



Pengembangan Bahan Ajar IPA Terpadu Berbasis Kearifan Lokal di Lahan Basah dengan Menggunakan Model *Guided Inquiry* di SMP

Nooraida^{a)}, Syubhan An'nur, Ellyna Hafizah
Pendidikan IPA FKIP Universitas Lambung Mangkurat
e-mail : ^{a)}Ayidasept@gmail.com

Received:

Revised:

Accepted:

ABSTRAK

Penelitian ini dilatarbelakangi bahwa pembelajaran ilmu pengetahuan alam pada umumnya belum dihubungkan dengan sumber belajar yang bersifat kontekstual. Salah satu sumber belajar berupa bahan ajar ilmu pengetahuan alam terpadu masih belum dihubungkan ke lahan basah atau kearifan lokal masyarakat setempat. Oleh sebab itu, dilaksanakan penelitian pengembangan bahan ajar IPA terpadu berbasis kearifan lokal di lahan basah dengan menggunakan model *guided inquiry*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui validitas, kepraktisan, efektivitas bahan ajar, dan ketrampilan proses sains peserta didik. Termasuk kedalam jenis penelitian dan pengembangan dengan menggunakan model Tessmer. Peserta didik kelas VII-E SMP Negeri 15 Banjarmasin sebagai subjek uji coba. Data dihasilkan melalui lembar dari para validator, angket respon dari peserta didik, tes hasil belajar, dan lembar pengamatan hasil ketrampilan proses sains peserta didik. Data dianalisis deskriptif kuantitatif serta kualitatif. Hasil penelitian memperlihatkan bahwa: (1) validitas bahan ajar berkriteria valid, (2) kepraktisan bahan ajar berkriteria praktis, (3) efektivitas bahan ajar berkriteria efektif, dan (4) ketrampilan proses sains peserta didik berkriteria sangat baik. Berdasarkan hasil penelitian didapatkan simpulan bahwa bahan ajar IPA terpadu berbasis kearifan lokal di lahan basah dengan menggunakan model *guided inquiry* di SMP layak dipakai selama proses pembelajaran.

Kata Kunci: Bahan ajar, Inkuiri terbimbing, kearifan lokal di lahan basah.

ABSTRACT

This research is motivated by the fact that the learning of natural science in general has not been related to contextual learning resources. One of the learning resources in the form of integrated natural science teaching materials is still not connected to the wetlands or local wisdom of the local community. Therefore, a local wisdom based integrated science teaching material development study was carried out on wetlands using the guided inquiry model. This study aims to determine the validity, practicality, effectiveness of teaching materials, and skills of science process of students. Included in the type of research and development using the Tessmer model. Students of class VII-E of SMP Negeri 15 Banjarmasin as a trial subject. Data is generated through sheets from validators, questionnaire responses from students, learning outcomes, and observation sheets of students' scientific process skills. Data were analyzed by quantitative and qualitative descriptive. The results of the study show that: (1) the validity of teaching materials is valid, (2) the practicality of teaching materials has practical criteria, (3) the effectiveness of teaching materials is effective, and (4) the science process skills of students are very good. Based on the results of the study, it was concluded that the integrated science based learning material based on local wisdom in wetlands using the guided inquiry model in junior high school was appropriate for use during the learning process.

Keywords: *teaching materials, guided inquiry, local wisdom in wetland.*

PENDAHULUAN

Pembelajaran IPA di SMP pada kurikulum 2013 dikembangkan sebagai mata pelajaran *integrative science* yang memadukan berbagai teori yaitu teori perolehan informasi, teori behaviorisme, dan teori konstruktivisme. Tujuan yang diharapkan dalam kurikulum adalah seorang guru harus dapat menciptakan suasana belajar yang sesuai dengan karakteristik peserta didik dan karakteristik materi pelajaran yang akan disampaikan yang dilengkapi dengan model pembelajaran, media, dan sumber belajar yang mendukung.

Salah satu manfaat sumber belajar yaitu untuk memfasilitasi kegiatan belajar peserta didik agar menjadi lebih tepat guna dan tepat waktu. Oleh sebab itu, menurut Hamdayana (2014) mengatakan bahwa dengan pembelajaran terpadu secara efektif akan membantu peserta didik untuk melihat dan membangun konsep-konsep yang saling berkaitan serta memahami masalah kompleks yang ada di lingkungan sekitar.

