

Pengembangan Bahan Ajar IPA Berbasis Literasi Sains Bermuatan Kearifan Lokal dan Karakter Rasa Ingin Tahu

The Development Teaching Materials of Vibration Wave and Sound Based on Literacy Science With Local Wisdom and Character Curiosity

M. Ikrom ALGhofiqi^{1*}, Chairil Faif Pasani¹, Rizky Febriyani Putri¹

¹Pendidikan IPA Universitas Lambung Mangkurat

Jalan Brigjend H. Hasan Basry, Kota Banjarmasin, Indonesia, 70124

*Email: 4ikrom@gmail.com

ABSTRACT

Scientific literacy is the ability to use and apply scientific concepts in everyday life, as well as explain scientific phenomena based on scientific evidence obtained. PISA results indicate that the scientific literacy of students in Indonesia is still low. This is due to the lack of facilities that support students' scientific literacy, including teaching materials. Based on literature review, local wisdom and curiosity character have the potential to increase students scientific literacy skills. Therefore, this study aims to develop teaching materials in the form of an integrated science module based on scientific literacy that contains local wisdom and focuses on the character of curiosity in vibration, waves and sound. This study uses a 4D development model, namely define, design, develop, and disseminate. However, this research is only up to the develop stage and has not done a field test, so it is necessary to do a field test and then do further research at the dissemination stage. The results showed that the overall average value of the validity test and the reliability test of the integrated science module was 0,88 in the very valid category and 85,42% in the very reliable category. therefore, the product result of this research can be used as teaching materials in the classroom.

Keywords: *integrated science module; scientific literacy; local wisdom; curiosity characters.*

ABSTRAK

Literasi sains merupakan suatu kemampuan untuk menggunakan dan menerapkan konsep sains dalam kehidupan sehari-hari, serta menjelaskan fenomena ilmiah berdasarkan bukti ilmiah yang diperoleh. Hasil PISA menunjukkan bahwa literasi sains peserta didik di Indonesia masih tergolong rendah. Hal ini disebabkan kurangnya fasilitas yang menunjang literasi sains peserta didik termasuk pada bahan ajar. Berdasarkan kajian literatur, kearifan lokal dan karakter rasa ingin tahu berpotensi meningkatkan kemampuan literasi sains peserta didik. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk

mengembangkan bahan ajar berupa modul IPA terpadu berbasis literasi sains yang bermuatan kearifan lokal dan berfokus pada karakter rasa ingin tahu pada materi getaran, gelombang dan bunyi. Penelitian ini menggunakan model pengembangan 4D yaitu define, design, develop, dan disseminate. Namun penelitian ini hanya sampai tahapan develop dan belum dilakukan uji lapangan, sehingga perlu untuk dilakukan uji lapangan kemudian dilakukan penelitian lebih lanjut pada tahapan disseminate. Hasil penelitian menunjukkan nilai rata-rata keseluruhan uji validitas dan uji reliabilitas modul IPA terpadu sebesar 0,88 dengan kategori valid dan 85,42% dengan kategori sangat reliabel. Oleh sebab itu, produk dari hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai bahan ajar di kelas.

Kata kunci: modul IPA terpadu; literasi sains; kearifan lokal; karakter rasa ingin tahu.

PENDAHULUAN

Literasi sains merupakan pengetahuan tentang sains yang digunakan untuk menjelaskan fenomena yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari. Programme for International Student Assessment (PISA) merupakan studi yang bertujuan untuk mengetahui hasil sistem pendidikan yang berkaitan dengan kemampuan literasi peserta didik usia 15 tahun. Hasil studi PISA tahun 2018, skor bidang sains negara Indonesia masih termasuk kategori rendah. Indonesia berada di peringkat 70 dari 78 negara dengan rata-rata nilai 396 (OECD, 2018).

Sumber belajar menjadi salah satu faktor yang mempengaruhi rendahnya literasi sains peserta didik (Fitriani, 2017). Menurut hasil penelitian (Nurfaidah, 2017) bahwa hasil analisis sumber ajar yang didapatkan masih belum menekankan materi yang menunjang penguasaan literasi sains.

Bahan ajar dibutuhkan peserta didik untuk menjadi pedoman agar mencapai kompetensi yang harus dikuasainya, oleh sebab itu bahan ajar harus mampu memotivasi peserta didik dalam proses pembelajaran. Materi juga akan lebih bermakna jika bahan ajar yang digunakan bermuatan kontekstual atau materi berkaitan lingkungan sekitar sehingga dapat diaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari. Kehidupan sehari-hari erat kaitannya dengan kearifan lokal yang ditinggali peserta didik.

