

PENGEMBANGAN MODUL PEMBELAJARAN IPA BERBASIS ETNOSAINS MATERI PEMANASAN GLOBAL UNTUK MELATIH KEMAMPUAN LITERASI SAINS SISWA SMP

Mahdiya Fitri Lubis¹, Andang Sunarto², Ahmad Walid³

^{1,2,3}Program Studi Tadris Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Islam Negeri Fatmawati Soekarno Bengkulu, Indonesia

mahdiyafitrilubis@gmail.com¹, andang99@gmail.com², ahmadwalid@iainbengkulu.ac.id³

INFO ARTIKEL

Riwayat Artikel:

Diterima : 06-08-2021

Direvisi : 12-08-2021

Disetujui : 13-08-2021

Online : 13-09-2021

Kata Kunci:

Modul;
Etnosains;
Pemanasan Global;
Kelayakan;
Kepraktisan.

Keywords:

Modules;
Ethnoscience;
Global Warming;
Eligibility;
Practicality.



ABSTRAK

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan modul pembelajaran IPA berbasis *etnosains* yang memiliki kelayakan untuk dipakai setelah divalidasi, dan melihat kepraktisan modul dalam melatih literasi sains siswa. Metode penelitian menggunakan model pengembangan Borg dan Gall yang terdiri dari 8 tahap yaitu potensi dan masalah, pengumpulan data, mengembangkan desain produk, validasi desain produk, revisi desain produk, uji coba produk kelompok kecil, revisi produk, dan produk akhir. Data hasil analisis angket dengan menghitung persentase pencapaian pada setiap komponen persentase pencapaian kriteria kelayakan modul pembelajaran IPA berbasis *etnosains* yang dikembangkan layak untuk digunakan dengan persentase sebesar 72% (layak), 96,25% (sangat layak), dan 93% (sangat layak). Kepraktisan modul pembelajaran IPA berdasarkan data hasil sebanyak 15 orang respon siswa dan 1 orang respon guru IPA yang dilakukan pada uji coba skala kecil/terbatas menunjukkan bahwa modul pembelajaran IPA berbasis *etnosains* materi pemanasan global termasuk dalam kriteria sangat praktis dengan persentase secara berurutan sebesar 87% dan 88%. Kesimpulan penelitian ini adalah modul yang dikembangkan telah layak, dan praktis digunakan sebagai bahan ajar dalam menunjang proses belajar mengajar pada materi Pemanasan Global dalam melatih kemampuan literasi sains siswa SMP untuk kelas VII.

Abstract: *This study aims to develop an ethnoscience-based science learning module that has the feasibility to be used after being validated, and to see the practicality of the module in training students' scientific literacy. The research method uses the Borg and Gall development model which consists of 8 stages, namely potential and problems, data collection, product design development, product design validation, product design revision, small group product trials, product revisions, and final products. The data from the questionnaire analysis by calculating the percentage of achievement in each component of the percentage of achievement of the eligibility criteria of the ethnoscience-based learning module that was developed was feasible to use with a percentage of 72%, 96.25%, and 93% with (category eligible, very feasible, and very feasible). The practicality of the science learning module based on data from student responses and the response of science teachers conducted on a small/limited scale trial showed that the ethnoscience-based science learning module on global warming material was included in very practical criteria with percentages of 87% and 88% respectively. The conclusion of this study is that the module developed has been feasible, and is practically used as teaching material in supporting the teaching and learning process on Global Warming material in training the science literacy skills of junior high school students for class VII.*



This is an open access article under the [CC-BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license

A. LATAR BELAKANG

Pendidikan merupakan suatu proses memdewasakan diri melalui pengajaran atau pembelajaran guna mewujudkan pembelajaran yang

dapat mengubah sikap dan tingkah laku seseorang dalam mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kecerdasan, akhlak mulia,

kepribadian serta keterampilan yang diperlukannya di dalam masyarakat. Tujuan pendidikan dalam mencerdaskan kehidupan bangsa tercantum pada pembukaan undang-undang dasar 1945 alinea keempat yang menjadi salah satu faktor penting dalam mencapai pembangunan nasional (Irawati & Susetyo, 2017).

