

**PENGEMBANGAN MODUL IPA BERBASIS ETNOSAINS  
UNTUK PESERTA DIDIK SMP/MTs KELAS VII**

**SKRIPSI**

Untuk Memenuhi Persyaratan S-1  
Program Studi Pendidikan Fisika



Diajukan oleh :

Fiqi Rofingah

16690014

STATE ISLAMIC UNIVERSITY  
SUNAN KALIJAGA  
YOGYAKARTA

Kepada

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA  
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA  
YOGYAKARTA**

**2021**



KEMENTERIAN AGAMA  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA  
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN  
Jl. Marsda Adisucipto Telp. (0274) 513056 Fax. (0274) 586117 Yogyakarta 55281

## PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Nomor : B-553/Un.02/DT/PP.00.9/02/2021

Tugas Akhir dengan judul : Pengembangan Modul IPA Berbasis Etnosains untuk Peserta Didik SMP/MTs Kelas VII.

yang dipersiapkan dan disusun oleh:

Nama : FIQI ROFINGAH  
Nomor Induk Mahasiswa : 16690014  
Telah diujikan pada : Selasa, 23 Februari 2021  
Nilai ujian Tugas Akhir : A-

dinyatakan telah diterima oleh Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

### TIM UJIAN TUGAS AKHIR



Ketua Sidang  
Ika Kartika, S.Pd., M.Pd.Si.  
SIGNED

Valid ID: 60599b759b527



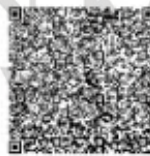
Penguji I  
Dr. Widayanti, S.Si. M.Si.  
SIGNED

Valid ID: 6059afcd8f61a



Penguji II  
Drs. Nur Untoro, M.Si.  
SIGNED

Valid ID: 604c25b310530



Yogyakarta, 23 Februari 2021  
UIN Sunan Kalijaga  
Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan  
Dr. Hj. Sri Sumiami, M.Pd.  
SIGNED

Valid ID: 605bc7409804

## SURAT PERNYATAAN KEASLIAN

*Assalamu'alaikum Warahmatullah Wabarakatuh*

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Fiqi Rofingah

NIM : 16690014

Program Studi : Pendidikan Fisika

Fakultas : Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

Menyatakan bahwa skripsi yang saya susun sebagai syarat memperoleh gelar sarjana yang berjudul "Pengembangan Modul IPA Berbasis Etnosains untuk Peserta Didik SMP/MTs Kelas VII" merupakan hasil karya tulis saya sendiri. Adapun bagian-bagian tertentu dalam penulisan skripsi ini saya kutip dari hasil karya orang lain yang telah dituliskan sumbernya secara jelas sesuai dengan norma, kaidah, dan etika dalam penulisan ilmiah. Apabila terbukti pernyataan ini tidak benar, saya bersedia menerima sanksi dengan peraturan yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini saya buat agar dapat dimaklumi dan digunakan sebagaimana seharusnya.

*Wassalamu'alaikum Warahmatullah Wabarakatuh*

Yogyakarta, 18 Februari 2021

Yang menyatakan.



Fiqi Rofingah  
NIM. 16690014

STATE ISLAMIC UNIVERSITY  
SUNAN KALIJAGA  
YOGYAKARTA



**SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR**

Hal : Persetujuan Skripsi  
Lamp : 3 Eksemplar Skripsi

Kepada  
Yth. Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan  
UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta  
di Yogyakarta

*Assalamu'alaikum wr. wb.*

Setelah membaca, meneliti, memberikan petunjuk dan mengoreksi serta mengadakan perbaikan seperlunya, maka kami selaku pembimbing berpendapat bahwa skripsi Saudari:

Nama : Fiqi Rofingah  
NIM : 16690014  
Judul Skripsi : Pengembangan Modul IPA Berbasis Etnosains Untuk Peserta Didik SMP/MTs kelas VII

sudah dapat diajukan kembali kepada Program Studi Pendidikan Fisika Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata Satu dalam bidang Pendidikan Fisika

Dengan ini kami berharap agar skripsi/tugas akhir Saudara tersebut di atas dapat segera dimunaqosyahkan. Atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih.

*Wassalamu'alaikum wr. wb.*

STATE ISLAMIC UNIVERSITY  
SUNAN KALIJAGA  
YOGYAKARTA

Yogyakarta, 18 Februari 2021  
Pembimbing  
  
Ika Kartika, S.Pd, M.Pd.Si  
NIP: 19800415 200912 2 001

## **PERSEMBAHAN**

Karya ini penulis persembahkan untuk :

Bapak Misno dan Ibu Khamsinah

Dan juga kepada :

Almamater tercinta

Pendidikan Fisika

Fakultas Tarbiyah dan Keguruan

UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta



STATE ISLAMIC UNIVERSITY  
**SUNAN KALIJAGA**  
YOGYAKARTA

## MOTTO

*“Dan Dia mendapatimu sebagai seorang yang bingung, lalu Dia memberikan petunjuk”*

*(QS. Ad-Duha: 7)*

*“Allah mencintai pekerjaan yang apabila bekerja ia menyelesaikannya dengan baik”*

*(HR. Thabrani)*

*Semanhat itu laksana matahari yang mengatakan cintanya*

*Dan purnama yang mengukirkan huruf-huruf dalam cahayanya*

*Adalah kesungguhan hingga mata yang satu melampaui mata yang lain*

*Dan hari yang satu menjadi pemimpin hari yang lain.*

*(Dr. ‘Aidh al-Qarni)*

STATE ISLAMIC UNIVERSITY  
SUNAN KALIJAGA  
YOGYAKARTA



## KATA PENGANTAR

Puji syukur senantiasa penulis ucapkan atas kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunianya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan tugas akhir yang berjudul “Pengembangan Modul IPA Berbasis Etnosains untuk Peserta Didik Kelas VII SMP/MTs”.