Berdasarkan hasil pemberian angket kepada guru IPA kelas tujuh di SMPN 15 Banjarmasin, dapat diketahui bahwa buku yang digunakan di sekolah berasal dari buku kemendikbud, buku yang relevan dan internet. Hal ini menunjukkan masih banyaknya guru yang menggunakan bahan ajar dari penerbit tertentu tanpa berupaya merencanakan, menyiapkan, dan menyusun bahan ajar sendiri. Selain itu, bahan ajar yang digunakan di sekolah masih belum memuat kearifan lokal di lahan basah, akibatnya peserta didik belum dapat mengaitkan materi pembelajaran dengan hal yang ada di lingkungan sekitarnya.

Berdasarkan dari hasil angket tersebut belum adanya bahan ajar yang bersifat kontekstual. Oleh sebab itu, peneliti mengembangkan bahan ajar yang sesuai dengan lingkungan sekitar peserta didik. Dikembangkannya bahan ajar ini

diharapkan dapat membantu peserta didik untuk memahami dan mengenal kearifan lokal yang terdapat di lingkungan sekitar peserta didik terutama kearifan lokal di lahan basah.

Lingkungan lahan basah yang didominasi oleh rawa dan dikelilingi oleh banyak sungai, ini habitatnya terdapat di Kalimantan Selatan salah satunya di kota Banjarmasin. Lahan basah tidak terbatas pada air saja tetapi juga kearifan lokal yang ada disekitarnya. Kearifan lokal di lahan basah dapat dijadikan sebagai salah satu sumber belajar untuk memperkenalkan kalor dan perpindahannya. Proses pembelajaran yang dirancang dalam *setting guided inquiry* akan menuntun peserta didik untuk memahami penyelidikan dalam perpindahan kalor sekaligus melatih keterampilan proses sains peserta didik. Berkaitan dengan hal tersebut, menurut hasil penelitian Ardan (2016) memperlihatkan ada perbedaan dalam prestasi belajar peserta didik sebelum dan sesudah penggunaan bahan ajar Biologi berbasis kearifan lokal di Timorese yang dikembangkan. Hal ini juga didukung dari hasil penelitian Sukhontapatipak & Srikosamatara (2012) yang menyatakan bahwa terjadi keseimbangan antara pengetahuan dan sikap/nilai mahasiswa terhadap lahan basah yang menunjukkan keefektifan dari latihan lahan basah yang intensif.

Model inkuiri terbimbing mengajak peserta didik melakukan eksperimen dengan arahan guru. Kreativitas sebagai solusi untuk memecakan masalah yang dihadapi peserta didik. Sedangkan keterampilan proses sains berperan dalam proses pelaksanaan praktikum. Menurut Annur (2020) melalui keterampilan proses sains peserta didik dapat melakukan pengamatan dan penyelidikan. Dengan demikian, peserta didik dengan kreativitas dan keterampilan proses sains tinggi tidak

akan mengalami kesulitan dalam melakukan percobaan. Hal ini ditunjang dengan bimbingan guru ketika peserta didik melakukan percobaan. Sehingga, peserta didik menjadi lebih mudah dalam memahami materi pembelajaran yang nantinya akan berdampak pada hasil belajar kognitif peserta didik. Menurut Annur (2019) pembelajaran tidak hanya sekedar tentang konsep, tetapi bagaimana menemukan konsep melalui metode ilmiah. Oleh karena itu, dalam pembelajaran inkuiri terbimbing menekankan suatu proses pembelajaran dengan menggunakan langkah-langkah ilmiah yang ada dalam keterampilan proses sains sehingga konsep pada materi pelajaran dapat terbentuk dengan baik.

Berdasarkan uraian di atas, peneliti berkeyakinan bahwa proses pembelajaran dengan menggunakan bahan ajar IPA terpadu berbasis kearifan lokal di lahan basah melalui model *guided inquiry* pada materi kalor dan perpindahannya dapat meningkatkan hasil kognitif dan keterampilan proses sains peserta didik. Dapat dirumuskan sebagai berikut: (1) bagaimana validitas bahan ajar?, (2) bagaimana kepraktisan bahan ajar?, (3) bagaimana efektivitas bahan ajar?, dan (4) bagaimana keterampilan proses sains peserta didik setelah diajarkan menggunakan bahan ajar?

