dapat diketahui peningkatan hasil pengetahuan yaitu *gain score* dengan menggunakan rumus berikut.

$$\langle g \rangle = \frac{S_{post} - S_{pre}}{S_m - S_{pre}}$$

Keterangan:

$\langle g \rangle$ = skor rata-rata gain yang dinormalisasi

S_{post} = skor rata-rata tes akhir peserta didik

S_{pre} = skor rata-rata tes awal peserta didik

S_m = Skor maksimum ideal

Berdasarkan hasil yang diperoleh dengan *standar gain*, kemudian diinterpretasikan sesuai dengan kriteria *gain* untuk mengetahui peningkatan nilai *pretest* dan *posttest*. Kriteria tingkat *gain* dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Interpretasi Nilai Standar Gain¹²

Nilai $\langle g \rangle$	Kriteria
$\langle g \rangle \geq 0,7$	Tinggi
$0,3 \leq \langle g \rangle < 0,7$	Sedang
$\langle g \rangle < 0,3$	Rendah

Respons peserta didik dianalisis menggunakan angket di mana peserta didik diminta menjawab pertanyaan yang diajukan dengan kriteria pemberian skor yang dapat dilihat pada Tabel 3.

¹² Ibid.

Tabel 3. Kriteria Pemberian Skor

Skor	Penilaian
1	Kurang setuju
2	Cukup setuju
3	Setuju
4	Sangat setuju

Untuk mengetahui skor rata-rata dari angket respons peserta didik dapat dihitung dengan rumus berikut¹³.

$$NP = \frac{R}{SM} \times 100\%$$

Keterangan:

- NP = Rata-rata skor angket respons dalam %
- R = Skor yang diperoleh dari setiap aspek
- SM = Skor maksimum dari semua aspek

Kemudian, hasil dari data respons peserta didik pada setiap indikator dianalisis menggunakan rumus berikut.

$$P = \frac{\sum St}{\sum S_{maks}}$$

Keterangan:

- P = Rata-rata skor angket respons dalam %
- $\sum St$ = Skor yang diperoleh dari setiap aspek
- $\sum S_{ma}$ = Skor maksimum dari semua aspek

Hasil perhitungan tersebut, kemudian diinterpretasikan dalam kriteria respons peserta didik.

¹³ Nadah Qolbi Shobrina, Indra Sakti, and Andik Purwanto, "Pengembangan Desain Bahan Ajar Fisika Berbasis E-Modul Pada Materi Momentum," *Jurnal Kumparan Fisika* 3, no. 1 (2020): 33-40.

Tabel 4. Kriteria Penilaian Angket

Skor (%)	katogeri
$81 \leq X \leq 100$	Sangat baik
$61 \leq X < 80$	Baik
$41 \leq X < 60$	Cukup baik
$0 \leq X < 20$	Kurang baik

Hasil dan Pembahasan

Penelitian ini berhasil mengembangkan bahan ajar berupa e-LKPD berbasis PBL menggunakan *flip PDF professional* untuk meningkatkan literasi sains pada materi medan magnet yang layak berdasarkan validitas dan keefektifan. E-LKPD ini menggunakan desain *Research and Development* melalui model pengembangan ADDIE. Adapun model ADDIE ini terdapat dari lima tahapan dimulai dari tahap Analisis (*Analyze*) sampai tahap Evaluasi (*Evaluate*).

Aktivitas peserta didik dalam e-LKPD disesuaikan dengan tahap langkah model *Problem Based Learning* (PBL) di mana setiap langkahnya bertujuan untuk melatih kemampuan literasi sains peserta didik. Adapun gambaran produk yang dihasilkan dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Tampilan e-LKPD

No	Tampilan e-LKPD	Deskripsi
1.	Cover	Cover didesain dengan sederhana dan cukup menarik di mana cover menampilkan gambar sesuai dengan materi medan magnetik. Dengan judul



materi, model pembelajaran dan kemampuan yang dicapai.