Sholawat dan salam semoga senantiasa Allah SWT limpahkan kepada Nabi Muhammad SAW yang mulia, juga bagi keluarga, para sahabat, dan orang-orang yang mengikuti jejak beliau hingga hari kiamat. Tanpa mengurangi rasa hormat, penulis mengucapkan terima kasih yang sedalam-dalamnya kepada :

1. Bapak dan Ibu tercinta yang selalu mendoakan dan memberikan motivasi dan nasehat dalam penyelesaian tugas akhir ini.
2. Bapak Dr. Murtono, M.Si. selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.
3. Bapak Drs. Nur Untoro, M.Si. selaku Ketua Program Studi Pendidikan Fisika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.
4. Bapak Rachmad Resmiyanto, M.Sc. selaku Dosen Pembimbing Akademik yang telah memberikan motivasi dan bimbingannya.
5. Ibu Ika Kartika M.Pd.Si. selaku Dosen Pembimbing Skripsi yang telah memberikan bimbingan dan arahan serta motivasi kepada penulis sehingga penulisan skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.
6. Segenap Dosen Program Studi Pendidikan Fisika serta karyawan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.
7. Bapak Drs. Nur Untoro, M.Si. dan Ibu Dr. Widayanti, M.Si. selaku dosen penguji yang telah memberikan masukan dan saran dalam memperbaiki skripsi penulis.
8. Ibu Puspo Rohmi, M.Pd. selaku validator instrument yang telah memberikan masukan dan saran sebagai perbaikan instrumen penelitian yang digunakan untuk proses validasi dan penilaian modul IPA.

9. Ibu Dwi Noor Jayanti, M.Pd., Ibu Nita Handayani, S.Si, M.Si., Bapak Endaruji Sedyadi, S.Si, dan Bapak Ari Cahya Mawardi, M.Pd. selaku validator produk yang memberikan masukan dan saran sebagai perbaikan modul IPA.
10. Ibu Fitri Indriyani, M.Pd.I, Bapak Fajar Kurnianto, S.Pd., Ibu Izzatin Kamala, S.Pd., M.Pd. dan Ibu Anis Yuniati, S.Si., M.Si., Ph.D. selaku penilai modul IPA yang telah berkenan dalam menilai dan memberikan masukan terhadap modul IPA.
11. Ibu Putri Intan Sari, S.Pd. selaku guru IPA di MTs N 1 Kebumen yang senantiasa memberikan pendampingan dan bimbingan selama penulis melakukan penelitian serta sebagai penilai modul IPA yang penulis kembangkan.
12. Teman-teman Pendidikan Fisika 2016, terima kasih untuk kenangan berupa pengalaman yang memberikan canda dan tawa selama perkuliahan.
13. Semua pihak yang telah membantu terselesaikannya skripsi ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu.

Penulis menyadari bahwa penyusunan skripsi ini masih terdapat kekurangan, maka masukan dan saran yang membangun sangat diharapkan guna memperbaiki skripsi ini. Penulis berharap semoga skripsi ini bermanfaat bagi pembaca, bidang pendidikan, dan penulis sendiri.

Yogyakarta, 2021

Fiqi Rofingah



# PENGEMBANGAN MODUL IPA BERBASIS ETNOSAINS UNTUK PESERTA DIDIK SMP/MTs KELAS VII

**Fiqi Rofingah**  
**16690014**

## INTISARI

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan modul IPA berbasis etnosains untuk peserta didik kelas VII SMP/MTs, mengetahui kualitas modul pembelajaran IPA berbasis etnosains untuk peserta didik kelas VII SMP/MTs, mengetahui respon peserta didik dari Modul Pembelajaran IPA berbasis etnosains di MTs N 1 Kebumen.

Penelitian ini merupakan penelitian *Research and Development (R&D)* dengan model pengembangan adalah model prosedural. Prosedur pengembangan menggunakan model 3-D yang meliputi *Define* (pendefinisian), *Design* (perancangan), dan *Develop* (pengembangan) yang dibatasi pada uji coba terbatas. Instrumen penelitian yang digunakan yaitu lembar validasi, lembar penilaian, dan lembar angket respon peserta didik. Penilaian kualitas modul IPA berbasis etnosains menggunakan skala *likert* dengan skala 4 dan respon peserta didik menggunakan skala *guttman* yang dibuat dalam bentuk *checklist*.

