



Development of scientific literacy-based Student Worksheets in physics learning to measure the scientific literacy abilities of students in class XI Natural Science 4 Senior High School Makassar

Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis literasi sains pada pembelajaran fisika untuk mengukur kemampuan literasi sains peserta didik kelas XI IPA SMA Negeri 4 Makassar

Triya^{1*}, M. Arsyad², Helmi³

^{1,2,3} Pendidikan Fisika, Program Pascasarjana, Universitas Negeri Makasar, Samarinda, Indonesia

* Email Penulis Korespondensi :

Article Information	Abstract
Keywords: Student Worksheet, Science Literacy, Science Literacy Ability	<i>Research has been carried out to develop guided Literacy-Based Student Worksheets (LKPD) on Students' Scientific Literacy Ability in Physics Class XI Science Learning at SMA Negeri 4 Makassar. The aim of this study was to produce a valid scientific literacy-based student worksheet product (LKPD), practical, and effective. The research methods of this study were carried out using Research and Development method. The development of LKPD used the ADDIE model which consists of the Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation stages. The subjects of this study were the 36 students of class XI IPA 4 SMA Negeri 4 Makassar and 6 Physics Educators who joined the physics MGMP in Makassar. The research instruments used were expert validity questionnaires, educator response questionnaires, and scientific literacy ability tests. After analyzing the expert validation data, the expert agreement index for LKPD based on science literacy was 82.2%, the expert agreement index of the educator response questionnaire was 87.5% and the expert agreement index for the science literacy test was 83.5% so that all three were declared valid. practitioner's assessment obtained an overall percentage of 93.8% which was in the very good category. Meanwhile, in terms of scientific literacy skills, students who achieve learning mastery were 83.3% and those who do not achieve completeness were 16.7%. So that it can be stated that scientific literacy-based LKPD in physics learning was effective on students' scientific literacy abilities.</i>
Info Artikel	Abstrak
Kata kunci: Lembar Kerja Peserta Didik, Literasi Sains, Kemampuan Literasi Sains	Telah dilakukan penelitian pengembangan lembar kerja peserta didik (LKPD) berbasis literasi sains terhadap kemampuan literasi sains peserta didik pada pembelajaran fisika kelas XI IPA SMA Negeri 4 Makassar. Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan suatu produk lembar kerja peserta didik (LKPD) berbasis literasi sains yang valid, praktis, dan efektif. Metode penelitian yang digunakan adalah metode penelitian dan pengembangan (<i>Research and Development</i>). Pengembangan LKPD berbasis literasi sains menggunakan model ADDIE yang terdiri dari tahap <i>Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation</i> . Subjek pada penelitian ini adalah peserta didik kelas XI IPA 4 SMA Negeri 4 Makassar sebanyak 36



orang dan 6 Pendidik Fisika yang bergabung di MGMP fisika sekota Makassar. Instrumen penelitian yang digunakan yaitu angket validitas pakar, angket respon pendidik dan tes kemampuan literasi sains. Setelah dilakukan analisis data validasi pakar diperoleh indeks kesepakatan pakar untuk LKPD berbasis literasi sains sebesar 82,2%, indeks kesepakatan pakar angket respon pendidik sebesar 87,5% dan indeks kesepakatan pakar tes kemampuan literasi sains sebesar 85,3% sehingga ketiganya dinyatakan valid. Penilaian praktisi diperoleh presentase keseluruhan sebesar 93,8% yang berada pada kategori sangat baik. Sedangkan dari segi kemampuan literasi sains peserta didik yang mencapai ketuntasan belajar sebesar 83,3% dan yang tidak mencapai ketuntasan sebesar 16,7%. Sehingga dapat dinyatakan LKPD berbasis literasi sains pada pembelajaran fisika efektif terhadap kemampuan literasi sains peserta didik.

Copyright (c) 2021 The Author
This is an open access article under the CC-BY-SA license



PENDAHULUAN

Demi menyukseskan pembangunan Indonesia pada abad ke-21, menjadi suatu keharusan bagi masyarakat Indonesia untuk menguasai kemampuan literasi (Kemendikbud, 2017). OECD (*Organization for Economic Cooperation and Development*) (2013) mendefinisikan literasi sains sebagai pengetahuan ilmiah seseorang yang digunakan untuk mengidentifikasi pertanyaan, memperoleh pengetahuan baru, menjelaskan fenomena ilmiah, menarik kesimpulan berdasarkan bukti.

