

**PENGEMBANGAN *E-MODUL* FISIKA
TERINTEGRASI POTENSI LOKAL PROSES
PEMBUATAN GEBLEK UNTUK PESERTA DIDIK
SMA/MA**

SKRIPSI

Untuk memenuhi sebagian persyaratan mencapai derajat
Sarjana S-1

Program Studi Pendidikan Fisika



Diajukan oleh:
Anandaru Fajri
17106090039

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

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

2022



PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Nomor : B-3544/Un.02/DT/PP.00.9/12/2022

Tugas Akhir dengan judul : E-Modul Fisika dengan Memanfaatkan Potensi Lokal Proses Pembuatan Geblek untuk Peserta Didik SMA/MA

yang dipersiapkan dan disusun oleh:

Nama : ANANDARU FAJRI
Nomor Induk Mahasiswa : 17106090039
Telah diujikan pada : Jumat, 23 Desember 2022
Nilai ujian Tugas Akhir : A/B

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: 63ad1e4e8f401



Penguji I

Joko Purwanto, S.Si., M.Sc.

SIGNED

Valid ID: 63abdf2815086



Penguji II

Puspo Rohmi, M.Pd.

SIGNED

Valid ID: 63aa61e0aba36



Yogyakarta, 23 Desember 2022

UIN Sunan Kalijaga

Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

Prof. Dr. Hj. Sri Sumarni, M.Pd.

SIGNED

Valid ID: 63ad400a94c46

PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Hal : Persetujuan Skripsi
Lamp : 1 Bendel Skripsi

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

Assalamualaikum Wr. Wb.

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

Nama : Anandaru Fajri
NIM : 17106090039
Judul Skripsi : E-modul fisika memanfaatkan kearifan lokal proses pembuatan geblek untuk peserta didik sma/ma

sudah dapat diajukan kepada Program Studi Pendidikan Fisika Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan 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 dimunaqsyahkan. Atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih.

Walaikumsalam Wr. Wb.

Yogyakarta, 15 Desember 2022

Pembimbing



Ika Kartika, S.Pd., M.Pd.Si.
NIP. 119800415 200912 2 001

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Assalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Anandaru Fajri
NIM : 17106090039
Program Studi : Pendidikan Fisika
Fakultas : Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

Menyatakan dengan sesungguhnya, bahwa skripsi Saya yang berjudul "*E-modul fisika memanfaatkan potensi lokal proses pembuatan geblek untuk peserta didik SMA / MA*" adalah hasil penelitian dan karya Saya sendiri. Adapun bagian-bagian tertentu yang Saya kutip dari hasil karya orang lain sebagai bahan acuan telah dituliskan sumbernya secara jelas sesuai dengan norma, kaidah, dan etika penulisan ilmiah, serta disebutkan dalam daftar pustaka. Apabila pernyataan ini terbukti tidak benar, maka sepenuhnya menjadi tanggung jawab penulis.

Demikian surat pernyataan ini Saya buat agar dapat dimaklumi dan digunakan sebagaimana mestinya.

Wassalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

Yogyakarta, Desember 2022



Anandaru Fajri
NIM.17106090039

PERSEMBAHAN

Dengan penuh rasa syukur atas segala limpah rahmat dan karunia yang diberikan Allah SWT, penulis persembahkan skripsi ini kepada:

Bapak dan Ibukku Tercinta

yang selalu memberikan kasih sayang, semangat, motivasi dan terimakasih senantiasa mendoakan dengan tulus dan ikhlas yang selalu menyertai setiap langkahku.

Saudara-saudara ku Tersayang

Rie Nasti Putri, Danang Nur Wicaksono yang selalu memberikan motivasi, dukungan, dan nasehat. Terimakasih tidak bosan-bosannya untuk memberikan nasehat dan bimbingan.

Keponakan ku Tersayang

Arsyad Nur Fallah, Afifah Nur Hasna yang selalu menghibur dan jadi pengingat untuk segera menyelesaikan skripsi ini.

Sahabat-sahabatku

Widya Septyama, Wahyuni Eka Santi yang selalu memberikan motivasi, dukungan dan selalu mendengarkan keluh kesah selama proses pengerjaan skripsi.

Almamater Tercinta

Program Studi Pendidikan Fisika

Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

UIN Sunan Kalijaga

MOTTO

اللَّهُمَّ يَسِّرْ وَلَا تُعَسِّرْ

Artinya:

"Ya Allah, mudahkanlah dan janganlah engkau persulit".

"Jika kita memiliki keinginan yang kuat dari dalam hati, maka seluruh alam semesta akan bahu membahu mewujudkannya."

(Ir. Soekarno)



STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis sampaikan kepada Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan kasih sayang-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “E-Modul Dengan Terintegrasi potensi lokal Proses Pembuatan Geblek untuk Peserta Didik SMA/MA” sebagai syarat untuk mendapatkan gelar sarjana Pendidikan Fisika. Rahmat dan salam juga penulis doakan untuk suri tauladan seluruh dunia, kepada keluarga, sahabat, dan para pengikut hingga akhir zaman. Rasa syukur menyelimuti dari penulis karena telah usai menyelesaikan skripsi sebagai tugas akhir dalam strata satu. Penulis menyadari banyak hambatan dan kesulitan yang penulis lalui selama proses pengerjaan hingga penyelesaian skripsi ini, namun berkat pertolongan Allah SWT melalui tangan-tangan makhluk-Nya penulis dapat melewati kesulitan tersebut. Tanpa mengurangi rasa hormat, penulis mengucapkan terimakasih yang sedalam-dalamnya kepada:

1. Bapak, Ibu, kakak, dan keponakan tercinta yang telah memberi motivasi untuk segera lulus, memberikan semangat, keihlasan doa, nasehat, kasih sayang dan dukungan penuh dalam bentuk apapun kepada penulis.
2. Ibu Dr. Hj. Sri Sumarni, M.Pd selaku Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.
3. Bapak Drs. Nur Untoro, M.Si selaku Ketua Program Studi Pendidikan Fisika Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.