Hasil penelitian berupa modul IPA berbasis etnosains untuk peserta didik SMP/MTs Kelas VII. Etnosains yang digunakan berupa genteng Sokka yang terletak di Kabupaten Kebumen. Kualitas modul IPA berdasarkan penilaian ahli materi, ahli media, dan guru IPA memperoleh kategori Sangat Baik (SB) dengan rerata skor berturut-turut 3,89, 3,77, dan 3,67. Respon peserta didik terhadap modul IPA pada uji coba terbatas memperoleh kategori setuju (S) dengan rerata skor 0,94.

**Kata Kunci** : Modul IPA, Etnosains, Genteng Sokka

**DEVELOPMENT OF ETHNOSAINS-BASED SCIENCE MODULE FOR  
JUNIOR HIGH SCHOOL/MTs STUDENTS ON 7<sup>th</sup> GRADE**

**Fiqi Rofingah**

**16690014**

**ABSTRACT**

*This research aims to produce ethnoscience-based science modules for students in grade VII SMP /MTs, knowing the quality of ethnoscience-based science learning modules for students in grade VII SMP /MTs, knowing the student's response of ethnosains-based science learning modules in MTs N 1 Kebumen.*

*This study is a research and development study (R&D) with the development model is a procedural model. Development procedures using 3-D models include Define (definition), Design, and Develop which are restricted to limited trials. The research instruments used are validation sheets, assessment sheets, and student response questionnaires. Ethnosains-based IPA module quality assessment using likert scale with 4 scale and student response using guttman scale created in checklist form.*

*The result of the research is ethnoscience-based science module for junior high school students / MTs Grade VII. Ethnoscience used in the form of Sokka tile located in Kebumen Regency. The quality of science modules based on the assessment results of material experts, media experts, and science teachers obtained the very good (SB) category with consecutive average scores of 3.89, 3.77, and 3.67. The student's response to the IPA module in the limited trial obtained an agreed category (S) with an average score of 0.94.*

**Keywords:** *Science module, Ethnoscience, Sokka Tile*

## DAFTAR ISI

PENGESAHAN TUGAS AKHIR .....	i
SURAT PENYATAAN KEASLIAN.....	ii
SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/ TUGAS AKHIR .....	iii
PERSEMBAHAN .....	iv
MOTTO .....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
INTISARI.....	viii
DAFTAR ISI .....	x
DAFTAR TABEL .....	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN .....	xvi
BAB I PENDAHULUAN .....	1
A. Latar Belakang .....	1
B. Identifikasi Masalah.....	6
C. Batasan Masalah .....	6
D. Rumusan Masalah.....	7
E. Tujuan Penelitian .....	7
F. Spesifikasi Produk.....	8
G. Manfaat Penelitian .....	9
H. Keterbatasan Pengembangan .....	10
I. Definisi Istilah.....	10
BAB II KAJIAN PUSTAKA .....	12
A. Kajian Teori .....	12
1. Hakikat Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) .....	12
2. Hakikat Pembelajaran IPA .....	13
3. Sumber Belajar.....	15
B. Hakikat Etnosains .....	19
C. Etnosains dalam Pembelajaran IPA .....	21

D. Genteng Sokka Kebumen .....	23
E. Materi IPA .....	29
F. Kajian Penelitian yang Relevan .....	58
G. Kerangka Berfikir .....	60
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>62</b>
A. Model Pengembangan.....	62
B. Prosedur Penelitian .....	62
1. Pendefinisian ( <i>define</i> ).....	64
2. Perancangan ( <i>design</i> ) .....	68
3. Pengembangan ( <i>Develop</i> ) .....	71
C. Uji Coba Produk .....	72
1. Desain Uji Coba .....	72
2. Subjek Coba .....	73
3. Jenis Data .....	73
4. Instrumen Pengumpulan Data .....	74
D. Teknik Analisa Data .....	76
1. Analisis Validasi .....	76
2. Analisis Penilaian Kualitas Produk .....	77
3. Analisis Data Respon Peserta Didik .....	80
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>82</b>
A. Hasil Penelitian .....	82
1. Produk Awal.....	82
2. Validasi Modul IPA .....	88
3. Penilaian Modul IPA.....	91
5. Analisis Data .....	97
B. Pembahasan .....	99
1. Produk Awal.....	99
2. Validasi Modul IPA .....	112
3. Penilaian Modul IPA.....	119
4. Analisa Data .....	126
5. Kelebihan dan Kekurangan .....	133
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>135</b>

A. Kesimpulan .....	135
B. Keterbatasan Penelitian.....	135
C. Saran .....	135
DAFTAR PUSTAKA.....	138
LAMPIRAN-LAMPIRAN.....	140



## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Beberapa Unsur yang Umum dan Lambangnya.....	32
Tabel 2.2 Hubungan Konsep IPA dengan Proses Pembuatan Genteng .....	57
Tabel 3.1 Ketentuan pengubahan skor hasil penilaian ahli .....	78
Tabel 3.2 Kriteria penilaian produk.....	79
Tabel 3.3 Ketentuan pengubahan skor untuk angket respon peserta didik .....	80
Tabel 3.4 Kriteria respon peserta didik .....	81
Tabel 4.1 Kritik dan Saran dari Validator Ahli Materi .....	89
Tabel 4. 2 Kritik dan Saran dari Validator Ahli Media.....	91
Tabel 4.3 Data Hasil Penilaian Kualitas Modul oleh Ahli Materi .....	92
Tabel 4.4 Saran Perbaikan oleh Ahli Materi .....	92
Tabel 4.5 Data Hasil Penilaian Kualitas Modul oleh Ahli Media.....	93
Tabel 4.6 Saran dan Perbaikan oleh Ahli Media.....	94
Tabel 4.7 Data Hasil Penilaian Kualitas Modul oleh Guru IPA.....	94
Tabel 4.8 Saran Perbaikan oleh Guru IPA .....	95
Tabel 4.9 Hasil Respon Pesesrta Didik pada Uji Coba Terbatas .....	96

SUNAN KALIJAGA  
YOGYAKARTA



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Tanah liat sebelum digiling .....	26
Gambar 2.2 Tanah liat setelah digiling.....	26
Gambar 2.3 Alat <i>press</i> manual .....	27
Gambar 2.4 Alat <i>press</i> modern.....	27
Gambar 2.5 Genteng sebelum dirapikan .....	27
Gambar 2.6 Genteng setelah dirapikan .....	27
Gambar 2.7 Proses pengeringan genteng dengan sinar matahari .....	28
Gambar 2.8 Proses pengerinagan genteng dengan angin .....	29
Gambar 2.9 Proses pembakaran denga api kecil .....	29
Gambar 2.10 Proses pembakaran dengan api besar .....	29
Gambar 3.1 Alur Penelitian Pengembangan Modul.....	63
Gambar 4.1 Fitur Info Budaya Sebagai Pengetahuan Lokal .....	85
Gambar 4.2 Fitur Interaksi Etnosains, Teknologi, dan Masyarakat .....	86
Gambar 4.3 Fitur Interaksi Etnosains, Teknologi, dan Masyarakat .....	86
Gambar 4.4 Fitur Interaksi Etnosains, Teknologi, dan Masyarakat .....	87
Gambar 4.5 Diagram Hasil Penilaian Modul IPA oleh Ahli dan Guru IPA .....	98
Gambar 4.6 Soal Pilihan Ganda pada Uji Kompetensi dalam Modul IPA .....	111
Gambar 4.7 Soal Uraian pada Uji Kompetensi dalam Modul IPA .....	111
Gambar 4.8 Konsep Perpindahan Kalor Sebelum Dilakukan Revisi .....	114
Gambar 4.9 Konsep Perpindahan Kalor Sesudah Dilakukan Revisi.....	115
Gambar 4.10 Latihan Soal Asas Black Sebelum Dilakukan Revisi.....	115
Gambar 4.11 Latihan Soal Asas Black Setelah Dilakukan Revisi .....	116

Gambar 4.12 Keterangan Gambar Sebelum Dilakukan Revisi .....	117
Gambar 4.13 Keterangan Gambar Setelah Dilakukan Revisi .....	117
Gambar 4.14 Sebelum Dilakukan Revisi Paragraf Rata Kanan kiri <i>Font</i> 14 .....	117
Gambar 4.15 Setelah Dilakukan Revisi Paragraf Rata Kanan Kiri <i>Font</i> 12 .....	118
Gambar 4.16 Layout Modul Sebelum Dilakukan Revisi .....	119
Gambar 4.17 Layout Modul Setelah Dilakukan Revisi.....	119
Gambar 4.18 Tata Letak Sebelum Dilakukan Revisi .....	122
Gambar 4.19 Tata Letak Setelah Dilakukan Revisi .....	123
Gambar 4.20 Peta Konsep Sebelum Dilakukan Revisi .....	124
Gambar 4.21 Peta Konsep Setelah Dilakukan Revisi .....	125

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1.1 Identitas Validator.....	137
Lampiran 1.2 Lembar Validasi Ahli Instrumen, Ahli Materi, dan Ahli Media...	138
Lampiran 1.3 Identitas Penilai.....	142
Lampiran 1.4 Lembar Penilaian Ahli Materi, Ahli Media, dan Guru IPA.....	143
Lampiran 1.5 Rubrik Penilaian.....	154
Lampiran 1.6 Identitas Respon Peserta Didik Uji Coba Terbatas.....	161
Lampiran 2.1 Analisis Hasil Kualitas Modul.....	163
Lampiran 2.2 Analisis Hasil Respon Peserta Didik.....	167
Lampiran 3.1 Surat Izin Penelitian.....	171
Lampiran 3.2 Hasil Wawancara dan Observasi Pra Penelitian.....	172
Lampiran 3.3 <i>Curriculum Vitae</i> .....	175

STATE ISLAMIC UNIVERSITY  
SUNAN KALIJAGA  
YOGYAKARTA

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Pada kurikulum 2013, kompetensi dasar mata pelajaran IPA sudah ada upaya untuk memadukan konsep dari aspek fisika, biologi, kimia serta bumi dan antariksa, tetapi tidak semua aspek tersebut dapat dipadukan satu sama lain. Proses pembelajarannya menekankan pada pemberian pengalaman langsung untuk mengembangkan kompetensi agar menjelajahi dan memahami alam sekitar secara ilmiah (Kemendikbud, 2013).