Kearifan lokal merupakan sebuah identitas atau kepribadian budaya yang menjadi ciri khas suatu (Wibowo, 2015). Kearifan lokal terbukti efektif untuk mengembangkan kemampuan literasi sains pada peserta didik (Martawijaya, 2019). Pendapat lain mengatakan kearifan lokal dijadikan sebagai ide pokok konseptual, sehingga menjadi dasar pandangan hidup masyarakat (Alfian, 2013). Oleh sebab itu, materi pembelajaran peserta didik harus diintegrasikan dengan kearifan lokal. Namun, berdasarkan analisis buku ajar IPA SMP yang beredar, masih belum ada buku ataupun modul yang memuat kearifan lokal Kalimantan Selatan.

Langkah pengintegrasian materi kearifan lokal dalam bahan ajar diharapkan mampu menarik minat dan perhatian sehingga muncul rasa ingin tahu dari peserta didik. Rasa ingin tahu merupakan modal awal bagi peserta didik dalam proses pembelajaran (Fauzi, Zainuddin, & Atok, 2018). Dengan rasa ingin tahu yang tinggi, maka akan memotivasi peserta didik dalam belajar guna memenuhi kehausan akan pengetahuan yang ingin diketahui. Hal ini juga akan mengasah kemampuan literasi

sains peserta didik dalam proses sains. Melalui rasa ingin tahu tersebut peserta didik juga akan mulai belajar dan menemukan konsep dalam materi-materi pembelajaran IPA.

Materi pembelajaran IPA topik getaran, gelombang dan bunyi merupakan salah satu topik yang memungkinkan peserta didik baik secara individu maupun kelompok aktif mencari, mengeksplorasi/ menggali, dan menemukan konsep maupun prinsip secara holistik dan otentik (Trianto, 2010). Rasa ingin tahu setiap peserta didik berbeda-beda, tergantung pada latihan yang sering dilakukan untuk mengembangkan rasa ingin tahunya. Oleh sebab itu, dalam proses pembelajaran ini sangat diperlukan karakter rasa ingin tahu dalam diri peserta didik.

Kenyataan yang ditemui di sekolah ketika peneliti melakukan Program Praktik Lapangan (PPL), menunjukkan bahwa dalam mempelajari IPA, peserta didik masih belum menunjukkan antusias dalam belajar. Keantusiasan sebagian besar peserta didik dalam menggali suatu pengetahuan masih terbatas dengan disuruh oleh guru dan bukan atas inisiatif dirinya sendiri.

Perbedaan antara kondisi yang diharapkan dengan fakta di lapangan menimbulkan suatu kesenjangan dan menyebabkan sebuah masalah yang perlu untuk diteliti. Oleh sebab itu, peneliti ingin mengembangkan bahan ajar berupa modul IPA terpadu berbasis literasi sains bermuatan kearifan lokal dan karakter rasa ingin tahu pada materi getaran, gelombang dan bunyi kelas VIII SMP.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah Research and Development (R & D). Langkah-langkah yang digunakan dalam penelitian ini merujuk pada model pengembangan model 4D oleh Thagarajan S., Semmel D. I. & Semmel M. I. (1974) dengan tahapan yaitu define, design, develop dan disseminate.

Subjek penelitian ini adalah modul IPA terpadu berbasis literasi sains bermuatan kearifan lokal dan karakter rasa ingin tahu pada materi getaran, gelombang dan bunyi. Modul IPA terpadu ini dapat digunakan untuk peserta didik kelas VIII Sekolah Menengah Pertama (SMP) atau sederajat, sesuai dengan kurikulum 2013.

Modul IPA terpadu ini divalidasi oleh 4 orang Dosen FKIP Universitas Lambung Mangkurat dan 1 orang Guru IPA terpadu di Banjarmasin menggunakan lembar penilaian validasi modul. Indikator literasi sains dalam lembar penilaian validasi modul diadaptasi dari Wilkinson (1999), sedangkan indikator karakter rasa ingin tahu diadaptasi dari . Data yang didapatkan adalah data primer berupa skor validitas dari hasil validasi.

