

## PENGEMBANGAN BAHAN AJAR BERBASIS DISCOVERY LEARNING DENGAN KEARIFAN LOKAL UNTUK SISWA SMP/MTs

Mardia Hi. Rahman<sup>1</sup>, Saiful Latif<sup>2</sup>, Ade Haerullah<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Dosen Program Studi Pendidikan Fisika Universitas Khairun

<sup>2</sup> Dosen Program Studi Pendidikan Bahasa Inggris Universitas Khairun

<sup>3</sup> Dosen Program Studi Pendidikan Biologi Universitas Khairun

[1mardiah.rahman@gmail.com](mailto:mardiah.rahman@gmail.com); [2saifullatif203@gmail.com](mailto:saifullatif203@gmail.com); [3biohaerullah@gmail.com](mailto:biohaerullah@gmail.com)

### Abstract

The development research done at MTs Negeri 2 Halmahera Utara aims to: (1) produce physics teaching materials based on local wisdom in the Energy material for MTs class VII students, and (2) determine the feasibility of physics teaching materials based on local wisdom Energy materials for MTs students in class VII. This development research refers to the 4 steps of the 4-D model development design proposed by Thiagarajan, namely the stages of defining, designing, developing, and disseminating. The product trial consisted of validation by material experts, media experts, linguists, science teachers, and 5 students of MTs Negeri 2 Halmahera Utara class VII. Collecting data using interview guidelines, expert validation sheets, and understanding test sheets of teaching materials. This research produces a product in the form of physics teaching materials based on local wisdom in the form of a printed book and is suitable for use with eligibility criteria including content eligibility of 94% very feasible category, presentation feasibility 90% very feasible category, graphic feasibility 88% very feasible category, feasibility linguistics of 88% in the very appropriate category, and the average comprehension test of teaching materials of 90.5 in the high category.

**Keywords:** Teaching Materials, Energy, Discovery Learning, Local Wisdom

### PENDAHULUAN

Bahan ajar merupakan salah satu sarana pembelajaran yang kurang diperhatikan guru, padahal penggunaan bahan ajar sesuai manfaatnya dapat menumbuhkan semangat dan motivasi belajar serta membantu siswa untuk mencapai indikator yang telah ditetapkan. Hal ini sejalan dengan pendapat yang dikemukakan oleh Hardiyanto, dkk (2016) bahwa penerapan kearifan lokal dibutuhkan agar peserta didik dapat mengenal kebudayaan daerah dan mampu untuk tetap melestarikannya. Kearifan lokal menjadi salah satu cara untuk menumbuhkan perilaku baik siswa dalam proses pembelajaran fisika.

Pengembangan bahan ajar dapat mempermudah guru untuk mengevaluasi proses pembelajaran yang dilakukan baik dari segi isi maupun strategi pembelajaran yang digunakan. Pengembangan bahan ajar berbasis discovery learning dengan menanamkan budaya lokal akan meningkatkan kualitas

siswa pada ranah pengetahuan, keterampilan dan sikap yang menjadi inti tuntutan kurikulum 2013. Pembelajaran dengan kurikulum 2013 mensyaratkan guru untuk selalu melibatkan siswa agar aktif mengamati, menanya, menalar, mencoba, dan mengkomunikasikan materi yang dipelajari.