Saat ini masih terdapat karakter dan sikap peserta didik yang kurang mencerminkan sebagai peserta didik yang pernah belajar sains (IPA), misalnya membuang sampah tidak pada tempatnya, kejujuran dalam mengerjakan tes atau tugas yang diberikan pendidik, kejujuran dalam melaporkan kegiatan praktikum, kesantunan dalam berbicara di depan pendidik atau orang tua, dan sikap-sikap yang tak terpuji lainnya. Kurikulum 2013 mengedepankan akan pendidikan karakter dan revolusi mental yang terdeskripsikan dalam kompetensi inti yaitu kompetensi inti pertama adalah religius yaitu menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya. Kompetensi kedua adalah kompetensi pribadi dan sosial yang berkaitan perilaku mulia seperti perilaku menghargai dan menghayat, jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaanya. Kompetensi inti yang ketiga adalah

kompetensi memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata. Kompetensi yang keempat adalah kompetensi keterampilan dan untuk kerja (Sudarmin, 2014).

Ilmu pengetahuan alam (IPA) merupakan salah satu disiplin ilmu pendidikan yang memiliki peranan penting dalam kehidupan sehari-hari. Pembelajaran tentang IPA yang dipelajari pada jenjang pendidikan formal sekolah menengah pertama (SMP) dengan dengan proses pembelajaran yang terpadu dalam pelaksanaannya. Menurut Trianto (2010: 57) pembelajaran terpadu dapat diartikan sebagai suatu pendekatan belajar mengajar yang melibatkan beberapa bidang studi untuk memberikan pengalaman bermakna kepada peserta didik. Di dalam sekolah akan terjadi suatu proses interaksi antara guru dengan peserta didik. Dimana guru dan peserta didik merupakan unsur pokok dalam interaksi tersebut, interaksi ini disebut juga dengan kegiatan pembelajaran. Selain itu unsur yang lain dalam kegiatan pembelajaran ini adalah sebuah alat bantu pembelajaran.

Suatu kegiatan pembelajaran akan berjalan efektif dan efisien jika proses ini ditunjang dengan adanya komponen-komponen dalam proses tersebut. Salah satu komponen dalam proses belajar mengajar tersebut adalah sumber belajar (Sudjana, 2007). Contoh dari sumber belajar tersebut yaitu modul. Sebelum kegiatan belajar mengajar dilaksanakan, guru harus menyiapkan modul yang diperlukan dalam proses pembelajaran. Kelengkapan modul dapat membantu

guru dan peserta didik dalam proses belajar mengajar. Modul yang digunakan dapat menentukan pencapaian tujuan pembelajaran.

Salah satu bentuk modul yang dapat digunakan guru dalam kegiatan pembelajaran adalah modul dengan menggunakan pendekatan lintas budaya. Stanley dan Brickhouse (2001) mengemukakan agar pembelajaran di kelas sebaiknya menyeimbangkan antara ilmu sains dan budaya setempat. Hal ini sesuai dengan Peraturan Pemerintah Nomor 19 tahun 2005 BAB III pasal 14 ayat 1 menyatakan bahwa, “Kurikulum untuk SMP/MTs/SMPLB atau bentuk lain yang sederajat dan kurikulum untuk SMA/MA/SMALB atau bentuk lain yang sederajat dapat memasukan pendidikan berbasis keunggulan lokal daerah”.

Etnosains berarti pengetahuan kebudayaan yang dimiliki oleh suatu bangsa atau lebih tepat lagi suatu suku bangsa atau kelompok sosial tertentu. Menurut (Sudarmin, 2014) ada tiga yang menjadi topik pada kajian etnosains. Jenis kajian yang pertama memusatkan pada kebudayaan yang didefinisikan sebagai model-model untuk mengklasifikasi lingkungan atau situasi sosial yang dihadapi oleh masyarakat. Jenis kajian yang kedua memusatkan pada cara-cara, aturan-aturan, norma-norma, nilai-nilai, yang membolehkan atau dilarang. Serta pengembangan teknologi yang sudah dimiliki masyarakat tertentu. Jenis kajian yang ketiga memusatkan kebudayaan sebagai seperangkat prinsip-prinsip dari terjadinya suatu peristiwa dalam masyarakat.

Kabupaten Kebumen terkenal dengan produk genteng Sokka Kebumen yang sudah berdiri sejak zaman penjajahan Belanda. Masyarakat di daerah



tersebut mampu menghasilkan produk karena adanya sumber daya alam yang melimpah untuk diolah sehingga dapat menghasilkan suatu produk yang bernilai. Produk yang dihasilkan merupakan kebutuhan masyarakat umum sehingga dapat diproduksi secara terus-menerus. Sumber daya alam yang diolah dengan alat yang diwariskan secara turun-temurun merupakan sains tradisional yang berarti bagi masyarakat setempat. Proses pembuatan genteng di Desa Sokka Kecamatan Pejagoan Kabupaten Kebumen didasarkan pada pengetahuan masyarakat secara turun temurun melalui tahapan pemilihan bahan baku, penggilingan, pencetakan, perapian, pengeringan, dan pembakaran. Bahan baku pembuatan genteng adalah tanah liat yang dicetak kemudian dikeringkan sehingga menjadi padat.