Kelayakan modul IPA terpadu ditinjau dari tingkat validitas dan reliabilitas data hasil validasi. Adapun tingkat validitas modul IPA terpadu dihitung menggunakan formulasi Aiken's V dengan persamaan berikut.

$$v = \frac{\sum s}{[n \times (c-1)]}$$

$$s = \sum (r - I_o)$$

Keterangan : v = indeks validitas Aiken
n = jumlah validator
c = jumlah kriteria
r = skor yang diberikan penilai
I_o = rating terendah

Modul IPA terpadu berbasis literasi sains bermuatan kearifan lokal dan karakter rasa ingin tahu ini dikatakan dapat digunakan atau valid ketika nilai V hitung dari setiap aspek penilaian lebih besar daripada nilai V minimal pada tabel Aiken's V. Jika salah satu aspek penilaian diperoleh nilai V hitung kurang dari nilai V minimal, maka modul IPA terpadu ini dikatakan tidak valid atau tidak layak digunakan.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Hasil pengembangan modul IPA terpadu pada tahap validasi produk ini dilakukan dengan tujuan mendapatkan penilaian kelayakan, saran dan masukan dari validator, sehingga modul yang dikembangkan mempunyai kualitas yang baik. Adapun hasil uji validitas dari penilaian berbagai aspek pada modul dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Data hasil uji validitas modul IPA terpadu

Aspek	Rata-rata nilai V	Kategori
Format modul	0,88	Valid
Kebahasaan	0,85	Valid
Konteks isi	0,90	Valid
Penyajian	0,88	Valid
Kemanfaatan	0,87	Valid
Literasi sains	0,85	Valid
Kearifan lokal	0,87	Valid
Karakter rasa ingin tahu	0,93	Valid

Berdasarkan Tabel 1 terlihat bahwa hasil uji validitas modul baik peraspek maupun rata-rata keseluruhan termasuk dalam kategori valid. Hal tersebut menunjukkan bahwa modul hasil pengembangan ini telah memenuhi komponen bahan ajar yang baik dan layak untuk diterapkan dalam pembelajaran IPA serta berpotensi untuk meningkatkan kemampuan literasi sains dan mengembangkan karakter rasa ingin tahu dari peserta didik. Adapun tahapan pembuatan modul IPA terpadu ini yaitu pendefinisian (*define*), perancangan (*design*), dan pengembangan (*develop*).

(Define)

Pendefinisian kebutuhan merupakan tahap awal pada penelitian ini. Langkah yang dilakukan peneliti yaitu menetapkan dan mendefinisikan kebutuhan dalam pembelajaran dengan menggunakan analisis kebutuhan seperti kurikulum, karakteristik peserta didik, materi dan merumuskan tujuan bagi peserta didik.

Langkah selanjutnya yang dilakukan dalam tahap ini yaitu mencari literatur maupun referensi yang berkaitan dengan pengembangan modul IPA terpadu berbasis literasi sains dalam bentuk skripsi atau jurnal pendidikan. Selain mencari literatur skripsi dan jurnal, peneliti juga mencari bahan atau materi sebagai penunjang isi modul berupa kearifan lokal Kalimantan Selatan yang berkaitan dengan materi getaran, gelombang dan bunyi. Setelah referensi terkumpul, peneliti merumuskan tujuan pembelajaran yang bertujuan agar peserta didik dapat mencapai kompetensi yang telah ditentukan setelah menggunakan modul.

(Design)

Tahap kedua yang dilakukan dalam penelitian ini yaitu tahap perancangan. Perancangan ini bertujuan untuk merancang produk bahan ajar yang berupa modul. Pada tahap ini yang perlu diperhatikan adalah cara penyajian materi dalam modul. Penyajian uraian materi didasarkan pada indikator literasi sains namun tetap mengacu pada kurikulum 2013. Hal ini menunjukkan bahwa modul yang ditulis berbasis literasi sains.

Uraian materi diawali dengan fenomena yang sering peserta didik temui, setelah itu terdapat pertanyaan dengan tujuan untuk mengarahkan peserta didik agar dapat melihat gambaran materi yang akan dipelajarinya. Setelah distimulus dengan pertanyaan, diikuti dengan penyajian materi bermuatan kearifan lokal dan contoh soal beserta aplikasinya. Uraian materi juga dilengkapi dengan ilustrasi model untuk mempermudah pemahaman peserta didik dan *QR code* untuk mengarahkan peserta didik dalam mencari informasi lain.

(Develop)

Tahap ketiga yang dilakukan pada penelitian ini yaitu peneliti pengembangan modul IPA terpadu dengan cara melakukan uji validitas serta melakukan revisi berdasarkan saran dan masukan dari validator. Dalam uji validasi terdapat aspek penilaian pada modul yaitu format modul, kebahasaan, konteks isi, penyajian, kemanfaatan, literasi sains, kearifan lokal, serta karakter rasa ingin tahu.

