

PENGARUH LKPD BERBASIS DISCOVERY LEARNING TERHADAP KEMAMPUAN LITERASI SAINS MAHASISWA

M. Misbachul Huda^{1✉}, Heri Miarto², Ahmad Rif'an Najih³

¹²³STKIP Al Hikmah Surabaya

Jalan Kebonsari Elveka V Surabaya

✉ mizzzbach@gmail.com

Ket. Artikel

Abstract

Sejarah Artikel:
Diterima 1 April
Direvisi 15 April
Diterbitkan 30 April

Kata Kunci:
LKPD
Discovery Learning
Literasi Sains

Tipe Artikel:
Penelitian
Eksperimental
Kuantitatif

The aim of this research is to determine the effect of Discovery Learning-based Student Worksheets (LKPD) on students' scientific literacy abilities. The type of research used is a pre-experimental design with one group pretest-posttest. Data collection was carried out by testing students' literacy abilities. The test instrument was prepared by emphasizing three aspects of scientific literacy, namely concepts, processes, and scientific context. The research sample was students of PGSD STKIPAL Hikmah Surabaya. Hypothesis testing was carried out using a paired sample t-test assisted by the SPSS program. The swimmer test carried out was a normality test using the Shapiro-Wilk test. The research results show that Discovery Learning-based LKPD has an effect on students' scientific literacy abilities. The research results show that aspects of learning, such as learning models, learning resources, and the existence of LKPD, can influence students' scientific literacy abilities

Abstrak

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis *Discovery Learning* terhadap kemampuan literasi sains mahasiswa. Jenis penelitian yang digunakan adalah *pre eksperimental design* dengan *one group pretest-posttest*. Pengumpulan data dilakukan dengan tes kemampuan literasi peserta didik. Instrumen tes disusun dengan memperhatikan 3 aspek literasi sains yaitu konsep, proses, dan konteks sains. Sampel penelitian adalah mahasiswa PGSD STKIPAL Hikmah Surabaya. Uji hipotesis dilakukan dengan *paired sample t-test* berbantuan program SPSS. Uji prasyarat yang dilakukan adalah uji normalitas menggunakan uji *Shapiro-Wilk*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa LKPD berbasis *Discovery Learning* berpengaruh terhadap kemampuan literasi sains mahasiswa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa aspek-aspek yang terdapat dalam pembelajaran seperti model pembelajaran, sumber belajar, dan keberadaan LKPD dapat mempengaruhi kemampuan literasi sains mahasiswa

PENDAHULUAN

Kemampuan literasi sains (scientific literacy) merupakan salah satu kemampuan yang dibutuhkan mahasiswa calon guru sekolah dasar untuk mengajarkan materi-materi IPA. Perubahan kurikulum yang terus terjadi tidak pernah menghilangkan kehadiran muatan pelajaran IPA dalam pembelajaran di sekolah dasar. Hal ini menunjukkan bahwa muatan pelajaran IPA merupakan hal yang penting dalam pembelajaran di sekolah dasar. Pada pembelajaran IPA, literasi sains ditunjukkan dengan mengidentifikasi pengetahuan baru, menjelaskan fenomena sains, dan menarik kesimpulan tentang sains yang berhubungan dengan masalah. Tujuan literasi sains adalah untuk membuat orang dapat terlibat dalam masalah yang terkait dengan sains dan menggunakan gagasan sains untuk membuat mereka tanggap (PISA, 2010). Oleh sebab itu, mahasiswa calon guru perlu memiliki kemampuan literasi sains yang baik untuk mendukung tercapainya pembelajaran IPA di sekolah dasar yang berkualitas.

Menurut Bybee (1997) terdapat empat kategori kemampuan literasi sains: nominal, fungsional, konseptual dan prosedural, dan multidimensional. Pada tingkat nominal, seseorang memiliki kemampuan untuk menggunakan dan menulis istilah ilmiah, tetapi tidak dapat membenarkan istilah tersebut, mengalami miskonsepsi, dan memiliki theories yang naif. Pada tingkat fungsional, siswa hanya memahami buku teks yang mereka baca dan mampu menggunakan istilah ilmiah dengan benar dalam aktivitas atau situasi tertentu saja. Pada tingkat konseptual dan prosedural, siswa telah memahami prinsip dan teori sains, memahami bagaimana

konsep berhubungan satu sama lain, memahami proses sains, dan memahami inkuiri. Mereka juga mampu memanfaatkan berbagai konsep dan menunjukkan kemampuan untuk menghubungkannya dengan kehidupan sehari-hari, dan memahami bahwa sains, sosial, dan teknologi adalah level multidimensional.