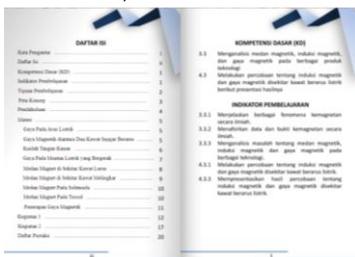
2. Cover Dalam dan Kata Pengantar

Cover dalam berisi judul LKPD keterangan penyusun dan keterangan lembaga pendidikan. Kata pengantar berisi ucapan terima kasih dan pengantar.



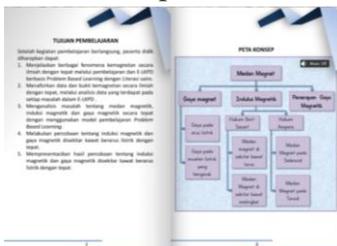
3. Daftar Isi, Kompetensi Dasar dan Indikator Pembelajaran

Pada halaman ini terdapat daftar isi, kompetensi dasar dan indikator pembelajaran yang dicapai.



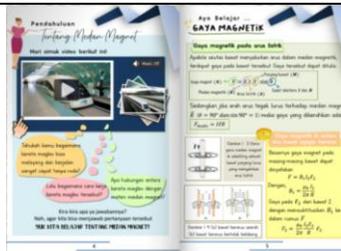
4. Tujuan Pembelajaran dan Peta Konsep

Tujuan pembelajaran berisi tujuan yang diharapkan setelah peserta didik menggunakan e-LKPD ini. Peta konsep berisi sub materi apa saja yang terdapat dalam bab medan magnet.



5. Motivasi dan Materi

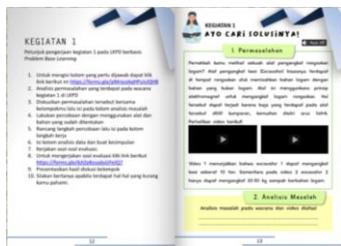
Bagian motivasi berisikan video tentang salah satu penerapan



materi medan magnet dalam teknologi untuk memotivasi peserta didik dalam pembelajaran.

Halaman berikutnya berisikan materi medan magnet yang terdiri dari materi gambar dan video.

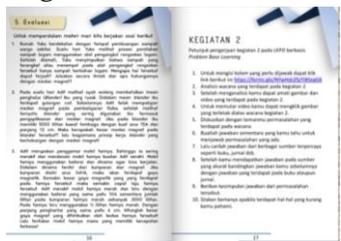
6. Petunjuk pengisian Kegiatan 1 dan analisis masalah



Petunjuk pengisian merupakan petunjuk untuk peserta didik mengerjakan kegiatan pertama dan berisi link untuk peserta didik mengisi e-LKPD pada kegiatan pertama.

Kegiatan 1 berisi kegiatan dengan menggunakan tahapan langkah model PBL. Pada kegiatan ini peserta didik menganalisis permasalahan dan melakukan praktikum sederhana.

7. Evaluasi kegiatan 1 dan petunjuk pengisian kegiatan 2

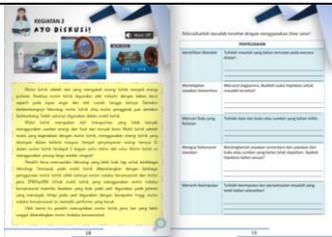


Evaluasi berfungsi untuk memperdalam materi pada kegiatan 1.

Petunjuk pengisian kegiatan 2 berisikan sama dengan petunjuk pengisian kegiatan 1.

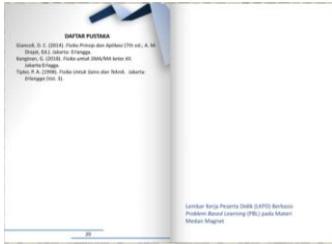
8. Kegiatan 2

Pada kegiatan 2 ini peserta didik menganalisis permasalahan pada wacana yang tersedia



tentang penggunaan motor listrik.

9. Daftar Pustaka



Daftar pustaka berisikan sumber buku yang digunakan dalam e-LKPD ini.

Pada penelitian ini dilakukan tiga penilaian untuk menentukan kelayakan produk e-LKPD yang dikembangkan, ketiga penilaian tersebut di antaranya validasi, uji efektivitas dan respons peserta didik.

