



Jurnal Review Pendidikan dan Pengajaran  
<http://journal.universitaaspahlawan.ac.id/index.php/jrpp>  
 Volume 6 Nomor 3, 2023  
 P-2655-710X e-ISSN 2655-6022

Submitted : 12/09/2023  
 Reviewed : 25/09/2023  
 Accepted : 26/09/2023  
 Published : 28/09/2023

Abdul Haris Panai<sup>1</sup>  
 Athhalla Rania Insyira<sup>2</sup>  
 Isnanto<sup>3</sup>  
 Irvin Novita Arifin<sup>4</sup>  
 Gamar Abdullah<sup>5</sup>

## PENGEMBANGAN MODUL PEMBELAJARAN IPA BERBASIS ETNOSAINS PADA MATERI ORGAN GERAK MANUSIA DAN HEWAN DI KELAS V SDN 1 PONELO KEPULAUAN

### Abstrak

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengembangkan modul IPA yang berbasis etnosains dan mengevaluasi kelayakan modul yang telah dikembangkan. Metode penelitian yang digunakan adalah Research and Development (R&D) dengan menerapkan model 4D. Teknik pengumpulan data meliputi wawancara, dokumentasi, dan penggunaan instrumen penelitian. Hasil dari penelitian pengembangan modul IPA berbasis etnosains menunjukkan bahwa modul ini telah dinyatakan sangat layak berdasarkan validasi ahli media, ahli materi, dan ahli bahasa. Validasi ahli media memberikan persentase kelayakan sebesar 91%, validasi ahli materi sebesar 83%, dan validasi bahasa sebesar 92,1%, dengan semua persentase tersebut memenuhi kriteria sangat layak. Akumulasi hasil validasi dari ketiga ahli tersebut menunjukkan bahwa modul yang dikembangkan mencapai persentase kelayakan rata-rata sebesar 89%, dengan kriteria sangat layak. Hasil ini mengindikasikan bahwa pengembangan modul IPA berbasis etnosains ini sangat cocok untuk digunakan dalam proses pembelajaran, dan dapat membantu peserta didik memahami materi mengenai organ gerak manusia dan hewan serta etnosains karawo Gorontalo. Implikasi dari penelitian ini adalah pentingnya penggunaan pendekatan etnosains dalam penyusunan materi pembelajaran yang lebih kontekstual dan relevan dengan budaya lokal, seperti karawo Gorontalo, untuk meningkatkan pemahaman dan minat belajar peserta didik.

**Kata Kunci:** Modul IPA, Etnosains, Organ Gerak Manusia, SDN 1 Ponelo Kepulauan

### Abstract

The aim of this research is to develop an ethnoscience-based science module and evaluate the feasibility of the module that has been developed. The research method used is Research and Development (R&D) by applying the 4D model. Data collection techniques include interviews, documentation, and use of research instruments. The results of research into the development of an ethnoscience-based science module show that this module has been declared very feasible based on validation from media experts, material experts and language experts. Media expert validation provides a feasibility percentage of 91%, material expert validation of 83%, and language validation of 92.1%, with all of these percentages meeting the very appropriate criteria. The accumulated validation results from the three experts show that the module developed achieved an average feasibility percentage of 89%, with very feasible criteria. These results indicate that the development of an ethnoscience-based science module is very suitable for use in the learning process, and can help students understand material regarding human and animal movement organs as well as Gorontalo karawo ethnoscience. The implication of this research is the importance of using an ethnoscience approach in preparing learning materials that are more contextual and relevant to local culture, such as Gorontalo karawo, to increase students' understanding and interest in learning.

**Keywords:** Science Module, Ethnoscience, Human Movement Organs, SDN 1 Ponelo Islands

<sup>1,2,3,4,5</sup> Jurusan PGSD, Universitas Negeri Gorontalo  
 email: haris.panai@ung.ac.id, lalabunta2019@gmail.com, isnanto@ung.ac.id,  
 irvinnovitaarifin@ung.ac.id, gamar@ung.ac.id

## PENDAHULUAN

Prinsipnya, pendidikan telah menjadi bagian integral dari perkembangan manusia sepanjang sejarah peradaban. Meskipun bentuk dan fokusnya telah berubah seiring waktu, prinsip dasar pendidikan-yaitu mentransfer pengetahuan, keterampilan, dan nilai-nilai kepada generasi berikutnya-tetap konsisten. Sekilas dalam konteks prasejarah dapat ditemukan dalam bentuk-bentuk seperti pengajaran keterampilan bertahan hidup dan pengetahuan tentang alam sekitar. Sistem pendidikan formal mulai berkembang pada zaman kuno di peradaban Mesir, Yunani, dan Romawi, dengan fokus pada pembelajaran moral, etika, serta keterampilan praktis. Lalu, pada abad pertengahan, pendidikan didominasi oleh lembaga-lembaga agama, seperti biara-biara, yang memberikan pendidikan agama dan keterampilan praktis kepada kaum bangsawan dan rohaniwan. Purdaryanto, (2021) mengargumentasikan Perkembangan pendidikan selama periode Yunani dan Romawi hingga Abad Pertengahan di Eropa telah menjadi fondasi yang signifikan dalam sejarah pendidikan global. dalam (Kusmawati et al., 2023).

