

**PENGEMBANGAN MODUL FISIKA
BERMUATAN POTENSI LOKAL PEMBUATAN
SLONDOK PADA MATERI SUHU DAN KALOR
UNTUK SISWA SMA/MA KELAS XI**

Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan Mencapai Derajat Sarjana S-1

Program Studi Pendidikan Fisika



Diajukan oleh

Fani Rahayu Diananda

17106090026

Kepada

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
UIN SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA**

2022



PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Nomor : B-855/Un.02/DT/PP.00.9/04/2022

Tugas Akhir dengan judul : Pengembangan Modul Fisika Bermuatan Potensi Lokal Pembuatan Slondok pada Materi Suhu dan Kalor untuk Siswa SMA/MA Kelas XI.

yang dipersiapkan dan disusun oleh:

Nama : FANI RAHAYU DIANANDA
Nomor Induk Mahasiswa : 17106090026
Telah diujikan pada : Senin, 04 April 2022
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: 6254f83cabb06



Penguji I

Dr. Murtono, M.Si.

SIGNED

Valid ID: 6254f48ac8889



Penguji II

Drs. Nur Untoro, M.Si.

SIGNED

Valid ID: 6254eef66873



Yogyakarta, 04 April 2022

UIN Sunan Kalijaga

Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

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

SIGNED

Valid ID: 625522dbd8bb9

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Fani Rahayu Diananda

NIM : 17106090026

Program Studi : Pendidikan Fisika

Fakultas : Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

Menyatakan dengan sesungguhnya dan sejujurnya, bahwa skripsi yang saya susun sebagai syarat memperoleh gelar sarjana yang berjudul “Pengembangan Modul Fisika Bermuatan Potensi Lokal Pembuatan Slondok pada Materi Suhu dan Kalor untuk Siswa SMA/MA Kelas XI” merupakan hasil penelitian 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 pernyataan ini terbukti 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 Wr. Wb.

Yogyakarta, 23 Maret 2022

Penulis,



Fani Rahayu Diananda

17106090026

SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Hal : Persetujuan Skripsi

Lamp : 1 Bendel Skripsi

Kepada Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

UIN Sunan Kalijaga

Di Yogyakarta

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

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

Nama : Fani Rahayu Diananda

NIM : 17106090026

Judul Skripsi : Pengembangan Modul Fisika Bermuatan Potensi Lokal
Pembuatan Slondok pada Materi Suhu dan Kalor untuk
Siswa SMA/MA Kelas XI

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 dimunaqosyahkan. Atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Yogyakarta, 23 Maret 2022

Pembimbing,



Ika Kartika, M.Pd.Si.

NIP. 19800415 200912 2 001

PENGEMBANGAN MODUL FISIKA BERMUATAN POTENSI LOKAL PEMBUATAN SLONDOK PADA MATERI SUHU DAN KALOR UNTUK SISWA SMA/MA KELAS XI

Fani Rahayu Diananda

17106090026

INTISARI

Tujuan dari penelitian ini adalah (1) mengembangkan modul fisika bermuatan potensi lokal pembuatan slondok pada materi suhu dan kalor untuk siswa SMA/MA kelas XI. (2) mengetahui kualitas modul fisika bermuatan potensi lokal pembuatan slondok pada materi suhu dan kalor untuk siswa SMA/MA kelas XI menurut ahli media, ahli materi dan guru Fisika SMA/MA. (3) Mengetahui respon peserta didik terhadap modul fisika bermuatan potensi lokal slondok pada materi suhu dan kalor untuk siswa SMA/MA kelas XI.

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian pengembangan *Research and Development* (R&D). Prosedur dalam penelitian pengembangan ini menggunakan model pengembangan perangkat yaitu model 4-D yang dikembangkan oleh Thiagarajan yang meliputi 4 tahap pengembangan, yaitu (1) *Define* (pendefinisian), (2) *Design* (perancangan), (3) *Develop* (pengembangan), dan (4) *Disseminate* (penyebaran). Penelitian ini dibatasi hanya sampai pada tahap *develop* (pengembangan) pada uji terbatas. Instrumen penelitian ini adalah lembar validasi modul, lembar penilaian kualitas modul, lembar respon peserta didik. Teknik analisis data menggunakan skala likert dengan skala 4 dan analisis data respon siswa menggunakan skala Guttman yaitu dibuat dalam bentuk daftar priksa.

Hasil dari penelitian ini adalah penelitian ini menghasilkan modul fisika bermuatan potensi lokal yang dikembangkan berdasarkan kebutuhan yang meliputi analisis peserta didik, materi, dan tujuan pembelajaran di SMA N 5 Magelang. Analisis kebutuhan tersebut ditindaklanjuti dengan pemilihan bahan ajar berupa modul. Kualitas modul fisika bermuatan potensi lokal dinilai baik (B) oleh ahli materi, sangat baik (SB) oleh ahli media, dan sangat baik (SB) oleh guru fisika. Rerata skor yang diperoleh sebagai berikut 3,19; 3,82; dan 3,70. respon peserta didik terhadap modul fisika bermuatan potensi lokal pada uji terbatas memperoleh kriteria setuju (S) dengan perolehan rerata skor 0,96.

Kata Kunci : Potensi Lokal, modul fisika, suhu dan kalor.

**DEVELOPMENT OF PHYSICS MODULE WITH LOCAL POTENTIAL FOR
THE MAKING OF SLONDOK ON TEMPERATURE AND HEAT
MATERIALS FOR HIGH SCHOOL/MA STUDENTS CLASS XI**

Fani Rahayu Diananda

17106090026

ABSTRACT

This research aim to (1) to develop a physics module with local potentials for making slondok on temperature and heat materials for class XI SMA/MA students. (2) knowing the quality of the physics module containing local potential for making slondok on temperature and heat material for SMA/MA class XI students according to media experts, material experts and high school/MA physics teachers. (3) Knowing the students' responses to the physics module containing the local potential of slondok on temperature and heat material for SMA/MA class XI students.

This research uses development research (R&D) Research and Development. The procedure in this development research uses a device development model, namely the 4-D model developed by Thiagarajarn includes of four stages of development, namely (1) Define , (2) Design , (3) Develop , and (4) Disseminate. In this research is limited only to the develop stage in a limited test. Instrument in this research is a module validation sheet , a module quality assessment sheet , a student response sheet . The data analysis technique uses a Likert scale with a scale of 4 and a data analysis of student responses using the Guttman scale that is made in checklist form .