Validasi

Pada proses validasi, didapatkan hasil validasi oleh 2 dosen ahli dan 1 guru mata pelajaran fisika. Hasil validasi dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Hasil Validasi Ahli

No	Aspek Penilaian	Penilaian Tim Ahli			Jumlah Skor	Skor Maks	Persentase	Kategori
		1	2	3				
1	Kelayakan Materi	14	20	11	45	60	75%	Layak
2	Kelayakan Penyajian	25	29	24	78	96	81,25%	Sangat Layak
3	Kelayakan Keterbacaan	19	18	15	52	60	86,67%	Sangat Layak
4	Kelayakan Kebahasaan	12	16	12	40	48	83,33%	Sangat Layak

5	Literasi Sains	10	12	9	31	36	86,11%	Sangat Layak
6	Model PBL	18	17	15	50	60	83,33%	Sangat Layak
Rata-Rata Keseluruhan							82,61%	Sangat Layak

Berdasarkan Tabel 6 diperoleh hasil persentase rata-rata dari keseluruhan aspek yaitu termasuk kategori sangat layak dengan nilai sebesar 82,61%. Adapun tinjauan dari setiap aspek kelayakan yang dinilai di antaranya aspek kelayakan materi, kelayakan penyajian, kelayakan keterbacaan, kelayakan kebahasaan, aspek literasi sains dan aspek langkah PBL diperoleh nilai persentase berturut turut sebesar 75%, 81,25%, 86,67%, 83,33%, 86,11% dan 83,33%. Dengan diagram hasil validasi ahli dapat dilihat pada Diagram 1.

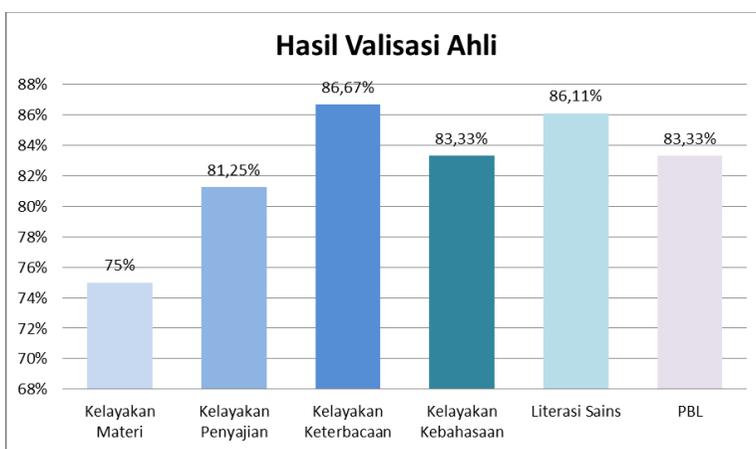


Diagram 1. Hasil Validasi Ahli

Uji Efektivitas

Uji efektivitas ini dilakukan untuk mengetahui keefektifan pada penggunaan e-LKPD dalam meningkatkan literasi sains peserta didik. Uji efektivitas dilakukan dengan menerapkan e-LKPD pada proses pembelajaran dikelas. Sebelum menerapkan e-LKPD peserta didik diberikan *pretest* untuk mengetahui

kemampuan awal peserta didik. Setelah dilakukan *pretest* selanjutnya dibagikan link untuk mengakses e-LKPD yang dikembangkan dan pada akhir penelitian diberikan soal *posttest* untuk mengetahui kemampuan akhir peserta didik setelah melakukan pembelajaran menggunakan e-LKPD yang dikembangkan.

Hasil *pretest* dan *posttest* dapat dilihat pada Tabel 7 dan Diagram 2.

Tabel 7. Hasil *Pretest* dan *Posttest*

	Skor Hasil Belajar			Skor N-gain	Kategori
	Min	Max	Rata-rata		
Pretest	27	67	45	0,39	Sedang
Posttest	53	87	66		