Hasil analisis kebutuhan melalui wawancara yang dilakukan peneliti dengan guru MTs Negeri 2 Halmahera Utara diperoleh informasi bahwa bahan ajar yang sering digunakan oleh guru dalam proses pembelajaran adalah buku IPA Terpadu dan buku IPA Terpadu berbasis STEM. Buku-buku yang digunakan sesuai dengan tuntutan kurikulum 2013, akan tetapi, dalam segi penyajiannya cenderung menggunakan gambar/ilustrasi yang umum sehingga kurang memperhatikan pentingnya pengenalan kearifan lokal daerah sekitar. Buku sumber yang digunakan belum diintegrasikan dengan model pembelajara dan kearifan lokal Maluku Utara. Selain itu analisis kebutuhan siswa yang diperoleh dari hasil analisis angket diperoleh informasi bahwa siswa yang tidak memiliki bahan ajar atau buku pegangan lain untuk belajar materi energi sebanyak 21 orang (70%), siswa yang sedang mencari bahan ajar lain selain buku sekolah untuk membantunya dalam memahami suatu materi sebesar 28 orang (93,3%), siswa yang membutuhkan bahan ajar altenatif untuk mempelajari materi energi secara lebih mudah dan menarik sebesar 27 orang (90%), dan siswa yang mengalami kesulitan dalam mempelajari sub materi energi dari buku yang diberikan sekolah sebesar 25 orang (83,3%). Kesulitan yang dialami siswa tersebut disebabkan oleh kurangnya pembahasan yang mengaitkan antara materi yang dipelajari dengan lingkungan keseharian siswa, dan kurangnya gambar-gambar yang menunjukkan keterkaitan dengan materi yang dipelajari. Berbagai cara dapat dilakukan untuk mengatasi permasalahan tersebut dan salah satu diantaranya adalah mengembangkan bahan ajar dengan memanfaatkan kearifan lokal yang dekat dengan kehidupan sehari-hari siswa. Pemanfaatan kearifan lokal dalam pembelajaran dapat memberikan kemudahan kepada siswa dalam memahami materi dengan aplikasi pembelajaran nyata. Hadi & Dazrullisa, (2018) mengatakan bahwa mengembangkan bahan ajar dengan memanfaatkan keariafan lokal dapat memunculkan variasi baru dalam proses pembelajaran, agar siswa tidak hanya memiliki kemampuan berpikir saja, melainkan siswa juga mempunyai perilaku baik tanpa melupakan nilai-nilai kearifan lokal. Selain itu, dengan memasukkan kearifan lokal dalam pembelajaran juga dapat menyelamatkan kearifan lokal daerah sendiri

Memadukan aspek-aspek kearifan lokal dalam kegiatan pendidikan dan pembelajaran sangat mungkin untuk membentuk suatu inovasi dengan kebaruaran dan kearifan lokal sebagai gagasan baru dalam proses pembelajaran

(Ibrahim, 2014). Selanjutnya Martawijaya, (2014) mengatakan bahwa dengan menggunakan buku atau bahan ajar berbasis kearifan lokal akan mengubah peran guru sebagai sumber belajar menjadi manajer atau pengarah dalam pembelajaran. Hal ini dapat diartikan bahwa guru hanya menjalankan fungsinya sebagai pembimbing atau pengendali dalam proses pembelajaran. Selanjutnya Wati, Hartini, Misbah & Resy (2017) mengatakan bahwa pembelajaran fisika dapat bermakna bagi siswa jika dalam pembelajaran guru dapat menghubungkan konsep yang diajarkan dengan kearifan lokal daerahnya. Selanjutnya Masitoh, dkk. (2017) mengatakan bahwa bahan ajar yang dikembangkan dengan mengintegrasikan model discovery learning akan memotivasi siswa untuk aktif mengkaji dan memecahkan suatu masalah. Dengan model pembelajaran discovery learning akan membantu siswa menghilangkan keragu-raguannya akan sebuah konsep dan mengarah pada kebenaran yang final dan pasti.

Pendapat-pendapat tersebut sejalan dengan penelitian-penelitian yang dilakukan oleh peneliti sebelumnya diantaranya Iwan Prasetyo, dkk (2017) tentang pengembangan bahan ajar IPA berbasis discovery learning pada pokok bahasan energi kalor untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis siswa di SMP menunjukkan bahwa bahan ajar yang dikembangkan sangat efektif untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis siswa. Penelitian yang dilakukan oleh Rahman, M.H, dkk (2019) tentang pengembangan bahan ajar fisika SMP berbasis discovery learning dengan kearifan lokal diperoleh hasil bahwa bahan ajar yang dikembangkan layak digunakan dengan kategori sangat baik, hal ini menunjukkan bahwa bahan ajar yang dibuat sendiri oleh guru akan sangat bermanfaat bagi belajar siswa. Selanjutnya hasil penelitian Fitri, dkk (2015) tentang pengembangan modul berbasis discovery inquiry untuk fisika SMA kelas XII menunjukkan bahwa modul yang dikembangkan mampu meningkatkan nilai kognitif siswa dan dapat digunakan pada pembelajaran mandiri. Penelitian lain yang dilakukan oleh Satriawan, M & Rosmiati, (2016) tentang pengembangan bahan ajar fisika berbasis kontekstual dengan mengintegrasikan kearifan lokal untuk meningkatkan pemahaman konsep fisika pada mahasiswa program studi pendidikan fisika. Hasil penelitian mengatakan bahwa bahan ajar yang dikembangkan sangat layak untuk digunakan serta dapat meningkatkan pemahaman konsep fisika mahasiswa pada perkuliahan fisika dasar. Dan penelitian yang dilakukan oleh Jufrida, dkk (2019) tentang pengembangan buku IPA berbasis kearifan lokal Jambi pada materi tekanan, getaran dan gelombang menghasilkan bahwa buku IPA yang dikembangkan dapat meningkatkan motivasi belajar siswa. Penelitian yang dilakukan oleh Sunarsi, et.al.(2020)