METODE PENELITIAN

Penelitian pengembangan (RnD) adalah suatu penelitian dengan tujuan mengembangkan sebuah produk. Produk yang dikembangkan adalah bahan ajar IPA terpadu berbasis kearifan lokal di lahan basah. Model pengembangan Tessmer (1993) yang difokuskan pada dua tahap yaitu tahap *preliminary* dan tahap *formative evaluation* yang meliputi *self evaluation*, *prototyping (expert reviews)* dan *one-to one*, dan *small group*, serta *field test*.

Penelitian ini dilaksanakan pada

semester ganjil tahun ajaran 2017/2018 yang cukup relevan di kelas VII-E SMPN 15 Banjarmasin sebanyak 29 orang peserta didik. Instrumen yang digunakan adalah bahan ajar, lembar validasi, angket respon peserta didik, lembar kerja peserta didik, tes hasil belajar, dan lembar pengamatan keterampilan proses sains.

Teknik pengumpulan data yaitu meliputi (1) lembar validasi yang digunakan untuk mengetahui kualitas bahan ajar, (2) angket untuk mengetahui kepraktisan bahan ajar, (3) tes untuk mengetahui pemahaman peserta didik serta hasil belajar peserta didik, dan (4) lembar pengamatan untuk mengumpulkan data penelitian yang berkenaan dengan keterampilan proses sains.

Hasil data validasi dari para validator selanjutnya dianalisis dengan perhitungan yang diajukan oleh Sofnidar dan Sabil (2012). Valid tidaknya bahan ajar dapat dicocokkan dengan kriteria validitas yaitu apabila $\geq 85,01\%$ maka sangat valid, apabila diantara $70,01\% - 85,00\%$ maka cukup valid, apabila diantara $50,01\% - 70,00\%$ maka kurang valid, dan apabila $\leq 50,00\%$ maka tidak valid.

Reliabilitas instrumen penelitian diukur menggunakan perhitungan *persentase of agreement* yaitu sebagai berikut:

$$\begin{aligned} & \text{Persentase of agreement} \\ & = 100\% \left[1 - \frac{A - B}{A + B} \right] \end{aligned}$$

A adalah skor tertinggi yang diberikan validator, sedangkan B adalah skor terendah yang diberikan validator. Menurut Borich dalam Asri *et al* (2016), suatu instrument dikatakan reliabel jika memiliki koefisien $\geq 75\%$.

Kepraktisan bahan ajar berdasarkan analisis angket respon peserta didik dilihat dari tiga aspek yaitu kemudahan penggunaan, manfaat, dan efisiensi waktu pembelajaran. Selanjutnya berdasarkan hasil persentase respon peserta didik dideskripsikan sebagai berikut.

Persentase respon peserta didik $< 75\%$: tidak praktis dan belum dapat digunakan.
 Persentase respon peserta didik $\geq 75\%$: praktis dan dapat digunakan.

Efektivitas bahan ajar diketahui berdasarkan tes hasil belajar peserta didik dengan melakukan tes sebelum belajar (*pretest*) dan tes sesudah belajar (*posttest*), untuk mengetahui terjadi peningkatan tes hasil belajar kognitif peserta didik maka digunakan perhitungan *normalized gain* (*N-gain*) menurut Hake (1999).

Sedangkan, data hasil penilaian lembar pengamatan keterampilan proses sains selanjutnya dianalisis berdasarkan skor rata-rata dengan kriteria sangat baik, baik, kurang baik, dan tidak baik.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini mengembangkan produk bahan ajar IPA terpadu berbasis kearifan lokal di lahan basah dengan menggunakan model *guided inquiry*, seperti gambar 1 berikut.