Hasil wawancara yang dilakukan dengan guru IPA di MTs N 1 Kebumen sumber belajar yang digunakan hanya bersumber pada buku paket dan internet jika guru perlu materi tambahan. Artinya, peserta didik belum mempunyai sumber belajar mandiri untuk belajar mandiri di luar kelas. Proses pembelajaran yang diterapkan guru IPA yaitu metode ceramah, diskusi, kerja kelompok dan praktikum. Namun, metode diskusi dan kerja kelompok lebih sering digunakan dibandingkan dengan metode lainnya. Karakteristik peserta didik yang cenderung aktif dalam berdiskusi dan mengerjakan tugas, bahkan sering berebut untuk menulis jawaban di papan tulis.

MTs N 1 Kebumen yang terletak tidak jauh dari letak tempat produksi genteng. Guru dapat mengaitkan materi pembelajaran dengan proses pembuatan genteng. Materi pembelajaran yang dikaitkan dengan lingkungan sekitar

diharapkan dapat memberikan pengalaman belajar yang menarik dan nyata yang akan memudahkan peserta didik untuk memahami materi pembelajaran. Selain itu, sekolah dapat mengadakan *outing class* ke tempat produksi genteng untuk melihat lebih dekat mengenai proses pembuatannya. Pembelajaran akan lebih berkesan jika materi dikaitkan dengan lingkungan sekitar yang dekat dengan sekolah yaitu pabrik genteng.

Oleh karena itu peneliti akan mengembangkan sumber belajar berupa modul pembelajaran. Modul pembelajaran bertujuan agar peserta didik dapat belajar mandiri dengan bimbingan maupun tanpa bimbingan guru. Pembelajaran dengan menggunakan modul diharapkan menjadi salah satu pilihan media belajar yang dapat digunakan secara mandiri. Sumber belajar ini berbasis etnosains yang terfokus pada kajian penelitian etnosains yang kedua, yaitu pengembangan teknologi yang sudah dimiliki masyarakat tertentu khususnya teknologi pada proses pembuatan genteng. Pembelajaran IPA dengan menggunakan modul berbasis etnosains, peserta didik diharapkan akan lebih tertarik dan antusias terhadap pembelajaran. Pembelajaran ini bertujuan untuk mengenalkan kepada peserta didik bahwa adanya fakta atau fenomena yang berkembang di suatu masyarakat dapat kita kaitkan dengan materi-materi sains ilmiah yang ada sebagai ilmu pengetahuan. Peserta didik akan merasa bahwa pembelajaran dengan etnosains ini dilandaskan pada pengakuan terhadap budaya masyarakat sebagai bagian yang fundamental (mendasar dan penting) bagi pendidikan sebagai ekspresi dan komunikasi suatu gagasan dan perkembangan pengetahuan. (Atmojo, 2012). Menurut sains pada tanah liat yang dicetak

terdapat prinsip Klasifikasi materi dan perubahannya. Sedangkan pada proses pembakaran terdapat konsep sains yaitu suhu dan kalor serta pencemaran udara berupa asap yang dihasilkan pada proses pembakaran.

Berdasarkan uraian di atas, penulis bermaksud untuk melakukan penelitian yang berjudul : **“Pengembangan Modul IPA Berbasis Etnosains Untuk Peserta Didik SMP/MTs Kelas VII”**.

### **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan pada latar belakang masalah yang ada, maka permasalahan dalam penelitian dapat diidentifikasi sebagai berikut.:

1. Pembelajaran di kelas hanya bersumber pada buku paket dan internet
2. Belum adanya sumber belajar tambahan untuk peserta didik belajar mandiri di luar kelas (modul) dengan memperkenalkan pengetahuan lingkungan sekitar yang diwariskan oleh nenek moyang secara turun-temurun (etnosains).
3. Belum adanya modul IPA berbasis etnosains di MTs N 1 Kebumen sebagai sumber belajar mandiri.
4. Pentingnya Modul IPA berbasis etnosains sebagai sarana pembelajaran menarik dan nyata yang akan memudahkan peserta didik untuk memahami materi pembelajaran.

### **C. Batasan Masalah**

Mengingat keterbatasan peneliti dalam melakukan penelitian dan untuk menghindari meluasnya permasalahan yang diteliti. Penelitian ini dibatasi pada

pengembangan bahan ajar IPA yang dikembangkan adalah modul IPA berbasis etnosains. Materi yang dikembangkan dalam modul ini terfokus pada materi yang berkaitan dengan proses pembuatan genteng untuk peserta didik SMP/MTs kelas VII.

#### **D. Rumusan Masalah**

Berdasarkan batasan masalah yang dikemukakan sebelumnya maka dapat dirumuskan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana mengembangkan modul IPA berbasis etnosains untuk peserta didik SMP/MTs kelas VII ?
2. Bagaimana kualitas modul IPA berbasis etnosains untuk peserta didik SMP/MTs kelas VII menurut penilaian ahli materi, ahli media, dan guru IPA SMP/MTs?
3. Bagaimana repon peserta didik terhadap modul IPA berbasis etnosains untuk peserta didik SMP/MTs kelas VII?