4. Ibu Ika kartika, S.Pd., M.Pd.Si selaku Dosen Pembimbing Akademik sekaligus Dosen Pembimbing Skripsi yang telah memberikan motivasi, bimbingan serta arahan kepada penulis sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.
5. Segenap Dosen Program Studi Pendidikan Fisika serta karyawan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.
6. Bapak Joko Purwanto, S.Si., M.Sc. dan Ibu Puspo Rohmi, M.Pd. selaku Dosen Penguji yang telah memberikan masukan dan saran dalam memperbaiki skripsi penulis.
7. Ibu Endang Sulistyowati, M.Pd.I. selaku validator instrumen yang memberikan masukan dan saran sebagai perbaikan instrumen penelitian yang digunakan untuk proses validasi, penilaian produk, dan uji terbatas.
8. Bapak Ari Cahya Mawardii, M.Pd. dan Ibu Dwi Noor Jayanti, M.Si. selaku ahli materi validasi produk serta Bapak Muhammad Zamhari, S.Pd. Si., M.Sc. dan Bapak Rachka Azka, M.Pd, selaku ahli media validasi produk yang memberikan saran dan masukan dalam perbaikan e-modul fisika.
9. Ibu Nira Nurwulandari, M.Pd. dan Bapak Norma Sidik Risdianto, Ph.D. selaku ahli materi penilaian produk serta Ibu Nira Nurwulandari, M.Pd. dan Mas Fajar Kurnianto, S.Pd. selaku ahli media penilaian produk e-modul fisika yang telah berkenan dalam menilai dan memberikan masukan terhadap e-modul fisika.

10. Bapak Zoewono, S.Pd.Si selaku guru fisika di SMA N 1 Girimulyo yang senantiasa memberikan bimbingan selama penulis melakukan penelitian serta sebagai penilai e-modul fisika yang disusun oleh penulis.
11. Sahabat-sahabat saya Widya, Yuni, Atikah, Septi, terimakasih sudah memberi motivasi dan semangat untuk segera menyelesaikan tugas akhir dan sebagai tempat untuk berkeluh kesah penulis, serta terimakasih atas pelajaran hidup yang diberikan selama ini.
12. Teman-teman Pendidikan Fisika 2017 yang selalu memberi motivasi penulis dalam mengerjakan tugas akhir.
13. Semua pihak yang telah berkontribusi dalam penelitian skripsi ini, yang tidak dapat disebutkan satu per satu, terimakasih atas doa dan dukungannya.
14. *Last but not least. I wanna thank me, I wanna thank me for believing in me, I wanna thank me for doing all this hard work, I wanna thank me for having no dyas off, I wanna thank me for never quitting, for just being me at all times.*

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

Yogyakarta, 20 November 2022

Penulis

Anandaru Fajri

**PENGEMBANGAN E-MODUL FISIKA TERINTEGRASI
POTENSI LOKAL PROSES PEMBUATAN GEBLEK
UNTUK PESERTA DIDIK SMA/MA**

Anandaru Fajri

17106090039

INTISARI

Penelitian ini bertujuan untuk (1) menghasilkan e-modul fisika dengan terintegrasi potensi lokal pembuatan geblek, (2) mengetahui kualitas e-modul fisika yang terintegrasi potensi lokal pembuatan geblek menurut ahli media dan ahli materi, (3) mengetahui respon peserta didik terhadap e-modul fisika dengan terintegrasi potensi lokal proses pembuatan geblek.

Penelitian ini merupakan penelitian *Research and Development* atau R&D. Prosedur pengembangan penelitian ini menggunakan model 4-D, yang meliputi 4 tahap yaitu (1) *Define* (pendefinisian), (2) *Design* (perancangan), (3) *Develop* (pengembangan), (4) *Disseminate* (*penyebaran*). Penelitian ini dibatasi pada tahap *develop*, yaitu uji coba terbatas. Instrumen yang digunakan pada penelitian ini yaitu lembar validasi instrumen dan produk, lembar penilaian produk, dan lembar respon peserta didik. Sedangkan, penilaian kualitas e-modul fisika terintegrasi potensi lokal proses pembuatan geblek menggunakan skala *likert* dengan skala 4 dan respon peserta didik menggunakan skala *Guttman* dalam bentuk *checklist*.

Hasil dari penelitian ini adalah e-modul fisika materi suhu dan kalor terintegrasi potensi lokal proses pembuatan geblek untuk peserta didik SMA/MA. Kualitas e-modul fisika berdasarkan penilaian ahli materi dan ahli media memiliki kategori sangat baik (SB) dengan rerata skor dari beberapa aspek berturut-turut 3,66 dan 3,33, serta penilaian guru fisika memiliki kategori sangat baik (SB) dengan rerata skor 3,83. Sedangkan, respon peserta didik pada uji terbatas memperoleh kategori setuju (S) dengan rerata skor 0,89.

Kata Kunci: E-Modul Fisika, Geblek, Potensi lokal, R&D.

**DEVELOPMENT PHYSICS E-MODULE INTEGRATED LOCAL
POTENTIAL GEBLEK FOR HIGH SCHOOL STUDENTS**

Anandaru Fajri

17106090039

ABSTRACT

This study aims to (1) produce physics e-modules by utilizing local wisdom in making geblek, (2) find out the quality of physics e-modules that utilize local wisdom in making geblek according to media experts and material experts, (3) find out students' responses to e-modules -Physics module by utilizing local wisdom in the process of making geblek.