Gambar 1. Bahan ajar

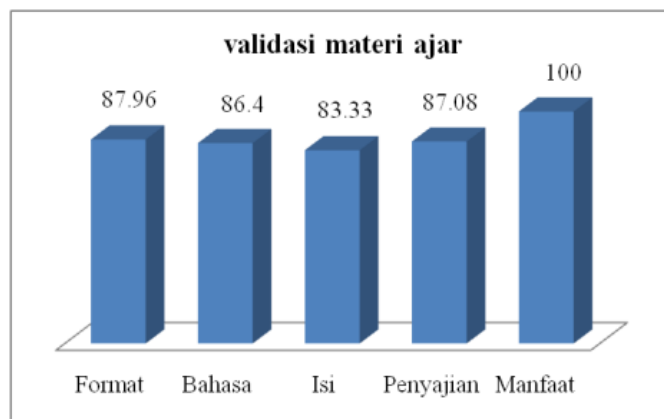
Bahan ajar dalam penelitian ini meliputi materi ajar, lembar kerja peserta didik, tes hasil belajar, dan angket respon peserta didik. Bahan ajar yang dikembangkan ini mengacu pada Kurikulum 2013 serta disesuaikan dengan karakteristik materi Kalor dan perpindahannya dan karakteristik peserta didik kelas tujuh sekolah menengah pertama. Menggunakan model *guided inquiry* peserta didik akan dibimbing guru selama belajar.

Bahan ajar juga diberi muatan kearifan lokal di lahan basah tentang pembuatan kerupuk haruan/gabus (*Channa striata*). Dilihat dari segi tampilan bahan ajar diberi banyak warna dan gambar-

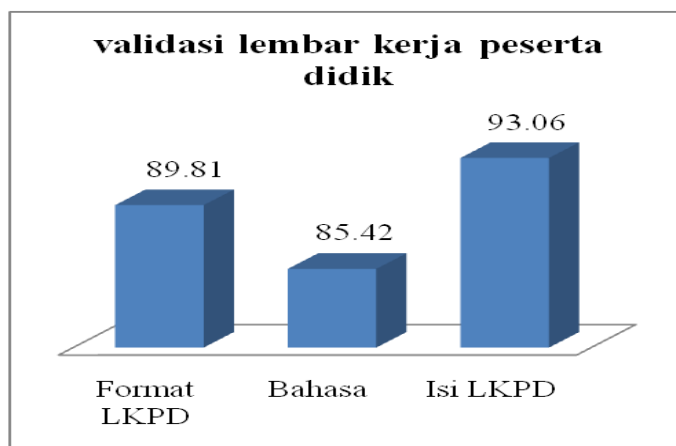
gambar mengenai pembuatan kerupuk haruan/gabus (*Channa striata*) sebagai contoh visualisasi dalam kehidupan sehari-hari kaitan antara materi dengan kearifan lokal di lahan basah sehingga bahan ajar ini menarik untuk dibaca. Melalui bahan ajar ini diharapkan dapat membantu peserta didik untuk memahami dan mengenal kearifan lokal yang terdapat di lingkungan sekitarnya.

Validitas

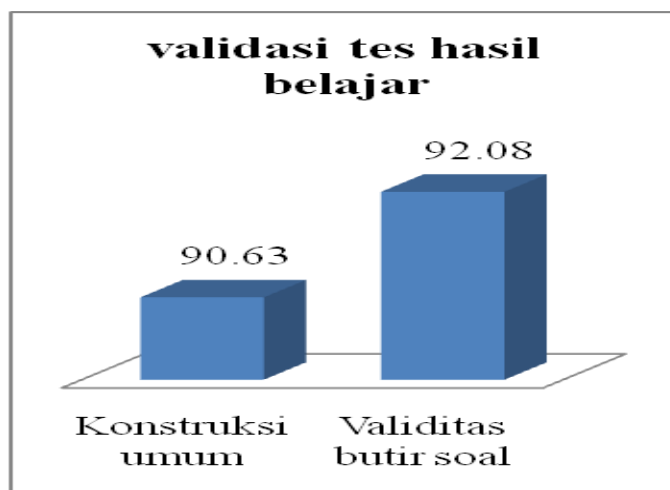
Validitas bahan ajar ditentukan dari hasil penilaian para validator yang terdiri atas dua orang ahli dan satu orang praktisi, hasil penilaian dapat dilihat pada gambar 2,3,4 dan 5 berikut.