Berdasarkan hasil studi PISA (*Programme for International Student Assessment*) tahun 2018 Indonesia berada di skor 396 untuk literasi sains dengan skor rata-rata OECD yakni 489 (OECD, 2018). Skor rata-rata literasi sains di Indonesia tersebut masih tergolong rendah. Berdasarkan hasil penelitian oleh Kurnia, F (2014) salah satu faktor penyebab rendahnya literasi sains peserta didik adalah keberadaan sumber belajar atau bahan ajar yang digunakan di sekolah. Adapun upaya yang dilakukan adalah dengan memperbaiki bahan ajar yang digunakan pada pembelajaran di sekolah.

Beladina, (2013) menjelaskan bahwa Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) merupakan suatu media pembelajaran yang dapat digunakan untuk mendukung proses belajar baik secara individual ataupun kelompok. Selain itu LKPD dapat membangun sendiri pengetahuan mereka dengan berbagai sumber belajar.

Berdasarkan observasi awal di SMA Negeri 4 Makassar melalui wawancara langsung dengan salah satu pendidik fisika kelas XI IPA, diperoleh bahwa sebagian besar peserta didik menganggap pembelajaran fisika hanya mempelajari rumus-rumus tanpa mengetahui hubungan maupun aplikasi dari konsep-konsep fisika terhadap fenomena di lingkungan sekitar peserta didik. Selain itu hasil belajar peserta didik kelas XI IPA tergolong rendah dalam hal menerapkan konsep fisika.

Hasil analisis mengenai bahan ajar pada pembelajaran fisika memperlihatkan bahwa LKPD yang digunakan di kelas XI IPA 4 SMA Negeri 4 Makassar LKPD masih menggunakan LKPD yang berasal dari buku paket, dimana pada LKPD tersebut hanya berisikan langkah-langkah kerja dan soal-soal kognitif. Berdasarkan latar belakang di atas dengan demikian, peneliti mengangkat judul penelitian "Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Literasi Sains Pada Pembelajaran Fisika Untuk Mengukur Kemampuan Literasi Sains Peserta Didik Kelas XI IPA SMA Negeri 4 Makassar".

METODE

Penelitian ini merupakan jenis penelitian Research and Development (R&D) atau merupakan penelitian pengembangan dengan menggunakan model ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation*).

Teknik Pengumpulan Data

1. Wawancara dan Dokumentasi

Data wawancara digunakan untuk memperoleh informasi awal mengenai bagaimana proses pembelajaran di SMA Negeri 4 Makassar yang diperoleh berdasarkan hasil wawancara langsung dengan salah satu pendidik Fisika.

2. Validasi Ahli/Pakar

Pada penelitian ini peneliti menggunakan 3 (tiga) instrumen dalam pengumpulan data mengenai validasi ahli/pakar yang terdiri dari lembar validasi Ahli/Pakar terhadap LKPD berbasis literasi sains, lembar validasi Ahli/Pakar terhadap angket respon pendidik, dan lembar validasi Ahli/Pakar terhadap tes kemampuan literasi sains.

3. Angket Praktisi LKPD Berbasis Literasi Sains Oleh Pendidik Fisika

Pada penelitian ini digunakan bentuk kuesioner tertutup yaitu dengan menggunakan skala Likert yang dapat dipilih responden yaitu sangat setuju, kurang setuju, tidak setuju, dan sangat tidak setuju. Adapun responden yang dimaksud yaitu pendidik fisika yang terdaftar di MGMP sebanyak 6 orang. Pada penelitian ini kuesioner digunakan untuk mendapatkan data kepraktisan LKPD berbasis literasi sains oleh pendidik fisika terhadap LKPD berbasis literasi sains.

4. Kemampuan Literasi Sains

Data kemampuan literasi sains diperoleh dari hasil tes kemampuan literasi sains peserta didik kelas XI IPA SMA Negeri 4 Makassar, dimana peserta didik diberikan soal berbasis literasi sains yang terdiri dari indikator-indikator kemampuan literasi sains yaitu menjelaskan fenomena ilmiah berdasarkan penerapan konsep fisika sebanyak 18 butir, ketertarikan terhadap isu sains sebanyak 16 butir, dan menginterpretasikan data dan bukti ilmiah sebanyak 6 butir, setelah diberikan LKPD berbasis literasi sains.

HASIL DAN DISKUSI

Hasil dari penelitian dan pengembangan yang telah dilakukan yaitu sebagai berikut.

1. Validasi LKPD Berbasis Literasi Sains

a. Validasi LKPD Berbasis Literasi Sains

Berdasarkan hasil analisis validasi untuk ketiga aspek yang menjadi kriteria LKPD diperoleh nilai validitas (V) rata-rata sebesar 0,8. Sehingga dapat disimpulkan LKPD berbasis literasi sains yang dikembangkan valid dan layak digunakan.