This research is a Research and Development or R&D research. The procedure for developing this research uses a 4-D model, which includes 4 stages, namely (1) Define, (2) Design, (3) Develop, (4) Disseminate. This research is limited to the develop stage, namely limited trials. The instruments used in this study were instrument and product validation sheets, product assessment sheets, and student response sheets. Meanwhile, the assessment of the quality of the physics e-module containing local wisdom in the process of making geblek uses a Likert scale with a scale of 4 and student responses use the Guttman scale in the form of a checklist.

The results of this study are the physics e-module on temperature and heat materials utilizing local wisdom in the process of making geblek for SMA/MA students. The quality of the physics e-module based on the assessment of material experts and media experts has a very good category (SB) with an average score of several aspects respectively 3.66 and 3.33, and the physics teacher's assessment has a very good category (SB) with an average score 3.83. Meanwhile, the responses of students in the limited test obtained the agreed category (S) with an average score of 0.89.

Keywords: *Geblek, Local Potential, Physics E-Module, R&D.*

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN.....	i
PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR	ii
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN.....	iii
PERSEMBAHAN	iv
MOTTO	v
KATA PENGANTAR	vi
INTISARI.....	ix
<i>ABSTRACT</i>	x
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah	7
C. Batasan Masalah.....	7
D. Rumusan Masalah	8
E. Tujuan Penelitian	8
F. Manfaat Penelitian	8
G. Spesifikasi Produk Yang Diharapkan	9
H. Keterbatasan Pengembangan	10
BAB II LANDASAN TEORI	11
A. Kajian Teori	11
B. Kajian Penelitian Yang Relevan	21
C. Kerangka Berpikir.....	26
BAB III METODE PENELITIAN.....	28
A. Model Penelitian	28
B. Prosedur Penelitian.....	28
C. Uji Coba Produk.....	34
D. Teknik Analisa Data.....	37
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	42
A. Hasil Penelitian	42
B. Pembahasan.....	59

C. Kelebihan Dan Kekurangan E-Modul	87
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	89
A. Kesimpulan	89
B. Keterbatasan Pengembangan	89
C. Saran.....	90
DAFTAR PUSTAKA	91
DAFTAR LAMPIRAN.....	98



DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Tabel Perbedaan Modul dan E-modul	15
Tabel 2. 2 Tabel Kajian Penelitian yang Relevan	24
Tabel 3. 1 Aturan Pemberian Skor	38
Tabel 3. 2 Kategori Penilaian Produk	39
Tabel 3. 3 Skor Respon Berdasarkan Skala Guttman	39
Tabel 3. 4 Kategori Respon Peserta didik	41
Tabel 4. 1 Saran dan Masukan Validator Ahli Materi	48
Tabel 4. 2 Saran dan Masukan Validator Ahli Media	50
Tabel 4. 3 Hasil Penilaian Kualitas E-Modul oleh Ahli Materi	52
Tabel 4. 4 Saran dan Masukan Penilaian Kualitas E-Modul oleh Ahli Materi	52
Tabel 4. 5 Hasil Penilaian Kualitas E-Modul oleh Ahli Media	53
Tabel 4. 6 Saran dan Masukan Penilaian Kualitas E-Modul oleh Ahli Media	54
Tabel 4. 7 Hasil Penilaian Kualitas E-Modul oleh Guru Fisika	55
Tabel 4. 8 Saran dan Masukan E-Modul oleh Guru Fisika	56
Tabel 4. 9 Hasil Uji Coba Terbatas E-Modul oleh Peserta Didik	57
Tabel 4. 10 Perubahan Soal Uji Kompetensi	70

DAFTAR GAMBAR

Gambar 4. 1 Cover E-Modul	62
Gambar 4. 2 Pendahuluan E-Modul	63
Gambar 4. 3 Sejarah Singkat Geblek.....	64
Gambar 4. 4 Deskripsi Tentang Geblek	65
Gambar 4. 5 Proses Pembuatan Geblek.....	65
Gambar 4. 6 Materi Suhu dan Kalor.....	66
Gambar 4. 7 Rangkuman Materi E-Modul.....	67
Gambar 4. 8 Uji Kompetensi Pada E-Modul.....	67
Gambar 4. 9 Glosarium Pada E-Modul	68
Gambar 4. 10 Kunci Jawaban Pada E-Modul	68
Gambar 4. 11 Pilihan Opsi Sebelum Revisi	70
Gambar 4. 12 Pilihan Opsi Setelah Revisi	70
Gambar 4. 13 Sebelum Revisi	72
Gambar 4. 14 Sesudah Revisi.....	72
Gambar 4. 15 Sebelum Revisi	72
Gambar 4. 16 Sesudah Revisi.....	72
Gambar 4. 17 Sebelum Revisi.....	72
Gambar 4. 18 Sesudah Revisi.....	73
Gambar 4. 19 Sebelum Revisi	73
Gambar 4. 20 Sesudah Revisi.....	73
Gambar 4. 21 Sebelum Revisi	74
Gambar 4. 22 Sesudah revisi	74

Gambar 4. 23 Sebelum Revisi	74
Gambar 4. 24 Sesudah Revisi	74
Gambar 4. 25 Sebelum Revisi	75
Gambar 4. 26 Sesudah Revisi	75
Gambar 4. 27 Sebelum Revisi	75
Gambar 4. 28 Sesudah Revisi	75