Pentingnya kemampuan literasi sains bagi mahasiswa calon guru mendorong adanya adanya penguatan atau pengembangan dalam proses perkuliahan. Terdapat berbagai upaya untuk melatih kemampuan literasi sains mahasiswa calon guru. Penerapan Collaborative Problem Based Learning dalam pembelajaran berpengaruh terhadap literasi sains mahasiswa (Hussin et al., 2019), penerapan blended-collaborative problem based learning berbasis multiple representatives berpengaruh terhadap literasi sains mahasiswa (Muyassaroh et al., 2022), lebih jauh Fazilla (2016) memetakan faktor yang berpengaruh terhadap literasi sains mahasiswa adalah media dan model pembelajaran, sejalan dengan Kurnia (2014) mengidentifikasi bahwa model pembelajaran merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi kemampuan literasi sains mahasiswa. Upaya-upaya tersebut menunjukkan bahwa beberapa aspek pembelajaran memiliki pengaruh terhadap literasi sains mahasiswa.

Adanya temuan yang telah memetakan aspek-aspek pembelajaran memiliki pengaruh terhadap literasi sains mahasiswa maka perlu adanya pemetaan lanjutan tentang aspek pembelajaran lainnya yang mempengaruhi literasi sains mahasiswa. Salah satu aspek selain model yang terdapat dalam pembelajaran adalah penggunaan LKPD dalam pembelajaran.

LKPD adalah bahan ajar yang berisi materi, rangkuman, dan panduan untuk mengerjakan tugas yang berkaitan dengan kompetensi atau capaian pembelajaran yang harus dicapai peserta didik (Prastowo, 2015). Penyusunan LKPD disesuaikan dengan kondisi belajar dan kebutuhan peserta didik (Sugiyanto et al., 2018). Bentuk-bentuk penyesuaian LKPD diantaranya dengan berlandaskan pendekatan tertentu, model pembelajaran yang dipilih, atau konten tertentu. Pada penyesuaian LKPD berbasis model pembelajaran, Discovery Learning merupakan salah satu hal yang dapat dipadukan dengan LKPD.

Discovery Learning merupakan serangkaian kegiatan pembelajaran yang memaksimalkan kemampuan siswa untuk mencari dan menyelidiki secara sistematis, kritis, dan logis sehingga mereka dapat menemukan pengetahuan, sikap, dan keterampilan sendiri (Hanafiah & Suhana, 2012). Tahapan umum dari Discovery Learning antara lain 1). Stimulation atau pemberian rangsangan; 2). Problem statement atau identifikasi masalah; 3). Data collection atau pengumpulan data dan informasi; 4). Data processing atau pengolahan data; 5). Verification atau analisis dan interpretasi data atau disebut juga pembuktian; 6). Generalization atau penarikan kesimpulan (Kemendikbud, 2013). Keterlibatan siswa pada seluruh tahapan Discovery Learning mendorong terciptanya konstruksi pengetahuan di setiap peserta didik. Discovery Learning mengacu pada penguasaan pengetahuan untuk diri sendiri (Schunk, 2012).

LKPD berbasis Discovery Learning merupakan lembar kerja peserta didik yang mengakomodasi seluruh tahapan yang ada

dalam Discovery Learning. Peserta didik menggunakan LKPD untuk menemukan konsep-konsep dalam pembelajaran muatan IPA. Berbagai uraian di atas menunjukkan bahwa kehadiran LKPD berbasis Discovery Learning dapat menjadi aspek yang berpengaruh terhadap kemampuan literasi sains peserta didik, termasuk pada level mahasiswa. Maka penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh LKPD berbasis Discovery Learning terhadap kemampuan literasi sains mahasiswa calon guru.