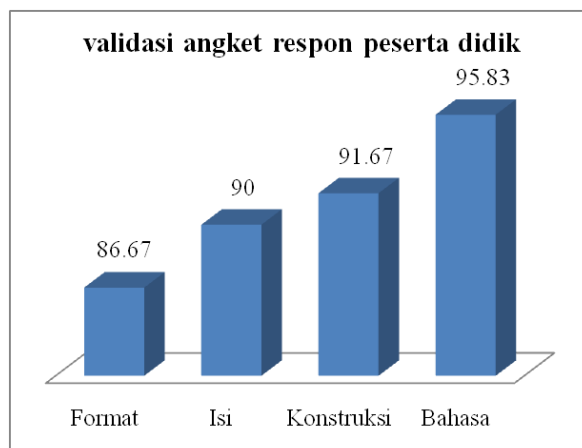
Gambar 2. Hasil validasi materi ajar



Gambar 3. Hasil validasi lembar kerja peserta didik



Gambar 4. Hasil validasi tes hasil belajar

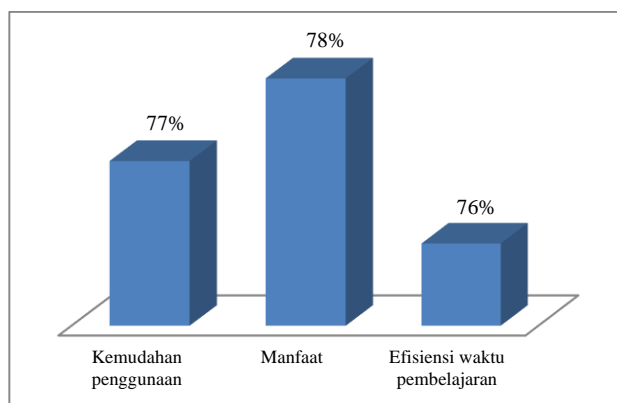


Gambar 5. Hasil validasi angket respon peserta didik

Berdasarkan hasil penilaian para validator yang terdiri atas dua ahli dan satu praktisi diperoleh data bahwa bahan ajar yang meliputi materi ajar, LKPD, THB, dan angket respon peserta didik yang dikembangkan valid dan reliabel dengan nilai reliabilitas sebesar 89.26%. Hal ini sesuai pendapat Borich dalam Asri *et al* (2016) bahwa suatu instrumen dikatakan reliabel dijadikan sebagai bahan ajar jika hasil reliabilitasnya melebihi 75%.

Sedangkan, menurut pendapat Arikunto (2010) menyatakan bahwa sebuah instrumen dikatakan valid apabila mengungkap data dari variabel yang diteliti secara tepat. Sehingga diperoleh simpulan bahwa bahan ajar IPA terpadu berbasis kearifan lokal di lahan basah layak digunakan sebagai sumber belajar peserta didik.

Kepraktisan



Gambar 6. Hasil angket respon peserta didik

Respon peserta didik terhadap kemudahan penggunaan bahan ajar adalah 77% menyatakan praktis. Hal ini menunjukkan bahwa bahasa yang sederhana dan mudah dipahami, isi materi tersusun sistematis dan jelas, serta penyajian bahan ajar yang menarik sehingga memudahkan peserta didik dalam mempelajari materi, dapat digunakan secara mandiri dan berkelompok, dan

contoh-contoh aplikasi materi pelajaran yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari atau ada disekitar lingkungan peserta didik. Hal ini sesuai dengan pernyataan Hamdani (2011) bahwa suatu produk dikatakan praktis apabila produk tersebut mudah digunakan.

Dilihat dari aspek manfaat, respon peserta didik adalah 78% menyatakan praktis, ini lebih tinggi dari aspek

kemudahan penggunaan dan efisiensi waktu pembelajaran. Hal ini menunjukkan bahwa bahan ajar yang dikembangkan memiliki keterlaksanaan yang baik. Lebih lanjut alasan peserta didik merespon positif bahan ajar ini karena cara mengajar gurunya tidak monoton serta banyak praktek di dalam proses pembelajaran. Selain itu peserta didik merasa senang karena bahan bacaan dan lembar kerja peserta didik yang dibagikan memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk menyampaikan pendapat, berbicara, bekerja kelompok, dan diberikan kesempatan bertanya kepada teman atau guru.