Namun juga harus diakui kenyataannya, bahwa pada abad pencerahan, pemikir-pemikir seperti John Locke dan Jean-Jacques Rousseau menyuarakan gagasan bahwa pendidikan harus terbuka bagi semua lapisan masyarakat dan harus bertujuan untuk mengembangkan potensi individu. Pada Abad ke-19 dan ke-20, berkembanglah sistem pendidikan publik di banyak negara, dimulai dari tingkat dasar hingga perguruan tinggi, dengan tujuan menciptakan masyarakat yang terdidik dan terampil. Adanya Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi di abad ke-21 telah membawa revolusi dalam pendidikan, dengan munculnya pembelajaran online, teknologi adaptif, dan aksesibilitas yang lebih besar terhadap pengetahuan. Transisi perubahan pembelajaran pada abad ini, tidak lain untuk memaksimalkan pembelajaran guna menarik minat belajar siswa dan diharapkan mampu menuangkan kreativitas guru dalam menggunakan metode pembelajaran. (Insani et al., 2023).

Di Indonesia, sejarah pendidikan juga kaya dengan perkembangan yang beragam. Sebelum masa penjajahan, pendidikan di Indonesia telah ada dalam bentuk pendidikan tradisional yang dikelola oleh komunitas lokal, seperti pesantren dan pondok pesantren yang memberikan pendidikan agama Islam. Pendidikan modern di Indonesia dimulai pada abad ke-19, terutama di bawah pengaruh pendidikan yang diperkenalkan oleh para misionaris Kristen Belanda. Namun, pendidikan pada masa itu hanya tersedia bagi kalangan elit dan terbatas pada pendidikan agama. Sebagai implikasinya, Pendidikan nasional mulai berkembang pada awal abad ke-20 dengan didirikannya sekolah-sekolah nasional yang lebih terbuka untuk masyarakat umum. Gerakan nasionalis juga turut memperjuangkan pendidikan yang lebih merata dan berbasis budaya Indonesia.

Setelah kemerdekaan Indonesia pada tahun 1945, pendidikan menjadi salah satu fokus utama dalam upaya membangun bangsa. Pemerintah Indonesia mendirikan berbagai lembaga pendidikan, mengembangkan kurikulum nasional, dan meningkatkan aksesibilitas pendidikan bagi semua lapisan masyarakat. Pada tahun 1975, pemerintah Indonesia mengeluarkan Undang-Undang Sistem Pendidikan Nasional yang menegaskan hak setiap warga negara untuk mendapatkan pendidikan dasar dan menengah secara gratis. Dalam beberapa dekade terakhir, pendidikan di Indonesia terus mengalami perkembangan dengan diperkenalkannya program-program reformasi pendidikan, upaya peningkatan mutu pendidikan, dan penerapan teknologi dalam pembelajaran. Walaupun masih menghadapi berbagai tantangan seperti disparitas akses pendidikan antar wilayah dan disparitas kualitas pendidikan, Indonesia terus berusaha untuk memperbaiki sistem pendidikannya agar dapat menyesuaikan dengan kebutuhan dan tantangan zaman yang terus berkembang. Hal ini terbukti dengan dilakukannya sebanyak 11 kali perubahan kurikulum di Indonesia, yaitu kurikulum 1947, 1952, 1968, 1975, 1984, 1994, 2004, 2006, 2013, dan Merdeka, yang masih digunakan hingga saat ini. (Mulia et al., 2019).

Selaras akan hal itu, (Azizi et al., 2022) menyatakan bahwa pola pendidikan relatif selalu mengalami perubahan seiring berjalannya waktu. Misalnya di era 21 ini, pola pendidikan menghadapi tantangan yang sangat berbeda dengan masa lalu. Perkembangan teknologi dan zaman yang cepat menuntut setiap individu untuk memiliki pengetahuan, keterampilan, dan keahlian yang diperlukan untuk mengatasi berbagai tantangan. Oleh karena itu, pendekatan pembelajaran haruslah mempertimbangkan konteks lokal siswa dan menginspirasi mereka untuk mengaplikasikan pengetahuan yang mereka peroleh. Dengan demikian, lingkungan belajar menjadi kunci dalam proses pendidikan. Interpretasi dalam peraturan nomor 20 tahun 2003,

adalah usaha terencana untuk memungkinkan peserta didik mengembangkan potensi mereka secara aktif, termasuk aspek spiritual, kepribadian, dan keterampilan yang diperlukan. Menurut Kamus Bahasa Indonesia (KBBI), pendidikan berasal dari kata 'didik' dengan awalan 'pe-' dan akhiran '-an', mengacu pada suatu metode atau tindakan pembimbingan. Pengajaran, di sisi lain, adalah upaya mengubah etika dan perilaku individu atau sosial melalui proses pendidikan dan pembelajaran. (Pristiwanti et al., 2022).

Untuk merealisasikan akan hal itu, dalam kurikulum 2013, pendidikan telah diarahkan menuju studi ilmu integratif seperti halnya yang diterapkan dalam pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA). Hal ini mengimplikasikan bahwa pembelajaran perlu menggalakkan rasa ingin tahu yang tinggi, serta mampu menyesuaikan diri dengan perkembangan teknologi, budaya, dan seni selain itu, Pembelajaran IPA di tingkat Sekolah Dasar (SD) dijalankan melalui pendekatan tematik, di mana satu tema digunakan untuk mengaitkan beberapa mata pelajaran seperti IPA dan Bahasa Indonesia, atau IPA dan Sains, Budaya, dan Seni (SBDS). Lebih lanjut, pembelajaran tematik terpadu atau integratif menggunakan tema sebagai penghubung dalam kegiatan pembelajaran, menggabungkan beberapa mata pelajaran dalam satu sesi pembelajaran. Hal ini memungkinkan peserta didik untuk merasakan pengalaman belajar yang lebih berarti, karena mereka secara langsung terlibat dalam memahami berbagai konsep yang dipelajari dan menghubungkannya dengan konsep lain yang sudah dikuasai sebelumnya. Selaras akan hal itu, (Hidayah, 2015) Pembelajaran tematik integratif adalah metode pembelajaran yang menggabungkan beragam kompetensi dari mata pelajaran yang berbeda ke dalam suatu tema khusus.