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. 1 Identitas Validator	99
Lampiran 1. 2 Lembar Validasi	100
Lampiran 1. 3 Identitas Penilai	114
Lampiran 1. 4 Lembar Penilaian	115
Lampiran 1. 5 Rubrik penilaian	131
Lampiran 1. 6 Identitas Responden Peserta Didik	156
Lampiran 1. 7 Lembar Responden Peserta Didik Pada Uji Coba Terbatas	157
Lampiran 2. 1 Analisis Hasil Kualitas E-Modul	177
Lampiran 2. 2 Analisis Hasil Respon Peserta Didik	181
Lampiran 3. 1 Surat Izin Penelitian	182
Lampiran 3. 2 Surat Keterangan Telah Melaksanakan Penelitian	183
Lampiran 4. 1 Hasil Wawancara	184
Lampiran 4. 2 Curriculum Vitae	186

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pendidikan merupakan bagian terpenting yang tidak bisa ditinggalkan dari kehidupan manusia (Rusdiana, Sumardi, Enang, & Arifiyanto, 2014). Pendidikan menurut Undang-Undang RI No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional Pasal 1 merupakan usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik aktif mengembangkan potensi dirinya guna memiliki kekuatan spiritual (keagamaan), pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa, dan negara. Pendidikan saat ini diharapkan dapat menghasilkan SDM yang memiliki kemampuan komunikasi dan kolaborasi yang kuat, ahli dalam menggunakan teknologi, keterampilan berpikir kreatif dan inovatif serta kemampuan untuk memecahkan masalah (Larson & Miller, 2012). Pembelajaran di abad 21 harus dapat mempersiapkan generasi manusia Indonesia menyongsong kemajuan teknologi informasi dan komunikasi dalam kehidupan bermasyarakat (Syahputra, 2018). Sejalan dengan hal tersebut, bahwa pendidikan akan tercapai ketika ditunjang dengan kegiatan pembelajaran yang tepat (Sumiati, Septian, & Faizah, 2018).

Pembelajaran merupakan proses interaksi peserta didik dengan pendidik, dengan bahan pelajaran, metode penyampaian, strategi

pembelajaran, dan sumber belajar dalam suatu lingkungan (Dasopang, 2017). Lingkungan yang dimaksud tidak hanya berupa tempat ketika pembelajaran itu berlangsung, melainkan metode, media, dan peralatan yang dibutuhkan untuk menyampaikan informasi (Suprihatiningrum, 2016). Berdasarkan Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan nomor 67 Tahun 2013, kurikulum 2013 dikembangkan dengan penyempurnaan pola pikir yakni pola pembelajaran satu arah dari guru ke siswa menjadi pembelajaran interaktif. Hal ini berarti siswa dituntut untuk mandiri dan tidak selalu bergantung pada guru, disisi lain peserta didik dituntut untuk berinteraksi secara aktif dengan pendidik serta berbagai sumber belajar pada suatu lingkungan belajar (Fuad, Hartini, & Zainuddin, 2018).

Menurut Wina Sanjaya dalam (Aswan, 2016) salah satu karakteristik dari proses pembelajaran adalah pembelajaran berorientasi kepada siswa, maka proses pembelajaran dapat terjadi di mana saja. Kelas bukanlah satu-satunya tempat belajar siswa, mereka dapat memanfaatkan berbagai tempat untuk belajar sesuai dengan kebutuhan dan sifat materi ajar. Alam sekitar merupakan potensi yang dapat menunjang aktivitas dalam proses pembelajaran (Ibrohim, 2015).

Fisika merupakan salah satu cabang dari ilmu pengetahuan alam (IPA) yang terdiri berbagai fenomena-fenomena yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari (Kurniawan, Bektiarso, & Subiki, 2021). Adapun pengertian lain bahwa Fisika merupakan salah satu ilmu yang berkembang dari pengamatan gejala alam dan interaksi yang terjadi di dalamnya (Asih,

2017). Fisika akan lebih bermakna apabila terdapat kesinambungan antara materi mata pelajaran dengan aktivitas sehari-hari di lingkungan tempat tinggal peserta didik yang digunakan sebagai sarana belajar. Sarana belajar yang dimaksudkan adalah yang mengaitkan antara sains, teknologi, masyarakat, dan ekonomi kreatif dalam suatu topik atau tema tertentu. Dengan demikian peserta didik tidak hanya ditanamkan konsep teori dari materi tetapi juga aplikasi dalam kehidupan nyata dari konsep yang telah disampaikan (Bakhtiar, 2016). Dengan demikian peserta didik tidak perlu membayangkan suatu hal yang belum diketahui secara terperinci.

Pembelajaran fisika juga merupakan salah satu mata pelajaran yang berkaitan dengan alam dan memiliki potensi yang sangat besar, dimana materi fisika dapat berkaitan dengan potensi lokal yang terdapat di sekitar lingkungan sekolah. (Agustin, Wahyuni, & Bachtiar, 2018). Pemanfaatan potensi lokal sebagai sumber belajar fisika merupakan salah satu karakteristik yang diharapkan kurikulum agar pembelajaran menjadi aplikatif dan bermakna. (Sarah & Maryono, 2014). Hal ini didukung oleh Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 pasal 36 ayat 1 dan 2 tentang Sistem Pendidikan Nasional yang menyebutkan bahwa pengembangan kurikulum dilakukan dengan mengacu pada Standar Nasional Pendidikan untuk mewujudkan tujuan pendidikan nasional dan kurikulum pada semua jenjang dan jenis pendidikan dikembangkan dengan prinsip diverifikasi sesuai dengan satuan pendidikan, potensi daerah, dan peserta didik. Proses pembelajaran fisika dapat menjadi pembelajaran yang bermakna bagi

peserta didik ketika materi fisika dikaitkan dengan potensi lokal yang ada di daerah setempat karena peserta didik merasakan langsung dan mudah diindera langsung oleh peserta didik (Wati, Hartini, Misbah, & Resy, 2017).