The result of this research is a physics module with a local potential charge which was developed based on needs which includes analysis of students, materials, and learning objectives at SMA N 5 Magelang. The needs analysis was followed up with the selection of teaching materials in the form of modules. The quality of the physics module with local potential was assessed as good (B) by material experts, very good (SB) by media experts, and very good (SB) by physics teachers. The average score obtained is as follows: 3.19; 3.82; and 3.70. The students ' responses to the physics module containing local potential in the limited test obtained the agreed criteria (S) with an average score of 0.96.

Keywords : *Local potencial, modul, temperature and heat.*

MOTTO

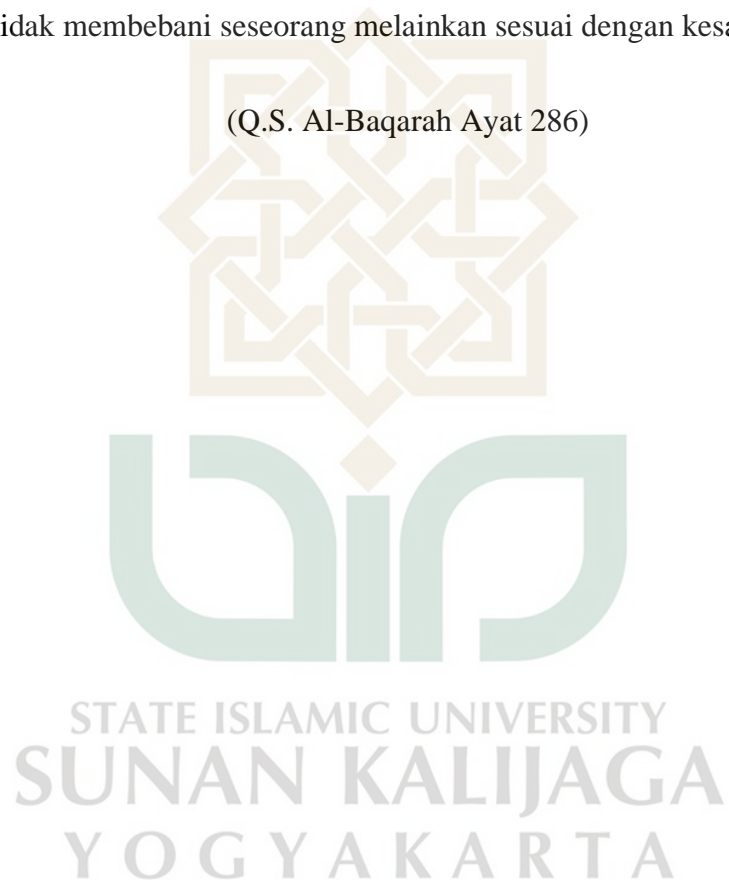
“Push it to the limit to finish what I started.”

(Dorong sampai batas, untuk menyelesaikan apa yang saya mulai.)

“Laa yukallifullaahu nafsan illaa wus'ahaa”

(Allah tidak membebani seseorang melainkan sesuai dengan kesanggupannya.)

(Q.S. Al-Baqarah Ayat 286)



PERSEMBAHAN

Karya ini saya persembahkan untuk :

Orang tua saya dan yang selalu memberikan do'a, motivasi, dorongan, dan nasehat selama pengerjaan tugas akhir ini, kakak dan adik terbaik saya yang selalu memberikan dukungan kepada saya,

dan juga kepada :

Almamater Tercinta

Pendidikan Fisika

Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta



STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah rabbil'alamin, puja dan puji syukur yang senantiasa penulis ucapkan kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan nikmat serta rahmatnya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan tugas akhir yang berjudul "Pengembangan Modul Fisika Bermuatan Potensi Lokal Pembuatan Slondok pada Materi Suhu dan Kalor untuk Siswa SMA/MA Kelas XI" tepat pada waktunya.

Sholawat serta salam tak lupa penulis haturkan terhadap junjungan besar kita baginda Nabi Muhammad SAW yang telah membawa umat manusia dari zaman yang penuh dengan kegelapan menuju zaman yang terang-benderang seperti saat ini. Dalam penulisan skripsi ini, dari diterimanya judul sampai dengan penyusunan skripsi tentunya tidak lepas dari kerjasama, bimbingan, motivasi, dan bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu tanpa mengurangi rasa hormat, pada kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Ayah, Ibu, Kakak, Adik, dan seluruh keluarga tercinta yang selalu memberikan do'a, motivasi, ajaran, dorongan, dan nasehat dalam penyelesaian tugas akhir ini;
2. Ibu Prof. 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 Dr. Widayanti, M.Si. selaku Dosen Pembimbing Akademik yang senantiasa memberikan bimbingannya masa studi;

5. Ibu Ika Kartika, M.Pd.Si. dan Ibu Puspo Rohmi, M.Pd. selaku Dosen Pembimbing Skripsi yang telah memberika do'a, bimbingan, arahan, semangat, serta motivasi dengan penuh kesabaran kepada penulis sehingga penulisan skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik;
6. Bapak Drs. Nur Untoro, M.Si. dan Bapak Dr. Murtono, M.Pd.Si. selaku penguji yang memberikan masukan dan saran dalam penyempurnaan skripsi penulis;
7. Ibu Nira Nurwulandari, M.Pd. dan Ibu Endang Sulistyowati, M.Pd.I. selaku validator instrument yang memberikan masukan dan saran sebagai perbaikan instrument yang disusun oleh penulis;
8. Bapak Andi, M.Sc., Bapak Ari Cahya Mawardi, M.Pd., Ibu Nidya Ferry Wulandari, M.Pd., dan Mbak Linda Ardita Putri, S.Pd.,M.Sc. selaku validator produk yang memberikan masukan dan saran sebagai perbaikan modul;
9. Bapak Ade Kurniawan, M.Si., Bapak Setia Rahmawan, M.Pd., Mas Fajar Kurnianto, S.Pd., dan Mas Nur Avianto Himawan, M.Pd. selaku penilai modul yang telah berkenan dalam menilai dan memberikan masukan;
10. Bapak Agus Setyo Hartanto, S.Pd., dan Bapak I Wayan Balik Sura Atmaja, S.Pd. selaku guru fisika di SMA N 5 Magelang yang senantiasa memberikan pendampingan dan bimbingan selama penulis melakukan penelitian;
11. Adik-adik peserta didik kelas XI MIPA 4 SMA N 5 Magelang yang telah berpartisipasi dalam penelitian;
12. Sahabat mahasiswa Pendidikan Fisika Angkatan 2017 yang telah sama-sama berjuang dan berproses hingga saat ini, yang senantiasa memberikan semangat,

do'a, dan motivasi. Terimakasih atas pengalaman, pelajaran, dan kenangan baik yang kalian berikan selama masa studi ini;