Adapun hasil penilaian pakar/ahli terhadap LKPD berbasis literasi sains pada aspek format, materi/isi, dan bahasa dapat dilihat pada Tabel 4.1.

Tabel 4.1 Hasil Penilaian Ahli Terhadap LKPD Berbasis Literasi Sains

Aspek	Jumlah Skor	Presentase Skor (%)
Format	63	87,5
Materi/Isi	115	79,9
Bahasa	38	79,2
Jumlah	216	82,2

Sumber: Data Primer Terolah (2021)

Berdasarkan Tabel 4.1 menunjukkan bahwa hasil penilaian pakar terhadap LKPD berbasis literasi sains berada pada kategori sangat baik dengan rata-rata presentase skor aspek format, materi/isi, dan bahasa secara keseluruhan adalah 82,2%.

b. Hasil Validasi Pakar Terhadap Angket Respon Pendidik

Berdasarkan hasil analisis validasi untuk ketiga aspek yang menjadi kriteria angket respon pendidik diperoleh nilai validitas (V) rata-rata sebesar 0,8. Sehingga dapat

disimpulkan angket respon pendidik yang digunakan untuk menilai kepraktisan LKPD berbasis literasi sains valid dan layak digunakan.

Adapun hasil penilaian pakar/ahli terhadap angket respon pendidik pada aspek petunjuk, materi/isi, dan bahasa dapat dilihat pada Tabel 4.2.

Tabel 4.2 Hasil Penilaian Ahli Terhadap Angket Respon Pendidik

Aspek	Jumlah Skor	Presentase Skor (%)
Petunjuk	23	95,8
Materi/Isi	30	83,3
Bahasa	40	83,3
Jumlah	216	87,5

Sumber: Data Primer Terolah (2021)

Berdasarkan Tabel 4.2 menunjukkan bahwa hasil penilaian pakar terhadap angket respon pendidik menunjukkan bahwa angket respon pendidik berada pada rentang skor sangat baik dengan rata-rata presentase secara keseluruhan adalah 87,5%.

c. Hasil Penilaian Pakar terhadap Instrumen Test Kemampuan Literasi Sains

Berdasarkan hasil analisis validasi untuk ketiga indikator yang menjadi kriteria instrumen test kemampuan literasi sains diperoleh nilai validitas (V) rata-rata sebesar 0,8. Sehingga dapat disimpulkan instrumen test kemampuan literasi sains yang digunakan untuk efektivitas LKPD berbasis literasi sains valid dan layak digunakan.

Data hasil penilaian pakar terhadap instrumen tes kemampuan literasi sains dapat dilihat pada Tabel 4.3.

Tabel 4.3 Hasil Penilaian Ahli Terhadap Instrumen Tes Kemampuan Literasi Sains

Indikator	Jumlah	Presentase (%)
Menjelaskan fenomena ilmiah	181	83
Ketertarikan terhadap isu sains	159	82,8
Menginterpretasi data dan bukti ilmiah	61	84,7
Jumlah	401	83,5

Sumber: Data Primer Terolah (2021)

Berdasarkan Tabel 4.3 menunjukkan bahwa hasil penilaian pakar terhadap instrumen tes kemampuan literasi sains untuk setiap indikator literasi sains yaitu, jumlah skor yang diberikan oleh ketiga pakar berada pada rentang skor dengan kriteria sangat baik dengan presentase rata-rata presentase secara keseluruhan adalah 83,5%.

2. Hasil Penilaian Praktisi Terhadap LKPD Berbasis Literasi Sains

Kepraktisan LKPD berbasis literasi sains diukur berdasarkan respon praktisi yaitu 6 pendidik fisika yang bergabung pada komunitas MGMP Fisika sekota Makassar.

Tabel 4.4 Hasil Penilaian Praktisi Terhadap LKPD Berbasis Literasi Sains

Aspek	Jumlah Skor	Presentase Skor (%)
Format	140	97,2
Materi/Isi	244	92,4
Bahasa	89	92,7
Jumlah	473	93,8

Sumber: Data Primer Terolah (2021)

Berdasarkan Tabel 4.4 menunjukkan bahwa hasil penilaian praktisi terhadap LKPD berbasis literasi sains dapat dikatakan sangat praktis karena rata-rata presentase secara keseluruhan adalah 93,8%.