menyimpulkan bahwa pengembangan modul keanekaragaman hayati menggunakan discovery learning berbasis lokal potensi Wonosobo cukup layak dan efektif digunakan. Penelitian-penelitian lain diantaranya yang dilakukan oleh Hartini, et al (2018); Misbah & Wati (2019); dan Laos & Tefu (2020) yang menghasilkan bahwa bahan ajar yang dikembangkan layak digunakan dan dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis serta karakter siswa.

Agar kearifan lokal tetap terjaga, maka salah satu upaya yang dapat dilakukan adalah dengan mengintegrasikan kearifan lokal ke dalam kegiatan pendidikan, seperti pengintegrasian kearifan lokal dalam materi pembelajaran dan pengembangan buku ajar berbasis kearifan lokal (Rusilowati A, dkk. 2015). Dalam penelitian pengembangan ini, kearifan lokal yang diintegrasikan ke dalam materi energi merupakan kearifan lokal Maluku Utara yang meliputi aspek penggunaan bahasa/istilah daerah, adat istiadat suku Tobelo Dalam, permainan tradisional, dan alat musik tradisional.

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan bahan ajar fisika berbasis discovery learning dengan kearifan lokal, dan untuk mengetahui kelayakan bahan ajar fisika berbasis discovery learning dengan kearifan lokal yang dikembangkan.

## METODE

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan (R&D) yang berada pada level ke tiga yaitu meneliti dan mengembangkan produk yang telah ada. Produk yang dikembangkan dalam penelitian ini berupa bahan ajar fisika berbasis discovery learning dengan kearifan lokal pada pokok bahasan energi. Penelitian pengembangan ini menggunakan model 4-D yang dikemukakan oleh Thiagarajan dengan 4 tahap pengembangan yaitu tahap pendefinisian (define), perancangan (design), pengembangan (develop), dan penyebaran (disseminate). Uji coba produk dilakukan untuk mengetahui tingkat kelayakan bahan ajar dan keterpahaman siswa terhadap bahan ajar yang dikembangkan. Adapun subjek uji coba dalam penelitian ini adalah 2 orang ahli materi, 2 orang ahli media, 1 orang ahli bahasa, 2 orang guru IPA Fisika dan 5 orang siswa kelas VII. Instrumen pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian pengembangan ini berupa lembar penilaian berbentuk angket, lembar saran dan masukan, dan lembar uji keterpahaman bahan ajar berbentuk wacana.

Lembar penilaian validator dalam penelitian ini terdiri atas 44 item dengan aspek penilaian meliputi kelayakan isi, kelayakan penyajian, kelayakan kegrafikan, dan kelayakan kebahasaan. Lembar uji keterpahaman bahan ajar terdiri atas 4 pertanyaan yang meliputi: ide pokok wacana, kateerangan-keteerangan yang

mendukung ide pokok, kata-kata yang asing atau tidak dipahami artinya, dan kalimat yang sulit dipahami. Wacana yang terdapat dalam uji keterampilan bahan ajar fisika berbasis discovery learning dengan kearifan lokal pada materi energi terdiri atas 13 wacana.