Untuk pelaksanaan K13 pada dasarnya ditekankan bahwa pembelajaran harus diselenggarakan dengan pendekatan kontekstual. Dalam konteks pembelajaran IPA, pendekatan kontekstual diterapkan melalui pendekatan etnosains (Sanudin, 2017). Metode pembelajaran kontekstual membantu siswa untuk mengembangkan pengetahuan mereka sendiri dengan lebih baik. Pendekatan kontekstual ini dapat disesuaikan dengan lingkungan dan budaya yang ada di sekitar masyarakat. Penggunaan pendekatan etnosains dalam pembelajaran sangatlah penting bagi siswa. Hal ini disebabkan karena pada tingkat Sekolah Dasar, siswa memerlukan pembelajaran yang konkret. Pembelajaran IPA di SD sangat terkait dengan kearifan lokal karena isu-isu kehidupan sehari-hari masyarakat seringkali menjadi bahan pembelajaran dalam IPA. Temuan yang sama serupa oleh (Rahman A et al., 2023) penggunaan pendekatan STEM berbasis etnosains dapat memperkenalkan pengetahuan lokal kepada siswa. Demikian juga dengan, (Fiteriani et al., 2021) penggunaan poster sebagai media pembelajaran IPA dengan pendekatan etnosains sangat direkomendasikan untuk digunakan di tingkat SD dan MI.

Atas hal ihwal tersebut, guna mencapai pembelajaran yang berkualitas dan bermakna serta menggalakkan keterlibatan aktif siswa dalam proses belajar, penting bagi pembelajaran untuk dirancang dengan memperhatikan budaya lokal secara optimal. hal itu dapat diterapkan menggunakan sistem atau metode pembelajaran etnosains, yang mana siswa belajar untuk menghubungkan materi pembelajaran dengan budaya sekitar mereka, sehingga pembelajaran tersebut menjadi lebih relevan dan berdampak pada aspek kognitif, afektif dan evaluatif mereka.

Menyoroti hal itu, temuan observasi dalam pelaksanaan PKKM di desa Ponelo serta pengabdian di SDN 1 Ponelo Kepulauan, terdapat beberapa tantangan yang dihadapi dalam pembelajaran, khususnya dalam mata pelajaran IPA pada kelas V. Salah satu masalah yang teridentifikasi adalah penggunaan buku paket yang masih menjadi pedoman utama bagi guru selama proses pembelajaran. Selain itu, kurangnya inovasi dalam penyampaian materi oleh guru juga menjadi kendala yang mengakibatkan kurangnya minat belajar dari siswa. Masalah lainnya adalah kurangnya pengetahuan siswa terkait dengan budaya lokal mereka, yang sebenarnya sangat penting untuk dipelajari, dijaga, dan dilestarikan mengingat budaya lokal merupakan identitas masyarakat sekitar. Padahal, jika merujuk pada Permendikbud No 10 tahun 2014 menggarisbawahi pentingnya pelestarian tradisi dan budaya sebagai upaya perlindungan dan pemanfaatan kebiasaan masyarakat. Upaya pelestarian budaya bisa bermacam-macam, seperti menjaga prosesi adat, makanan khas daerah, tarian, dan lain sebagainya.

Meskipun pembelajaran yang mengarah pada budaya lokal bisa dilakukan di lingkungan sekolah, namun kenyataannya masih banyak guru yang terpaku pada materi ajar yang sudah disediakan. Hal ini disebabkan oleh kurangnya motivasi dan inisiatif dari guru dalam mengembangkan perangkat pembelajaran yang relevan dengan lingkungan sekitar. Sebagai

bahan acuan guna memperbaiki masalah-masalah itu, juga harus diakui instansi pendidikan harus perlu melakukan terobosan berupa inovasi dalam pengembangan perangkat pembelajaran, khususnya dalam pembelajaran IPA, yang dapat terkait dengan budaya lokal masyarakat dan juga dapat diterapkan dengan mudah oleh siswa. Hal ini bertujuan untuk meningkatkan pemahaman siswa serta membangkitkan minat belajar mereka. Olehnya, penelitian ini mendasarkan pada orientasi masalah dengan tujuan untuk melihat sejauh mana Pengembangan Modul Pembelajaran IPA Berbasis Etnosains pada Materi Organ Gerak Manusia dan Hewan di Kelas V Sekolah Dasar dapat secara efisien memberikan dampak terhadap hasil belajar.

## **METODE**

Penelitian ini mengadopsi pendekatan Research and Development (R&D) yang merupakan metode riset yang bertujuan untuk menciptakan produk khusus dan menguji efektivitasnya. Senada akan hal itu, Sugiyono, (2013) menekankan dimana Research and Development (R&D) adalah serangkaian proses atau langkah-langkah penelitian yang bertujuan untuk mengembangkan produk baru atau meningkatkan produk yang telah ada, dengan tanggung jawab yang jelas. dalam (Sari et al., 2016). Untuk Fokus penelitian ini adalah pengembangan Modul Berbasis Etnosains untuk Pembelajaran IPA tentang Organ Gerak Manusia Dan Hewan di Kelas V SDN 1 Ponelo Kepulauan. Penelitian ini termasuk dalam kategori penelitian dan pengembangan, menggunakan desain model 4D (Four-D). Sebagaimana yang dijelaskan oleh Thiagarajan, Semmel, & Semmel, (1974) model 4D (Four-D) adalah model yang menggunakan 4 tahapan penelitian yang terdiri dari Define (pendefinisian), Design (perencanaan), Develop (pengembangan), dan Disseminate (pendiseminasian). dalam (Fiantika, 2017).

