

Pengembangan Bahan Ajar IPA Terpadu Berbasis Kearifan Lokal Di Lahan Basah

Ellyna Hafizah, Syubhan Annur, dan Rizky Febriani Putri*
Pendidikan IPA, FKIP, Universitas Lambung Mangkurat, Indonesia
ellyna.science.edu@ulm.ac.id

Abstract. Suitable teaching materials are teaching materials that can facilitate all the needs of students and are contextual. The availability of integrated science materials that were contextual, especially in wetlands, was still insufficient. Therefore, this research was carried out to develop a local wisdom-based integrated science teaching material on wetlands. This study aimed to describe the feasibility of teaching materials developed. This research was the research development by using a modified four-D-models design (define, design, and develop). The subjects of this study were junior high school students in Banjarmasin. The instruments used in this study are based on the validity sheet of teaching materials, questionnaires of student responses and test instruments of learning results. Based on the development and trial results, it was concluded that the integrated science-based teaching materials based on local wisdom in wetlands on energy material in living systems, temperatures and heat and environmental pollution were feasible. The results of other studies obtained were integrated science-based teaching materials based on local wisdom in wetlands that were applied using a guided inquiry learning model, capable of improving students' science process skills in good categories. The results of this study provided an idea that the teaching materials prepared by containing contextual learning elements in the form of local wisdom wetlands could be used as references in the science learning process.

Keywords: Development; Local Wisdom; Teaching Material; Wetlands

Abstrak. Bahan ajar yang baik adalah bahan ajar yang mampu memfasilitasi segala kebutuhan peserta didik (*student need*) dan bersifat kontekstual. Kenyataan yang ditemui adalah ketersediaan bahan ajar IPA terpadu yang bersifat kontekstual terutama di lahan basah masih belum mencukupi. Oleh karena itu, dilakukan penelitian dengan menyusun sebuah bahan ajar IPA terpadu berbasis kearifan lokal di lahan basah. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kelayakan bahan ajar yang dikembangkan. Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan dengan menggunakan rancangan *four-D-models* yang dimodifikasi (*define, design, and develop*). Subjek penelitian ini adalah peserta didik SMP yang ada di Banjarmasin. Adapun instrumen yang digunakan dalam penelitian ini berupa lembar validitas bahan ajar, angket respon peserta didik, dan instrumen tes hasil belajar. Berdasarkan pada hasil pengembangan dan uji coba, maka diperoleh simpulan bahwa bahan ajar IPA terpadu berbasis kearifan lokal di lahan basah pada materi energi pada sistem kehidupan, suhu dan kalor, serta pencemaran lingkungan layak digunakan. Hasil penelitian lainnya yang diperoleh adalah bahan ajar IPA terpadu berbasis kearifan lokal lahan basah yang diterapkan menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing mampu meningkatkan keterampilan proses sains peserta didik dengan kategori baik. Hasil penelitian ini memberikan gambaran bahwa bahan ajar yang disusun dengan memuat unsur kontekstual learning berupa kearifan lokal lahan basah dapat dijadikan salah satu referensi dalam proses pembelajaran IPA di tingkat SMP.

Kata Kunci: Pengembangan; Kearifan Lokal; Bahan ajar; Lahan Basah

Received : 18 April 2021

Accepted : 9 Juni 2021

Published : 7 November 2021

Artikel ini di bawah lisensi CC-BY-SA 

How to cite: Hafizah, E., Annur, S., & Putri, R. F. (2021). Pengembangan bahan ajar IPA terpadu berbasis kearifan lokal di lahan basah. *Vidya Karya*, 36(2), 68-74.

PENDAHULUAN

Bahan ajar (*learning materials*) merupakan seperangkat materi atau substansi pelajaran yang disusun secara runtut dan sistematis serta menampilkan sosok utuh dari kompetensi yang akan dikuasai peserta didik dalam kegiatan pembelajaran. Hal ini karena bahan ajar sangat penting dalam keberhasilan pengajaran. Bahan ajar yang berkualitas bisa membantu peserta didik agar bisa dengan mudah mengerti isi materi pengajaran dalam setiap kegiatan belajar mengajar, mengajak peserta didik untuk lebih aktif dalam mengikuti setiap proses kegiatan belajar mengajar tersebut dan membuat peserta didik menjadi pusat dalam setiap prosesnya. Kemampuan para pendidik untuk membuat atau mengembangkan bahan ajar yang baik sangat diharuskan karena kurangnya ketersediaan bahan ajar. Bahan ajar yang dibuat sendiri mampu membuat peserta didik lebih tertarik dalam proses pembelajaran dan materi menjadi lebih mudah dipahami (Puspita, 2017). Disamping itu, para pendidik lebih tau apa yang dibutuhkan para peserta didik agar bisa mengembangkan bahan ajar yang sesuai dengan *students need* yang lebih bersifat *contextual learning*.