Data yang diperoleh dari pengisian angket oleh validator dan lembar uji keterampilan bahan ajar oleh siswa kemudian dianalisis untuk mengetahui kevalidan dan kelayakan bahan ajar yang dikembangkan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini berfokus pada pengembangan bahan ajar fisika berbasis discovery learning dengan kearifan lokal khususnya konsep energi pada siswa MTs Negeri 2 Halmahera Utara yang bertujuan untuk memberikan alternatif sumber belajar bagi siswa selain buku sumber yang tersedia di sekolah atau buku pegangan siswa. Selain itu pengembangan bahan ajar ini disertai contoh-contoh kearifan lokal yang dekat dengan siswa yang kurang disadari oleh siswa. Bahan ajar fisika berbasis discovery learning dengan kearifan lokal yang dikembangkan dalam penelitian ini adalah konsep energi yang mengacu pada kurikulum 2013. Proses pengembangan bahan ajar dilakukan dengan dua tahap yaitu studi pendahuluan dan pengembangan bahan ajar.

Langkah pertama studi pendahuluan dilakukan dengan melakukan observasi ke lokasi penelitian untuk memperoleh informasi dari guru fisika tentang penggunaan sumber atau bahan ajar pada proses pembelajaran fisika terutama pada konsep Energi. Pada langkah ini peneliti memperoleh informasi bahwa sumber belajar dalam proses pembelajaran yang sering digunakan guru adalah buku paket yaitu buku guru dan buku siswa. Sampai saat ini guru belum membuat bahan ajar sendiri yang dapat digunakan untuk pembelajaran fisika yang dapat memudahkan siswa guna memahami materi yang diajarkan. Langkah selanjutnya pada studi pendahuluan yaitu peneliti mengkaji berbagai sumber belajar yang dapat dijadikan referensi atau sumber untuk pengembangan bahan ajar fisika berbasis discovery learning dengan kearifan lokal.

Tahap selanjutnya adalah membuat rancangan produk dengan menelaah berbagai referensi atau sumber belajar tentang materi energi, model discovery learning dan contoh-contoh kearifan lokal khas Maluku Utara. Setelah menelaah berbagai referensi ditemukanlah berbagai keterkaitan antara materi energi dengan kearifan lokal Maluku Utara diantaranya lampu ela-ela, tifa, juk, loga-loga, sagu, gole-gole dan lain sebagainya. Dari hasil telaah berbagai sumber tersebut kemudian

peneliti padukan dengan model discovery learning berdasarkan pada kurikulum 2013.

Hasil studi pendahuluan kemudian dilanjutkan dengan pengembangan bahan ajar yaitu penyusunan draf bahan. Susunan draf bahan ajar dimulai dari cover depan, petunjuk penggunaan, daftar isi, peta konsep, materi pokok energi dengan sub pokok pengertian energi dan bentuk-bentuk energi, perubahan bentuk-bentuk energi, macam-macam sumber energi, energi mekanik, pertanyaan prasyarat, problem solving, latihan soal, kegiatan, rangkuman, daftar rumus, uji kompetensi, kunci jawaban, daftar pustaka. Tahap inipun peneliti membuat instrumen penilaian bahan ajar untuk ahli materi, ahli media, dan untuk guru fisika.

Setelah pembuatan produk, selanjutnya dilakukan uji atau penilaian terhadap produk yang dikembangkan. Dalam penelitian ini, instrumen penilaian kelayakan bahan ajar dibagi menjadi tiga bagian, yaitu ahli materi dan guru IPA menilai aspek kelayakan isi dan kelayakan penyajian, ahli media menilai aspek kelayakan kegrafikan, dan ahli bahasa menilai aspek kelayakan kebahasaan. Adapun komponen-komponen yang terdapat dalam instrumen penilaian kelayakan bahan ajar yaitu aspek penilaian, indikator penilaian, skor penilaian, dan lembar saran/masukan.

Hasil analisis uji kelayakan baham ajar yang dikembangkan terlihat pada tabel 1 berikut.