Interpretasi tahapan tersebut sebagai berikut. Pertama, Define atau sering juga disebut sebagai tahap analisis kebutuhan, merupakan langkah awal di mana peneliti mengidentifikasi dan menganalisis kebutuhan pembelajaran yang harus dipenuhi. Tahap ini mencakup pemahaman mendalam tentang tujuan pembelajaran, karakteristik peserta didik, serta konteks pembelajaran. Kemudian, tahap kedua, yaitu Design, melibatkan penyusunan kerangka konseptual model pembelajaran dan perangkat pembelajaran yang akan digunakan. Di tahap ini, peneliti merancang strategi pembelajaran, mengidentifikasi materi yang akan diajarkan, serta merancang bahan dan metode pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan peserta didik. Setelah itu, tahap ketiga, Develop, merupakan tahap di mana pengembangan perangkat pembelajaran sebenarnya dilakukan. Ini melibatkan pembuatan, pengujian, dan evaluasi prototipe atau versi awal dari perangkat pembelajaran yang telah dirancang. Di sini, peneliti melakukan uji validitas untuk memastikan bahwa perangkat pembelajaran memenuhi standar dan kelayakan yang telah ditetapkan sebelumnya.

Terakhir, tahap Disseminate, atau tahap pendiseminasian, adalah tahap di mana perangkat pembelajaran yang telah dikembangkan diimplementasikan pada sasaran yang sebenarnya, yaitu peserta didik atau subjek penelitian. Langkah ini melibatkan penerapan perangkat pembelajaran dalam konteks pembelajaran sehari-hari dan memastikan bahwa perangkat tersebut dapat memberikan manfaat yang diharapkan kepada peserta didik. Selanjutnya, untuk metode pengumpulan data dalam penelitian ini melibatkan observasi, kuesioner, wawancara, dokumentasi, dan studi dokumen. Lokasi penelitian adalah SDN 1 Ponelo Kepulauan di Desa Ponelo, Kecamatan Ponelo Kepulauan, Kabupaten Gorontalo Utara, Provinsi Gorontalo, dipilih berdasarkan pertimbangan kebutuhan penelitian. Rencana pelaksanaan penelitian adalah bulan Maret hingga April 2023, dengan subjek penelitian adalah guru wali kelas V di SDN 1 Ponelo Kepulauan.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **Pendefinisian (*Define*)**

Pendefinisian adalah proses atau tindakan menjelaskan atau menetapkan batasan, ruang lingkup, dan karakteristik dari bidang pengetahuan tertentu yang sistematis dan terorganisir. Untuk tahapan dalam indikator ini sebagai berikut; (a) Analisis Kebutuhan Awal. Tahap ini dilaksanakan untuk mengamati masalah dan keinginan dalam kegiatan pembelajaran. Tahap ini didapatkan dari studi lapangan melalui proses pengamatan, pernyataan peserta didik dan guru wali kelas V. Kemudian pengumpulan konsep juga dilakukan dengan studi daftar bacaan yang diambil dari berbagai sumber yaitu buku yang digunakan, jurnal dan referensi lainnya. (b)

Analisis Peserta Didik. Pada tahap ini, diperoleh informasi bahwa bahan ajar peserta didik masih belum terinci dan menarik. Bahan ajar yang dipakai dalam pembelajaran khususnya IPA hanya menggunakan buku tematik dari sekolah. Tetapi masih terdapat kendala dalam pembelajaran IPA khususnya pada materi Tema 1 (Organ Gerak Hewan dan Manusia) yang hanya monoton pada buku tema. Pembelajaran yang monoton pada buku yang disediakan pihak sekolah juga belum terdapat pembelajaran yang berbasis budaya lokal khususnya dalam mengenal seni budaya masyarakat gorontalo. Dengan adanya penggunaan Modul IPA Berbasis Etnosains diharapkan dapat membantu dalam proses pembelajaran serta menambah wawasan pengetahuan peserta didik mengenai etnosains (Karawo) yang dikaitkan dalam pembelajaran IPA khususnya di kelas V materi Tema 1 Subtema 1 (Organ Gerak Hewan).

Selanjutnya, (c) Analisis Konsep. Pada tahap ini, kegiatan yang dilakukan yaitu melakukan observasi wawancara terhadap pendidik untuk mengidentifikasi terkait konsep pokok yang diajarkan. Terakhir, (d) Analisis Tujuan Pembelajaran. Tahap ini bertujuan untuk menggabungkan hasil dari tahap sebelumnya, dan kemudian menentukan objek penelitian. Objek penelitian merupakan dasar saat penyusunan dan perancangan produk yang dikembangkan. Dari hasil analisis konsep bahwa diperoleh tujuan dari pembelajaran yang harus dicapai pada bahan ajar tematik berupa modul pembelajaran yang lebih rinci dan menarik serta berbasis kebudayaan lokal untuk menambah pengetahuan peserta didik.

### **Perancangan (*Design*)**

Perancangan (*design*) adalah proses yang terencana dan terarah dalam menciptakan atau merancang suatu produk, sistem, atau solusi yang memenuhi kebutuhan atau tujuan tertentu. Ini melibatkan identifikasi masalah atau kebutuhan, pengembangan konsep atau gagasan, serta pembuatan rencana atau blueprints yang rinci untuk menghasilkan sesuatu yang fungsional, efisien, dan estetis. Untuk bagian perancangan ini, terdiri dari beberapa tahap diantaranya; (a) Perancangan Materi. Berdasarkan hasil analisa pada tahap Define (Pendefinisian), maka penelitian dilanjutkan dengan penyusunan materi ajar yang dikembangkan. Materi yang ada dalam pengembangan modul merupakan materi tentang karawo dan organ gerak hewan. Materi yang disusun bersumber dari berbagai referensi yang diambil dalam artikel terpercaya. (b) Perancangan Media. Media pembelajaran yang dikembangkan adalah modul IPA berbasis etnosains (karawo). Modul ini dipilih karena dapat menjadi media belajar secara mandiri bagi peserta didik. Selain itu, modul ini juga bisa digunakan kapan saja dan dimana saja. (c) Perancangan Bahasa. Menyiapkan bahasa yang memudahkan peserta didik dalam belajar menggunakan modul yang dikembangkan.

Adalah proses perancangan modul dilakukan dengan memanfaatkan aplikasi Microsoft Word dan Canva, yang dapat dioperasikan baik secara offline maupun online. Modul IPA Berbasis Etnosains diuraikan dalam beberapa komponen sebagai berikut: 1) Halaman Sampul menampilkan judul, gambar, kelas, dan nama penyusun pada halaman depan, sementara halaman belakang menampilkan gambar kontras dengan latar belakang. Halaman ini dicetak menggunakan kertas A4. 2) Kata Pengantar. 3) Daftar Isi menampilkan materi yang dibahas beserta nomor halaman. 4) Panduan Penggunaan Bahan Ajar memberikan petunjuk penggunaan modul. 5) Manfaat Modul menjelaskan manfaat dari modul yang dikembangkan. 6) Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD) menampilkan kompetensi yang akan dicapai dalam pembelajaran dengan modul ini. 7) Tujuan Pembelajaran menyebutkan tujuan yang ingin dicapai dalam proses pembelajaran. 8) Aktivitas Pembelajaran mencantumkan kegiatan yang akan dilakukan. 9) Isi Modul memuat materi tentang karawo, organ gerak manusia dan hewan, jenis-jenis hewan berdasarkan tempat hidupnya, dan klasifikasi hewan. 10) Uji Kemampuan berisi tugas untuk setiap materi yang dibahas. 11) Rangkuman memberikan ringkasan materi dalam modul. 12) Latihan Soal memuat soal-soal untuk mengukur pemahaman peserta didik terhadap materi. 13) Glosarium berisi istilah-istilah beserta penjelasannya.

### **Pengembangan (*Develop*)**

Pengembangan (*Develop*) merujuk pada proses atau tindakan meningkatkan, memperluas, atau memperbaiki sesuatu, baik itu produk, sistem, layanan, atau kemampuan seseorang. Modul IPA berbasis etnosains yang telah dikembangkan di atas, kemudian dilanjutkan pada tahap selanjutnya yaitu tahap validasi oleh validator media pembelajaran, ahli bahasa dan ahli materi. Validasi bertujuan untuk mengetahui kelayakan dari modul IPA berbasis etnosains Adapun beberapa hasil uji sebagai berikut;

1. Hasil validasi ahli media pembelajaran

Validasi ahli media pembelajaran telah dilakukan pada Jumat, 26 Mei 2023 bertempat di lt3 ruang kuliah Jurusan Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Gorontalo. Validator ahli media pembelajaran adalah Dr. Isnanto, S.Pd., M.Ed. Hasil dari validasi oleh validator ahli media pembelajaran dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 1. Validasi Ahli Media Pembelajaran

No	Aspek Kriteria Penilaian	Perolehan Hasil Skor	Skor Maksimum
1.	Tampilan	26	28
2.	Modul	25	28
Jumlah		51	56
Persentase (%)		91%	
Kriteria		Sangat Layak	

Sumber: Olahan data primer, (2023)

Berdasarkan hasil validasi oleh validator ahli media pembelajaran terhadap modul IPA berbasis etnosains, diperoleh persentase kelayakan sebesar 91% atau masuk dalam kategori “sangat layak“. Persentase kelayakan ini dilihat dari: (1) aspek tampilan modul yang memperoleh skor 26; (2) aspek modul, yang memperoleh skor 25. Di samping itu, modul IPA berbasis etnosains dinyatakan “media yang digunakan layak digunakan dengan perbaikan“. Ketika memvalidasi modul IPA berbasis etnosains, validator ahli media pembelajaran juga memberikan beberapa saran/komentar. Beberapa saran/komentar tersebut yaitu perbaiki penomoran, kesalahan pengetikan dan juga perbaiki tabel evaluasi.

2. Hasil validasi ahli bahasa

Validasi ahli bahasa telah dilakukan pada Senin, 22 Mei 2023 bertempat di ruang dosen Jurusan Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Gorontalo. Validator ahli bahasa adalah Drs. Haris Mahmud S.Pd., M.Si. Hasil dari validasi oleh validator ahli bahasa dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 2. Hasil Validasi Ahli Bahasa

No	Aspek Kriteria Penilaian	Perolehan Nilai Skor	Skor Maksimum
1.	Bahasa	32	32
2.	Penyajian	27	32
Jumlah		59	64
Persentase (%)		92,1%	
Kriteria		Sangat Layak	

Sumber: Olahan data primer, (2023)

Berdasarkan hasil validasi oleh validator ahli bahasa terhadap modul IPA berbasis etnosains, diperoleh persentase kelayakan sebesar 92,1% atau masuk dalam kategori “sangat layak“. Persentase kelayakan ini dilihat dari: (1) aspek bahasa yang memperoleh skor 32; dan (2) aspek penyajian yang memperoleh skor 27. Di samping itu, bahasa dalam modul IPA berbasis etnosains dinyatakan “media yang digunakan layak digunakan“.

3. Hasil validasi ahli materi 1

Validasi ahli materi telah dilakukan pada Rabu, 24 Mei 2023 bertempat di ruang dosen Jurusan Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Gorontalo. Validator ahli materi adalah Dr. Gamar Abdullah, S.Si., M.Pd. Hasil dari validasi oleh validator ahli materi dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Validasi Ahli Materi

No	Aspek Kriteria Penilaian	Perolehan Hasil Skor	Skor Maksimum
1.	Isi Materi	27	36

2.	Penyajian	16	20
Jumlah		43	56
Persentase (%)		76,7%	
Kriteria		Sangat Layak	

Sumber: Olahan data primer, (2023)

Berdasarkan hasil validasi oleh validator ahli materi terhadap modul IPA berbasis etnosains, diperoleh persentase kelayakan sebesar 76,7% atau masuk dalam kategori “sangat layak“. Persentase kelayakan ini dilihat dari: (1) aspek isi materi yang memperoleh skor 27; (2) aspek penyajian materi yang memperoleh skor 16. Di samping itu, modul IPA berbasis etnosains dinyatakan “media yang digunakan layak digunakan dengan perbaikan“. Ketika memvalidasi modul IPA berbasis etnosains, validator ahli materi juga memberikan beberapa saran/komentar. Beberapa saran/komentar tersebut yaitu materi lebih kontekstual, materi disesuaikan dengan tingkat pemahaman peserta didik dan penulisan mengikuti kaidah PUEBI.

4. Hasil validasi ahli materi 2

Validasi ahli materi telah dilakukan pada Rabu, 24 Mei 2023 bertempat di ruang dosen Jurusan Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Gorontalo. Validator ahli materi adalah Dr. Asni Ilham, M.Si. Hasil dari validasi oleh validator ahli materi dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 4. Hasil Validasi Ahli Materi

No	Aspek Kriteria Penilaian	Perolehan Hasil Skor	Skor Maksimum
1.	Isi Materi	32	36
2.	Penyajian	22	24
Jumlah		54	60
Persentase (%)		90%	
Kriteria		Sangat Layak	

Sumber: Olahan data primer, (2023)

Berdasarkan hasil validasi oleh validator ahli materi terhadap modul IPA berbasis etnosains, diperoleh persentase kelayakan sebesar 90% atau masuk dalam kategori “sangat layak“. Persentase kelayakan ini dilihat dari: (1) aspek isi materi yang memperoleh skor 32; (2) aspek penyajian materi yang memperoleh skor 22. Di samping itu, modul IPA berbasis etnosains dinyatakan “media yang digunakan layak digunakan dengan perbaikan“. Ketika memvalidasi modul IPA berbasis etnosains, validator ahli materi juga memberikan saran/komentar yaitu penambahan informasi tentang motif karawo. Setelah tahapan tersebut selesai, selanjutnya dilanjutkan dengan tahap Revisi Modul IPA Berbasis Etnosains. Dimana, Setelah modul IPA berbasis etnosains divalidasi dan dikomentari (diberi saran) oleh setiap ahli, maka selanjutnya modul tersebut direvisi berdasarkan saran/komentar yang telah diberikan oleh validator ahli. Beberapa revisi dari modul IPA berbasis etnosains adalah sebagai berikut: (a) Tanggapan Peserta Didik Terhadap Modul IPA Berbasis Etnosains. Produk yang telah dilakukan pengembangan dan validasi oleh para ahli, langkah selanjutnya adalah melakukan uji prototype oleh peserta didik untuk mengukur kelayakan modul IPA berbasis etnosains. Uji praktis yang melibatkan 9 orang peserta didik di kelas V SDN 1 Ponele Kepulauan sebagai responden. Uji praktis ini dilakukan untuk mengetahui kelayakan produk yang dikembangkan serta tanggapan dari pengguna. Angket digunakan sebagai alat pengumpulan data selama uji praktis. Hasil yang didapatkan dari uji praktis pada tabel 5:

Tabel 5. Hasil Uji Praktis Produk Oleh Peserta Didik

No	Responden	Jumlah Skor	Skor Maksimal	Persentase	Kriteria
1.	Nur Shyfhah Limonu	38	40	95%	Sangat Layak
2.	Nurul Humairoh S. Una	34	40	85%	Sangat Layak

3.	Apriansyah Yahya	31	40	77,5%	Sangat Layak
4.	Qhumaira Putri Modanggu	31	40	77,5%	Sangat Layak
5.	Jumadit Blongkod	35	40	87,5%	Sangat Layak
6.	Saprin Usman	33	40	82,5%	Sangat Layak
7.	Gusti Randa Tute	30	40	75%	Layak
8.	Febriani Moha	34	40	85%	Sangat Layak
9.	Selvi Sune	30	40	75%	Layak
Total Persentase (%)		740%			
Persentase Rata-Rata (%)		82%			
Kriteria		Sangat Layak			

Sumber: Olahan data primer, (2023)

Berdasarkan dari uji coba terbatas yang melibatkan 9 peserta didik bahwa diperoleh hasil persentase sebesar 82% dengan kriteria sangat layak. Selanjutnya, (b) Tanggapan Guru Terhadap Modul IPA Berbasis Etnosains

Tabel 6. Hasil Uji Praktis Produk Oleh Guru

No	Aspek Kriteria Penilaian	Perolehan Hasil Skor	Skor Maksimum
1.	Materi	15	16
2.	Modul	16	20
3.	Pembelajaran	15	16
Jumlah		46	52
Persentase (%)		88,4%	
Kriteria		Sangat Layak	

Sumber: Olahan data primer, (2023)

Berdasarkan hasil validasi oleh validator ahli materi terhadap modul IPA berbasis etnosains, diperoleh persentase kelayakan sebesar 76,7% atau masuk dalam kategori “sangat layak“. Persentase kelayakan ini dilihat dari: (1) aspek isi materi yang memperoleh skor 27; (2) aspek penyajian materi yang memperoleh skor 16. Di samping itu, modul IPA berbasis etnosains dinyatakan “media yang digunakan layak digunakan dengan perbaikan“. Ketika memvalidasi modul IPA berbasis etnosains, validator ahli materi juga memberikan beberapa saran/komentar. Beberapa saran/komentar tersebut yaitu materi lebih kontekstual, materi disesuaikan dengan tingkat pemahaman peserta didik dan penulisan mengikuti kaidah PUEBI.

Sebagaimana, tujuan awal penelitian pengembangan ini bertujuan untuk menciptakan produk berupa modul IPA berbasis etnosains pada materi kelas 5 tema 1 organ gerak manusia dan hewan subtema 1 organ gerak hewan. Tujuan penelitian ini agar peneliti dapat melihat bagaimana tanggapan peserta didik atas kelayakan modul. Modul dibuat didasarkan dari KD, KI yang sesuai dengan kurikulum 2013. Bahasa yang digunakan dalam modul ini adalah bahasa Indonesia. Gambar yang ada dalam modul disajikan dengan relevan sesuai dengan materi sehingga pembelajaran terasa lebih menarik bagi peserta didik. Selain itu, modul yang dikembangkan bertujuan agar peserta didik belajar dan menambah pengetahuan tentang seni budaya lokal (karawo) dan juga mengetahui mengenai alat gerak manusia dan hewan. Metode penelitian yang digunakan adalah Research and Development dengan model pengembangan 4-D dari Thiagarajan. Tahapan dari model 4D terdiri dari 4 tahap yakni: (1) Pendefinisian (define); (2) Perancangan (design); (3) Pengembangan (develop); (4) Penyebaran (disseminate).

Pada tahap define peneliti melakukan pra penelitian selama menjalani PKKM Liga 1 Kampus Merdeka di SDN 1 Poneo Kepulauan dengan melihat beberapa poin seperti halnya pada pembelajaran atau bahan ajar yang dipakai. Data berdasarkan hasil wawancara dengan guru wali kelas di SDN 1 Poneo Kepulauan bahwa bahan ajar yang dipakai pada saat

pembelajaran masih berupa Buku Paket Tematik untuk SD/MI Kelas IV Kurikulum 2013 Revisi 2017 yang diterbitkan oleh Kemendikbud RI. Selain itu, kurangnya inisiatif guru serta kebijakan pemerintah daerah mengembangkan kurikulum yang ada dan hanya mengajarkan sesuai dengan apa yang terdapat dalam buku teks nasional. Guru perlu menyusun modul yang bisa digunakan oleh peserta didik dan dapat dilihat sesuai pedoman yang dikeluarkan Direktorat tenaga kependidikan, Direktorat jenderal peningkatan mutu pendidik dan tenaga kependidikan departemen pendidikan nasional (2008: 4-7).

Tahapan selanjutnya setelah observasi dan wawancara kemudian tahap design. Dalam tahap ini peneliti melakukan kegiatan menyusun bagian awal modul, kemudian penyajian materi dan instrumen yang disesuaikan dengan kompetensi dasar. Instrumen dalam penelitian ini adalah angket penilaian untuk kelayakan dan angket respon pendidik. Angket penilaian untuk validator ahli materi, media dan bahasa untuk mengetahui nilai kelayakan dari produk yang dihasilkan. Sedangkan angket respon guru dan peserta didik dibagikan guna melihat seberapa menariknya modul IPA berbasis etnosains ini. Hasil pengembangannya adalah modul IPA berbasis etnosains (karawo). Materi yang dipakai yaitu tema 1 organ gerak manusia dan hewan subtema 1 organ gerak hewan untuk kelas V SD/MI yang susunannya sesuai dengan kurikulum 2013. Daya tarik dari modul adalah terdapat gambar untuk mempelajari modul tersebut agar belajar lebih menyenangkan.

Selanjutnya pada tahap development yaitu tahap membuat produk yang sudah disusun pada tahap ke dua design. Dimulai dengan menyatukan kerangka modul yang terdiri dari sampul modul hingga materi (isi) sampai dengan penutup, menggunakan aplikasi Microsoft Word dan cover menggunakan aplikasi Canva. Bagian pembuka modul merupakan cover modul yang disesuaikan dengan materi tema 1 organ gerak manusia dan hewan serta nama penulis. Bagian isi modul terdiri dari materi tema 1 organ gerak manusia dan hewan subtema 1 organ gerak hewan, penjelasan materi yang dilengkapi gambar, dan evaluasi yang dapat dikerjakan peserta didik. Setelah selesai membuat modul maka dilanjutkan pada tahap validasi dan melakukan penilaian kelayakan serta kevalidan dari modul sehingga dapat diterapkan kepada peserta didik. Penilaian ini dilaksanakan untuk mendapatkan kritik dan saran terhadap modul yang dikembangkan, karena saran yang diberikan oleh validator akan dijadikan sebagai acuan dalam perbaikan modul.

Kelayakan modul IPA berbasis etnosains dilihat berdasarkan hasil validasi oleh ahli. Dari hasil validasi ahli (Dr. Isnanto, S.Pd., M.Ed, Drs. Haris Mahmud, S.Pd., M.Si, Dr. Asni Ilham, M.Si dan Dr. Gamar Abdullah, S.Si., M.Pd) diperoleh persentase kelayakan 89% “sangat layak”. Persentase kelayakan dimulai dari aspek materi, bahasa dan media pembelajaran. Hasil validasi ahli materi memperoleh persentase kelayakan sebesar 83%, Hasil validasi ahli bahasa memperoleh persentase kelayakan sebesar 92,1% dan Hasil validasi ahli media memperoleh persentase kelayakan sebesar 91%. Kelebihan modul IPA berbasis etnosains pada materi kelas V tema 1 organ gerak manusia dan hewan subtema 1 organ gerak hewan adalah keterbaharuan penyajian bahan ajar dalam bentuk modul tematik disertai dengan materi etnosains (karawo), sehingga bermanfaat bagi peserta didik karena menambah wawasan mengenai seni budaya lokal dan organ gerak hewan dengan lebih menarik yang disertai gambar. Kekurangan modul IPA berbasis etnosains kelas V tema 1 organ gerak manusia dan hewan subtema 1 organ gerak hewan adalah kurangnya referensi gambar motif fauna pada karawo.