METODE

Jenis penelitian yang digunakan adalah pre eksperimental design dengan one group pretest-posttest. Pengumpulan data dilakukan dengan tes kemampuan literasi sains peserta didik pada mata kuliah Materi Alam. Populasi penelitian adalah mahasiswa PGSD STKIP Al Hikmah Surabaya. Sampel penelitian berjumlah 36 mahasiswa yang dipilih dengan pengambilan menggunakan teknik simple random sampling. Prosedur penelitian yang dilaksanakan secara berurutan adalah penyusunan instrumen, uji validitas instrumen, pemberian pretest, perlakuan yaitu penggunaan LKPD berbasis Discovery Learning selama 6 pertemuan, dan berikutnya pemberian posttest. Data yang dikumpulkan merupakan data kuantitatif berupa skor pretest dan posttest kemampuan literasi sains mahasiswa.

Instrumen pretest dan posttest disusun dengan memperhatikan indikator kemampuan literasi sains yang mencakup 3 aspek yaitu konsep sains, proses sains, dan konteks sains. Indikator pada aspek konsep sains yaitu memuat pertanyaan ilmiah, memuat pernyataan ilmiah, dan memuat

konsep ilmiah. Pada aspek proses sains indikatornya mencakup menganalisis pengetahuan, mengidentifikasi fenomena ilmiah, dan menafsirkan data. Pada aspek konteks sains indikatornya adalah memuat keterkaitan sains dengan kegiatan sehari-hari dan memuat fenomena ilmiah untuk menjelaskan fenomena sehari-hari.

Uji prasyarat yang dilakukan adalah uji normalitas menggunakan uji Shapiro-Wilk dengan bantuan program SPSS. Data dinyatakan berdistribusi normal apabila nilai Sig. $>0,05$ dan sebaliknya data dikatakan tidak berdistribusi normal apabila nilai Sig. $<0,05$ (Sugiyono, 2019). Uji hipotesis dilakukan dengan paired sample t-test berbantuan program SPSS. Ho diterima apabila nilai Sig. $>0,05$ atau Ho ditolak apabila nilai Sig. $<0,05$ (Sugiyono, 2019). Adapun Ho adalah tidak ada pengaruh penggunaan LKPD berbasis Discovery Learning terhadap kemampuan literasi sains mahasiswa sedangkan Ha adalah terdapat pengaruh penggunaan LKPD berbasis Discovery Learning terhadap kemampuan literasi sains mahasiswa.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Berdasarkan hasil uji normalitas Shapiro-Wilk dengan SPSS 27.0.1, diperoleh nilai Sig. pada pretset sebesar 0,210 dan 0,149 pada posttest. Nilai Sig. lebih dari 0,05 sehingga data dinyatakan berdistribusi normal. Hasil ini menunjukkan bahwa nilai pretest dan posttest kemampuan literasi sains mahasiswa berdistribusi normal. Tabel output hasil uji normalitas disajikan dalam Tabel 1 berikut.

Tabel 1. Hasil Uji Normalitas Data dengan Uji Shapiro-Wilk

Nilai	Tests of Normality				Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.	
Literasi Sains	Pretest	,098	36	,200 ^a	,960	36	,210
	Posttest	,112	36	,200 ^a	,955	36	,149

*. This is a lower bound of the true significance.
 a. Lilliefors Significance Correction

Selanjutnya analisis Hipotesis dapat dilanjutkan dengan menggunakan paired sample t-test sebab uji prasyarat telah terpenuhi. Hasil analisis paired sample t-test dengan SPSS 27.0.1 menunjukkan nilai Sig. sebesar 0,000. Nilai ini lebih kecil dari 0,05 sehingga Ho ditolak dan Ha diterima, artinya terdapat pengaruh penggunaan LKPD berbasis Discovery Learning terhadap kemampuan literasi sains mahasiswa. Rincian hasil analisis paired sample t-test disajikan dalam Tabel 2 berikut:

Tabel 2. Hasil Analisis Hipotesis dengan Uji Paired Sample t-Test

Pair	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval of the Difference		t	df	Sig. (2-tailed)
				Lower	Upper			
1 Pretest - Posttest	6,44444	7,87199	1,31200	-9,10794	-3,78095	-4,912	35	,000

Pembahasan

LKPD berbasis Discovery Learning memberi kesempatan pada peserta didik untuk membangun pemahamannya. Karakteristik yang paling penting dari pembelajaran penemuan adalah bahwa peserta didik harus menghasilkan unit dan struktur pengetahuan baik konsep dan hukum menggunakan penalaran induktif mereka sendiri tentang materi pembelajaran (Holland et al., 1986). Hal ini sesuai dengan hasil uji hipotesis dimana LKPD berbasis Discovery Learning berpengaruh terhadap literasi sains mahasiswa PGSD.