3. Hasil Tes Kemampuan Literasi Sains Peserta Didik

Keefektivan LKPD berbasis literasi sains yang dikembangkan dapat diukur dengan melakukan penilaian terhadap kemampuan literasi sains peserta didik setelah diberikan LKPD berbasis literasi sains. Penilaian diberikan menggunakan test pilihan ganda sebanyak 40 butir soal dengan aturan untuk jawaban benar diberikan skor 1 dan jawaban salah diberikan skor 0 dan rerata skor tes kemampuan literasi sains dibagi dengan skor ideal.

Tabel 4.5 Distribusi Skor Tes Kemampuan Literasi Sains

Interval Kriteria	Kategori	Jumlah Peserta Didik	Presentase skor (%)
86 – 100	Sangat Baik	8	22,2
72 – 85	Baik	24	66,7
58 – 71	Cukup	3	8,3
43 – 57	Rendah	1	2,8
≤ 43	Sangat Rendah	0	0

Sumber: Data Primer Terolah (2021)

Berdasarkan Tabel 4.5 menunjukkan bahwa jumlah peserta didik yang memperoleh kategori sangat baik sebanyak 8 orang dengan presentase skor sebesar 22,2%, peserta didik yang memperoleh kategori baik 24 orang dengan presentase skor sebesar 66,7%, peserta didik yang memperoleh kategori cukup sebanyak 3 orang dengan presentase sebesar 8,3%, peserta didik yang memperoleh kategori rendah sebanyak 1 orang dengan presentase sebesar 2,8%, dan tidak terdapat peserta didik yang memperoleh kategori sangat rendah.

Tabel 4.6 Presentase Ketuntasan Kemampuan Literasi Sains Peserta Didik

Skor	Kategori	Jumlah Peserta Didik	Presentase (%)
0 – 79	Tidak Tuntas	6	16,7
80 - 100	Tuntas	30	83,3

Berdasarkan Tabel 4.6 menunjukkan bahwa LKPD berbasis literasi sains dapat membantu peserta didik dalam menumbuhkan kemampuan literasi sains. Hal tersebut dapat dilihat dari ketuntasan peserta didik yang mencapai 30 orang dengan rentang skor 80-100 dengan presentase 83,3% dan 6 orang berada pada kategori tidak tuntas dengan rentang skor 0-79 dengan presentase sebesar 16,7%.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan uji coba terbatas lembar kerja peserta didik (LKPD) berbasis literasi sains di kelas XI IPA 4 SMA Negeri 4 Makassar maka diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. LKPD berbasis literasi sains yang dikembangkan berdasarkan penilaian pakar dinyatakan valid dan layak digunakan dengan sedikit revisi.
2. LKPD berbasis literasi sains ditinjau dari respon pendidik fisika berada pada kategori sangat baik.
3. Efektivitas LKPD berbasis literasi sains terhadap kemampuan literasi sains peserta didik berada pada presentase 83,3% sehingga dapat dinyatakan efektif.

REFERENSI

- Beladina, Suyitno, dan Kusni. 2013. Keefektifan Model Pembelajaran Core Berbantuan LKPD terhadap Kreativitas Matematis Siswa. *Unnes Journal of Mathematics Education (UJME)*, Vol. 2(3), 36- 39
- Kemendikbud. 2017. Panduan Gerakan Literasi Nasional. Jakarta Timur
- Kurnia, F., Zulherman., & Fathurohman, A. 2014. Analisis Bahan Ajar Fisika SMA Kelas XI di Kecamatan Indralaya Utara Berdasarkan Kategori Literasi Sains. *Jurnal Inovasi dan Pembelajaran Fisika*, 1 (1)
- Liu, X. 2009. Beyond Science Literacy: Science and the Public. *International Journal of Environmental & Science Education*, 4 (4): 301-311
- Nisa, N. K., Natalina, M & Suwondo. 2020. Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (Lkpd) Berbasis Literasi Sains Pada Materi Keanekaragaman Hayati Kelas X Sma. *JOM FKIP*, 7 (1)
- Nofiana, M & Julianto, T. 2018. Upaya Peningkatan Literasi Sains Siswa Melalui Pembelajaran Berbasis Keunggulan Lokal. *Jurnal Tadris Pendidikan Biologi* , 9 (1)
- OECD. 2013. PISA 2012 Results in Focus: What 15year-olds know and what they can do with what they know. New York: Columbia University
- OECD. 2018. PISA 2015 : PISA Result In Focus
- Prastowo, A. 2015. Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar. Yogyakarta: Diva Press
- Sugiyono. 2018. Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D. Bandung: Alfabeta