Tabel 1. Data hasil penilaian oleh ahli

Aspek Penilaian	Rerata Penilaian	Kriteria Penilaian
Kelayakan Isi	95,5 %	Sangat Layak
Kelayakan Penyajian	92,5 %	Sangat Layak
Kelayakan kegrafikan	88 %	Sangat Layak
Kelayakan kebahasaan	88 %	Sangat Layak

Hasil uji yang terlihat pada tabel 1 dapat disimpulkan bahwa secara rata-rata semua aspek yang termuat dalam bahan ajar dikatakan sangat layak untuk dikembangkan dan layak untuk digunakan. Hasil uji tersebut menunjukkan bahwa bahan ajar yang dikembangkan berada pada kategori sangat layak yang berarti bahan ajar dapat digunakan untuk membelajarkan siswa. Penelitian pengembangan bahan ajar fisika semacam ini juga pernah dilakukan oleh Azizahwati, dkk., (2015); Rahman, MH, dkk, (2019); Safitri, et al. (2018); Astiti et al, (2019),

Ibrahim et al, (2019), dengan hasil kelayakan berada pada kategori sangat layak dan layak untuk digunakan.

Data hasil penelitian yang diperoleh kemudian dijadikan dasar untuk memperbaiki kembali produk yang dikembangkan dengan mengacu pula pada saran dan masukan dari semua tim penilai yaitu ahli materi, ahli media, ahli bahasa dan guru fisika. Revisi produk dimaksudkan untuk menghasilkan produk yang berkualitas sesuai kebutuhan guru dan siswa di sekolah dan dapat dijadikan sebagai sumber belajar bagi siswa. Berikut uraian saran dan masukan dari tim penilai:

Tabel 2. Saran dan masukan dari Penilai

No	Saran dan Masukan
1	Cover dibuat lebih menarik
2	Petunjuk penggunaan buku disajikan dengan menambahkan <i>print screen</i> Huruf kapital dan kecil perlu diperhatikan lagi penggunaannya
3	Peta konsep diperbaiki dengan memunculkan konsep-konsep saja, sesuai dengan hierarki dan dilengkapi dengan kata penghubung
4	Diawal materi diusahakan untuk menunjukkan fenomena-fenomena yang ada kemudian dilanjutkan dengan penjelasan.
5	Soal sebaiknya lebih variatif (jangan hanya hafalan dan hitungan) Penggunaan tanda baca (.), (,), (?), dan (!) Agar diperhatikan penggunaan tanda baca selalu melekat diakhir kata.
6	Penulisan kata anda yang tepat adalah Anda.
7	Perhatikan penggunaan kata depan di (agar dipisahkan) dengan kata yang mengikutinya.
8	Kegiatan-kegiatan dalam buku disertakan dengan tujuan dan cara/prosedur kerja
9	Penggunaan tanda baca (.), (,), (?), dan (!) Agar diperhatikan penggunaan tanda baca selalu melekat diakhir kata.
10	Penulisan kata anda yang tepat adalah Anda.

Hasil pengembangan produk yang telah divalidasi atau diuji kelayakannya kemudian direvisi dan diperoleh produk akhir berupa bahan ajar fisika pada konsep energi berbasis discovery learning dengan kearifan lokal untuk siswa kelas VII SMP/MTs. Produk akhir ini kemudian dilakukan desiminasi (penyebaran), namun hanya dilakukan di lokasi penelitian yaitu siswa MTs Negeri 2 Halmahera Utara kelas VII B.

Penyebaran hasil pengembangan bahan ajar dilaksanakan dengan melakukan proses pembelajaran di kelas selama 2 kali pertemuan pada materi pengertian dan bentuk-bentuk energi serta perubahan bentuk-bentuk energi. Setelah pembelajaran siswa dimintai pendapatnya tentang bahan ajar yang dikembangkan, dan mereka

mengatakan bahwa bahan ajar yang diberikan sangat membantu untuk memahami materi yang dipelajari, apalagi ditambah dengan contoh-contoh kearifan lokal yang menurut mereka ada di lingkungannya tetapi tidak mengetahui manfaat atau aplikasinya dalam mata pelajaran IPA fisika.

Penggunaan bahan ajar kepada siswa setelah bahan ajar direvisi untuk mengujicobakan kepada siswa sekaligus untuk menguji keterampilan bahan ajar. Uji keterampilan bahan ajar hanya dilakukan pada 5 orang siswa walaupun dalam proses pembelajaran siswa yang hadir untuk mengikuti pembelajaran sebanyak 34 siswa. Pemilihan siswa untuk uji keterampilan bahan ajar ditentukan oleh guru dengan memperhatikan kemampuan siswa secara heterogen (siswa yang berbeda kemampuannya). Komponen-komponen yang terdapat dalam instrumen uji keterampilan antara lain : a) uji penulisan ide pokok wacana; b) uji keterangan pendukung ide pokok; c) kata atau istilah dalam wacana yang belum dikenali; d) kalimat yang sulit dipahami dalam wacana.