Potensi daerah (lokal) merupakan potensi sumber daya spesifik yang dimiliki suatu daerah (Sarah & Maryono, 2014). Indonesia adalah Negara kepulauan yang terdiri atas berbagai jenis suku, budaya, dan bentang alam memiliki potensi lokal yang sangat kaya. Potensi tersebut meliputi keragaman budaya dan hasil bumi (Aditiawati, et al., 2016). Olahan makanan dapat diperoleh dari hasil bumi yang merupakan salah satu kekayaan alam yang ada di Indonesia. Hasil bumi jika dikembangkan dan diolah oleh manusia dengan baik maka akan bernilai tambah dan bernilai jual. Kegiatan tersebut sering ditemukan pada rumah – rumah yang memproduksi suatu produk atau biasa disebut dengan *home industry*.

Setiap wilayah dengan karakter berbeda memiliki potensi lokal berbeda. Salah satu daerah yang memiliki potensi lokal yang menjadi ciri khas yaitu Kabupaten Kulon Progo. Kulon Progo merupakan salah satu kabupaten di Daerah Istimewa Yogyakarta, Indonesia. Kabupaten Kulon Progo berbatasan dengan Kabupaten Sleman dan Kabupaten Bantul di sebelah timur, kemudian Purworejo berada di sebelah barat, dan Kabupaten Magelang berada di sebelah utara dari Kabupaten Kulon Progo. Kulon Progo terkenal dengan makanan khasnya yaitu Geblek. Geblek saat ini sangat dikenal sebagai makanan identitas lokal yang dimiliki oleh Kulon Progo (Utami , 2018). Geblek yang memiliki tekstur kenyal ini dibuat

dengan bahan yang cukup sederhana, yaitu dari tepung kanji atau tepung tapioka, bawang putih dan garam. Proses pembuatan geblek melibatkan beberapa kegiatan yang dilakukan diantaranya yaitu perebusan tepung tapioka basah atau pati singkong, pencampuran bahan dan bumbu, dll. Aktivitas kehidupan sehari-hari masyarakat dalam proses pembuatan geblek seperti merebus pati singkong dan menggoreng ternyata dapat dikaitkan dengan penerapan konsep materi pembelajaran fisika. Proses pembuatan geblek ini sebagai Potensi Lokal yang dimiliki Kulon Progo. Oleh karena itu, dalam pembelajaran fisika perlu adanya bahan ajar yang digunakan sebagai perantara antara materi pelajaran fisika dengan Potensi Lokal masyarakat Kulon Progo.

Kemajuan teknologi adalah sesuatu yang tidak bisa dihindari dalam kehidupan ini, karena kemajuan teknologi akan berjalan sesuai dengan kemajuan ilmu pengetahuan. Teknologi juga memberikan banyak kemudahan, serta sebagai cara baru dalam melakukan aktivitas manusia (Ngafifi, 2014). Hasil penelitian telah menunjukkan salah satu manfaat ICT dalam pembelajaran yaitu pembelajaran mengikuti perkembangan. Hal ini sejalan dengan pembelajaran abad 21 yang harus dapat mempersiapkan generasi manusia Indonesia menyongsong kemajuan teknologi informasi dan komunikasi dalam kehidupan bermasyarakat (Syahputra, 2018). Akan tetapi, pemanfaatan salah satu teknologi yang hampir setiap orang punya yaitu *smartphone* dalam belajar kalah dengan game *offline* atau *online*, media sosial, dan aplikasi lain (Diana & Sukestiyarno, 2019). Oleh karena

itu, teknologi *smartphone* sangat penting dimanfaatkan dalam pembelajaran agar sesuai dengan pembelajaran 21. Salah satunya yaitu dengan mengemas modul kedalam bentuk modul elektronik atau biasa disebut dengan *e-modul* yang dapat dioperasikan pada perangkat android *smartphone*.

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru fisika SMA N 1 Girimulyo bahwa di sekolah tersebut sudah menggunakan kurikulum 2013. Pada pelaksanaan pembelajaran fisika, guru sudah memberikan contoh materi fisika dengan kehidupan sehari-hari. Akan tetapi, guru belum memaksimalkan lingkungan sekitar sebagai sumber belajar. Kemudian pada proses pembelajaran fisika guru belum mengaitkan antara materi fisika dengan potensi lokal yang ada di sekitar lingkungan sekolah. Hal ini didukung pada penelitian yang dilakukan oleh (Hasnah, Daimul, & Prihatni, 2016) mengatakan bahwa satuan pendidikan akan sangat baik, jika memberikan wawasan materi yang berkaitan dengan potensi yang terdapat di lingkungannya melalui pembelajaran di kelas.

Hasil penyebaran angket kepada peserta didik memberikan hasil bahwa gaya belajar peserta didik 78,6% senang belajar mandiri. Gaya belajar mandiri yang disenangi peserta didik belum terfasilitasi dengan baik karena sumber belajar yang digunakan dinilai kurang menarik, sukar dipahami. Selain itu cara mengatasi apabila terdapat kesulitan dalam belajar 78,6% akan mencari jawaban melalui berbagai sumber belajar.