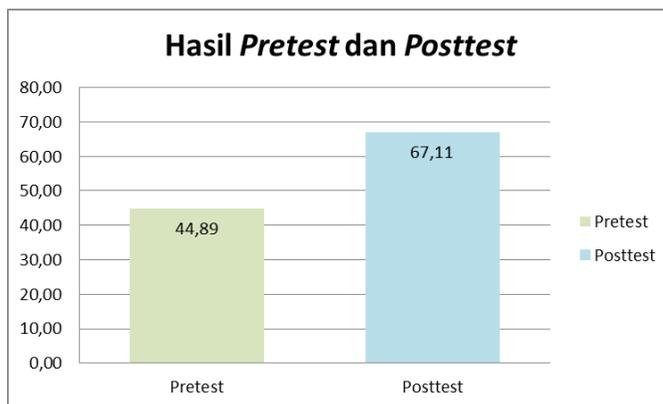


Diagram 2. Hasil *Pretest* dan *Posttest*

Didapatkan skor terendah pada pretest yaitu 27 dan skor tertinggi yaitu 67 sedangkan hasil *posttest* dengan skor terendah sebesar 53 dan skor tertinggi 87. Dari hasil *pretest* dan *posttest* dianalisis menggunakan rumus *N-gain* untuk mengetahui pengaruh e-LKPD yang dikembangkan terhadap kemampuan

literasi sains peserta didik. Skor *N-gain* yang didapatkan sebesar 0,39 dengan kategori peningkatan sedang.

Respons Peserta Didik

Hasil respons peserta didik terhadap e-LKPD didapatkan setelah dilakukan proses pembelajaran menggunakan e-LKPD yang dikembangkan oleh peneliti. Hasil angket respons peserta didik terhadap e-LKPD yang dikembangkan dapat dilihat pada Tabel 8 dan Diagram 3.

Tabel 8. Hasil Angket Respons Peserta Didik

Aspek Penilaian	Persentase	Kategori
Tampilan	87,7%	Sangat Baik
Bahasa	80%	Baik
Isi Materi	82,5%	Sangat Baik
Literasi Sains	76,7%	Cukup Baik
Rata-rata	81,7%	Sangat Baik

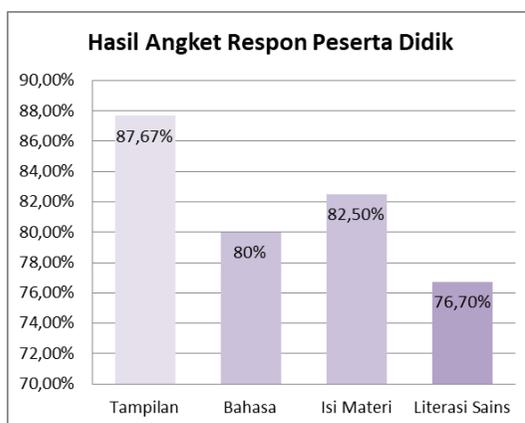


Diagram 3. Hasil Angket Respons Peserta Didik

Diperoleh hasil persentase angket pada aspek tampilan mendapatkan nilai persentase sebesar 87,7% dengan kategori sangat baik, pada aspek bahasa dengan nilai persentase 80%

dengan kategori baik, pada aspek isi materi mendapatkan nilai persentase 82,5% dan aspek literasi sains mendapatkan nilai persentase 76,7% dengan kategori cukup baik. Hasil rata-rata dari angket peserta didik didapatkan nilai persentase rata-rata 81,7% dengan kategori sangat baik.

Berdasarkan hasil penilaian terhadap pengembangan e-LKPD berbasis PBL menggunakan *flip PDF professional* untuk meningkatkan literasi sains pada materi medan magnet mendapat respons yang baik dari peserta didik selain itu dilihat dari hasil *pretest*, *posttest* dan Nilai *gain* e-LKPD yang dikembangkan dapat meningkatkan literasi sains peserta didik dengan Nilai-*gain* pada kategori sedang.

Simpulan

Penelitian ini menghasilkan e-LKPD berbasis PBL menggunakan *flip PDF professional* untuk meningkatkan literasi sains pada materi medan magnet dinyatakan layak untuk digunakan dalam kegiatan pembelajaran dengan memperoleh persentase validasi rata-rata pada seluruh aspek sebesar 82,61% berdasarkan aspek kelayakan materi, kelayakan penyajian, kelayakan keterbacaan, kelayakan kebahasaan, aspek literasi sains dan aspek langkah PBL. Hasil uji efektivitas terhadap e-LKPD yang dikembangkan mendapat nilai *gain* sebesar 0,39. E-LKPD dapat meningkatkan kemampuan literasi sains dengan kategori sedang dan untuk hasil respons peserta didik terhadap e-LKPD yang dikembangkan memiliki nilai persentase rata-rata sebesar 81,7% dengan kategori sangat baik. E-LKPD mendapat respons yang baik dari peserta didik.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan e-LKPD berbasis PBL menggunakan *flip PDF professional* untuk