13. Sahabat-sahabat dan rekan kerja yang telah memberikan semangat, do'a, serta motivasi kepada penulis untuk menyelesaikan tugas akhir ini;

14. Semua pihak yang turut membantu penulis dalam menyelesaikan tugas akhir ini yang tidak dapat disebutkan satu per satu.

Semoga segala bantuan yang telah diberikan semua pihak di atas dapat menjadi amal yang bermanfaat dan mendapatkan balasan dari Allah SWT. Penulis menyadari bahwa naskah tugas akhir (skripsi) ini masih belum sempurna, sehingga penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun guna perbaikan ke depannya. Akhir kata, semoga tugas akhir (skripsi) ini dapat bermanfaat bagi pembacanya dan bernilai ibadah bagi penulis. Aamiin.

Yogyakarta, 23 Maret 2022

Penulis,



Fani Rahayu Diananda

17106090026

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	ii
SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR	iii
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN	iv
MOTTO	v
PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR	vii
INTISARI.....	x
<i>ABSTRACT</i>	xi
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
BAB I.....	1
PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Penelitian	1
B. Identifikasi Masalah.....	11
C. Batasan Masalah.....	11
D. Rumusan Masalah.....	12
E. Tujuan Penelitian	12
F. Spesifikasi Produk yang Dikembangkan	13
G. Manfaat Penelitian	14
H. Keterbatasan Pengembangan	16
BAB II	17
TINJAUAN PUSTAKA.....	17
A. Kajian Teori	17
B. Kajian Penelitian	46

C. Kerangka Berpikir.....	51
BAB III.....	53
METODE PENELITIAN	53
A. Jenis dan Desain Penelitian.....	53
B. Prosedur Pengembangan	53
C. Uji Coba Produk.....	59
D. Teknik Analisis Data.....	62
BAB IV.....	67
HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	67
A. Hasil Penelitian	67
BAB V	106
KESIMPULAN DAN SARAN	106
A. Kesimpulan	106
B. Keterbatasan Penelitian.....	106
C. Saran Pemanfaatan dan Pengembangan Modul	107
DAFTAR PUSTAKA.....	108
LAMPIRAN-LAMPIRAN.....	111

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Aturan Pemberian Skor.....	63
Tabel 3.2 Klasifikasi Penilaian Produk.....	64
Tabel 3.3 Skor Respon Berdasarkan Skala Guttman	65
Tabel 3.4 Klasifikasi Respon Peserta Didik.....	66
Tabel 4.1 Masukan dari Validator Materi.....	71
Tabel 4.2 Masukan dari Validator Media	75
Tabel 4.3 Data Hasil Penilaian Kualitas Modul oleh Ahli Materi	78
Tabel 4.4 Saran Perbaikan dari Ahli Materi.....	78
Tabel 4.5 Data Hasil Penilaian Kualitas Modul oleh Ahli Media.....	82
Tabel 4.6 Saran Perbaikan dari Ahli Media.....	83
Tabel 4.7 Data Hasil Penilaian Kualitas Modul oleh Guru Fisika.....	85
Tabel 4.8 Saran Perbaikan dari Guru Fisika	86
Tabel 4.9 Data Hasil Respon Peserta Didik pada Uji Terbatas.....	86

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

DAFTAR GAMBAR

Gambar 4.1 Sebelum Revisi	95
Gambar 4.2 Sesudah Revisi.....	95
Gambar 4.3 Sebelum revisi	95
Gambar 4.4 Setelah revisi.....	96
Gambar 4.5 Cover Sebelum Revisi.....	97
Gambar 4.6 Cover Sesudah Revisi	97
Gambar 4.7 Sebelum Revisi	98
Gambar 4.8 Sesudah Revisi.....	98
Gambar 4.9 Sebelum Revisi	99
Gambar 4.10 Sesudah Revisi.....	99
Gambar 4.11 Sebelum Revisi	100
Gambar 4.12 Sesudah Revisi.....	100

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Penelitian

Pendidikan merupakan hal terpenting dalam kehidupan guna membentuk sumber daya manusia yang berkualitas dan mampu mengikuti arus perkembangan jaman. Selain itu pendidikan juga merupakan suatu sektor penting dan dominan dalam kemajuan suatu bangsa. Hal tersebut menjadikan suatu alasan bahwa pendidikan harus mendapatkan perhatian khusus dari pemerintah. Dalam upaya memajukan bangsa Indonesia, pemerintah telah mengatur sistem pendidikan di Indonesia dalam Undang-Undang Dasar 1945 maupun dalam Undang-Undang No 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional yang menyatakan bahwa Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara.

Pendidikan di Indonesia memiliki kelebihan dibanding negara lainnya. Tujuan pendidikan Indonesia adalah untuk membentuk manusia yang seutuhnya, dalam arti berkembangnya potensi-potensi individu yang seimbang, optimal dan terintegrasi. Pendidikan dimulai sejak saat manusia berada dalam kandungan. Setelah dilahirkan, maka seorang anak akan mendapatkan pendidikan dari orang tuanya dan orang-orang di sekitarnya. Ketika anak berada

pada masa usia sekolah maka dia akan masuk ke lingkungan pendidikan formal mulai dari pendidikan dasar sampai ke perguruan tinggi (Hartati Sukirman, 2006:1).