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, maka peneliti mengembangkan produk dengan judul penelitian “*E-MODUL FISIKA DENGAN TERINTEGRASI POTENSI LOKAL PROSES PEMBUATAN GEBLEK UNTUK PESERTA DIDIK SMA/MA*”

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, berikut identifikasi masalah sebagai dasar dilakukannya penelitian :

1. Pembelajaran fisika di SMA N 1 Girimulyo belum mengaitkan antara materi fisika dengan potensi lokal yang ada di lingkungan sekitar sekolah.
2. Kegiatan pembelajaran fisika di SMA N 1 Girimulyo Belum terintegrasi potensi lokal yang ada di lingkungan sekitar secara optimal sebagai sumber belajar.
3. Belum tersedianya sumber belajar yang mengaitkan antara materi fisika dengan potensi lokal di SMA N 1 Girimulyo

C. Batasan Masalah

Pada penelitian ini difokuskan pada pengembangan sumber belajar berupa e-modul fisika terintegrasi potensi lokal untuk siswa SMA/MA. Kemudian untuk masalah dalam penelitian dibatasi pada materi fisika suhu dan kalor yang dikaitkan dengan potensi lokal proses pembuatan geblek. Adapun e-modul yang dikembangkan hanya memuat kompetensi dasar 3.5 yaitu “Menganalisis pengaruh kalor dan perpindahan kalor yang meliputi

karakteristik termal suatu bahan, kapasitas, dan konduktivitas kalor [ada kehidupan sehari-hari”.

D. Rumusan Masalah

1. Bagaimana hasil pengembangan *e-modul* fisika dengan terintegrasi potensi lokal pembuatan geblek?
2. Bagaimana kualitas *e-modul* fisika dengan terintegrasi potensi lokal pembuatan geblek?
3. Bagaimana respon peserta didik terhadap *e-modul* fisika dengan terintegrasi potensi lokal pembuatan geblek?

E. Tujuan Penelitian

1. Menghasilkan *e-modul* fisika dengan terintegrasi potensi lokal pembuatan geblek.
2. Mengetahui kualitas *e-modul* fisika yang terintegrasi potensi lokal pembuatan geblek menurut ahli media dan ahli materi.
3. Mengetahui respon peserta didik terhadap *e-modul* fisika dengan terintegrasi potensi lokal proses pembuatan geblek.

F. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang dapat diperoleh dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi Pendidik

Dapat membantu pendidik dalam menyiapkan materi pembelajaran ketika akan mengajar berupa *e-modul* fisika dengan terintegrasi potensi lokal.

2. Bagi Peserta Didik

Membantu peserta didik dalam memahami dan mendalami materi fisika, dapat digunakan sebagai sumber belajar mandiri dan juga menambah wawasan peserta didik tentang potensi lokal.

3. Bagi Peneliti

Dapat menambah pengetahuan dan keterampilan tentang pembuatan sumber belajar dan dapat memberikan informasi baru bagi peneliti lain untuk mengadakan peneliti lebih lanjut, serta meningkatkan wawasan tentang potensi lokal.

G. Spesifikasi Produk yang Diharapkan

Produk yang dihasilkan dalam penelitian ini adalah produk berupa *e-modul* pembelajaran fisika dengan spesifikasi sebagai berikut :

1. E-modul dapat digunakan sebagai sumber belajar peserta didik secara mandiri yang disusun berdasarkan Kurikulum 2013 dengan terintegrasi potensi lokal.
2. Pembahasan materi dalam *e-modul* berkaitan dengan proses pembuatan geblek.
3. E-modul pembelajaran fisika dengan terintegrasi potensi lokal proses pembuatan geblek ini terdiri dari pendahuluan, peta konsep, analisis

konsep materi dengan pembuatan geblek, informasi mengenai geblek, dan uji kompetensi. Selain itu dilengkapi dengan contoh soal, rangkuman dan glosarium.

4. Peta konsep e-modul ini dibuat dengan mengaitkan antara materi suhu dan kalor dengan proses pembuatan geblek.
5. Penyajian materi dilengkapi dengan gambar dan video dokumentasi proses pembuatan geblek

H. Keterbatasan Pengembangan

Penelitian pengembangan e-modul fisika ini merupakan penelitian *Research and Development* (R&D) menggunakan model pengembangan 4D yang dibatasi pada tahap *development* (pengembangan) yaitu tahap dimana peneliti menilai respon siswa. Hal tersebut dikarenakan adanya keterbatasan waktu dan biaya.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

1. Penelitian ini menghasilkan e-modul fisika materi suhu dan kalor terintegrasi potensi lokal proses pembuatan geblek yang dikembangkan berdasarkan kebutuhan yang selanjutnya ditindaklanjuti sebagai sumber belajar.
2. Kualitas e-modul fisika materi suhu dan kalor terintegrasi potensi lokal proses pembuatan geblek berdasarkan penilaian ahli materi, ahli media, dan guru fisika SMA memperoleh kriteria Sangat Baik (SB) dengan rerata skor sebesar 3,66; 3,33; 3,83.
3. Respon peserta didik terhadap e-modul fisika terintegrasi potensi lokal proses pembuatan geblek menunjukkan bahwa peserta didik Setuju (S) dengan adanya e-modul fisika bermuatan potensi lokal sebagai sumber belajar dengan perolehan skor rata-rata 0,89.

B. Keterbatasan Pengembangan

Penelitian pengembangan ini memiliki beberapa keterbatasan diantaranya yaitu penelitian hanya sampai pada tahap *develop* atau pengembangan. Tahap *develop* hanya dilakukan pada tahap uji coba terbatas dan belum bisa melakukan uji coba dengan responden dalam skala luas. Hal ini dikarenakan uji coba dengan skala luas memerlukan waktu dan biaya

yang cukup banyak. Selain itu, pada e-modul fisika hanya mengangkat materi suhu dan kalor terintegrasi potensi lokal proses pembuatan geblek.

C. Saran

1. Saran Pemanfaatan E-Modul Fisika

Peneliti mengharapkan hasil penelitian berupa e-modul terintegrasi potensi lokal proses pembuatan geblek ini dapat digunakan oleh peserta didik dan guru dalam pembelajaran fisika, serta dapat digunakan sebagai salah satu referensi peserta didik untuk belajar mandiri. E-modul fisika ini diharapkan dapat menambah wawasan peserta didik bahwa terdapat konsep-konsep fisika dalam proses pembuatan geblek, sehingga melalui pembelajaran fisika ini peserta didik dapat mengetahui tentang potensi lokal yang ada di daerahnya serta ikut andil dalam menjaga kelestarian potensi lokal yang ada.