### **UCAPAN TERIMA KASIH**

Terima kasih kepada pihak sekolah, SDN 1 Ponelo Kepulauan, yang telah memberikan izin dan kesempatan bagi kami untuk melakukan penelitian di lingkungan mereka. Lokasi penelitian ini memberikan konteks yang sangat berharga bagi penelitian kami. Tidak lupa, kami juga ingin mengucapkan terima kasih kepada seluruh guru wali kelas V di SDN 1 Ponelo Kepulauan yang telah menjadi subjek penelitian kami. Kerjasama, partisipasi, dan kesediaan untuk berbagi informasi mereka sangat berarti bagi kesuksesan penelitian ini. Kami juga berterima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan teknis, bantuan logistik, serta masukan dan saran selama pelaksanaan penelitian ini. Semua bantuan dan dukungan yang diberikan telah sangat berarti bagi kelancaran penelitian kami. Semoga hasil penelitian ini dapat memberikan manfaat yang nyata bagi pengembangan pendidikan di SDN 1 Ponelo Kepulauan dan masyarakat luas.

## SIMPULAN

Kesimpulan dari penelitian pengembangan ini menunjukkan bahwa modul berbasis etnosains untuk pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) mengenai materi organ gerak manusia dan hewan di kelas V SDN 1 Ponelo Kepulauan telah berhasil dikembangkan menggunakan model pengembangan 4-D dari Thiagarajan, yang melibatkan tahap pendefinisian, perancangan, pengembangan, dan penyebaran. Evaluasi kelayakan modul dilakukan melalui validasi beberapa ahli, termasuk validasi ahli media, ahli bahasa, dan ahli materi, yang menghasilkan persentase validitas yang tinggi dan kategori sangat layak. Selain itu, penilaian kelayakan oleh guru kelas V dan peserta didik juga menunjukkan tingkat penerimaan yang baik, dengan skor persentase yang cukup tinggi dan termasuk dalam kriteria sangat layak. Dengan hasil akumulasi dari validasi dan penilaian tersebut, modul ini dinilai sangat layak untuk digunakan, dengan total skor persentase mencapai 85%. Berdasarkan temuan penelitian ini, disarankan untuk melakukan pengkajian etnosains lokal di berbagai daerah guna memperoleh modul IPA berbasis etnosains yang lebih beragam dan kontekstual.

## DAFTAR PUSTAKA

- Azizi, A., Sarjan, M., Rasyidi, M., Muliadi, A., Hamidi, Fauzi, I., Yamin, M., Muttaqin, M. Z. H., Ardiansyah, B., Rahmatiah, R., Sudirman, & Khery, Y. (2022). Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) dan Filsafat dalam Pengembangan Potensi Lokal untuk Pembelajaran Masa Depan. *LAMBDA : Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA Dan Aplikasinya*, 2(3), 102–110.
- Fiantika, F. R. (2017). Sebuah Rekam Jejak Proses Pembuatan Perangkat Pembelajaran Berbasis Video Animasi 3D Portofolio. *Jurnal Math Educator Nusantara*, 8(76), 1–4.
- Fiteriani, I., Ningsih, N. K., Irwandani\*, I., Santi, K., & Romlah, R. (2021). Media Poster dengan Pendekatan Etnosains: Pengembangan Bahan Ajar IPA Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*, 9(4), 540–554.
- Hidayah, N. (2015). Pembelajaran Tematik Integratif Di Sekolah Dasar. *Terampil: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Dasar*, 2, 35. <https://doi.org/10.24042/terampil.v2i1.1280>
- Inساني, S. P., Darmiany, D., Nurmawanti, I., & Witono, A. H. (2023). Kreativitas Guru di Abad 21 dalam Mengatasi Kejenuhan Belajar Matematika Siswa. *Journal of Classroom Action Research*, 5(3), 66–72.
- Kusmawati<sup>1</sup>, H., Nisa, N., Marzuki, M. A., & Aziz, Z. W. F. (2023). Perkembangan Pendidikan Zaman Yunani Dan Romawi Hingga Abad Pertengahan Di Eropa. *Global Education Journal*, 1(3), 256.
- Mulia, J. R., Nasution, B., Asmendri, & Sari, M. (2019). Konsep Dasar dan Peranan Kurikulum dalam Pendidikan. *Andragogi: Jurnal Pendidikan Islam Dan Manajemen Pendidikan Islam*, 1(3), 418–440.
- Pristiwanti, D., Badariah, B., Hidayat, S., & Dewi, R. S. (2022). Jurnal Pendidikan dan Konseling. *Jurnal Pendidikan Dan Konseling*, 4(1980), 1349–1358.
- Rahman A, Suharyat, Y., Apra Santosa, T., Sofianora, A., Gina Gunawan, R., & Putra, R. (2023). Innovative Meta-Analisis: Pengaruh Pendekatan STEM Berbasis Etnosains Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah dan Berpikir Kreatif Siswa. *Journal Of Social Science Research*, 3(2), 2111–2125
- Sari, F. K., Farida, F., & Syazali, M. (2016). Pengembangan Media Pembelajaran (Modul) berbantuan Geogebra Pokok Bahasan Turunan. *Al-Jabar : Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(2), 135–152.