Dengan dasar pendidikan Pancasila dan UUD 1945 yang berakarkan pada budaya bangsa Indonesia dan mengedepankan karakter yang sangat diperlukan dalam menghadapi tantangan abad 21. Pembelajaran abad 21 merupakan pembelajaran yang mengintegrasikan kemampuan literasi, kecakapan pengetahuan, keterampilan dan sikap, serta penguasaan terhadap teknologi. Seiring berjalannya waktu, kurikulum yang digunakan saat ini yaitu kurikulum 2013 (K13) telah mengalami perkembangan dan perbaikan. Dalam K13, literasi merupakan hal terpenting dalam sebuah proses pembelajaran. Peserta didik yang dapat melaksanakan kegiatan literasi dengan maksimal tentunya akan mendapatkan pengalaman belajar yang lebih dibandingkan dengan peserta didik lainnya. Oleh karena itu, dalam memasuki kehidupan abad 21 diperlukan keahlian dalam berpikir kritis, memecahkan masalah, dan berkolaborasi. Pendidikan di abad 21 tidak terlepas dari subyek dan tema abad 21. Subyek abad 21 terdiri atas bahasa Inggris (bahasa resmi masing-masing negara), bahasa pergaulan dunia, seni, matematika, ekonomi, pengetahuan alam (*science*), geografi, sejarah, pemerintahan, dan kewarganegaraan. Sedangkan tema abad 21 mencakup kesadaran global, literasi keuangan, ekonomi, bisnis dan wirausaha, kesadaran sebagai warga negara, literasi kesehatan, dan literasi lingkungan (*Partnership for 21st Century Skills*, 2009).

Sejak awal Maret 2020 Indonesia dihadapkan pada tantangan abad 21 yang terbilang cukup berat dikarenakan adanya pandemi COVID-19 telah mengubah berbagai aspek kehidupan di Indonesia, khususnya dalam dunia pendidikan. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Luh Devi Herliandry dkk (2020), adanya pandemi COVID-19 mengharuskan semua elemen pendidikan untuk beradaptasi. Mengingat pembelajaran tatap muka menjadi beresiko pada masa pandemi ini maka pembelajaran *online* menjadi solusi efektif untuk melanjutkan kelas (Sadikin dan Hamidah, 2020). Kondisi saat ini mendesak guru untuk melakukan inovasi dan adaptasi terkait metode dan sumber belajar yang digunakan dalam pembelajaran. Salah satu inovasi yang harus dilakukan adalah pemanfaatan lingkungan yang tersedia untuk mendukung proses pembelajaran (Mareta Widiya, 2021). Mengingat Indonesia mempunyai berbagai potensi di setiap daerah, maka pembelajaran dengan memanfaatkan lingkungan sekitar diharapkan mampu mencapai tujuan pembelajaran dengan baik, salah satunya pendidikan lingkungan guna membentuk literasi lingkungan yang baik setiap individu. Menggunakan metode studi literatur agar semua informasi terserap untuk mengetahui pendidikan lingkungan serta literasi lingkungan di masa COVID-19. Berdasarkan temuan penelitian yang menyatakan bahwa literasi lingkungan yang baik diperoleh melalui pendidikan lingkungan yang baik pula seperti adanya program sekolah adwiyata. Pendidikan lingkungan sangatlah penting bagi peserta didik karena akan membentuk sikap dan perilaku agar lebih peduli terhadap lingkungan yang ada disekitarnya (Nina Dwi Mardiani dkk, 2020)

Sebagai salah satu pembelajaran yang bersumber dari lingkungan dan alam sekitar, pembelajaran sains merupakan salah satu mata pelajaran di segala tingkat pendidikan yang berkaitan dengan mencari tahu (*inquiry*) tentang alam semesta secara sistematis, sehingga sains bukan hanya sebagai kumpulan dari ilmu pengetahuan yang berupa fakta-fakta, konsep-konsep atau prinsip saja. Namun, sains juga merupakan proses penemuan ilmiah. Pendidikan sains menekankan pada pemberian pengalaman langsung kepada peserta didik untuk menjelajahi dan memahami alam semesta yang ada disekitarnya secara ilmiah (Mulyasa, 2006).

Sebagai suatu ilmu pengetahuan yang mempelajari seluruh gejala alam. Jika dilihat dari segi kurikulum, pembelajaran fisika dapat memberikan kesempatan pada peserta didik untuk membangun suatu konsep, hukum atau prinsip fisika yang meliputi mengamati, menanya, menalar, dan mencoba. Pada dasarnya fisika merupakan salah satu ilmu yang sangat dekat kaitannya dengan kehidupan di sekitar kita. Namun tidak banyak dari kita yang menyadari dan paham mengenai esensi fisika dalam kehidupan sehari-hari. Hal tersebut juga dirasakan oleh peserta didik. Karena keterbatasan pengetahuan dan kemampuan, banyak peserta didik yang merasa kesulitan dalam memahami konsep fisika dari fenomena alam yang terjadi di sekitarnya. Sehingga peserta didik menganggap fisika merupakan mata pelajaran yang sulit untuk dipahami.

Untuk mengatasi permasalahan peserta didik terkait kemampuan memahami konsep fisika adalah dengan cara menghadapkan peserta didik secara langsung kepada fenomena-fenomena alam yang terjadi di sekitar

mereka. Dengan begitu, guru dituntut untuk mampu memahami kondisi yang ada di lingkungan sekitar peserta didik. Hal tersebut dapat mendorong guru agar dapat mengaitkan materi pembelajaran dengan fenomena-fenomena alam yang ada di lingkungan sekitar peserta didik. Sehingga pembelajaran yang sesuai adalah pembelajaran yang mengandung muatan potensi lokal.

Dengan begitu, peserta didik akan mampu memahami suatu konsep tanpa harus membayangkan sesuatu hal yang terkadang belum mereka pahami dengan detail. Hal itu dapat mendorong proses mengkonstruksi konsep fisika dengan lebih mudah, karena pengetahuan merupakan suatu hasil dari konstruksi manusia melalui interaksi terhadap suatu objek, fenomena, pengalaman, dan juga lingkungan. Seperti dijelaskan oleh Poedjiadi (2005:70) bahwa “konstruktivisme bertitik tolak pada pembentukan pengetahuan, dan rekonstruksi pengetahuan adalah suatu cara yang dilakukan untuk mengubah pengetahuan seseorang yang telah dikonstruksikan sebelumnya dan perubahan tersebut merupakan suatu akibat dari interaksinya dengan lingkungan”. Untuk memperkuat pendapat Poedjiadi, Karli (2003:2) menyatakan bahwa konstruktivisme merupakan suatu pandangan terhadap suatu proses pembelajaran yang menyatakan bahwa proses memperoleh pengetahuan diawali dengan terjadinya konflik-kognitif yang hanya akan dapat diatasi oleh pengetahuannya sendiri, sehingga pengetahuan akan dibangun seseorang melalui interaksinya terhadap lingkungan.

Aspek terpenting dalam belajar fisika adalah peserta didik yang aktif belajar fisika. Dengan begitu, semua usaha guru diharuskan mengarah kepada

usaha membantu dan mendorong peserta didik agar peserta didik mau mempelajari fisika secara mandiri (Paul Suparno,2007:2). Dalam pembelajarannya, fisika merupakan suatu materi yang sangat membutuhkan aspek yang lengkap dan memadai. Pembelajaran fisika membutuhkan sarana yang tepat guna mendukung tercapainya hasil sesuai dengan yang diharapkan. Salah satu cara yang dapat mendukung tercapainya hasil yang diharapkan adalah tersedianya bahan ajar yang digunakan sebagai panduan dalam pembelajaran fisika yang sesuai dengan kurikulum di suatu lembaga pendidikan. Salah satu usaha guru yang dapat dilakukan adalah menyusun modul fisika sebagai bahan ajar mandiri bagi peserta didik (Depdiknas,2008:4). Modul merupakan suatu media bahan ajar mandiri yang di dalamnya dilengkapi dengan petunjuk agar peserta didik dapat melakukan kegiatan belajar tanpa kehadiran pengajar secara langsung. Modul bertujuan agar peserta didik dapat belajar dengan mandiri. Dengan adanya modul, proses pembelajaran akan berlangsung secara efektif. Untuk mewujudkan kegiatan pembelajaran sesuai dengan yang telah direncanakan oleh guru maka penyusunan modul dapat menyesuaikan dengan karakteristik lingkungan sekitar sekolah.

Satuan pendidikan merupakan bagian dari masyarakat. Satuan pendidikan akan sangat baik bila memberikan wawasan materi tentang potensi di lingkungan sekitar sehingga dapat mengembangkan potensi yang dimiliki peserta didik. Materi yang bermuatan potensi lokal juga memberikan nilai penanaman cinta tanah air yang dimulai dari daerahnya masing-masing. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 tahun 2003 BAB X pasal 36

ayat 2 menyatakan bahwa kurikulum pada semua jenjang dan jenis pendidikan dikembangkan dengan prinsip diversifikasi sesuai dengan satuan pendidikan, potensi daerah, dan peserta didik. Pada pasal yang sama ayat 3 butir c menyatakan bahwa kurikulum disusun sesuai dengan jenjang pendidikan dalam kerangka Negara Kesatuan Republik Indonesia dengan memperhatikan keragaman potensi daerah dan lingkungan (Siti Muyasaroh,2010:1).

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan pada tanggal 8 Desember 2020 dengan salah satu guru fisika SMA Negeri 5 Magelang diperoleh informasi bahwa belum adanya sumber belajar fisika yang mengaitkan materi dengan potensi lokal yang ada di sekitar SMA Negeri 5 Magelang. Dengan hal ini peserta didik belum bisa menggambarkan suatu fenomena fisika secara jelas. Sehingga sangat diharapkan bahwa kedepannya SMA Negeri 5 Magelang dapat memiliki sumber belajar yang mengaitkan potensi lokal agar peserta didik tidak kesulitan dalam memahami materi fisika.

Hal yang harus diperhatikan dalam menentukan karakteristik lingkungan sekitar sekolah adalah adanya sinkronisasi pembelajaran di kelas dengan lingkungan yang ada di sekitar sekolah, yang mana karakteristik lingkungan sekitar sekolah ini dapat dipadukan dalam suatu materi dalam pembelajaran, sehingga peserta didik akan lebih mudah untuk memahami dan mengenal lebih dalam. Setiap daerah tentu memiliki ciri khas tersendiri. Salah satu yang dapat dijadikan ciri khas adalah kegiatan rutin masyarakat yang bertujuan untuk menghasilkan suatu produk tertentu. Produk yang dihasilkan tersebut belum tentu ada di daerah lain sehingga dapat dijadikan sebagai suatu

potensi di daerah yang menghasilkan produk tersebut. Selama ini, banyak sekali potensi-potensi yang ada di lingkungan sekitar yang tidak dimanfaatkan sebagai sumber belajar. Potensi lokal tersebut dapat dipadukan dalam pembelajaran di kelas. Sehingga peserta didik yang dekat dengan lingkungan tersebut tentu akan cukup mengenal kegiatan yang dilakukan dan hasil yang diperoleh dari kegiatan tersebut.

Dalam suatu daerah, masyarakat dapat menghasilkan suatu produk dikarenakan adanya sumber daya alam yang memadai untuk diolah sedemikian rupa sehingga dapat menjadi suatu produk yang sangat bernilai. Produk tersebut juga menjadi kebutuhan bagi masyarakat banyak sehingga proses produksi barang tersebut dilakukan secara terus-menerus. Dalam hal ini, sumber daya alam yang dapat diolah dan menjadi suatu barang merupakan potensi lokal bagi masyarakat yang ada di sekitarnya.

Salah satu aspek produksi yang cukup dikenal di masyarakat Magelang adalah pembuatan slondok yang tepatnya berada di daerah Kabupaten Magelang. Letak pembuatan slondok tidak terlalu jauh dari SMA N 5 Magelang, karena masih dalam lingkup satu Kabupaten Magelang. Siswa SMA N 5 Magelang banyak yang berdomisili di sekitar tempat pembuatan slondok tersebut.

Pembuatan slondok ini sudah menjadi kegiatan harian masyarakat di sana. kegiatan ini sudah ada sejak lama dan berlangsung hingga sekarang karena adanya omset yang cukup besar dari hasil pembuatan slondok. Slondok-slondok tersebut dapat dijual kepada perorangan maupun pesanan dalam jumlah banyak.