Pembelajaran kontekstual memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk menghubungkan konten akademik dengan konteks dari kehidupan sehari-hari dalam menemukan makna. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Kalsum, Khalifah, & Ismail, (2018) menyatakan bahwa pembelajaran kontekstual atau CTL memungkinkan peserta didik mengatasi masalah dalam pembelajaran. CTL memperluas konteks

personal, selanjutnya penyediaan pengalaman-pengalaman baru (segar) bagi peserta didik akan menstimulasi otak agar dapat membuat hubungan baru dan akibatnya menemukan makna baru.

Salah satu bahan ajar yang bersifat kontekstual dalam hal ini adalah lingkungan alam yang didukung dengan muatan kearifan lokal. Pengelolaan lingkungan berbasis kearifan lokal layak digunakan sebagai konten dalam bahan ajar (Kurniadi, 2018). Pengelolaan lingkungan dalam suatu sumber pembelajaran dapat berupa lingkungan fisik/alam itu sendiri maupun lingkungan sosial (Salam, Miriam, Arifuddin, & Ihsan, 2016). Pengelolaan lingkungan alam dapat dimanfaatkan untuk mempelajari segala gejala alam dan interaksinya. Sedangkan kearifan lokal dimaksudkan untuk menanamkan nilai-nilai berharga yang terdapat di lingkungan sekitar dalam suatu proses pembelajaran peserta didik. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian (Ardan, 2016) menunjukkan bahwa ada perbedaan dalam prestasi belajar peserta didik sebelum dan sesudah penggunaan bahan ajar berbasis kearifan lokal yang dikembangkan. Hal ini juga didukung dari hasil penelitian Wardani (2016) bahwa terjadi peningkatan pemahaman konsep dan keterampilan proses sains peserta didik setelah menggunakan perangkat pembelajaran bermuatan kearifan lokal. Selain itu penelitian Putro, Sarwanto, & Suparmi (2018) menyatakan bahwa pengembangan bahan ajar yang disesuaikan dengan kebutuhan lingkungan peserta didik mampu meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi.

Kemampuan ini dapat tercipta karena pembelajaran berbasis kearifan lokal memberikan kesempatan peserta didik mengeksplorasi lebih jauh pengetahuan awal yang telah diketahui sebelumnya. Pentingnya muatan kearifan lokal dalam suatu bahan ajar ini dan banyaknya jenis-jenis kearifan lokal yang ada, mendorong peneliti untuk mengembangkan suatu bahan ajar yang berbasis kearifan lokal di wilayah lahan basah Kalimantan Selatan. Kenyataan di lapangan ini mendorong peneliti untuk mencoba mengembangkan sebuah bahan ajar berbasis *contextual*, dalam hal ini diwakili oleh kearifan lokal di lahan basah. Selain itu bahan ajar yang dikembangkan dikemas dengan pendekatan IPA secara terpadu baik dari segi biologi, fisika maupun kimia. Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan suatu bahan ajar IPA terpadu yang layak untuk digunakan.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan dengan menggunakan rancangan *four-D-models* yang dimodifikasi. Pada penelitian ini peneliti menitikberatkan pada tiga tahap pertama yaitu *define, design and develop*. Pada tahap *define*, dilakukan analisis kurikulum pembelajaran IPA di SMP untuk kelas VII. Melakukan analisis karakteristik peserta didik khususnya di lingkungan lahan basah, analisis isi materi untuk mewakili materi yang ada pada kelas VII. Kemudian, menetapkan tujuan-tujuan pembelajaran yang ingin dicapai peserta didik. Pada tahap *design*, dilakukan pembuatan draft awal bahan ajar. Kegiatan berikutnya dititikberatkan pada tahap *develop*. Tahap *develop* ini melalui dua cara, yakni validasi oleh ahli dan uji coba terbatas. Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan bahan ajar IPA terpadu berupa materi ajar, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) dan Tes Hasil Belajar (THB) berbasis

kearifan lokal di lahan basah. Adapun pada tahap *desiminasi* akan dilakukan pada penelitian lainnya.

Kelayakan bahan ajar yang dikembangkan dalam penelitian dilihat dari hasil validitas, kepraktisan dan efektivitas bahan ajar. Subjek uji coba yang digunakan dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas VII SMP Negeri Banjarmasin tahun ajaran 2017/2018 sebanyak 29 peserta didik. Data validitas bahan ajar dilihat dari hasil validasi ahli dan praktisi. Data kepraktisan dilihat dari angket respon peserta didik terhadap bahan ajar yang telah dikembangkan pada akhir perlakuan. Efektivitas bahan ajar dilihat dari tes hasil belajar peserta didik sebelum dan sesudah perlakuan yang dinyatakan dengan nilai *gain score* ternormalisasi. Selain ketiga data tersebut pada penelitian ini juga diperoleh data keterampilan proses sains yang diperoleh dari lembar pengamatan selama perlakuan berlangsung. Analisis data kevalidan bahan ajar ditentukan menggunakan rumus perhitungan persentase, yaitu:

$$\text{persentase validitas} = \frac{\text{skor perolehan}}{\text{skor ideal}} \times 100\% \quad (1)$$

Nilai persentase validitas tersebut kemudian dibandingkan dengan kriteria validitas bahan ajar pada Tabel 1.

Tabel 1 Kriteria Validitas Bahan Ajar

No	Interval Persentase Validitas	Kategori Validitas
1	85,01%-100%	Valid tanpa revisi
2	70,01%-85,00%	Valid dengan revisi kecil
3	50,01%-70,00%	Valid dengan revisi besar
4	1,00%-50,00%	Tidak valid

(Akbar, 2013)

Data kepraktisan bahan ajar didapatkan dari nilai rata-rata setiap indikator yang kemudian dicocokkan rata-rata tersebut dengan kriteria kepraktisan pada Tabel 2.

Tabel 2 Kriteria Penilaian Respon Peserta Didik

No	Interval	Kategori
1	$3,25 \leq x < 4,00$	Sangat baik
2	$2,50 \leq x < 3,25$	Baik
3	$1,75 \leq x < 2,50$	Cukup
4	$1,00 \leq x < 1,75$	Kurang

(Suyidno, 2011)

Data efektivitas diperoleh menggunakan persamaan Hake (1999) *average normalized gain* (*N-gain*) sebagai berikut:

$$g = \left(\frac{S_f - S_i}{100 - S_i} \right) \quad (2)$$

Dimana S_f adalah nilai posttes dan S_i adalah nilai pretes. Adapun kategori efektivitas menurut Hake (1999) dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3 Kategori Efektivitas Pembelajaran

No	Interval	Kategori
1	$g > 0,7$	Tinggi
2	$0,3 \leq g \leq 0,7$	Sedang
3	$g < 0,3$	Rendah

Keterampilan proses sains peserta didik yang diamati pada penelitian ini adalah merumuskan masalah, melakukan pengamatan, menganalisis data, menyimpulkan, dan mengkomunikasikan. Skor rata-rata yang diperoleh dari instrumen lembar

pengamatan keterampilan proses sains peserta didik oleh 2 orang pengamat dicocokkan dengan kriteria persentase skor penilaian. Adapun penggolongan kriteria tersebut dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4 Kategori Persentase Keterampilan Proses Sains

No	Interval	Kategori
1	$75\% < x \leq 100\%$	Sangat Baik
2	$50\% < x \leq 75\%$	Baik
3	$25\% < x \leq 50\%$	Kurang Baik
4	$\leq 25\%$	Tidak Baik

(Muhafid, Dewi, & Widiyatmoko, 2013)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Peneliti mengembangkan bahan ajar pada materi energi dalam sistem kehidupan, suhu dan kalor, serta pencemaran lingkungan, berikut hasil validasi bahan ajar berupa materi ajar, RPP, LKPD, dan THB. Materi ajar yang dikembangkan terdiri dari halaman sampul, kata pengantar, daftar isi, pendahuluan (meliputi petunjuk penggunaan bahan ajar, Kompetensi Inti, Kompetensi Dasar, indikator, tujuan pembelajaran), pengantar tentang kearifan lokal (lahan basah), judul bab, uraian materi, lembar kerja peserta didik, rangkuman, contoh soal, dan uji kompetensi, daftar pustaka, dan glosarium atau daftar istilah, dan kunci jawaban tes formatif. Hasil validasi bahan ajar disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5 Hasil Validasi Bahan Ajar

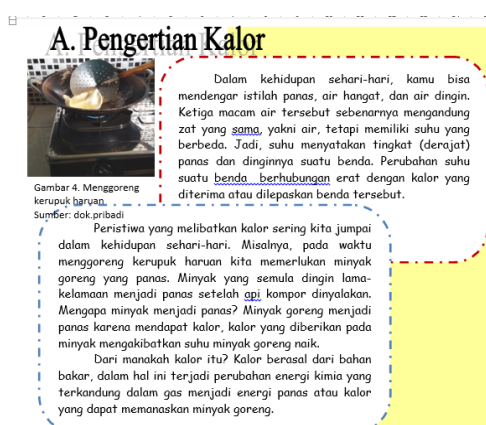
Komponen Bahan Ajar	Materi			Kategori
	Energi dalam Sistem Kehidupan (%)	Suhu dan Kalor (%)	Pencemaran Lingkungan (%)	
Materi Ajar	88,67	90,67	91,78	Valid
RPP	87,74	92,40	93,43	Valid
LKPD	89,66	86,86	86,81	Valid
THB	91,65	91,67	95,24	Valid

Hasil yang diperoleh pada Tabel 5 menunjukkan bahwa semua komponen bahan ajar yang dikembangkan berupa materi ajar, RPP, LKPD, dan THB berada pada kategori reliabel.

Adapun hasil bahan ajar berbasis kearifan lokal lahan basah yang telah dikembangkan diperlihatkan oleh Gambar 1 dan Gambar 2.



Gambar 1 Cover Bahan Ajar



Gambar 2 Contoh Apersepsi pada Bahan Ajar

Bahan ajar berbasis kearifan lokal merupakan bahan ajar yang dikembangkan dengan memuat konten daerah sebagai penunjang. Kearifan lokal lahan basah yang diangkat pada bahan ajar ini diantaranya bagaimana proses pembuatan kerupuk gabus. Ikan gabus merupakan jenis ikan yang banyak ditemukan di wilayah lahan basah dan merupakan jenis ikan yang banyak digemari oleh masyarakat. Proses pengolahan ikan ini merupakan suatu hal yang sudah lazim dan ada di lingkungan peserta didik sebagai suatu

kearifan yang diturunkan secara turun temurun.

Bahan ajar yang dikembangkan dikategorikan layak digunakan. Hal tersebut dilihat dari hasil validasi bahan ajar dengan kategori valid dan reliabel serta hasil data kepraktisan bahan ajar dengan kategori sangat praktis dan data keefektifan bahan ajar yang dikembangkan masuk dalam kategori efektivitas sangat tinggi.

Pengembangan bahan ajar merupakan salah satu usaha guru untuk meningkatkan kualitas pembelajaran di kelas. Bahan ajar adalah salah satu faktor penentu keberhasilan peningkatan kualitas pendidikan yang berfungsi sebagai pedoman untuk guru. Dalam konteks ini, guru selayaknya mengembangkan bahan ajar sendiri dengan tujuan kemudahan dalam penggunaannya.

Penting bagi para guru untuk mengembangkan bahan ajar/pendukung bahan ajar itu sendiri. Menurut Puspita (2017) pengembangan bahan ajar yang dibuat sendiri oleh guru mampu membuat peserta didik lebih tertarik sebab lebih mengerti kebutuhan dan karakteristik peserta didik. Pengembangan bahan ajar oleh guru sejatinya memuat situasi kontekstual dunia nyata atau disebut pembelajaran kontekstual.

Bahan ajar yang bersifat kontekstual membuat proses pembelajaran lebih efektif dalam memori jangka panjang peserta didik (Kurniadi, 2018). Bahan ajar yang kontekstual telah mampu meningkatkan kualitas pembelajaran dengan meningkatkan hasil belajar dkk., (2018), kemampuan pemecahan masalah, dan keterampilan berpikir kritis (Putro dkk., 2018) dan keterampilan proses sains peserta didik (Salam dkk., 2016). Selain itu, penelitian serupa terhadap bahan ajar berbasis kearifan lokal di lahan basah juga menunjukkan bahwa bahan ajar ini bersifat valid dan efektif sehingga layak digunakan dalam proses

pembelajaran (Hartini, Firdausi, Misbah, & Sulaeman, 2018; (Hartini, Isnanda, Wati, Misbah, An'nur, & Mahtari, 2018; Wati & Misbah, 2020).

Keterampilan proses sains merupakan keterampilan utama yang harus dimiliki peserta didik. Keterampilan proses sains merupakan keterampilan yang dapat dimunculkan pada peserta didik dengan cara membiasakan peserta didik untuk mengembangkan dan membiasakan peserta didik menerapkan konsep-konsep dalam suatu permasalahan. Keterampilan proses sains dapat diukur melalui penyediaan lembar kerja. Pada penelitian ini dengan adanya bahan ajar berbasis kearifan lokal di lahan basah berupa LKPD mampu memfasilitasi peningkatan keterampilan proses sains. Banyaknya kegiatan yang disediakan dalam LKPD menjadi alat bantu untuk melatih keterampilan tersebut. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Salam, Miriam, Arifuddin, & Ihsan (2016) bahwa bahan ajar berupa LKPD telah meningkatkan keterampilan proses sains peserta didik yang diukur melalui penilaian dalam lembar kerja.

SIMPULAN

Berdasarkan pada hasil pengembangan dan uji coba, diperoleh simpulan bahwa bahan ajar IPA terpadu berbasis kearifan lokal di lahan basah pada materi energi pada sistem kehidupan, suhu dan kalor, serta pencemaran lingkungan layak digunakan berdasarkan nilai kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan. Hasil lain yang juga diperoleh bahwa keterampilan proses sains peserta didik setelah diajarkan menggunakan bahan ajar IPA terpadu berbasis kearifan lokal di lahan basah yang dikembangkan dikategorikan sangat baik berdasarkan hasil lembar pengamatan. Hasil penelitian ini memberikan gambaran bahwa bahan ajar yang disusun dengan memuat unsur

contextual learning berupa kearifan lokal lahan basah dapat dijadikan salah satu referensi dalam proses pembelajaran IPA kelas VII di tingkat SMP dan sederajat.

DAFTAR PUSTAKA

- Akbar, S. (2013). *Instrumen perangkat pembelajaran*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Ardan, A. (2016). The development of biology teaching material based on the local wisdom of timorese to improve students knowledge and attitude of environment in caring the preservation of environment. *Internasional Journal of Higher Education*, 5(3), 190–200.
- Hake, R. R. (1999). Analyzing Change/Gain Score. <https://web.physics.indiana.edu/sdi/AnalyzingChange-Gain.pdf>
- Hartini, S., Firdausi, S., Misbah, M., & Sulaeman, N. (2018). The development of physics teaching materials based on local wisdom to train saraba kawa character. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 7(2), 130–137.
- Hartini, S., Isnanda, M. F., Wati, M., Misbah, M., An'nur, S., & Mahtari, S. (2018). Developing a physics module based on the local wisdom of Hulu Sungai Tengah regency to train the murakata character. *Journal of Physics: IOP Conference Series*, 1088, 1–6.
- Kalsum, U., Khalifah, M., & Ismail, M. (2018). Pengembangan modul pembelajaran Biologi materi ekosistem berbasis pendekatan Contextual Teaching and Learning (CTL). *Lentera Pendidikan*, 20(1), 97–109.
- Kurniadi, R. (2018). Pengembangan bahan ajar pendidikan lingkungan berbasis kearifan lokal. *Pendidikan Lingkungan dan Pembangunan Berkelanjutan*, 19(2), 27–38.
- Muhafid, E., Dewi, N., & Widiyatmoko, A. (2013). Pengembangan modul

- IPA terpadu berpendekatan keterampilan proses pada tema bunyi di SMP kelas VII. *Unnes Science Educational Journal*, 2(1), 140–148.
- Puspita, A. (2017). Pengaruh penggunaan bahan ajar tematik berbasis lingkungan terhadap aktivitas dan hasil belajar siswa kelas II SDN III Tanggung. *Dewantara*, 3(1), 39–48.
- Putro, R., Sarwanto, S., & Suparmi, S. (2018). Preliminary research pengembangan modul berbasis discovery learning pada materi dinamika rotasi untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis. *Jurnal Pendidikan Biologi*, 11(1), 45–50.
- Salam, A., Miriam, S., Arifuddin, M., & Ihsan, I. (2016). Pengembangan bahan ajar berbasis lingkungan bantaran Sungai Barito untuk melatih keterampilan proses sains siswa. In *Seminar Nasional Lahan Basah* (pp. 648–688). Banjarmasin: LPPM.
- Suyidno, S. (2011). *Metedologi penelitian*. Banjarmasin: Program Studi Pendidikan Fisika Jurusan Matematika dan Ilmu Alam Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lambung Mangkurat.
- Wardani, W. (2016). *Pengembangan perangkat pembelajaran IPA terpadu dengan setting inquiry laboratorium bermuatan content local genius untuk meningkatkan pemahaman konsep dan keterampilan proses sains siswa SMP*. Tesis Magister. Universitas Pendidikan Ganesha. Tidak dipublikasikan.
- Wati, M., & Misbah, M. (2020). Bahan ajar fisika berbasis kearifan lokal di lingkungan lahan basah. In *Prosiding Seminar Nasional Lahan Basah*, 5(1), 79–83.