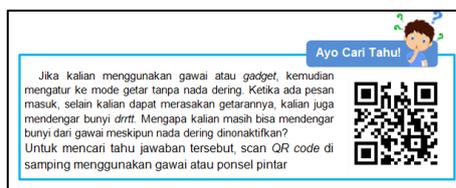
Peneliti juga telah melakukan perbaikan untuk meningkatkan kualitas modul IPA terpadu, diantaranya :

- a) Mengeksplorasi lebih luas segala bentuk kearifan lokal yang dapat diintegrasikan dengan materi pembelajaran.
- b) Mendesain setiap aktivitas pada bagian kegiatan dalam modul sesuai teori scaffolding secara sistematis untuk mencapai suatu kesimpulan.
- c) Menambahkan tujuan pembelajaran pada modul yang mengacu pada indikator pembelajaran.
- d) Menambahkan petunjuk penggunaan *scan QR code* pada modul.
- e) Menambahkan pengantar tentang literasi sains yang berintegrasi kepada kearifan lokal.
- f) Melengkapi kunci jawaban yang tertera untuk seluruh soal latihan.

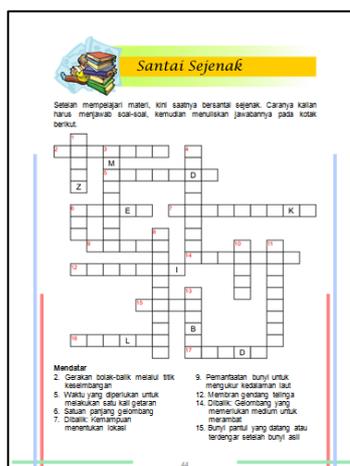
Modul IPA terpadu yang dikembangkan juga memiliki kelebihan lainnya seperti menggunakan bahasa yang sederhana dan komunikatif, terdapat tujuan pembelajaran yang dirumuskan dengan jelas, materi pembelajaran didukung informasi yang menarik, tersedia ilustrasi pendukung, terdapat contoh serta soal latihan, terdapat rangkuman, memuat aplikasi serta kegiatan seperti santai sejenak sehingga tidak membuat peserta didik menjadi bosan dalam belajar.



Gambar 1. Hasil pengembangan bahan ajar pada bagian gerbang keilmuan



Gambar 2. Hasil pengembangan bahan ajar pada bagian ayo cari tahu



Gambar 3. Hasil pengembangan bahan ajar pada bagian santai sejenak

Kelemahan penelitian ini yaitu pengembangan ini hanya sampai tahap validasi. Selain itu, penelitian ini belum mencapai tahap uji coba lapangan sehingga banyak aspek-aspek yang masih bisa dikembangkan serta diperbaiki.

SIMPULAN

Hasil validitas produk pengembangan ini masuk kedalam kategori valid dengan nilai rata-rata sebesar 0,88 dan juga sangat reliabel dengan nilai sebesar 85,42%. Berdasarkan hasil pengembangan dan validitas, maka diperoleh kesimpulan bahwa modul IPA terpadu berbasis literasi sains bermuatan kearifan lokal dan

karakter rasa ingin tahu pada materi getaran, gelombang dan bunyi yang dikembangkan ini layak untuk digunakan pada peserta didik. Saran untuk peneliti lain agar dapat mengeksplorasi kearifan lokal yang lain pada materi ajar yang berbeda.

DAFTAR PUSTAKA

- Alfian, M. (2013). Potensi kearifan lokal dalam pembentukan jati diri dan karakter bangsa. *Prosiding The 5th ICSSIS*. Jakarta: Universitas Indonesia.
- Fauzi, Zainuddin, & Atok. (2018). Penguatan karakter rasa ingin tahu dan peduli sosial melalui discovery learning. *JTP2IPS*, 2 (2), 27-36.
- Fitriani, N. (2017). Penyusunan bahan ajar fisika SMP berorientasi keseimbangan literasi sains pada tema pencemaran lingkungan. *Skripsi*, 50-62.
- Martawijaya. (2019). Pengembangan buku fisika peserta didik berbasis kearifan lokal untuk meningkatkan literasi sains peserta didik sekolah menengah atas. *Prosiding Seminar Nasional Lembaga Penelitian Universitas Negeri Makassar*.
- Nurfaidah, S. (2017). Analisis aspek literasi sains pada buku teks pelajaran IPA kelas V SD. *Mimbar Sekolah Dasar*, 88-92.
- OECD. (2018). *Programme for international student assessment (PISA) result from PISA 2018*. New York: Columbia University.
- Thiagarajan. (1974). *Instruction development for training teacher of exceptional children*. Blooming Indiana: Indiana University.
- Wibowo. (2015). *Pendidikan karakter berbasis kearifan lokal di sekolah*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.