Pendistribusian slondok sudah sampai ke kota-kota besar, seperti Semarang, Salatiga, Temanggung, dan masih banyak lagi. Tersedianya singkong sebagai komposisi utama dalam pembuatan slondok yang cukup melimpah di daerah Kabupaten Magelang ini merupakan suatu keuntungan yang cukup berarti bagi kehidupan masyarakat di sana sehingga mereka dapat menggunakannya dan mengolahnya menjadi berbagai macam olahan salah satunya adalah slondok. Proses pembuatan slondok ini melibatkan banyak kegiatan yang dilakukan yaitu pengupasan, pamarutan, pengepresan, pengayaan, pengukusan, pendinginan, penggilingan, pemotongan, dan yang terakhir adalah penjemuran hingga slondok siap didistribusikan. Namun ada juga slondok yang digoreng terlebih dahulu sehingga slondok tersebut didistribusikan dalam keadaan siap untuk dimakan.

Kegiatan dalam proses pembuatan slondok dapat dipadukan dengan pembelajaran fisika di sekolah, khususnya di SMA N 5 Magelang. Materi fisika yang dapat dikaitkan dengan proses pembuatan slondok antara lain massa, gaya, pesawat sederhana, gerak melingkar, volume, suhu, kalor(perpindahan kalor), tekanan, usaha dan energi. Materi yang cukup berkaitan dengan proses pembuatan slondok adalah materi suhu dan kalor. Kegiatan tersebut antara lain: pengukusan, pendinginan, penjemuran, dan penggorengan. Ciri khas yang sangat berpengaruh terhadap pembuatan slondok merupakan konsep suhu dan kalor, walaupun banyak konsep-konsep fisika lain yang mendukung seperti usaha dan energi.

Hal ini dapat digunakan untuk membantu guru dalam menyusun materi yang disesuaikan dengan potensi lokal lingkungan sekolah di masa pandemi sehingga diharapkan dapat memaksimalkan proses pembelajarannya. Peserta didik juga akan lebih memahami dan menikmati materi yang disampaikan karena materi yang dijelaskan akan terasa familiar dan dekat dengan lingkungan sekitar mereka. Selain itu peserta didik juga diharapkan akan lebih tertarik untuk mempelajari fisika dan memahaminya, khususnya untuk materi suhu dan kalor. Melalui hasil wawancara, diketahui bahwa ketersediaan modul belum ada di sekolah ini. Di sekolah ini juga belum terdapat bahan ajar yang bermuatan potensi lokal. Adanya modul fisika berbasis potensi lokal akan memperbanyak buku panduan belajar dan sebagai media pembelajaran alternatif di sekolah ini. Berdasarkan uraian diatas, maka perlu dilakukan pengembangan modul suhu dan kalor bermuatan potensi lokal. Selain alasan diatas modul dirasa cocok dapat dipadukan dengan potensi lokal, karena dapat menarik minat peserta didik jika dilihat dari segi desain dan penyajian materi yang singkat.

Berdasarkan latar belakang yang sudah dipaparkan diatas, peneliti akan melaksanakan penelitian tentang Pengembangan Modul Fisika Bermuatan Potensi Lokal Pembuatan Slondok Pada Materi Suhu dan Kalor untuk Siswa SMA/MA Kelas XI.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, identifikasi masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Peserta didik tidak dapat memecahkan permasalahan fisika dengan baik dan menganggap fisika sebagai mata pelajaran yang sulit dipahami.
2. Kurangnya pembelajaran fisika yang mengaitkan materi dengan berbagai fenomena-fenomena yang sering dijumpai peserta didik di lingkungan sekitarnya.
3. Banyak sekali potensi-potensi yang ada di lingkungan sekitar SMA N 5 Magelang yang belum dimanfaatkan sebagai sumber belajar.
4. Belum ada bahan ajar fisika yang menunjang visi misi SMA N 5 Magelang yang berkaitan dengan lingkungan dan potensi lokal.

C. Batasan Masalah

Pembatasan masalah dalam penelitian ini bertujuan agar penelitian menjadi lebih spesifik dan terarah. Batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bahan ajar fisika dibatasi hanya pada modul fisika yang membahas mengenai materi suhu dan kalor pada kehidupan sehari-hari yang mencakup KI dan KD sesuai dengan silabus pelajaran fisika kelas XI yaitu KI 1 sampai KI 4 dan KD 3.5 dan KD 4.5.

2. Potensi lokal slondok hanya dibatasi pada proses pengukusan, pendinginan, penjemuran, dan penggorengan slondok.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan batasan masalah yang telah dipaparkan diatas, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana mengembangkan bahan ajar berupa modul fisika pada materi suhu dan kalor yang bermuatan potensi lokal pembuatan slondok Daerah Magelang untuk siswa kelas XI SMA N 5 Magelang?
2. Bagaimana kualitas modul suhu dan kalor bermuatan potensi lokal pembuatan slondok menurut ahli media dan ahli materi?
3. Bagaimana respon peserta didik terhadap modul suhu dan kalor yang bermuatan potensi lokal pembuatan slondok Daerah Magelang untuk siswa kelas XI SMA N 5 Magelang?

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas, peneliti menentukan tujuan penelitian sebagai berikut:

1. Mengembangkan modul fisika bermuatan potensi lokal pembuatan slondok pada materi suhu dan kalor untuk siswa SMA/MA kelas XI.
2. Mengetahui kualitas modul fisika bermuatan potensi lokal pembuatan slondok pada materi suhu dan kalor untuk siswa SMA/MA kelas XI menurut ahli media, ahli materi dan guru Fisika SMA/MA.

3. Mengetahui respon peserta didik terhadap modul fisika bermuatan potensi lokal slondok pada materi suhu dan kalor untuk siswa SMA/MA kelas XI.