LKPD disusun dengan meletakkan tahapan Discovery Learning sebagai bagian inti aktivitas peserta didik dalam LKPD. Mahasiswa berdiskusi di dalam kelompoknya dan terlibat aktif mendorong mereka mengembangkan kemampuan literasi sains. Melalui diskusi secara aktif, mahasiswa mampu menjelaskan fenomena sains secara ilmiah maka dapat dikatakan bahwa mereka telah menerapkan kemampuan literasi sains (Syarifah, Listiani, dan Aidil, 2018).

Kelebihan dari Discovery Learning yang terstruktur dalam LKPD melatih keterampilan literasi sains peserta didik. Thorset (2021) menyatakan bahwa dengan tahapan Discovery Learning memberikan kesempatan peserta didik untuk mempersonalisasi pengalaman belajarnya, meningkatkan rasa ingin tahu peserta didik, dan memiliki kesempatan untuk bereksperimen. Kelebihan-kelebihan tersebut dekat sekali dengan komponen dari literasi sains. Implikasi dari hasil penelitian ini menunjukkan bahwa aspek yang berpengaruh terhadap perkembangan literasi sains mahasiswa selain model pembelajaran, sumber pembelajaran, adalah LKPD berbasis Discovery Learning

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa penggunaan LKPD berbasis Discovery Learning terhadap kemampuan literasi sains mahasiswa. Uji hipotesis dengan paired sample t-test pada nilai pretest dan posttest kemampuan literasi sains mahasiswa menunjukkan nilai Sig. yang lebih rendah dari 0,05. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa aspek-aspek yang terdapat dalam pembelajaran seperti model

pembelajaran, sumber belajar, dan keberadaan LKPD dapat mempengaruhi kemampuan literasi sains mahasiswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Bybee, R.W. 1997. *Achieving Scientific Literacy: From Purposes to Practices*. Portsmouth, NH: Heinemann
- Fazilla, S. (2016). Kemampuan Literasi Sains Mahasiswa PGSD Pada Mata Kuliah Konsep Dasar Sains. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 3 (2): 22-28.
- Hussin, W. N. T. W., Harun, J., & Shukor, N. A. (2019). A Review on the Classification of Students' Interaction in Online Social Collaborative Problem-based Learning Environment: How can we enhance the students' online interaction? *Universal Journal of Educational Research*, 7(9A): 125–134.
<https://doi.org/10.13189/ujer.2019.071615>
- Kurnia, F. Z. (2014). Analisis Bahan Ajar Fisika SMA Kelas XI di Kecamatan Indralaya Utara Berdasarkan Kategori Literasi Sains. *Jurnal Inovasi & Pembelajaran Fisika*, 1 (1): 43-47.
- Muyassaroh, I., Sunanto, L., Kurnia, I. R. (2022). Upaya Peningkatan Literasi Sains Mahasiswa Melalui Blended-Collaborative Problem Based Learning Berbasis Multiple Representatives. *Jurnal Cakrawala Pendas*, 8(3): 915-931.
- PISA. 2010. *Assesment Framework Key Competencies In Reading, Mathematics and Science*. Paris: OECD.
- Prastowo, A. (2015). *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Interaktif*. Diva Press.
- Schunk, Dale H. (2012). *Learning Theories*. Jakarta: Pustaka belajar.

- Sugiyanto, Y., Hasibuan, M. H. E., & Anggereni, E. (2018). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Kontekstual pada Materi Ekosistem Kelas VII SMPN Tanjung Jabung Timur. *Edu-Sains: Jurnal Pendidikan Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam*, 7(1): 23–33.
- Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta Bandung.
- Syarifah N. M., Listiani, & Aidil, A. (2018). Kemampuan Literasi Sains Siswa Pada Materi Ekosistem Di SMA Negeri 3 Tarakan Kalimantan Utara. *Jurnal Inovasi Pendidikan Sains*, 9(2): 115-120.
- Thorsett, P. (2021). *Discovery Learning Theory A Primer for Discussion*. http://limfabweb.weebly.com/uploads/1/4/2/3/14230608/bruner_and_discovery_learning.pdf.