Uji keterampilan dalam penelitian ini terdiri atas 13 wacana atau sesuai dengan sub pokok bahasan energi. Sebuah wacana dikatakan mudah dipahami apabila memiliki kriteria keterampilan sedang atau tinggi dan sebaliknya wacana sulit dipahami jika memiliki kriteria keterampilan rendah.

Pengisian instrumen keterampilan bahan ajar oleh siswa dilakukan setelah proses pembelajaran yang dilakukan oleh peneliti. Hal ini dilakukan agar siswa memahami Langkah-langkah yang harus dilakukan saat menjawab setiap pertanyaan pada setiap wacana. Siswa diminta untuk membaca wacana secara menyeluruh, kemudian menentukan ide pokok, dan menuliskan kalimat-kalimat yang mendukung ide pokok tersebut. Jika terdapat kata yang sulit dipahami, peneliti mengarahkan siswa untuk melingkari kata tersebut. Namun, apabila siswa menemukan kalimat yang sulit dipahami, peneliti mengarahkan siswa untuk menggaris bawahi kalimat tersebut. Kedua hal tersebut berlaku hanya jika ada kata atau kalimat yang sulit untuk dipahami.

Hasil uji keterampilan bahan ajar yang diisi oleh siswa dapat dianalisis dengan menggunakan rubrik yang telah dibuat. Hasil analisis uji keterampilan bahan ajar dapat dilihat pada tabel 3. Jika siswa dapat menuliskan ide pokok wacana dengan benar, dapat diasumsikan bahwa susunan kalimat atau penjelasan dalam wacana tersebut mudah dipahami oleh siswa. Namun, apabila siswa tidak dapat menuliskan ide pokok wacana dengan benar, maka dapat diasumsikan bahwa susunan kalimat atau penjelasan dalam wacana sulit untuk dipahami oleh siswa.



Tabel 3. Hasil Uji Keterpahaman Bahan Ajar

Wacana	Ide Pokok	Kalimat Pendukung	Rerata	Kriteria
Pengertian Energi	80	73,3	76,7	Tinggi
Energi potensial gravitasi	86,7	93,3	90	Tinggi
Energi Potensial elastis	100	80	90	Tinggi
Energi Kinetik	86,7	86,7	86,7	Tinggi
Energi Kimia	100	60	80	Tinggi
Energi Cahaya	93,3	100	96,7	Tinggi
Energi Panas	100	93,3	96,7	Tinggi
Energi Listrik	100	80	90	Tinggi
Pojok Info	86,7	93,3	90	Tinggi
Perubahan Bentuk-Bentuk Energi	100	100	100	Tinggi
Macam-macam sumber energi	100	93,3	96,7	Tinggi
Energi Mekanik	93,3	80	86,7	Tinggi
Rata-Rata			90,5	Tinggi

Keterpahaman bahan ajar sesuai hasil analisis diperoleh persentase rata-rata 90,5 %, namun pada tabel tersebut terlihat pada aspek uji kalimat pendukung yang mendukung ide pokok wacana terdapat 2 wacana yaitu pengertian energi dan energi kimia berada pada kriteria sedang (<75). Bahan ajar yang memiliki kategori sedang (instruksional) merupakan bahan ajar yang penggunaannya masih membutuhkan bimbingan dari guru. Hal ini dimaksudkan agar siswa dapat memahami isi bahan ajar dengan lebih bermakna (Ashri, N. dan Hasanah, L. 2016). Selain kedua wacana tersebut yang berkategori sedang, wacana lainnya memiliki kategori tinggi, yang berarti bahan ajar tersebut dapat digunakan oleh siswa tanpa bantuan dari guru. Secara rata-rata hasil uji keterpahaman bahan ajar oleh siswa berada pada kriteria tinggi.

Siswa setelah menjawab pertanyaan-pertanyaan uji keterpahaman bahan ajar, peneliti melanjutkan dengan mewawancarai lima siswa untuk meminta respon siswa terhadap bahan ajar yang dikembangkan. Dari hasil wawancara disimpulkan siswa memberikan respon yang positif terhadap bahan ajar yang dikembangkan diantaranya pada aspek materi siswa beranggapan bahwa materi mudah dipahami karena disertai dengan contoh-contoh sesuai kearifan lokal, serta gambar-gambar

yang mendukung setiap materi sesuai kehidupan siswa atau yang sering dilihat di lingkungan siswa. Bahan ajar yang dikembangkan menarik sehingga siswa merasa tidak bosan menggunakan dan dapat dijadikan sebagai sumber belajar. Selain itu bahan ajar yang dikembangkan dapat memberikan informasi kearifan lokal dalam penerapannya pada konsep-konsep fisika. Dari hasil uji dapat disimpulkan bahwa bahan ajar yang dikembangkan mudah untuk dipahami siswa, tampilan menarik karena ada materi yang disertai dengan kearifan lokal yang sesuai, dan dapat dijadikan bahan belajar mandiri walaupun masih tetap ada bimbingan guru dan orang tua. Hal ini selaras dengan penelitian yang dilakukan oleh Luthfiatul, (2019) bahwa respons dari pengguna (peserta didik) termasuk dalam kategori sangat baik, sehingga media yang dihasilkan layak untuk digunakan dalam menunjang pembelajaran. Selanjutnya penelitian oleh Safitri et al, (2018) yang menyatakan bahwa bahan ajar yang dikembangkan layak digunakan dengan mendapatkan respons sangat baik oleh peserta didik.

## SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah diuraikan, maka kesimpulan dari penelitian ini adalah:

1. Pengembangan bahan ajar IPA fisika berbasis discovery learning dengan kearifan lokal menggunakan model 4-D yaitu pendefinisian yang dilakukan dengan menganalisis kebutuhan, dilanjutkan dengan design (Desain) merancang bahan ajar, kemudian dilanjutkan pada tahap development (pengembangan) diawali pengembangan bahan ajar dan dilakukan validasi oleh ahli, dan langkah terakhir adalah implementasi (desiminasi) yang dilakukan setelah bahan ajar direvisi. Implementasi dilakukan secara terbatas pada kelas VII B MTs Negeri 2 Halmahera Utara.
2. Bahan Ajar IPA fisika berbasis discovery learning dengan kearifan lokal dinyatakan sangat layak digunakan baik dari segi kelayakan isi, kelayakan penyajian, kelayakan kegrafikan dan kelayakan Bahasa.
3. Implementasi hasil pengembangan bahan ajar dilakukan secara terbatas pada siswa kelas VII B MTs Negeri 2 Halmahera Utara dan diperoleh respon siswa yang sangat baik yaitu bahan ajar yang dikembangkan mudah dipahami, dapat dijadikan sebagai sumber belajar mandiri di rumah, dan memperoleh pengetahuan tentang kearifan lokal Maluku Utara. Hasil dari uji keterampilan bahan ajar pada kelompok kecil uji coba diperoleh nilai dengan persentase 87,5% dengan kriteria tinggi (sangat baik).

## DAFTAR PUSTAKA

- Ashri, N. & Hasanah, L. 2016. *Uji Keterpahaman dan Kelayakan Bahan Ajar IPA Terpadu*. EDUSAINS. Volume 8 nomor 2, hal. 145-148. e-ISSN 2443-1281.
- Astiti, K. A. 2019. *Pengembangan Bahan Ajar Fisika SMA Berbasis Kontekstual pada Materi Suhu dan Kalor*. Jurnal Pembelajaran Sains, 3(1).
- Fitri, R, U, Desrita, Handoko, E. 2015. *Pengembangan modul berbasis Discovery – Inquiry untuk fisika SMA kelas XII Semester 2*. Jurnal Volume I no.1 hal. 1.
- Azizahwati, dkk. 2015. *Pengembangan Modul Pembelajaran Fisika SMA Berbasis Kearifan Lokal untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa*. Prosiding Pertemuan Ilmiah XXIX HFI Jateng & DIY, Yogyakarta: Universitas Sanata Dharma.
- Dazrullisa & Hadi, K. 2018. *Pengembangan Bahan Ajar Biologi Berbasis Kearifan Lokal*. Prosiding Seminar Nasional Biotik, hal. 822-828.
- Hartini, Firdausi, Misbah, Sulaeman. 2018. *The Development of Physics Teaching materials Based on Local Wisdom To Traun Saraba Kawa Characters*. Jurnal Pendidikan IPA Indonesia. Vo. 7. No. 2.
- Hidayanto, Sriyono, N. & Ngazizah. 2016. *Pengembangan Modul Fisika SMA Berbasis Kearifan Lokal untuk Mengoptimalkan Karakter Peserta Didik*. Radiasi. 9 (1).
- Ibrahim, M. 2014. *Inovasi Pembelajaran Sains Berbasis Kearifan Lokal*. Dalam Makalah Utama Seminar Nasional “Sains dan Inovasi Pembelajaran Berbasis Kearifan Lokal” 22 November 2014 IKIP Mataram.
- Ibrahim, E., & Yusuf, M. 2019. *Implementasi Modul Pembelajaran Fisika dengan Menggunakan Model REACT Berbasis Kontekstual pada Konsep Usaha dan Energi*. Jambura Physics Journal, 1(1), 1-13.
- Iwan Prasetyo, Wahyuni, S & Djoko L. 2017. *Pengembangan Bahan Ajar IPA Berbasis Discovery Learning Pada Pokok Bahasan Energi Kalor Untuk Mengembangkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Di SMP*. FKIP E-Procceding, Volume 2 No.1.
- Jufrida, Fibrika Rahmat Basuki, Anta Xena, Pretty Pasminingsih. 2019. *Pengembangan Buku IPA Berbasis Kearifan Lokal Jambi Pada Materi Tekanan, serta Getaran dan Gelombang*. Indonesian Journal of Science and Mathematics Education 02 (3) (2019) 287-297.
- Laos, L.E & Tefu.M. 2020. *The Development of Physics Teaching Materials Based On Local Wisdom To Improve Students’ Critical Thinking Ability*. Jurnal Ilmu Pendidikan Fisika. Vol. 5. No. 2.
- Luthfiatul CN, A. 2019. *Pengembangan Media Pembelajaran Fisika Menggunakan Aplikasi Elearning XHTML Editor (EXE) Pada Pokok Bahasan Pemuaian Untuk SMK Kelas X*.

- Martawijaya, M. Agus. 2014. *Buku Fisika Peserta Didik Berbasis Kearifan Lokal untuk Meningkatkan Karakter dan Ketuntasan Belajar*. Jurnal Sains dan Pendidikan Fisik. Vol.10 No.3.
- Mardia H.R. Saiful, L, Fatma, H. 2019. *Pengembangan Bahan Ajar Fisika SMP Berbasis Discovery Learning dengan Kearifan Lokal*. Seminar Internasional FKIP Unkhair-ICTL.
- Masitoh, Ertikanto, & Ambarita. 2017. *Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Discovery Learning Tema Cita-Citaku untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa*. Pedagogi: Jurnal Pendidikan Dasar. Vol. 5 No. 18.
- Misbah & Wati. M. 2019. *The Practicality of Physics Teaching Materials Based on Local Wisdom in the Wetland Environment*. Advances in Social Science, Education and Humanities Research, volume 407.
- Mustika Wati, Sri Hartini, Misbah, dan Resy. 2017. *Pengembangan Modul Fisika Berintegrasi Kearifan Lokal Hulu Sungai Selatan*. Jurnal Inovasi dan Pembelajaran Fisika. Vol. 4. No. 2.
- Rusilowati, Supriyadi dan A. Widiyatmoko. 2015. *Pembelajaran Kebencanaan Alam Bervisi SETS Terintegrasi dalam Mata Pelajaran Fisika Berbasis Kearifan Lokal*. Semarang: Program Studi Pendidikan Fisika, FMIPA UNNES.
- Safitri, A. N., Subiki, S., & Wahyuni, S. 2018. *Pengembangan modul IPA berbasis kontekstual kopi pada pokok bahasan usaha dan energi di SMP*. Jurnal Pembelajaran Fisika, 7(1).
- Sunarsih,S, Margareta Rahayuningsih, Ning Setiati. 2020. *The Development of Biodiversity Module Using Discovery Learning Based on Local Potential of Wonosobo*. Journal of Innovative Science Education Vol.1.