Besar respon peserta didik terhadap efisiensi waktu pembelajaran adalah 76% menyatakan praktis. Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran menggunakan bahan ajar yang dikembangkan dapat membantu dan memudahkan guru dalam menyampaikan materi sehingga waktu pembelajaran menjadi lebih efisien. Hal ini sesuai dengan pendapat Prastowo (2011) bahwa fungsi bahan ajar yaitu untuk menghemat waktu guru dalam mengajar, mengubah peran guru sebagai fasilitator, meningkatkan proses pembelajaran

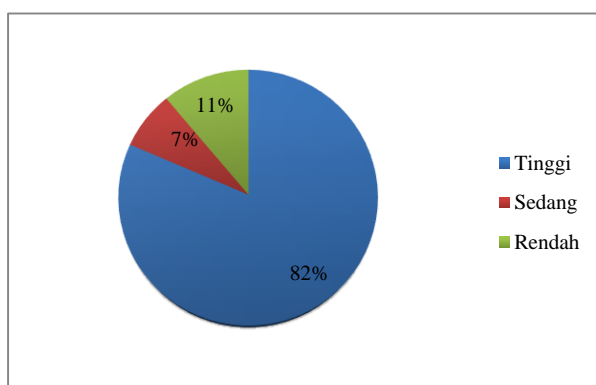
menjadi lebih efektif, menarik, interaktif.

Efektivitas

Tabel 3. Hasil belajar peserta didik melalui *pretest* dan *posttest*

Rata-rata <i>pretest</i>	Rata-rata <i>posttest</i>	N-gain	Kriteria
37,41	85,93	0,77	Tinggi

Efektivitas bahan ajar yang dikembangkan diukur berdasarkan hasil belajar kognitif peserta didik melalui *pretest* dan *posttest* yang dihitung melalui uji *N-gain*. Perolehan *N-gain* sebesar 0,77 ber kriteria tinggi, ini memberikan bukti bahwa bahan ajar berbasis kearifan lokal di lahan basah dengan menggunakan model *guided inquiry* efektif untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik yang pada awalnya *pretest* diperoleh skor rata-rata sebesar 37,41 menjadi 85,93 pada *posttest*. Hal ini didukung oleh Rodiah (2010) bahwa terdapat perbedaan prestasi belajar antara peserta didik yang menggunakan modul IPA terpadu dan peserta didik yang menggunakan buku teks IPA.



Gambar 7. Perolehan *gain score* peserta didik

Berdasarkan gambar 7, terlihat dari perolehan *gain score* peserta didik yang tinggi ada 82%, sedang ada 7%, dan rendah ada 11%. Hampir seluruh peserta didik dikriteriakan tinggi secara individual, namun juga ada yang rendah. Hal tersebut dapat disebabkan salah satunya karena

peserta didik merasa materi kalor dan perpindahannya terlalu sulit untuk dipahami dan kurang telitinya peserta didik dalam mengerjakan soal.

Keterampilan Proses Sains

Persentase keseluruhan untuk aspek

keterampilan proses sains peserta didik selama belajar menggunakan model *guided inquiry* memperoleh kriteria sangat

baik, hal tersebut terlihat pada tabel 4 sebagai berikut.

Tabel 4. Hasil pengamatan keterampilan proses sains

No	Keterampilan proses sains	Persentase				Persentase keseluruhan	Kriteria
		I	II	III	IV		
1	Merumuskan masalah	93%	96%	100%	100%	97%	sangat baik
2	Melakukan pengamatan	95%	91%	93%	97%	94%	sangat baik
3	Menganalisis data	94%	95%	97%	98%	96%	sangat baik
4	Menyimpulkan	97%	91%	94%	96%	95%	sangat baik
5	Mengkomunikasikan	86%	88%	91%	91%	89%	sangat baik
Jumlah keseluruhan						94%	sangat baik

(1) Merumuskan masalah

Aspek yang pertama yaitu merumuskan masalah. Pada aspek merumuskan masalah untuk meminta peserta didik mengajukan pertanyaan yang berlatar belakang dari tujuan percobaan, diperoleh persentase tiap pertemuan 93%; 96%; 100%; dan 100%, aspek ini muncul dengan kriteria sangat baik. Hal ini dikarenakan guru ikut membimbing peserta didik dalam merumuskan masalah dan peserta didik sudah mampu memperkirakan hal yang belum pernah mereka lakukan kemudian dirumuskan masalah.