F. Spesifikasi Produk yang Dikembangkan

Produk yang dikembangkan pada penelitian ini adalah produk bahan ajar berupa modul fisika dengan spesifikasi sebagai berikut:

1. Modul fisika bermuatan potensi lokal pembuatan slondok pada materi suhu dan kalor untuk siswa kelas XI SMA/MA.
2. Modul potensi lokal berangkat dari mencari potensi-potensi lokal yang ada di lingkungan sekitar yang dapat dipadukan dengan materi fisika, kemudian menentukan materi yang berkaitan dengan potensi lokal tersebut.
3. Pembahasan materi dalam modul bermuatan dengan proses pembuatan slondok.
4. Pembahasan materi mengacu pada kompetensi dasar yaitu (a) menjelaskan konsep suhu dan kalor serta contoh dalam kehidupan sehari-hari; (b) menjelaskan pengertian perpindahan kalor; (c) menjelaskan konsep perpindahan kalor beserta jenis-jenisnya.
5. Bagian-bagian modul fisika berbasis potensi lokal ini adalah
 - a. Cover, berisi judul modul, dan gambar kegiatan produksi slondok, agar pembaca tertarik membaca modul tersebut.
 - b. Kata Pengantar, berisi ucapan syukur penulis dapat menyelesaikan modul.

- c. Daftar isi, berisi garis besar isi modul beserta halamannya agar pembaca dapat mencari halaman dengan mudah.
- d. Peta konsep, berisikan pokok bahasan materi suhu dan kalor, konsep materi, beserta hubungan antar konsep.
- e. Pendahuluan, berisikan hal-hal yang berkaitan dengan materi yang telah dialami peserta didik dalam kehidupan sehari-hari.
- f. Deskripsi, berisikan gambaran umum materi suhu dan kalor yang terdapat di pabrik slondok.
- g. Uraian materi, berisikan penjelasan suhu, kalor, perpindahan kalor, hubungan konsep dengan proses pembuatan slondok dan contohnya yang dilengkapi oleh gambar terkait.
- h. Rangkuman, berisikan penjelasan materi secara singkat.
- i. Kuis, berisikan soal-soal latihan yang digunakan untuk mengetahui pemahaman peserta didik setelah mempelajari modul.
- j. Kunci jawaban, berisikan jawaban dari soal-soal latihan.
- k. Glosarium, berisikan istilah-istilah pada uraian materi yang dianggap sulit.
- l. Daftar pustaka, berisikan sumber-sumber yang digunakan penulis dalam menyusun materi yang terdapat dalam modul.

G. Manfaat Penelitian

Dengan dilaksanakannya penelitian ini, diharapkan dapat memberikan manfaat yang baik secara teoritis maupun manfaat praktis. Manfaat teoritis

berguna untuk mengembangkan disiplin ilmu yang berkaitan secara lebih lanjut dan manfaat praktis berguna untuk memecahkan masalah yang aktual. Adapun manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Manfaat Teoritis

- a. Sebagai wawasan ilmu dan pendukung teori-teori yang sudah ada yang berkaitan dengan bidang kependidikan, terutama pada pengembangan bahan ajar fisika.
- b. Menambah bahan pustaka di tingkat fakultas maupun universitas.
- c. Sebagai masukan dan pertimbangan untuk penelitian lebih lanjut.

2. Manfaat Praktis

- a. Bagi Pihak Sekolah

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangan positif sebagai bahan acuan untuk memperkaya khasanah ilmu pengetahuan, memperbanyak referensi, dan dapat menjadi alternatif dalam mengatasi permasalahan pembelajaran.

- b. Bagi Guru Mata Pelajaran

Sebagai salah satu referensi guru yang memudahkan guru dalam menyampaikan materi kepada peserta didik dan dapat menarik minat belajar peserta didik.

- c. Bagi Peserta Didik

Dengan adanya Modul Suhu dan Kalor sebagai bahan ajar pendamping mata pelajaran fisika, diharapkan peserta didik mampu belajar secara mandiri, dan dapat membantu peserta didik dalam memahami esensi

dari pembelajaran fisika khususnya pada materi suhu dan kalor yang pada dasarnya sangat berkaitan dengan berbagai fenomena alam di sekitar peserta didik.

d. Bagi Peneliti

Memperoleh pengalaman dan pengetahuan baru dalam pembuatan modul fisika yang menarik, mudah dipahami, dan sesuai dengan kebutuhan.

H. Keterbatasan Pengembangan

Penelitian ini menggunakan model pengembangan 4-D yang dibatasi hanya sampai pada tahap *develop* (pengembangan) yaitu pada tahap uji terbatas. Pada penelitian pengembangan ini, peneliti hanya bertujuan untuk mengetahui kualitas modul yang dikembangkan, melalui penilaian ahli materi, penilaian ahli media, dan penilaian dari guru fisika. Selain itu juga untuk mengetahui respon peserta didik terhadap modul khususnya pada uji coba terbatas.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

1. Pengembangan modul fisika bermuatan potensi lokal dikembangkan berdasarkan kebutuhan yang meliputi analisis peserta didik yaitu peserta didik kelas XI, materi yang diajarkan sesuai dengan kurikulum 2013 revisi, dan tujuan pembelajaran disesuaikan dengan KD 3.4 dan KD 4.5 kelas XI di SMA N 5 Magelang. Analisis kebutuhan tersebut ditindaklanjuti dengan pemilihan bahan ajar berupa modul fisika bermuatan potensi lokal.
2. Kualitas modul fisika bermuatan potensi lokal berdasarkan penilaian oleh ahli materi termasuk kategori baik (B) dengan skor 3,19; kemudian berdasarkan penilaian oleh ahli media dan guru fisika termasuk kategori sangat baik (SB) dengan skor yang diperoleh berturut-turut adalah 3,82 dan 3,70.
3. Respon peserta didik terhadap modul fisika bermuatan potensi lokal pada uji terbatas memperoleh kriteria setuju (S) dengan perolehan rerata skor 0,96.

B. Keterbatasan Penelitian

Penelitian pengembangan ini memiliki beberapa keterbatasan penelitian yaitu belum dapat diselesaikan hingga tahap *dessiminate* atau penyebarluasan dengan skala responden yang lebih banyak dan pengujian efektifitas dikarenakan biaya yang diperlukan cukup banyak. Selain itu juga tema yang

dipilih hanya satu yaitu pembuatan slondok. Tema yang dibahas dalam modul akan lebih menarik bila lebih dari satu tema potensi lokal.

C. Saran Pemanfaatan dan Pengembangan Modul

1. Saran Pemanfaatan Modul

Peneliti mengharapkan agar hasil dari pengembangan modul fisika bermuatan potensi lokal dapat digunakan oleh peserta didik sebagai salah satu referensi untuk belajar mandiri khususnya pada materi suhu dan kalor kelas XI dan diharapkan dengan modul ini tidak hanya memahamkan peserta didik terkait materi tetapi juga mengenalkan potensi lokal yang ada di lingkungan sekitar. Selain itu peserta didik juga ikut berperan dalam menjaga dan mewarisi potensi lokal yang ada di Indonesia.

2. Pengembangan Modul

Pada penelitian pengembangan ini peneliti hanya mengembangkan modul sampai prosedur pengembangan tahap *Develop* (uji pengembangan) sehingga perlu dilakukan penelitian yang lebih lanjut hingga tahap *Dessiminate* (penyebarluasan) agar produk yang dihasilkan lebih baik dan dapat diuji bagaimana keefektifan modul tersebut.

DAFTAR PUSTAKA

- Daryanto. 2013. *Menyusun Modul Bahan Ajar Untuk Persiapan Guru Dalam Mengajar*. Yogyakarta: Gava Media.
- Depdiknas. 2008. *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan*. Jakarta: Dikmenum. Depdiknas.
- Gagne, R. .. 1977. *The Conditions of Learning*. New York: Holt, Rinehart and Winston.
- Hamalika, Oemar. 1994. *Media Pendidikan*. Bandung: Cipta Aditya Bakti.
- Hartati, Sukirman. 2006. *Administrasi Dan Supervisi Pendidikan*. Yogyakarta: APFIP IKIP Yogyakarta.
- Herliandry, Luh Devi, and Maria Enjelina Suban. 2020. *Jurnal Teknologi Pendidikan Pembelajaran Pada Masa Pandemi Covid-19*. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.
- Karli. 2003. *Model-Model Pembelajaran*. Bandung: Bina Media Informasi.
- Kurnianto, Fajar. 2018. *Pengembangan Modul IPA Berbasis Kearifan Lokal Untuk Peserta Didik Kelas VII di SMP N 1 Jetis Bantul*. Yogyakarta: UIN Sunan Kalijaga.
- Lestari, Ika. n.d. *Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Kompetensi*. Padang: Akademi Permata.
- Mahardika, Reyhan. 2020. *Pengembangan Booklet Suhu dan Kalor Bermuatan Potensi Lokal Pembuatan Mie Lethek Daerah Bantul untuk Siswa Kelas XI SMAN 1 Banguntapan*. Yogyakarta: UIN Sunan Kalijaga.
- Mulyasa. 2006. *Menjadi Guru Profesional Menciptakan Pembelajaran Kreatif Dan Menyenangkan*. Bandung: Penerbit PT Remaja Rosdakarya.

- Muyasaroh, Siti. n.d. *Pendidikan Berbasis Keunggulan Lokal Sebagai Upaya Mengangkat Potensi Daerah Di Tingkat Nasional Dan Internasional*. Diambil pada 16 April 2021, dari <http://ampahrt12.wordpress.com/2010/10/07/pendidikan-berbasis-keunggulan-lokal/>.
- Nina. 2020. *Literasi Lingkungan Melalui Pendidikan Lingkungan Di Masa Pandemi Covid-19*. Malang: Universitas Muhammadiyah Malang.
- Partnership, Skill For 21st Century Freamwork for 21st Century Learning. 2009. *Partnership for 21st Century Skills, 2009*. Diambil pada 15 April 2021, dari <http://www.p21.org./our-work/p21-freamwork>.
- Paul, A. Tipler. 1998. *Fisika Untuk Sains Dan Teknik Jilid 1*. Jakarta: Penerbit Erlangga.
- Paul Suparno. 2007. *Metodologi Pembelajaran Fisika (Konstruktivisik & Menyennagkan)*. Yogyakarta: Universitas Sanata Dharma.
- Poedjiadi, Anna. 2005. *Sains Teknologi Masyarakat*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Prastowo, Andy. 2013. *Pengembangan Bahan Ajar Tematik-Panduan Lengkap Aplikatif*. Yogyakarta: DIVA Press.
- Pujiriyanto. 2012. *Teknologi Untuk Pegembangan Media Dan Pembelajaran*. Yogyakarta: UNY Press.
- Purwanto. 2007. *Pengambangan Modul. Pusat Teknologi Informasi Dan Komuikasi*. Jakarta: Depdiknas.
- Sadikin, Ali, and Afreni Hamidah. 2020. *Pembelajaran Daring Di Tengah Wabah Covid-19*. Jambi: Universitas Jambi.
- Safitri, Anis. 2016. *Pengembangan Modul Fisika Berbasis Potensi Lokal Kelautan*

- Pada Materi Fluida Untuk SMA Kelas XI*. Yogyakarta:UIN Sunan Kalijaga.
- Sanjaya, Wina. 2012. *Media Komunikasi Pembelajaran*. Jakarta: Kencana.
- Sudjana, Ahmad Rivai &. Nana. 2013. *Media Pengajaran (Penggunaan Dan Pembuatannya)*. Bandung: Sinar Baru Algensindo.
- Sugiyono. 2010. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sungkono. 2009. *Pengembangan Bahan Ajar*. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.
- Sutrisno, Joko. 2008. *Teknik Penyusunan Modul*. Jakarta: Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan.
- Thiagarajan, Semmel D. .. &. Semmel M. .. n.d. *Instructional Development For Training Teacher of Exceptional Children*. Bloomington Indian: Indian University.
- Trianto. 2010. *Model Pembelajaran Terpadu*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Wahyuni, Baharuddin dan Esa Nur. n.d. *Teori Belajar Dan Pembelajaran*. Yogyakarta: Ar-ruzz Media.
- Widiya, Mareta, and Sepriyaningsih , Eka Lokaria. 2021. *Pengembangan Modul Pembelajaran IPA Berbasis Kearifan Lokal Kelas Tinggi Di Sekolah Dasar.Lubuk Linggau:STKIP PGRI*.
- Widoyoko, Eko Putro. 2012. *Teknik Penyusunan Instrumen Penelitian*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Widoyoko, Eko Putro. 2013. *Teknik Penyusunan Instrumen Penelitian*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.