Pembelajaran merupakan proses interaktif antara siswa dan guru yang saling bertukar informasi dalam lingkungan belajar untuk mencapai tujuan pembelajaran. Dalam lingkungan pendidikan, guru mengajar agar siswa dapat memahami dan memahami kurikulum yang disampaikan hingga tujuan pembelajaran tercapai (Muhlisrarini, 2014). Kurikulum terbaru yang mengacu pada kurikulum 2013 mempunyai tujuan pembelajaran untuk menumbuhkan kemampuan berpikir, kemampuan belajar, rasa ingin tahu, dan mengembangkan sikap dan rasa tanggung jawab terhadap lingkungan sekitar. (Astuti & Linuwih, 2019)

Sebagai tenaga pendidik, perlu adanya saling dukung untuk menanamkan pendidikan berkarakter pada siswa melalui budaya yang ada di sekitarnya pada modul pembelajaran IPA di pendidikan menengah. Modul pembelajaran IPA yang dikembangkan dapat berupa berbasis *etnosains*. (Damayanti et al., 2017)

Pembelajaran di abad 21 sangat cocok menggunakan modul dalam pembelajaran IPA di SMP, mengingat sifat modul yang sistematis, runtut, dan mampu mengubah materi IPA yang terbilang rumit menjadi lebih sederhana. Pengenalan modul yang berbasis etnosains sangat cocok digunakan di SMP dikarenakan pada pembelajarannya mengenalkan tentang sains asli dan sains ilmiah di setiap kegiatannya (Sudarmin, 2014). Siswa dapat mengulang kembali apa yang di pelajarnya kapan saja, sehingga siswa lebih meresapi isi dari modul. Modul pembelajaran akan lebih menarik siswa untuk mempelajarinya apabila konsep pelajaran didalamnya diintegrasikan dengan budaya atau karakteristik lingkungan sekitarnya (Sari et al., 2020)

Literasi sains penting untuk menghadapi pertanyaan dalam kehidupan yang memerlukan cara berpikir ilmiah (Mardianti et al., 2020). Kemampuan literasi sains dapat dilatih dengan menerapkan pembelajaran yang memanfaatkan lingkungan sosial dan budaya (*etnosains*) sebagai sumber belajar

dalam kehidupan sehari-hari (Pertiwi & Rusyda Firdausi, 2019).

Beberapa penelitian yang relevan dengan penelitian ini antara lain: Penelitian yang dilakukan oleh Anis Nur Rosidah, Sudarmin, dan Kusoro Sladi yang berjudul *Pengembangan Modul IPA berbasis Etnosains Zat Adiktif dalam Bahan Makanan untuk Kelas VIII SMP Negeri 1 Pegandon Kendal*. Perbedaan penelitian ini dengan penelitian yang diteliti terletak pada materi yang diambil dan tujuan pengembangan modul (Anis Nur Rosidah, Sudarmin, Sudarmin, 2013).

Penelitian yang dilakukan oleh Arifatun Nisa, Sudarmin, dan Samini yang berjudul *Efektivitas Penggunaan Modul Terintegrasi Etnosains Dalam Pembelajaran Berbasis Masalah Untuk Meningkatkan Literasi Sains Siswa*. Perbedaan penelitian ini dengan penelitian yang akan diteliti terletak pada jenis penelitian yang akan digunakan adalah penelitian *RnD* dan pembelajaran yang digunakan berbasis etnosains. (Arifatun Nisa, Sudarmin, 2015)

Penelitian yang dilakukan oleh Nur Intan Fitriani dan Beni Setiawan yang berjudul *Efektivitas Modul IPA Berbasis Etnosains Terhadap Peningkatan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa*. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan keefektifan modul IPA berbasis etnosains di SMP Negeri 3 Kota Mojokerto. Perbedaan penelitian ini dengan penelitian yang akan diteliti terletak pada metode dan desain yang digunakan (Fitriani & Setiawan, 2018).

Berdasarkan hasil observasi peneliti di MTs Tarbiyah Islamiyah Kerkap tanggal 27 November 2020 menyatakan bahwa guru kurang memahami makna sains didalam budaya lokal sehingga mengalami kesulitan dalam mengaitkan materi pembelajaran dengan nilai-nilai ilmiah budaya lokal setempat. Hal ini mengakibatkan rendahnya pengetahuan siswa terhadap budaya lokal, serta pemahaman siswa tentang fenomena alam menjadi tidak bermakna. Sementara itu pembelajaran yang memadukan sains asli masyarakat dan sains ilmiah mampu meningkatkan pemahaman siswa terhadap konsep-konsep sains ilmiah dan pembelajaran lebih bermakna (Nailiyah et al., 2016)

Berdasarkan hasil wawancara peneliti dengan guru IPA di Mts Tarbiyah Islamiyah Kerkap, terdapat beberapa kendala di antaranya guru dalam proses pembelajaran, penggunaan buku yang hanya terpaku

pada buku paket yang tebal dan disediakan oleh pihak sekolah, buku paket yang digunakan guru dalam pembejaran adalah buku paket yang disediakan sekolah yang dibeli dari penerbit bukan hasil inovasi dari guru itu sendiri. Keadaan ini membuat proses pembelajaran menjadi tidak seimbang, karena cenderung mengabaikan ranah keterampilan dan afektif.