meningkatkan literasi sains pada materi medan magnet maka didapatkan beberapa saran dari peneliti yaitu, peneliti selanjutnya diharapkan dapat mengembangkan e-LKPD dengan materi lainnya, hanya terdapat dua kegiatan pada e-LKPD yang dikembangkan, peneliti selanjutnya dapat memperbanyak kegiatan pada e-LKPD sehingga kegiatan pada e-LKPD lebih beragam dan e-LKPD yang dibuat tergolong sederhana dan materi yang cukup padat. Peneliti selanjutnya dapat mengembangkan e-LKPD dengan desain yang lebih menarik dan penyajian materi yang lebih baik.

Daftar Pustaka

- Asyhari, Ardian. "Profil Peningkatan Kemampuan Literasi Sains Siswa Melalui Pembelajaran Sainifik." *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika Al-Biruni* 4, no. 2 (2015): 179–191.
- Imaningtyas, Citra Devi, Puguh Karyanto, Nurmiyati Nurmiyati, and Lilik Asriani. "Penerapan E-Module Berbasis Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Literasi Sains Dan Mengurangi Miskonsepsi Pada Materi Ekologi Siswa Kelas X MIA 6 SMAN 1 Karanganom Tahun Pelajaran 2014/2015." *Bioedukasi: Jurnal Pendidikan Biologi* 9, no. 1 (2016): 4.
- Jgunkola, Babalola J., and Babalola J. Ogunkola. "Scientific Literacy: Conceptual Overview, Importance and Strategies for Improvement." *Journal of Educationai and Sociai Research* 3, no. 1 (2013): 265–274.
- Kurniawati, Inung Diah, and Sekreningsih - Nita. "Media Pembelajaran Berbasis Multimedia Interaktif Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Mahasiswa." *Journal of Computer and Information Technology* 1, no. 2 (2018): 68.
- Maulidia, Alvi, Albertus. D Lesmono, and Bambang Supriadi. "Inovasi Pembelajaran Fisika Melalui Penerapan Model Pbl (Problem Based Learning) Dengan Pendekatan Stem

- Education Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Elastisitas Dan Hukum Hooke Di SMA” 4, no. 1 (2019): 185–190.
- Sagita, Intan, Rosane Medriati, and Andik Purwanto. “Penerapan Creative Problem Solving Model Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Fisika Siswa Kelas XI MIA 4 MAN 2 Kota Bengkulu.” *Jurnal Kumparan Fisika* 1, no. 3 (2018): 1–6.
- Shobrina, Nadah Qolbi, Indra Sakti, and Andik Purwanto. “Pengembangan Desain Bahan Ajar Fisika Berbasis E-Modul Pada Materi Momentum.” *Jurnal Kumparan Fisika* 3, no. 1 (2020): 33–40.
- Sriwahyuni, Indah, Eko Risdianto, and Henny Johan. “Pengembangan Bahan Ajar Elektronik Menggunakan Flip Pdf Professional Pada Materi Alat-Alat Optik Di Sma.” *Jurnal Kumparan Fisika* 2, no. 3 (2019): 145–152.
- Suryani, Nunuk, Achmad Setiawan, and Aditin Putria. “Media Pembelajaran Inovatif Dan Pengembangan.” Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2018.
- Wahyu, Endah, Apit Fathurohman, and Sardianto Markos. “Analisis Buku Siswa Mata Pelajaran IPA Kelas VIII SMP/MTs Berdasarkan Kategori Literasi Sains.” *Jurnal Inovasi dan Pembelajaran Fisika* 3, no. 2 (2016): 14–24.
- Wardani, Ratri Kurnia, and Harlinda Syofyan. “Pengembangan Video Interaktif Pada Pembelajaran IPA Tematik Integratif Materi Peredaran Darah Manusia.” *Jurnal Ilmiah Sekolah Dasar* 2, no. 4 (2018): 371.