#### **E. Tujuan Penelitian**

Penelitian ini bertujuan untuk :

1. Menghasilkan Modul IPA berbasis Etnosains untuk peserta didik SMP/MTs kelas VII.
2. Mengetahui kualitas Modul Pembelajaran IPA berbasis etnosains untuk peserta didik SMP/MTs kelas VII.

3. Mengetahui respon peserta didik dari Modul Pembelajaran IPA berbasis etnosains di MTs N 1 Kebumen.

## F. Spesifikasi Produk

Produk yang dihasilkan dalam penelitian pengembangan ini berupa modul dengan spesifikasi sebagai berikut:

1. Modul IPA berbasis etnosains yaitu proses pembuatan genteng yang dikaitkan dengan materi pelajaran untuk peserta didik SMP/MTs kelas VII.
2. Etnosains materi yang disajikan berkaitan dengan masalah di sekitar kehidupan peserta didik yang sering dijumpai sehingga lebih mudah memahami materi tersebut.
3. Bagian-bagian modul IPA berbasis etnosains untuk peserta didik SMP/MTs kelas VII antara lain :
  - a. Halaman awal arau *cover*
  - b. Kata pengantar
  - c. Daftar isi
  - d. Pendahuluan, terdiri dari:
    - 1) KI
    - 2) Deskripsi modul
    - 3) Petunjuk penggunaan modul
  - e. Proses pembuatan genteng yang dikaitkan dengan materi
  - f. Penyajian, materi terdiri dari:
    - 1) Peta konsep

- 2) Uraian materi yang dikaitkan dengan proses pembuatan genteng, disertai contoh soal, informasi budaya, informasi penting, dilengkapi ilustrasi gambar atau foto
  - 3) Rangkuman materi
  - 4) Uji kompetensi
- g. Glosarium
- h. Daftar pustaka

### **G. Manfaat Penelitian**

Hasil pengembangan modul IPA berbasis etnosains untuk peserta didik SMP/MTs kelas VII diharapkan mampu memberikan manfaat bagi:

1. Peserta didik
  - a. Memberikan pengalaman baru bagi peserta didik sehingga dapat meningkatkan hasil belajar sesuai dengan kompetensi yang ditetapkan.
  - b. Peserta didik dapat belajar sesuai waktu dan cara belajar yang dimiliki.
  - c. Meningkatkan kemandirian belajar bagi peserta didik.
  - d. Menumbuhkan kreatifitas peserta didik dalam menuangkan gagasan dalam pembelajaran sains asli yang dikaitkan dengan sains ilmiah.
2. Guru
  - a. Memberi inspirasi untuk lebih kreatif dan inovatif dalam pembelajaran IPA.



- b. Meningkatkan kekritisian guru dalam memilih masalah nyata dalam lingkungan sekitar terkait materi yang diajarkan.

### 3. Sekolah

- a. Menambah modul yang berbasis etnosains.
- b. Memberikan wawasan dalam kegiatan pembelajaran IPA secara terpadu.

### 4. Peneliti

- a. Memberikan pengalaman dan keterampilan serta wawasan dalam pengembangan modul yang berkualitas baik.
- b. Sebagai acuan dalam pengembangan modul berikutnya.

## H. Keterbatasan Pengembangan

Penelitian ini merupakan penelitian Research and Development (R&D) menggunakan model 4-D yakni *Define, Design, Develop* dan *Disseminate*, penelitian pengembangan ini dibatasi pada tahap *Develop* (pengembangan) yaitu pada tahap uji coba terbatas. Pengujian produk meliputi penilaian kualitas modul dan respon peserta didik terhadap modul IPA yang telah dikembangkan oleh peneliti.

## I. Definisi Istilah

Untuk menghindari kesalahan penafsiran, maka diberikan beberapa definisi tentang istilah-istilah yang digunakan dalam penelitian ini.

1. Penelitian pengembangan bahan ajar adalah metode penelitian yang bertujuan untuk mengembangkan atau menghasilkan produk yang digunakan dalam proses pembelajaran.
2. Modul IPA adalah seperangkat bahan ajar yang disajikan secara sistematis sehingga peserta didik dapat belajar secara mandiri di luar kelas.
3. Etnosains adalah suatu kajian tentang kepercayaan masyarakat di daerah-daerah tertentu yang *keberadaannya* dapat dikaji melalui transformasi sains dari sains masyarakat menuju sains ilmiah. Peneliti menggunakan tipe penelitian etnosains kedua yang menjadi perhatian utamanya adalah cara-cara, aturan-aturan, norma-norma, nilai-nilai, yang membolehkan atau dilarang. Serta pengembangan teknologi yang sudah dimiliki masyarakat tertentu, pengetahuan masyarakat Desa Sokka, Kecamatan Pejagoan, Kabupaten Kebumen secara turun-temurun mengenai cara pembuatan genteng yang baik dan benar.
4. Modul berbasis etnosains merupakan bahan belajar IPA bagi peserta didik yang disusun dengan sistematis mengaitkan sains dalam kehidupan sehari-hari dengan sains ilmiah yang dikemas dalam bentuk satuan pembelajaran terkait dengan bahasa yang mudah dipahami oleh peserta didik sesuai fungsi dan tujuan modul serta komponen modul.

## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **A. Kesimpulan**

1. Penelitian ini menghasilkan modul IPA berbasis etnosains yang dikembangkan berdasarkan hasil analisis kebutuhan yang meliputi analisis karakteristik peserta didik dan analisis materi kelas VII di MTs N 1 Kebumen.
2. Kualitas modul IPA berbasis etnosains menurut ahli materi, ahli media, dan guru IPA secara umum memperoleh kriteria Sangat Baik (SB) dengan rerata skor masing-masing penilaian adalah 3,89, 3,77, dan 3,67.
3. Respon peserta didik terhadap modul IPA berbasis etnosains pada uji coba terbatas termasuk kategori setuju (S) dengan perolehan skor sebesar 0,94.

#### **B. Keterbatasan Penelitian**

Penelitian hanya sampai pada uji coba terbatas, dikarenakan kondisi pandemi Covid-19 sehingga belum dapat melakukan uji coba luas.

#### **C. Saran**

1. Pemanfaatan modul IPA

Peneliti mengharapkan hasil penelitian berupa modul IPA berbasis etnosains dapat digunakan oleh peserta didik untuk belajar secara mandiri proses pembelajaran khususnya pada materi bab karakteristik materi dan perubahannya, bab suhu dan kalor, dan bab pencemaran lingkungan.

2. Pengembangan modul IPA

Peneliti mengharapkan ada penelitian lebih lanjut hingga tahap uji luas dan tahap *disseminate* atau penyebarluasan agar produk yang dihasilkan lebih baik dan dapat digunakan oleh responden yang lebih banyak.



## DAFTAR PUSTAKA

- Atmojo. 2012. Profil Keterampilan Proses Sains dan Apresiasi Siswa Terhadap Profesi Pengrajin Tempe Dalam Pembelajaran IPA Berpendekatan Etnosains. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia (JPII)*, 1(2): 115-122
- Arifin, Zainal. 2011. *Penelitian Pendidikan Metode dan Paradigma Baru*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya
- Campbell, Reece, dan Nitchell. 2004. *Biologi*. Jakarta: Erlangga
- Chang, Raymond. 2005. *Kimia Dasar Konsep-Konsep Inti*. Jakarta: Erlangga
- Depdiknas. 2008. *Penulisan Modul*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional
- Giancoli, Douglas C. 2001. *Fisika*. Jakarta: Erlangga
- Halliday, Resnick, dan Walker, 2010. *Fisika Dasar*. Jakarta: Erlangga
- Hewitt, Paul G & etc. 2007. *Conceptual Integrated Science*. Pearson Education: USA
- Kemendikbud. 2013. Implementasi Kurikulum 2013 SMP/MTs Ilmu Pengetahuan Alam. Jakarta: Badan Pengembangan Sumber Daya Manusia Pendidikan dan Kebudayaan dan Penjaminan Mutu Pendidikan
- Mulyatiningsih, Endang. 2011. *Metode Penelitian Terapan Bidang Pendidikan & Teknik*. Bandung: Alfabeta
- Rahayu, Wiwin Eka dan Sudarmin. 2015. *Pengembangan Modul Ipa Terpadu Berbasis Etnosains Tema Energi Dalam Kehidupan Untuk Menanamkan*

*Jiwa Konservasi Peserta didik*. Unnes Science Education Journal. Volume 4 (2) 2015. ISSN: 2252-6617.

Prastowo, Andi. 2011. *Panduan Kreatif Membuat Modul Inovatif Menciptakan Metode Pembelajaran yang Menarik dan Menyenangkan*. Yogyakarta.: Diva Press

Sudarmin, 2014. *Pendidikan Karakter, Etnosains dan Kearifan Lokal (Konsep dan Penerapannya dalam Penelitian dan pembelajaran Sains)*. Semarang, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Semarang.

Sudjana, N & Rivai, A. 2007. *Teknologi Pengajaran*. Bandung: Sinar Baru Algensindo.

Supriyadi. 2009. *IPA Dasar*. Yogyakarta: FMIPA UNY.

Susanto, Tedjo. 2011. *Pendidikan Sains*. Yogyakarta: UNY.

Trianto. 2010. *Model Pembelajaran Terpadu (Konsep, Strategi, dan Implementasinya dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan)*. Jakarta: Bumi Aksara.

\_\_\_\_\_. 2011. *Model Pembelajaran IPA Terpadu Konsep, Strategi, dan Implementasi dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*. Jakarta: Bumi Aksara

Wardani, Yeni Ristya dan Sukardiyono. 2013. *Pengembangan Modul Fisika Berbasis Kerja Laboratorium Dengan Pendekatan Science Process Skills*

*Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Fisika. Jurnal pendidikan matematika dan sains. Volume 1(2) 2013.*

Widoyoko, Eko Putro. 2012. *Teknik Penyusunan Instrumen Penelitian.*  
Yogyakarta: Pustaka Pelajar

Wisudawati, A.W.2014. *Metedologi Pembelajaran IPA.* Yogyakarta: Bumi Aksara

Young dan Freedman. 2003. *Fisika Universitas.* Jakarta:Erlangga