Oleh sebab itu peneliti ingin mengembangkan suatu bahan ajar berupa modul yang berdasarkan atas kebutuhan siswa. Modul tersebut disusun secara sistematis dengan menggunakan bahasa yang mudah dipahami siswa sesuai tingkat pengetahuan dan usia sehingga dalam penggunaan modul dapat digunakan siswa sebagai bahan ajar mandiri tanpa seorang guru. Maka dari itu peneliti tertarik untuk mengembangkan modul pembelajaran IPA berbasis etnosains materi pemanasan global untuk melatih kemampuan literasi sains siswa SMP.

Tujuan penelitian ini yaitu, mengetahui bagaimana hasil pengembangan modul pembelajaran IPA berbasis *etnosains* sebagai bahan ajar pada materi pemanasan global untuk melatih literasi sains siswa, mengetahui kelayakan modul pembelajaran IPA berbasis *etnosains* pada materi pemanasan global untuk melatih literasi sains siswa, dan mengetahui kepraktisan modul pembelajaran IPA berbasis *etnosains* pada materi pemanasan global untuk melatih literasi sains siswa kelas VII SMP.

B. METODE PENELITIAN

Populasi dalam penelitian ini adalah Siswa kelas VII di MTs Tarbiyah Islamiyah Kerkap Bengkulu Utara. Sampel dalam penelitian ini adalah 15 orang siswa kelas VII MTS Tarbiyah Islamiyah Kerkap Bengkulu Utara dan ditetapkan sebagai uji pengembangan.

Penelitian ini merupakan jenis penelitian pengembangan (*research and development*) (Sugiyono, 2012). Model pengembangan yang digunakan mengacu pada model pengembangan berdasarkan adaptasi Borg & Gall yang terdiri dari 8 tahap yaitu potensi dan masalah, pengumpulan data, mengembangkan desain produk, validasi desain produk, revisi desain produk, uji coba produk kelompok kecil, revisi produk, dan produk akhir (Dwi Wiwik Ernawati et al., 2019). Penelitian ini dilakukan pada semester ganjil tahun ajaran

2020/2021 di MTS Tarbiyah Islamiyah Kerkap Bengkulu Utara.

Berikut adalah penjelasan dari delapan langkah-langkah penelitian pengembangan (*RnD*) (Syamsul, 2017):

1. Potensi dan Masalah

Langkah pertama peneliti melakukan pengamatan di MTS Tarbiyah Islamiyah Kerkap Bengkulu Utara untuk mengetahui kendala yang ada.

2. Pengumpulan Data

Langkah kedua peneliti mengumpulkan data-data informasi meliputi analisis kebutuhan seperti angket dan persiapan membuat laporan yang terkini, data tersebut dapat digunakan sebagai bahan untuk perencanaan produk. Melakukan perencanaan meliputi: 1) pendefinisian keterampilan yang harus dipelajari, 2) perumusan tujuan, 3) penentuan urutan pembelajaran, dan 4) uji coba kelayakan dalam kelompok kecil.

3. Mengembangkan Desain Produk Awal

Setelah dilakukannya pengumpulan data Peneliti mulai membuat desain berupa modul pembelajaran. Mengembangkan desain dapat meliputi persiapan materi pembelajaran, prosedur dan penyusunan buku pegangan, dan melakukan evaluasi terhadap kelayakan produk.

4. Validasi Desain Produk Awal

Tahap validasi desain atau produk awal yaitu melakukan proses penilaian apakah rancangan produk layak atau tidak untuk digunakan sebagai bahan ajar. Validasi produk dilakukan oleh beberapa pakar atau tenaga ahli yang sudah berpengalaman untuk menilai produk yang baru dirancang. Setiap pakar diminta untuk menilai desain tersebut. Para pakar tersebut terdiri dari ahli materi oleh Erik Perdana Putra, M.Pd, ahli media oleh Wiji Aziz Hari Mukti, M.Pd, dan ahli bahasa oleh Dr. Kasmantoni, M.Pd.Si. Validator masing-masing merupakan ahli di bidangnya dengan kualifikasi pendidikan minimal S2 dan berpengalaman minimal 5 tahun.

5. Revisi Desain Produk Awal

Setelah desain produk divalidasi melalui diskusi dengan pakar dan para ahli lainnya, maka dapat diketahui kelemahan dari produk tersebut. Kelemahan tersebut selanjutnya dicoba untuk dikurangi dengan cara memperbaiki desain.

Peneliti sendirilah yang bertugas dalam memperbaiki desain untuk menghasilkan produk tersebut.

6. Uji Coba Produk Kelompok Kecil

Uji coba produk kelompok kecil yaitu untuk memperoleh masukan atau koreksi terhadap produk yang telah dihasilkan berupa modul pembelajaran materi Pemanasan Global. Tahap uji coba melibatkan 15 orang siswa kelas VII A selaku sampel dalam penelitian. Penyempurnaan produk awal akan dilakukan setelah uji coba produk kelompok kecil Pengumpulan data dengan wawancara, observasi, kuisioner, dan hasilnya selanjutnya dianalisis.

7. Revisi Produk

Berdasarkan uji coba produk dalam bentuk kelompok kecil, data hasil penilaian selanjutnya digunakan sebagai acuan dalam melakukan revisi/perbaikan produk awal tersebut. Melakukan perbaikan/revisi terhadap produk awal didasarkan pada saran-saran pada uji coba kelompok kecil yang telah dianalisis. Perbaikan ini sangat mungkin dilakukan lebih dari satu kali sesuai dengan hasil yang ditunjukkan dalam uji coba tersebut sampai diperoleh draf produk utama yang siap untuk digunakan sebagai bahan ajar dalam proses pembelajaran.

8. Produk Akhir

Setelah dilakukannya revisi produk dan sudah tidak ada revisi lagi maka tahap akhir dalam pembuatan modul adalah produk akhir. Produk akhir yang dihasilkan adalah modul pembelajaran IPA yang berbasis etnosains pada materi pemanasan global untuk melatih kemampuan literasi sains siswa SMP.

Teknik Pengumpulan Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

1. Angket Validasi Modul

Lembar validasi disusun untuk mendapatkan penilaian dari validator apakah modul pembelajaran berbasis *etnosains* yang sudah dibuat dapat digunakan atau belum. Modul pembelajaran yang dikembangkan di uji kelayakannya oleh ahli bahasa, ahli materi, dan ahli media/desain. Kemudian data yang diperoleh dari validator dianalisis dan digunakan untuk merevisi modul pembelajaran. Angket validasi terdiri dari tiga yaitu angket validasi

materi, angket validasi bahasa, dan angket validasi media/desain.

2. Angket Kebutuhan Guru dan Siswa

Angket analisis kebutuhan ini diberikan kepada guru dan siswa untuk mengetahui permasalahan dan kebutuhan siswa dalam pembelajaran. Responden dalam angket ini yaitu 15 orang siswa kelas VII D dan guru IPA di MTS Tarbiyah Islamiyah Kerkap Bengkulu Utara.

3. Angket Kepraktisan Modul

Angket kepraktisan modul IPA berbasis *etnosains* yang dikembangkan ditinjau dari hasil angket respons guru dan siswa yang digunakan untuk mengetahui tanggapan siswa dan guru terhadap modul pembelajaran IPA berbasis *etnosains*.

4. Dokumentasi

Dokumentasi adalah alat ukur tertulis atau tentang fakta-fakta yang akan dijadikan bukti penelitian. Dokumentasi bisa berbentuk tulisan, gambar, atau karya produk dari seseorang yang berhubungan dengan masalah penelitian.

Teknik Analisis Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah peneliti membuat lembar validasi yang berisikan pernyataan, kemudian validator mengisi angket dengan memberikan tanda centang pada kategori yang telah disediakan oleh peneliti berdasarkan skala likert yang terdiri dari 5 skor penilaian seperti pada Tabel 1 berikut.

Tabel 1. Skor Penilaian Validasi Ahli

Keterangan	Skor
Sangat Baik (SB)	5
Baik (B)	4
Cukup (C)	3
Kurang (K)	2
Sangat Kurang (SK)	1

Hasil validasi yang sudah tertera dalam lembar validasi modul akan dianalisis menggunakan rumus sebagai berikut :

$$P = \frac{F}{N} \times 100\% \quad (1)$$

dengan P : Angka persentase data angket; F : Jumlah skor yang diperoleh; N : Jumlah skor maksimum.

Selanjutnya persentase kelayakan yang didapatkan kemudian diinterpretasikan kedalam kategori berdasarkan Tabel 2 berikut.

Tabel 2. Kriteria Kelayakan

Penilaian	Kriteria Interpretasi
$81\% \leq P < 100\%$	Sangat Layak
$61\% \leq P < 81\%$	Layak
$41\% \leq P < 61\%$	Cukup
$21\% \leq P < 41\%$	Tidak Layak
$0\% \leq P < 21\%$	Sangat Tidak Layak

Bahan ajar berbentuk modul dinyatakan layak secara teoritis apabila persentase kelayakan adalah $\geq 61\%$

Selanjutnya guru dan peserta didik mengisi angket dengan memberikan tanda centang terhadap kategori yang telah disediakan oleh peneliti yang berlandaskan pada skala likert yang terdiri dari 5 skor penilaian seperti pada Tabel 3 berikut.

Tabel 3. Penskoran Angket Kepraktisan Modul

Keterangan	Skor
Sangat Praktis (SP)	5
Praktis (P)	4
Cukup Praktis (CP)	3
Tidak Praktis (TP)	2
Sangat Tidak Praktis (STP)	1

Hasil angket respon guru dan peserta didik yang sudah tertera akan dianalisis menggunakan rumus sebagai berikut :

$$P = \frac{F}{N} \times 100\% \quad (2)$$

dengan P : Angka persentase data angket; F : Jumlah skor yang diperoleh; N : Jumlah skor maksimum. Kemudian, hasil persentase tersebut dapat dikelompokkan dalam kriteria interpresentase skor menurut skala likert sehingga akan diperoleh kesimpulan tentang respon guru dan peserta didik. Kriteria interpresentase skor menurut skala likert adalah seperti pada Tabel 4 berikut.

Tabel 4. Kriteria Kepraktisan

Respons Penilaian	Kriteria Interpretasi
$81\% \leq P < 100\%$	Sangat Praktis
$61\% \leq P < 81\%$	Praktis
$41\% \leq P < 61\%$	Cukup Praktis
$21\% \leq P < 41\%$	Tidak Praktis
$0\% \leq P < 21\%$	Sangat Tidak Praktis

Bahan ajar berbentuk modul dinyatakan praktis secara teoritis apabila persentase kepraktisan adalah $\geq 61\%$.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Uji Validasi Modul

Untuk melihat kelayakan modul, telah dilakukan validasi modul pada 3 dosen Institut Agama Islam Negeri Bengkulu. 1 dosen validasi bahasa, 1 dosen validasi materi, dan 1 dosen validasi media. Sebelum menghitung persentase skor penilaian validasi ahli, akan dihitung terlebih dahulu kelayakan sesuai dengan rumus.

Hasil penilaian oleh ahli materi terhadap modul pembelajaran IPA berbasis etnosains dapat dilihat pada Tabel 5 berikut.

Tabel 5. Hasil Penilaian Oleh Ahli Materi

No	Komponen	Skor
1.	Materi	14
2.	Kemuktahiran	12
3.	Merangsang keingintahuan melalui pendekatan etnosains	7
4.	Mengembangkan kecakapan hidup	10
5.	Mengembangkan wawasan kebhinekaan	7
6.	Mengandung wawasan kontekstual	4
Jumlah Skor yang diperoleh		54
Jumlah Skor Maksimal		75
Persentase		72%
Kriteria		Layak

Berdasarkan hasil penilaian dari validator ahli materi jumlah skor keseluruhan yang diperoleh 62 dengan skor maksimal 75 dengan persentase 72%. Maka, penilaian modul pemanasan global berbasis etnosains yang dikembangkan dinyatakan sudah layak untuk digunakan dan diuji cobakan kepada siswa dalam proses pembelajaran dengan beberapa saran dan masukan yang harus diperhatikan secara rinci.

Hasil penilaian oleh ahli media terhadap modul pembelajaran IPA berbasis etnosains dapat dilihat pada Tabel 6 berikut.

Tabel 6. Hasil Penilaian Oleh Ahli Media

No	Komponen	Skor
1.	Tampilan tulisan	20
2.	Tampilan gambar	17
3.	Fungsi modul	20
4.	Manfaat modul	20
Jumlah Skor yang diperoleh		77
Jumlah Skor Maksimal		80
Persentase		96,25%
Kriteria		Sangat Layak

Berdasarkan hasil penilaian dari validator ahli media jumlah skor keseluruhan yang diperoleh 77 dengan skor maksimal 80 dengan persentase 96,25%. Maka, penilaian modul pemanasan global berbasis etnosains yang dikembangkan dinyatakan sudah layak untuk digunakan dan diuji cobakan kepada siswa dalam proses pembelajaran dengan keterangan kriteria sangat layak/sangat baik. Dengan demikian validator memberikan penilaian sudah layak/sangat baik dengan memberikan beberapa masukan kritik saran.

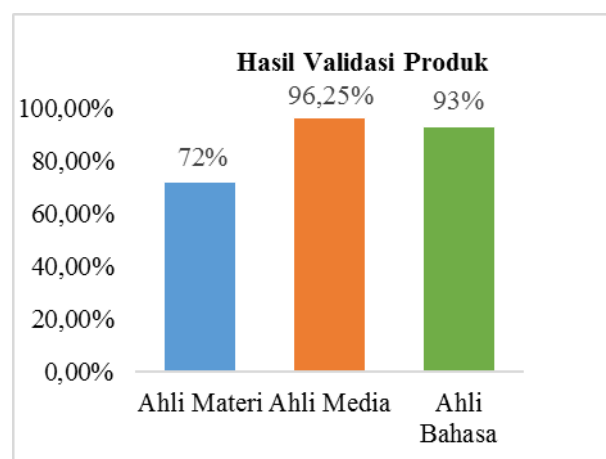
Hasil penilaian oleh ahli bahasa terhadap modul pembelajaran IPA berbasis etnosains dapat dilihat pada Tabel 7 berikut.

Tabel 7. Hasil Penilaian Oleh Ahli Bahasa

No	Komponen	Skor
1.	Sesuai dengan perkembangan siswa	10
2.	Komunikatif	9
3.	Dialogis dan interaktif	10
4.	Lugas	9
5.	Koherensi dan keruntutan alur pikir	9
6.	Kesesuaian dengan kaidah bahasa indonesia	9
7.	Penggunaan istilah dan simbol/lambang	14
Jumlah Skor yang diperoleh		70
Jumlah Skor Maksimal		75
Persentase Kriteria		93% Sangat Layak

Berdasarkan hasil penilaian dari validator ahli bahasa jumlah skor keseluruhan yang diperoleh 70 dengan skor maksimal 75 dengan persentase 93%. Maka, penilaian modul pemanasan global berbasis etnosains yang dikembangkan dinyatakan sudah layak untuk digunakan dan diuji cobakan kepada siswa dalam proses pembelajaran dengan keterangan kriteria sangat layak/sangat baik. Dengan demikian validator memberikan penilaian sudah layak/sangat baik dengan memberikan beberapa masukan kritik saran.

Hasil penilaian/validasi modul pembelajaran IPA berbasis etnosains materi pemanasan global oleh para ahli disajikan dalam Gambar 1 berikut.



Gambar 1. Persentase Validasi Ahli Terhadap Modul

2. Uji Kepraktisan Modul

a. Respon Siswa

Dalam uji kepraktisan diawali dengan memperkenalkan modul pembelajaran IPA materi pemanasan global berbasis *etnosains* kepada 15 orang siswa. Peneliti menjelaskan gambaran umum mengenai modul pembelajaran IPA berbasis *etnosains* yang akan siswa gunakan, seperti apa saja yang ada di dalamnya dan bagaimana cara menggunakannya.

Kegiatan selanjutnya peneliti memberi waktu 15 menit dengan mempersilakan setiap siswa untuk membaca dan mempelajari modul yang telah dibagikan sebelumnya. Setelah siswa membaca modul, siswa diberikan angket respon terhadap modul pembelajaran IPA berbasis *etnosains* materi pemanasan global.

Adapun data yang diperoleh dari hasil uji respon siswa dapat dilihat dalam Tabel 8 berikut.

Tabel 8. Hasil Penilaian Respon Siswa Terhadap Modul

No	Nama Siswa	Total Skor yang Diperoleh	Persentase Kepraktisan (%)
1.	Siswa I	65	76,47%
2.	Siswa II	78	91,76%
3.	Siswa III	79	92,94%
4.	Siswa IV	76	89,41%
5.	Siswa V	71	83,52%
6.	Siswa VI	82	96,47%
7.	Siswa VII	84	98,82%
8.	Siswa VIII	73	85,88%
9.	Siswa IX	72	84,70%
10.	Siswa X	78	91,76%
11.	Siswa XI	63	74,11%
12.	Siswa XII	79	92,94%
13.	Siswa XIII	63	74,11%
14.	Siswa XIV	75	88,23%
15.	Siswa XV	84	98,82%

Jumlah Total Skor	1.122
Rata-rata	74,8
Persentase	$\frac{74,8}{85} \times 100\% = 88\%$
Kriteria	Sangat Praktis

Berdasarkan perhitungan angket respon siswa pada Tabel 8 terhadap modul pembelajaran IPA berbasis *etnosains* materi pemanasan global jumlah total skor keseluruhan yang diperoleh dari 15 orang siswa adalah 1.122 dengan rata-rata 74,8 dengan persentase keseluruhan sebesar 88%. Dengan demikian penilaian siswa terhadap kepraktisan modul pembelajaran IPA berbasis *etnosains* materi pemanasan global yang dikembangkan menunjukkan respon yang sangat praktis.

b. Respon Guru

Setelah mengetahui respon siswa terhadap kepraktisan modul berbasis *etnosains* yang dikembangkan, selanjutnya memberikan angket respon guru kepada 1 orang guru IPA yang mengajar di jenjang kelas VII di MTs Tarbiyah Islamiyah Kerkap Bengkulu Utara. Adapun data yang diperoleh dari hasil uji respon guru dapat dilihat pada Tabel 9 berikut.

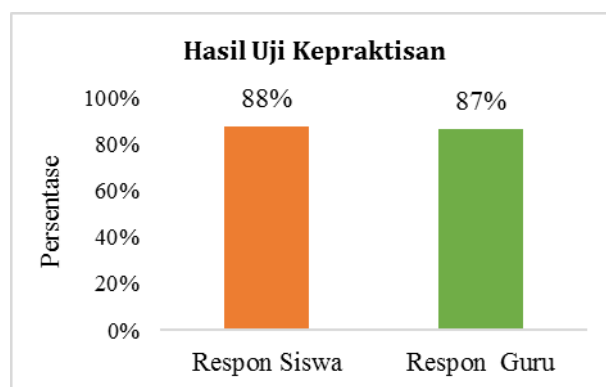
Tabel 9. Hasil Penilaian Respon Guru Terhadap Modul

Nomor Butir Soal Komponen	Skor	Kriteria
1.	4	Praktis
2.	4	Praktis
3.	5	Sangat Praktis
4.	4	Praktis
5.	4	Praktis
6.	5	Sangat Praktis
7.	4	Praktis
8.	5	Sangat Praktis
9.	4	Praktis
10.	5	Sangat Praktis
11.	4	Praktis
12.	4	Praktis
13.	4	Praktis
14.	4	Praktis
15.	5	Sangat Baik
16.	4	Praktis
17.	5	Sangat Praktis
18.	5	Sangat Praktis
19.	4	Praktis
20.	4	Praktis
Jumlah Total Skor	87	
Skor Maksimum	100	

Persentase	87%
Kriteria	Sangat Praktis

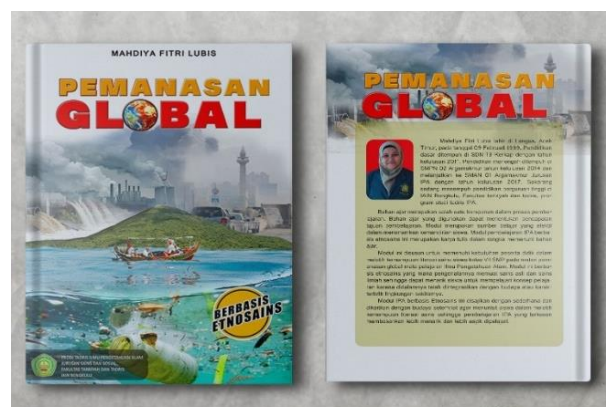
Berdasarkan perhitungan angket respon guru pada Tabel 9 terhadap modul pembelajaran IPA berbasis *etnosains* materi pemanasan global jumlah total skor keseluruhan yang diperoleh adalah 87 dengan skor maksimum sebesar 100 dan persentase sebesar 87%. Dengan demikian penilaian guru terhadap kepraktisan modul pembelajaran IPA berbasis *etnosains* materi pemanasan global yang dikembangkan menunjukkan respon yang sangat Praktis.

Hasil uji kepraktisan modul pembelajaran IPA berbasis *etnosains* materi pemanasan global dapat disajikan pada Gambar 2 berikut.



Gambar 2. Respon Siswa dan Respon Guru Terhadap Modul

Hasil akhir yang diperoleh dari pengembangan ini adalah modul pembelajaran IPA berbasis *etnosains* materi pemanasan global yang telah dinyatakan valid (layak) dan efektif untuk melatih kemampuan literasi sains siswa. Adapun bentuk modul yang dihasilkan seperti pada Gambar 3 berikut.



Gambar 3. Modul Pembelajaran IPA Berbasis Etnosains

D. SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan Pengembangan modul pembelajaran IPA berbasis *etnosains* materi pemanasan global dikembangkan dengan menggunakan metode pengembangan Borg and Gall yang terdiri dari delapan langkah penelitian.

Hasil validasi dari 3 dosen Institut Agama Islam Negeri Bengkulu yaitu ahli materi, ahli media, dan ahli bahasa maka Modul Pembelajaran IPA Berbasis Etnosains Materi Pemanasan Global Untuk Melatih Kemampuan Literasi Sains Siswa SMP yang dikembangkan setelah melakukan revisi dinyatakan sangat layak untuk digunakan dengan persentase materi sebesar 72% (layak), media/desain sebesar 96,25% (sangat layak), dan bahasa sebesar 93% (sangat layak).

Kepraktisan modul pembelajaran IPA berdasarkan hasil respon siswa dan respon guru IPA yang dilakukan pada uji coba skala kecil/terbatas menunjukkan bahwa modul pembelajaran IPA berbasis *etnosains* materi pemanasan global termasuk dalam kriteria sangat praktis digunakan tanpa direvisi.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih Kepada Bapak Syamsul Bahri S.Pd.I, selaku kepala sekolah Madrasah Tsanawiyah Tarbiyah Islamiyah Kerkap Bengkulu Utara yang telah berkenan memberi izin kepada peneliti untuk penelitian di sekolah yang dipimpinnya. Dewan Guru Madrasah Tsanawiyah Tarbiyah Islamiyah Kerkap Bengkulu Utara, yang telah memberikan bantuan dan berbagai informasi kepada peneliti, kepada Siswa-siswi kelas VII di Madrasah Tsanawiyah Tarbiyah Islamiyah Bengkulu Utara, yang telah bersedia menjadi narasumber dalam penelitian ini. Peneliti menyampaikan rasa terima kasih kepada semua pihak yang telah banyak memberikan bantuan dalam terselesainya penelitian ini.

DAFTAR RUJUKAN

Anis Nur Rosyidah, Sudarmin Sudarmin Sudarmin, K. K. S. (2013). Pengembangan Modul Ipa Berbasis Etnosains Zat Aditif Dalam Bahan Makanan Untuk Kelas VIII SMP Negeri 1 Pegandon Kendal. *Unnes Science Education Journal*, 2(1), 133-139. <https://doi.org/10.15294/USEJ.V2I1.1765>

Arifatun Nisa, Sudarmin, dan S. (2015). Efektivitas

Penggunaan Modul Terintegrasi Etnosains Dalam Pembelajaran Berbasis Masalah Untuk Meningkatkan Literasi Sains Siswa. *USEJ - Unnes Science Education Journal*, 4(3), 1049-1056. <https://doi.org/10.15294/usej.v4i3.8860>

Astuti, B., & Linuwih, S. (2019). Bahan Ajar IPA Berbasis Etnosains Tema Pemanasan Global untuk Peserta Didik SMP Kelas VII. *UPEJ Unnes Physics Education Journal*, 8(1), 53-59. <https://doi.org/10.15294/upej.v8i1.29512>

Damayanti, C., Rusilowati, A., Linuwih, S., & Pucakwangi. (2017). Pengembangan Model Pembelajaran IPA Terintegrasi Etnosains untuk Meningkatkan Hasil Belajar dan Kemampuan Berpikir Kreatif. *Journal of Innovative Science Education*, 6(1), 116-128. <https://doi.org/10.15294/jise.v6i1.17071>

Dwi Wiwik Ernawati, M., Damris, M., Asrial, & Muhaimin. (2019). Development of creative thinking skill instruments for chemistry student teachers in Indonesia. *International Journal of Online and Biomedical Engineering*, 15(14), 21-30. <https://doi.org/10.3991/ijoe.v15i14.11354>

Fitriani, N. I., & Setiawan, B. (2018). Efektivitas Modul Ipa Berbasis Etnosains Terhadap Peningkatan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 2(2), 71. <https://doi.org/10.26740/jppipa.v2n2.p71-76>

Irawati, E., & Susetyo, W. (2017). Implementasi Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional Di Blitar. *Jurnal Supremasi*, 7(1), 3. <https://doi.org/10.35457/supremasi.v7i1.374>

Mardianti, I., Kasmantoni, K., & Walid, A. (2020). Pengembangan Modul Pembelajaran IPA Berbasis Etnosains Materi Pencemaran Lingkungan Untuk Melatih Literasi Sains Siswa Kelas VII di SMP. *Bio-Edu: Jurnal Pendidikan Biologi*, 5(2), 98-107. <https://doi.org/10.32938/jbe.v5i2.545>

Muhlisrarini, H. dan. (2014). Pengertian pembelajaran. *Convention Center Di Kota Tegal*, 6. pengertian akuntansi biaya

Nailiyah, M. R., Subiki, & Wahyuni, S. (2016). Pengembangan Modul Ipa Tematik Berbasis Etnosains Kabupaten Jember Pada Tema Budidaya Tanaman Tembakau Di Smp. *Jurnal Pembelajaran Fisika Universitas Jember*, 5(3), 261-269.

Pertiwi, U. D., & Rasyda Firdausi, U. Y. (2019). Upaya Meningkatkan Literasi Sains Melalui Pembelajaran Berbasis Etnosains. *Indonesian Journal of Natural Science Education (IJNSE)*, 2(1), 120-124. <https://doi.org/10.31002/nse.v2i1.476>

Sari, N. P., Suhirman, S., & Walid, A. (2020). Pengembangan Modul Pembelajaran IPA Berbasis Etnosains Materi Interaksi Makhluk Hidup dengan Lingkungannya untuk Menanamkan Jiwa Konservasi Siswa Kelas VII SMP. *Bio-Edu: Jurnal Pendidikan Biologi*, 5(2), 63-74. <https://doi.org/10.32938/jbe.v5i2.554>

Sudarmin. (2014). Pendidikan Karakter, Etnosains, Dan Kearifan Lokal. *Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam, UNNES*, 1-139.

Sugiyono. (2012). Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R & D. Bandung: Alfabeta. *Metode Penelitian*

Kuantitatif, Kualitatif Dan R & D. Bandung: Alfabeta.

<https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>

Syamsul, A. M. (2017). *Model Penelitian Pengembangan*.
Chemistry Education Review (CER).