2. Saran Pengembangan E-Modul Fisika

Penelitian pengembangan e-modul ini dibatasi pada tahap *develop* pada uji coba skala terbatas sehingga perlu dilakukan penelitian lebih lanjut pada tahap uji coba skala luas dan uji keterlaksanaan e-modul, serta hingga pada tahap *dessiminate* yaitu penyebarluasan agar produk yang dihasilkan lebih baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Aditiawati, T., Pingkan, Astuti, Indriani, D., Suantika, Gede, & Simatupang. (2016). Pengembangan Potensi Lokal Di Desa Panawangan Sebagai Model Desa Vokasi Dalam Pemberdayaan Masyarakat Dan Peningkatan Ketahanan Pangan Nasional. *Jurnal Sesioteknologi 15, no. 1*, 59-60.
- Adnyana, I., & Astawa, I. (2018). Dalam *Belajar dan Pembelajaran*. Depok: PT Rajagrafindo Persada.
- Agustin, P. U., Wahyuni, S., & Bachtiar, R. W. (2018). Pengembangan Modul Fisika Berbasis Potensi Lokal _Batik Lumbung Dan Tahu Tamanan‘ Untuk Siswa Sma Di Kecamatan Tamanan Bondowoso (Materi Suhu Dan Kalor. *Jurnal Pembelajaran Fisika 7, no. 1*, 63.
- Asih, D. A. (2017). Pengaruh Penggunaan Fasilitas Belajar di Lingkungan Alam Sekitar Terhadap Keterampilan Proses Sains. *Jurnal Formatif 7(1)*, 13-21.
- Aswan. (2016). *Strategi Pembelajaran Berbasis PAIKEM*. Yogyakarta: Aswaja Pressindo.
- Bakhtiar, D. (2016). BAHAN AJAR BERBASIS KEARIFAN LOKAL TERINTEGRASI STM (SAINS, TEKNOLOGI, DAN MASYARAKAT) PADA MATA PELAJARAN FISIKA.
- Budiman, H. (2017). Peran Teknologi Informasi dan Komunikasi dalam Pendidikan. *Jurnal Pendidikan Islam*, 31-43.

- Dasopang, M. D. (2017). BELAJAR DAN PEMBELAJARAN. *Jurnal Kajian Ilmu-ilmu Keislaman Vol. 03 No. 2* , 333-352.
- Diana, N., & Sukestiyarno. (2019). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Pembelajaran Mandiri Berbasis E-Modul. *Prosiding Seminar Nasional Pascasarjana UNNES*, 203-206.
- Fajarini, U. (2014). Peranan Kearifan Lokal dalam Pendidikan Karakter. *Social Science Education Journal*, 1(2), 124.
- Fathurrohman, M. (2017). Dalam *Belajar dan pembelajaran modern: konsep dasar, inovasi dan teori pembelajaran*. Yogyakarta: Garudhawaca.
- Fuad, Z., Hartini, S., & Zainuddin. (2018). Identifikasi Kearifan Lokal Kalimantan Selatan Sebagai Sumber Belajar Fisika Kelas X. *Seminar Nasional Pendidikan*, 158-169.
- Giancoli. (2014). Dalam *Fisika: Prinsip dan Aplikasi edisi ke 7 jilid 1*. Jakarta: Erlangga.
- Hasnah, Y., Daimul, & Prihatni. (2016). Pengembangan Modul Fisika Berbasis Potensi Lokal Kerajinan Gerabah Kasongan Yogyakarta Pada Materi Usaha Dan Energi Untuk Siswa SMA. *Seminar Nasional Pendidikan Sains*, 177-183.

Hidayanto, F., Sriyono, & Ngazizah, N. (2016). Pengembangan Modul Fisika SMA Berbasis Kearifan Lokal Untuk Mengoptimalkan Karakter Peserta Didik. 24-29.

Ibrohim. (2015). Pengembangan IPA/Biologi Pembelajaran Berbasis Discovery/Inquiry Dan Potensi Lokal Untuk Meningkatkan Keterampilan Dan Sikap Ilmiah Serta Menumbuhkan Jiwa Kewirausahaan. *Semnas Sains & Entrepreneurship II*, 1-19.

Kurniawan, B. P., Bektiarso, S., & Subiki. (2021). PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN CHILDREN LEARNING IN SCIENCE (CLIS) DISERTAI PENILAIAN KINERJA DALAM PEMBELAJARAN FISIKA UNTUK MENINGKATKAN AKTIVITAS BELAJAR DAN HASIL BELAJAR SISWA KELAS VIII-A MTS NURUL AMIN JATIROTO. 328-333.

Larson, L., & Miller, T. N. (2012). 21st Century Skills: Prepare Students for the Future. *Kappa Delta Pi Record*, 121-123.

Meiyana, K. T., Dewi, D. P., & Kadaryati, S. (2017). Kajian sifat fisik dan serat pangan pada gèblek substitusi daun kelor . *Ilmu Gizi Indonesia*, 127-133.

Mulyatiningsing, E. (2011). Dalam *Riset Terapan*. Yogyakarta: UNY Press.

Munawaroh, S. R., Prihandono, T., & Wahyuni, S. (2017). PENGEMBANGAN MODUL IPA BERBASIS KEARIFAN LOKALPEMBUATAN TAHU TAMANAN PADA POKOK

BAHASANTEKANAN DALAM PEMBELAJARAN IPADI SMPN 1
TAMANAN. 1-7.