(2) Melakukan pengamatan

Berikutnya yaitu melakukan pengamatan, diperoleh persentase tiap pertemuan 95%; 91%; 93%; dan 97%. Aspek melakukan pengamatan mendapatkan kriteria sangat baik, karena pada pelaksanaannya peserta didik melakukan penyelidikan atau percobaan sesuai dengan langkah kerja atau prosedur yang ada di lembar kerja peserta didik. Selain itu, peserta didik sangat tertarik dan memperhatikan dengan sungguh-sungguh ketika pengamatan berlangsung karena kegiatan penyelidikan ini jarang mereka lakukan sebelumnya. Jika pun ada pada pertemuan II dan III persentase melakukan

pengamatan ini menurun, dapat disebabkan salah satunya oleh mereka telah membagi tugas kerja kelompok sehingga terlihat hanya mengandalkan salah satu teman saja melakukan penyelidikan atau percobaan.

(3) Menganalisis data

Aspek menganalisis data muncul sangat baik dengan perolehan persentase tiap pertemuan adalah 94%; 95%; 97%; dan 98%. Hal ini karena aktivitas menganalisis data dibimbing oleh guru dan pada prosesnya membuat analisis data sangat memerlukan pemikiran yang sangat teliti dari peserta didik.

(4) Menyimpulkan

Persentase aspek menyimpulkan tiap pertemuan sebesar 97%; 91%; 94%; dan 96%. Aspek ini muncul dengan kriteria sangat baik, hal ini karena dalam lembar kerja peserta didik diberi tugas untuk mengisi hasil pengamatan serta menyimpulkan hasil penyelidikan yang telah dilakukan di tiap pertemuan.

(5) Mengkomunikasikan

Pada aspek mengkomunikasikan, muncul sangat baik dengan persentase tiap pertemuan adalah 86%; 88%; 91%; dan 91%. Hal tersebut disebabkan adanya interaksi antar peserta didik dalam kegiatan belajar, pada

pelaksanaannya peserta didik melakukan diskusi kelompok sebelum dan sesudah melakukan praktikum, diskusi dalam kelompok dan diskusi kelas. Selama kegiatan peserta didik menyampaikan ide atau gagasan atau data, mempresentasikan hasil pengamatan, serta menjawab dan menanggapi pertanyaan, sehingga peserta didik sudah melakukan komunikasi dengan baik.

Uraian di atas memperlihatkan bahwa selama proses pembelajaran menggunakan model *guided inquiry*, untuk setiap pertemuan dari aspek merumuskan masalah, melakukan pengamatan, menganalisis data, menyimpulkan, dan mengkomunikasikan memiliki nilai persentase yang bervariasi namun muncul dengan kriteria sangat baik.

Dilihat pada tabel 4, dari kelima aspek keterampilan proses sains, aspek yang mempunyai persentase tertinggi yaitu merumuskan masalah dengan persentase 97% karena pada kegiatan ini peserta didik telah mampu mengajukan pertanyaan dengan baik sesuai tujuan percobaan yang dilakukan. Sedangkan aspek yang memiliki persentase paling rendah yaitu mengkomunikasikan. Perolehan persentase 89%, hal tersebut terjadi karena berdasarkan hasil pengamatan peserta didik masih malu-malu untuk mengungkapkan pendapat/ide/gagasan.

Secara keseluruhan keterampilan proses sains peserta didik sebesar 94% termasuk kedalam kriteria sangat baik. Sehingga hasil penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran dengan model *guided inquiry* mampu mengembangkan keterampilan proses sains peserta didik. Hal tersebut sebagaimana didukung oleh Ambarsari (2013) bahwa dengan penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing juga dapat meningkatkan keterampilan proses sains peserta didik. Penggunaan model inkuiri terbimbing dapat memberikan pengaruh yang signifikan terhadap keterampilan proses sains peserta didik dalam kegiatan

belajarnya. Hal ini karena di dalam keterampilan proses sains juga terdapat proses pembelajaran model inkuiri.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil pengembangan dan melalui uji coba, maka diperoleh kesimpulan bahan ajar IPA terpadu berbasis kearifan di lahan basah pada pokok bahasan kalor dan perpindahannya layak digunakan. Hal ini didukung oleh:

- (1) Bahan ajar IPA terpadu berbasis kearifan lokal di lahan basah dengan menggunakan model *guided inquiry* yang dikembangkan dikategorikan valid menurut validator.
- (2) Bahan ajar IPA terpadu berbasis kearifan lokal di lahan basah dengan menggunakan model *guided inquiry* yang dikembangkan dikategorikan praktis berdasarkan hasil angket respon peserta didik.
- (3) Bahan ajar IPA terpadu berbasis kearifan lokal di lahan basah dengan menggunakan model *guided inquiry* yang dikembangkan dikategorikan efektif berdasarkan tes hasil belajar peserta didik.
- (4) Keterampilan Proses Sains (KPS) peserta didik setelah diajarkan menggunakan bahan ajar IPA terpadu berbasis kearifan lokal di lahan basah dengan menggunakan model *guided inquiry* yang dikembangkan dikategorikan sangat baik berdasarkan hasil lembar pengamatan.

UCAPAN TERIMAKASIH

Kami mengucapkan terimakasih kepada dosen pembimbing penelitian, Bapak/Ibu Guru serta peserta didik di kelas VII-E SMPN 15 Banjarmasin yang telah membantu menyelesaikan penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Ambarsari, W. (2013). Penerapan pembelajaran inkuiri terbimbing terhadap keterampilan proses sains pada pelajaran biologi siswa kelas VII SMP negeri 7 Surakarta. *Jurnal Pendidikan Biologi*, 5(1), 81-95.
- ANNUR, S. (2020). Meningkatkan Keterampilan Proses Sains dan Karakter Kayuh Baimbai melalui Modul Fisika Bermuatan Kearifan Lokal. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika*.
- Annur, S., Wati, M., Wahyuni, V., & Dewantara, D. (2019, July). Development of simple machines props using environmentally friendly materials for junior high school. In *6th International Conference on Educational Research and Innovation (ICERI 2018)*. Atlantis Press.
- Ardan, A.S. (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. *International Journal of Higher Education*, 5(3), 190-200.
- Arikunto, S. (2010). *Prosedur penelitian suatu pendekatan praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Asri., B., Mithen., & Dirawan, G.D. (2016). Development of an environmental education learning model for vocational high schools. *Internasional Journal of Applied Environmental Sciences*, 11(2), 647-656.
- Hake, R. R. (1999). *Analyzing Change/Gain Scores*. USA: Indiana University.
- Hamdani. (2011). *Strategi belajar mengajar*. Bandung: Pustaka Setia.
- Hamdayana, J. (2014). *Model dan metode pembelajaran kreatif dan berkarakter*. Bogor: Ghalia Indonesia.
- Prastowo, A. (2012). *Panduan kreatif membuat bahan ajar inovatif*. Jogjakarta: DIVA Press.
- Rodiah. (2010). Efektivitas implementasi modul IPA terpadu melalui pembelajaran model integrasi terhadap prestasi belajar siswa kelas VII-C SMP Negeri 2 Tugu-Trenggalek. *Skripsi*. Prodi Pendidikan Fisika Jurusan Fisika FMIPA Univerditas Negeri Malang.
- Sofnidar & Sabil, H. (2012). Pengembangan bahan ajar pendidikan matematika I dengan pendekatan kontekstual. *Jurnal Edumatica*, 2(02), 57-67.
- Sukhontapatipak, C., & Srikosamatara, S. (2012). The role of field exercises in ecological learning and values education: action research on the use of campus wetlands. *Journal of Biological Education*, 46(1), 37-43.
- Tessmer, M. (1993). *Planning and conducting formative evaluations*. Philadelphia: Kogan Page.