Ngafifi, M. (2014). KEMAJUAN TEKNOLOGI DAN POLA HIDUP
MANUSIA DALAM PERSPEKTIF SOSIAL BUDAYA. *Jurnal
Pembangunan Pendidikan: Fondasi dan Aplikasi 2.1*, 33-47.

Nurhasnah. (2020). E-modul Fisika Berbasis Contextual Teaching and
Learning Menggunakan Aplikasi Kvisoft Flipbook Maker untuk
Meningkatkan Literasi Sains Peserta Didik SMA/MA Kelas XI . *Jurnal
Penelitian Bidang IPA dan Pendidikan IPA*, 31.

Nurhasnah, & Sari, L. A. (2020). E-Modul Fisika Berbasis Contextual
Teacching and Learning Menggunakan Aplikasi Kvisoft Flipbook
Maker untuk Meningkatkan Literasi Sains Peserta Didik SMA/MA
Kelas XI. *Jurnal Penelitian Bidang IPA dan Pendidikan IPA*, 29-40.

Pane, A., & Dasopang, M. D. (2017). Belajar dan Pembelajaran. *Jurnal
Kajian Ilmu-Ilmu Keislaman*, 333-352.

Ridwan, N. A. (2007). Landasan Keilmuan Potensi Lokal. *Jurnal Studi
Islam dan Budaya*, 27-38.

Rusdiana, H., Sumardi, K., Enang, & Arifiyanto. (2014). EVALUASI
HASIL BELAJAR MENGGUNAKAN PENILAIAN AUTENTIK
PADA MATA PELAJARAN KELISTRIKAN SISTEM
REFRIGERASI . *Journal of Mechanical Engineering Education, Vol.1,
No.2*, 274-283.

Rusilowati, A., Supriyadi, & Widiyatmoko, A. (2015). PEMBELAJARAN KEBENCANAAN ALAM BERVISI SETS TERINTEGRASI DALAM MATA PELAJARAN FISIKA BERBASIS KEARIFAN LOKAL. *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia 11 (1) (2015)* , 42-48.

Sanjaya, W. (2015). Dalam *Perencanaan dan desain sistem pembelajaran* (hal. 26). Kencana.

Santosa, E. (2015). REVITALISASI DAN EKSPLORASI KEARIFAN LOKAL (LOCAL WISDOM) DALAM KONTEKS PEMBANGUNAN KARAKTER BANGSA. *FORUM*, vol. 40, no. 2, pp, 12-26.

Sarah, S., & Maryono. (2014). KEEFEKTIVAN PEMBELAJARAN BERBASIS POTENSI LOKAL DALAM PEMBELAJARAN FISIKA SMA DALAM MENINGKATKAN LIVING VALUES SISWA. *Volume 02 nomor 01*, 36-42.

Sari Garjita, D. A., Arthana, I. R., & Sindu, I. P. (2017). Pengembangan E-Modul Pada Mata Pelajaran Sistem Operasi Dengan Model Pembelajaran Problem Based Learning (Studi Kasus: Siswa Kelas X TKJ SMK Negeri 3 Singaraja).

Sartini. (2004). Menggali Kearifan Lokal Nusantara: Sebuah Kajian Filsafati. *Vol 14, No 2*, 111-120.

- Sidik, f. D. (2019). Pengembangan E-Modul dengan Pendekatan Problem Based Learning untuk Peserta Didik SMA/MA Kelas XI Materi Gejala Gelombang.
- Sugianto, D., Abdullah, A. G., Elvyanti, S., & Muladi, Y. (2013). Modul Virtual: Multimedia Flipbook Dasar Teknik Digital. 101-116.
- Sumiati, E., Septian, D., & Faizah, F. (2018). Pengembangan modul fisika berbasis Scientific Approach untuk meningkatkan Keterampilan Proses Sains siswa. *Jurnal Pendidikan Fisika dan Keilmuan (JPFK)*, 4 (2), 75-88.
- Sungkono. (2009). PENGEMBANGAN DAN PEMANFAATAN BAHAN AJAR MODUL. *Majalah Ilmiah Pembelajaran*, 5(1).
- Suprihatiningrum, J. (2016). *Strategi Pembelajaran Teori & Aplikasi*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.
- Susanti, F. (2015). pengembangan E-Modul dengan Aplikasi Kvisoft Flipbook Maker pada Pokok Bahasan Fluida Statis untuk Peserta didik SMA/MA Kelas X.
- Syahputra, E. (2018). Pembelajaran Abad 21 dan Penerapannya di Indonesia. *Prosiding Seminar Nasional Sains Teknologi Humaniora dan Pendidikan* (hal. 1277). QSinastekmapan.
- Thiagarajan, S., Semmel, D. S., & Semmel, M. I. (1974).

Utami , P. J. (2018). GOA KISKENDO SEBAGAI DAYA TARIK WISATA ALAM DI KULONPROGO YOGYAKARTA. *Domestic Case Study* , 5-13.

Wati, M., Hartini, S., Misbah, & Resy. (2017). PENGEMBANGAN MODUL FISIKA BERINTEGRASI POTENSI LOKAL HULU SUNGAI SELATAN. *JURNAL INOVASI DAN PEMBELAJARAN FISIKA*, 157-162.

Wibisono, S. (2015). PENDAMPINGAN PENGEMBANGAN GEBLEK PEDAS PADA WIRAUSAHAPEMBUATAN GEBLEK DI DUSUN DUSUN BALONG V, DESA BANJARSARI, KECAMATAN SAMIGALUH, KULON PROGO, YOGYAKARTA. *Inovasi dan Kewirausahaan*.

Winarni, E. W. (2018). Dalam *Teori dan Praktik Penelitian Kuantitatif Kualitatif Penelitian Tindakan Kelas (PTK) : Research and Development (R and D)*. PT. Cahaya Prima Sentosa.

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA