

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN
MONOPOLY PHYSICS (MOPHYS) UNTUK
MEMFASILITASI PEMAHAMAN KONSEP SISWA
PADA MATERI PEMANASAN GLOBAL**

SKRIPSI

Untuk memenuhi sebagian persyaratan mencapai derajat

Sarjana S-1



STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

Bunga Cinta Rahayu
18106090017

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

2024

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN
MONOPOLY PHYSICS (MOPHYS) UNTUK
MEMFASILITASI PEMAHAMAN KONSEP SISWA
PADA MATERI PEMANASAN GLOBAL**

SKRIPSI

Untuk memenuhi sebagian persyaratan mencapai derajat

Sarjana S-1



STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

Bunga Cinta Rahayu
18106090017

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

2024

HALAMAN PENGESAHAN



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-508/Un.02/DT/PP.00.9/03/2024

Tugas Akhir dengan judul : PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN MONOPOLY PHYSICS (MOPHYS)
UNTUK MEMFASILITASI PEMAHAMAN KONSEP SISWA PADA MATERI
PEMANASAN GLOBAL

yang dipersiapkan dan disusun oleh:

Nama : BUNGA CINTA RAHAYU
Nomor Induk Mahasiswa : 18106090017
Telah diujikan pada : Selasa, 30 Januari 2024
Nilai ujian Tugas Akhir : A-

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

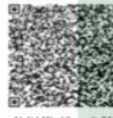
TIM UJIAN TUGAS AKHIR



Ketua Sidang

Nira Nurwulandari, M.Pd.
SIGNED

Valid ID: 65eaf945c4b7



Penguji I

Drs. Nur Untoro, M.Si.
SIGNED

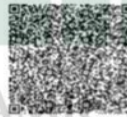
Valid ID: 65eae8e75a2e



Penguji II

Puspo Rohmi, M.Pd.
SIGNED

Valid ID: 65e8675bb64b



Yogyakarta, 30 Januari 2024
UIN Sunan Kalijaga
Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

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

Valid ID: 63eab1f6b10a7

SUNAN KALIJAGA UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Bunga Cinta Rahayu

NIM : 18106090017

Program Studi : Pendidikan Fisika

Fakultas : Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

Menyatakan bahwa skripsi yang saya susun sebagai syarat memperoleh gelar sarjana yang berjudul "Pengembangan Media Pembelajaran Monopoly Physics (Mophys) untuk Memfasilitasi Pemahaman Konsep Siswa pada Materi Pemanasan Global" merupakan hasil karya tulisan saya sendiri. Adapun bagian-bagian tertentu yang saya kutip dari hasil karya tulisan orang lain sebagai bahan acuan telah dituliskan sumbernya secara jelas sesuai dengan norma, kaidah, dan etika dalam penulisan ilmiah, serta disebutkan dalam daftar pustaka. Apabila terbukti pernyataan ini tidak benar, maka sepenuhnya menjadi tanggung jawab penulis.

Demikian surat pernyataan ini saya buat agar dapat di maklumi dan digunakan sebagaimana mestinya.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb

Yogyakarta, 23 Januari 2024
Menyatakan,



Bunga Cinta Rahayu
NIM. 18106090017

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

SURAT PERSETUJUAN TUGAS AKHIR/SKRIPSI



Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga

SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Hal : Persetujuan Skripsi
Lamp : 1 Bandel Skripsi

Kepada
Yth. 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 saya selaku pembimbing berpendapat bahwa skripsi saudara:

Nama : Bunga Cinta Rahayu
NIM : 18106090017
Judul Skripsi : Pengembangan Media Pembelajaran Monopoly Physics (MOPHYS) untuk Memfasilitasi Pemahaman Konsep Siswa pada Materi Pemanasan Global

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 Pendidikan Fisika.

Dengan ini, kami mengharap agar skripsi/tugas akhir Saudara tersebut diatas dapat segera dimunaqsyahkan. Atas perhatian kami ucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Yogyakarta, 24 Januari 2024
Pembimbing

Nira Nurwulandari, M.Pd.
19900302 201903 2 014

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN MONOPOLY PHYSICS (MOPHYS) UNTUK MEMFASILITASI PEMAHAMAN KONSEP SISWA PADA MATERI PEMANASAN GLOBAL

Bunga Cinta Rahayu
18106090017

INTISARI

Media pembelajaran merupakan salah satu sarana pembelajaran yang dapat dimanfaatkan untuk membantu proses pembelajaran. Salah satunya adalah pengembangan media pembelajaran monopoli physics (Mophys) yang didasarkan pada kebutuhan peserta didik. Penelitian ini bertujuan untuk 1) Menghasilkan media pembelajaran monopoli physics (Mophys) untuk memfasilitasi pemahaman konsep siswa pada materi pemanasan global, 2) Mengetahui kualitas media pembelajaran monopoli physics (Mophys) untuk memfasilitasi kemampuan pemahaman konsep siswa pada materi perubahan iklim dan pemanasan global menurut ahli materi, ahli media, dan guru fisika, 3) Mengetahui respon peserta didik terhadap media pembelajaran monopoli physics (Mophys) untuk memfasilitasi pemahaman konsep siswa pada materi pemanasan global, dan 4) Mengetahui keterlaksanaan monopoli physics (Mophys) dalam pembelajaran.

Penelitian ini merupakan jenis penelitian *Research and Development* (R&D) dengan model pengembangan 4D oleh Thiagarajan yang terdiri dari tahap *Define, Design, Development, dan disseminate*. Penelitian ini dilaksanakan sampai pada tahap pengembangan (*Develop*) yaitu dengan melakukan uji coba luas dan uji keterlaksanaan Mophys. Instrumen yang digunakan pada penelitian ini berupa lembar validasi instrumen dan produk, lembar penilaian produk, lembar respon peserta didik, dan lembar observasi keterlaksanaan produk. Penilaian kualitas produk, keterlaksanaan produk, dan respon peserta didik menggunakan skala *Likert 1-4*.

Hasil dari penelitian ini adalah media pembelajaran monopoli physics (Mophys) untuk memfasilitasi pemahaman konsep siswa pada materi pemanasan global dengan kriteria Sangat Baik (SB) berdasarkan penilaian yang dilakukan oleh ahli materi, ahli media, dan guru fisika SMA dengan rerata skor untuk setiap penilaian yaitu sebesar 3,2; 3,46; dan 3,61. Respon peserta didik terhadap Mophys pada uji coba terbatas memperoleh kriteria setuju dengan rerata skor 3,15 dan pada uji coba luas memperoleh rerata skor 3,16 dengan kriteria setuju. Hasil dari observasi keterlaksanaan Mophys pada uji coba luas yang dilakukan oleh observer memperoleh rerata skor sebesar 3,63 dengan kriteria Sangat Baik (SB).

Kata Kunci: Penelitian Pengembangan, monopoli Fisika, Pemahaman Konsep, Pemanasan Global.

DEVELOPMENT OF MONOPOLY PHYSICS (MOPHYS) LEARNING MEDIA TO FACILITATE STUDENTS' CONCEPT UNDERSTANDING ON GLOBAL WARMING MATERIAL

Bunga Cinta Rahayu
18106090017

ABSTRACT

Learning media is one of the learning tools that can be utilized to assist the learning process. One of them is the development of monopoly physics (Mophys) learning media based on the needs of students. This research aims to 1) Produce monopoly physics (Mophys) learning media to facilitate students' concept understanding on global warming material, 2) Know the quality of monopoly physics (Mophys) learning media to facilitate students' concept understanding ability on climate change and global warming material according to material experts, media experts, and physics teachers, 3) Know the students' response to monopoly physics (Mophys) learning media to facilitate students' concept understanding on global warming material, and 4) Know the implementation of monopoly physics (Mophys) in learning.

This research is a type of Research and Development (R&D) research with the 4D development model by Thiagarajan which consists of the Define, Design, Development, and disseminate stages. This research was carried out up to the development stage (Develop), namely by conducting a broad trial and testing the applicability of Mophys. The instruments used in this study were instrument and product validation sheets, product assessment sheets, student response sheets, and product implementation observation sheets. Assessment of product quality, product applicability, and learner responses using a Likert scale of 1-4.

The results of this study are monopoly physics (Mophys) learning media to facilitate students' concept understanding on global warming material with Very Good criteria (SB) based on assessments conducted by material experts, media experts, and high school physics teachers with an average score for each assessment of 3.2; 3.46; and 3.61. Students' responses to Mophys in the limited trial obtained agree criteria (S) with an average score of 3.15 and in the broad trial obtained an average score of 3.16 with agree criteria (S). The results of the observation of the implementation of Mophys in the broad trial conducted by the observer obtained an average score of 3.63 with Very Good criteria (SB).

***Keywords:* Research and Development (R&D), Monopoly physics, Concept Understanding, Global Warming.**

MOTTO

لَا يُكَلِّفُ اللَّهُ نَفْسًا إِلَّا وُسْعَهَا

“Allah tidak akan membebani seorang hamba melainkan sesuai dengan kesanggupannya...”

(Q.S Al-Baqarah, 2:286)

“Setiap kesulitan pasti ada kemudahan. Setiap masalah pasti ada solusi”

(Penulis)



STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

HALAMAN PERSEMBAHAN

Tugas Akhir skripsi ini penulis persembahkan untuk Bapak, Ibu, dan Kakak yang selalu memberikan motivasi, apresiasi, dan semangat untuk terus melangkah berusaha dan berjuang menyelesaikan urusan dan amanah tugas belajar ini. Terimakasih atas segala perjuangan, pengorbanan, kasih sayang, serta doa yang tak hentinya tercurah kepada penulis. Semoga Allah SWT membalas setiap pengorbanan dengan nikmat dunia maupun akhirat kelak. Aamiin.

Tak lupa teman-teman seperjuangan yang sudah menemani dan menghiasi langkah ini. Semoga langkah kebersamaan ini dapat menuntun kita ke surga.

Aamiin.

Terimakasih juga saya ucapkan kepada almamater tercinta serta keluarga besar Program Studi Pendidikan Fisika Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta yang telah memberikan kesempatan untuk mengenyam pendidikan S1 hingga selesai.

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

KATA PENGANTAR

Segala puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, sehingga dengan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengembangan Media Pembelajaran Monopoly Physics (MOPHYS) untuk Memfasilitasi Pemahaman Konsep Siswa pada Materi Pemanasan Global” dengan sebaik-baiknya.

Penulisan skripsi ini tentunya tidak lepas dari bimbingan dan bantuan yang diberikan oleh berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Kedua orang tuaku tercinta, yang selalu mendoakanku tanpa henti untuk segala urusan terutama dalam penyelesaian skripsi ini.
2. Bapak Prof. Dr. Phil. Al Makin, S. Ag., M.A. selaku Rektor Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta.
3. Prof. Dr. Hj. Sri Sumarni, M.Pd selaku Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.
4. Drs. Nur Untoro, M.SI. Selaku ketua Program Studi Pendidikan Fisika Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta sekaligus Dosen Penguji Skripsi pertama, terima kasih atas ilmu, kritik, saran dan masukan dalam penyusunan skripsi ini.
5. Bapak Joko Purwanto, S.Si., M.Sc. selaku Dosen Pembimbing Akademik yang telah memberikan doa, ilmu, maupun bimbingan selama masa studi.
6. Ibu Nira Nurwulandari, M.Pd. selaku Dosen Pembimbing Skripsi, terima kasih atas dedikasi, ketulusan, dan kesabaran telah bersedia memberikan doa, arahan, dan ilmu, bimbingan dan motivasi dalam penyusunan skripsi ini.
7. Ibu Puspo Rohmi, M.Pd. Selaku Dosen Penguji Skripsi kedua, terima kasih atas ilmu kritik, saran, dan masukan dalam penyusunan skripsi ini.
8. Segenap dosen Program Studi Pendidikan Fisika, dosen dan karyawan fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan yang telah memberikan banyak ilmu kepada penulis.

9. Seluruh Guru, Karyawan dan Siswa SMA N 1 Donorojo yang telah bersedia memberikan waktu dan membantu proses penyelesaian skripsi ini.
10. Annuril Khakim sebagai salah satu *support system* yang senantiasa memberikan dukungan baik materil dan non materil kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
11. Teman-teman dari Program Studi Pendidikan Fisika Angkatan 2018 yang sudah kebersamai selama masa kuliah.
12. Dan yang terakhir, kepada saya sendiri. Bunga Cinta Rahayu. Terima kasih sudah bertahan sejauh ini. Terima kasih telah kembali bangkit dan memutuskan untuk menyelesaikan semua yang sudah dimulai ini, walaupun sering kali merasa putus asa atas apa yang diusahakan namun belum berhasil. Berbahagialah selalu dimanapun berada, Bunga.

Semoga segala bantuan yang telah diberikan semua pihak di atas menjadi amalan yang bermanfaat dan mendapatkan balasan dari Allah SWT. Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dalam penelitian ini. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun guna perbaikan kedepannya. Semoga segala bantuan yang telah diberikan semua pihak di atas dapat menjadi amal yang bermanfaat dan mendapatkan balasan dari Allah SWT. Akhir kata, semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak dan dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 24 Januari 2024

Penulis,



Bunga Cinta Rahayu

NIM. 18106090017



STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN MONOPOLY PHYSICS (MOPHYS) UNTUK MEMFASILITASI PEMAHAMAN KONSEP SISWA PADA MATERI PEMANASAN GLOBAL

Bunga Cinta Rahayu
18106090017

INTISARI

Media pembelajaran merupakan salah satu sarana pembelajaran yang dapat dimanfaatkan untuk membantu proses pembelajaran. Salah satunya adalah pengembangan media pembelajaran monopoli physics (Mophys) yang didasarkan pada kebutuhan peserta didik. Penelitian ini bertujuan untuk 1) Menghasilkan media pembelajaran monopoli physics (Mophys) untuk memfasilitasi pemahaman konsep siswa pada materi pemanasan global, 2) Mengetahui kualitas media pembelajaran monopoli physics (Mophys) untuk memfasilitasi kemampuan pemahaman konsep siswa pada materi perubahan iklim dan pemanasan global menurut ahli materi, ahli media, dan guru fisika, 3) Mengetahui respon peserta didik terhadap media pembelajaran monopoli physics (Mophys) untuk memfasilitasi pemahaman konsep siswa pada materi pemanasan global, dan 4) Mengetahui keterlaksanaan monopoli physics (Mophys) dalam pembelajaran.

Penelitian ini merupakan jenis penelitian *Research and Development* (R&D) dengan model pengembangan 4D oleh Thiagarajan yang terdiri dari tahap *Define, Design, Development, dan disseminate*. Penelitian ini dilaksanakan sampai pada tahap pengembangan (*Develop*) yaitu dengan melakukan uji coba luas dan uji keterlaksanaan Mophys. Instrumen yang digunakan pada penelitian ini berupa lembar validasi instrumen dan produk, lembar penilaian produk, lembar respon peserta didik, dan lembar observasi keterlaksanaan produk. Penilaian kualitas produk, keterlaksanaan produk, dan respon peserta didik menggunakan skala *Likert 1-4*.

Hasil dari penelitian ini adalah media pembelajaran monopoli physics (Mophys) untuk memfasilitasi pemahaman konsep siswa pada materi pemanasan global dengan kriteria Sangat Baik (SB) berdasarkan penilaian yang dilakukan oleh ahli materi, ahli media, dan guru fisika SMA dengan rerata skor untuk setiap penilaian yaitu sebesar 3,2; 3,46; dan 3,61. Respon peserta didik terhadap Mophys pada uji coba terbatas memperoleh kriteria setuju dengan rerata skor 3,15 dan pada uji coba luas memperoleh rerata skor 3,16 dengan kriteria setuju. Hasil dari observasi keterlaksanaan Mophys pada uji coba luas yang dilakukan oleh observer memperoleh rerata skor sebesar 3,63 dengan kriteria Sangat Baik (SB).

Kata Kunci: Penelitian Pengembangan, monopoli Fisika, Pemahaman Konsep, Pemanasan Global.

DEVELOPMENT OF MONOPOLY PHYSICS (MOPHYS) LEARNING MEDIA TO FACILITATE STUDENTS' CONCEPT UNDERSTANDING ON GLOBAL WARMING MATERIAL

Bunga Cinta Rahayu
18106090017

ABSTRACT

Learning media is one of the learning tools that can be utilized to assist the learning process. One of them is the development of monopoly physics (Mophys) learning media based on the needs of students. This research aims to 1) Produce monopoly physics (Mophys) learning media to facilitate students' concept understanding on global warming material, 2) Know the quality of monopoly physics (Mophys) learning media to facilitate students' concept understanding ability on climate change and global warming material according to material experts, media experts, and physics teachers, 3) Know the students' response to monopoly physics (Mophys) learning media to facilitate students' concept understanding on global warming material, and 4) Know the implementation of monopoly physics (Mophys) in learning.

This research is a type of Research and Development (R&D) research with the 4D development model by Thiagarajan which consists of the Define, Design, Development, and disseminate stages. This research was carried out up to the development stage (Develop), namely by conducting a broad trial and testing the applicability of Mophys. The instruments used in this study were instrument and product validation sheets, product assessment sheets, student response sheets, and product implementation observation sheets. Assessment of product quality, product applicability, and learner responses using a Likert scale of 1-4.

The results of this study are monopoly physics (Mophys) learning media to facilitate students' concept understanding on global warming material with Very Good criteria (SB) based on assessments conducted by material experts, media experts, and high school physics teachers with an average score for each assessment of 3.2; 3.46; and 3.61. Students' responses to Mophys in the limited trial obtained agree criteria (S) with an average score of 3.15 and in the broad trial obtained an average score of 3.16 with agree criteria (S). The results of the observation of the implementation of Mophys in the broad trial conducted by the observer obtained an average score of 3.63 with Very Good criteria (SB).

***Keywords:* Research and Development (R&D), Monopoly physics, Concept Understanding, Global Warming.**

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN.....	i
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN.....	ii
SURAT PERSETUJUAN TUGAS AKHIR/SKRIPSI.....	iii
INTISARI.....	iv
ABSTRACT.....	v
MOTTO.....	vi
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
INTISARI.....	xi
ABSTRACT.....	xii
DAFTAR ISI.....	xiii
DAFTAR TABEL.....	xv
DAFTAR GAMBAR.....	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Identifikasi Masalah.....	5
C. Batasan Masalah.....	6
D. Rumusan Masalah.....	6
E. Tujuan Penelitian.....	7
F. Spesifikasi Produk yang Dikembangkan.....	7
G. Manfaat Penelitian.....	8
H. Keterbatasan Pengembangan.....	9
I. Definisi Istilah.....	9
BAB II LANDASAN TEORI.....	13
A. Kajian Teori.....	13
B. Kajian Penelitian yang Relevan.....	25
C. Kerangka Berpikir.....	28
BAB III METODE PENELITIAN.....	33

A. Model Pengembangan.....	33
B. Prosedur Pengembangan.....	33
C. Uji Coba Produk.....	44
1. Desain Uji Coba.....	44
2. Subjek Uji Coba.....	44
3. Jenis Data.....	44
D. Instrumen Pengumpulan Data.....	46
E. Teknik Analisis Data.....	48
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	58
A. Hasil Penelitian.....	58
1. Produk Awal.....	58
2. Validasi dan Penilaian.....	61
3. Analisis Data Produk.....	74
B. Pembahasan.....	78
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	114
A. Kesimpulan.....	114
B. Keterbatasan Penelitian.....	115
C. Saran Pemanfaatan dan Pengembangan Produk.....	115
DAFTAR PUSTAKA.....	117
LAMPIRAN.....	121

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Relevansi dan Perbedaan dengan Penelitian Terdahulu	27
Tabel 3. 1 Kriteria Skor Validitas	50
Tabel 3. 2 Kriteria Skor Penilaian.....	51
Tabel 3. 3 Rentang Skor Penilaian.....	52
Tabel 3. 4 Ketentuan Pengubahan Skor untuk Respon Peserta Didik	53
Tabel 3. 5 Klasifikasi Respon Peserta Didik.....	54
Tabel 3. 6 Kriteria Penilaian Keterlaksanaan Pembelajaran	55
Tabel 3. 7 Rentang Skor Penilaian.....	56
Tabel 4. 1 Saran dan Masukan dari Ahli Instrumen.....	62
Tabel 4.2 Analisis Data Validasi oleh Ahli Materi	64
Tabel 4.3 Saran dan Masukan dari Ahli Materi	65
Tabel 4. 4 Analisis Data Validasi oleh Ahli Media	65
Tabel 4.5 Saran dan Masukan dari Ahli Media.....	66
Tabel 4. 6 Analisis Data Penilaian oleh Ahli Materi	67
Tabel 4.7 Saran dan Masukan dari Ahli Materi	68
Tabel 4.8 Analisis Data Penilaian oleh Ahli Media.....	69
Tabel 4.9 Saran dan Masukan dari Ahli Media.....	69
Tabel 4.10 Analisis Data Penilaian oleh Guru Fisika	70
Tabel 4. 11 Hasil Uji Coba Terbatas.....	71
Tabel 4.12 Hasil Uji Coba Luas	73
Tabel 4.13 Data Hasil Keterlaksanaan Mophys pada Uji Luas	74
Tabel 4. 14 Rekapitulasi Saran dan Masukan Validasi Ahli Media	92
Tabel 4. 15 Rekapitulasi Saran dan Masukan Validasi Ahli Media	94

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Grafik Perubahan Suhu Permukaan Global 1880-2020	18
Gambar 2. 2 Skema Alur Kerangka Berpikir	30
Gambar 3. 1 Papan Monopoli	37
Gambar 3. 2 Tampilan Depan dan belakang Kartu Hak Milik	38
Gambar 3. 3 Tampilan Depan dan Belakang	38
Gambar 3. 4 Tampilan Depan dan Belakang Kartu Kesempatan	38
Gambar 3. 5 Tampilan Uang Mainan Mophys	38
Gambar 3. 6 Tampilan Buku Petunjuk Permainan.....	39
Gambar 3. 7 Alur Penelitian Pengembangan	43
Gambar 4.1 Desain Awal Papan Permainan Mophys	59
Gambar 4. 2 Tampilan Desain Awal Papan Mophys	83
Gambar 4. 3 Tampilan Sisi Depan dan Belakang Kartu Dana Umum.....	84
Gambar 4. 4 Tampilan Sisi Depan dan Belakang Kartu Hak Milik.....	85
Gambar 4. 5 Tampilan Sisi Depan dan Belakang Kartu Info, Perpustakaan dan Pertanyaan	86
Gambar 4. 6 Tampilan Sisi Depan dan Belakang Kartu Langkah	87
Gambar 4. 7 Tampilan Uang Permainan.....	88
Gambar 4. 8 <i>Packaging</i> Permainan.....	88
Gambar 4. 9 Properti Permainan.....	89
Gambar 4. 10 Tampilan Buku Petunjuk Penggunaan Permainan	90
Gambar 4. 11 Tampilan Papan Monopoli	96
Gambar 4. 12 Tampilan Sisi Belakang Papan Monopoli	97
Gambar 4. 13 Hasil Penilaian Ahli Materi.....	99
Gambar 4. 14 Hasil Penilaian Ahli Media	102
Gambar 4. 15 Hasil Penilaian Guru Fisika	105
Gambar 4. 16 Perbandingan Hasil Respon Peserta Didik.....	108
Gambar 4. 17 Hasil Keterlaksanaan Mophys dalam Pembelajaran	110

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA



STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

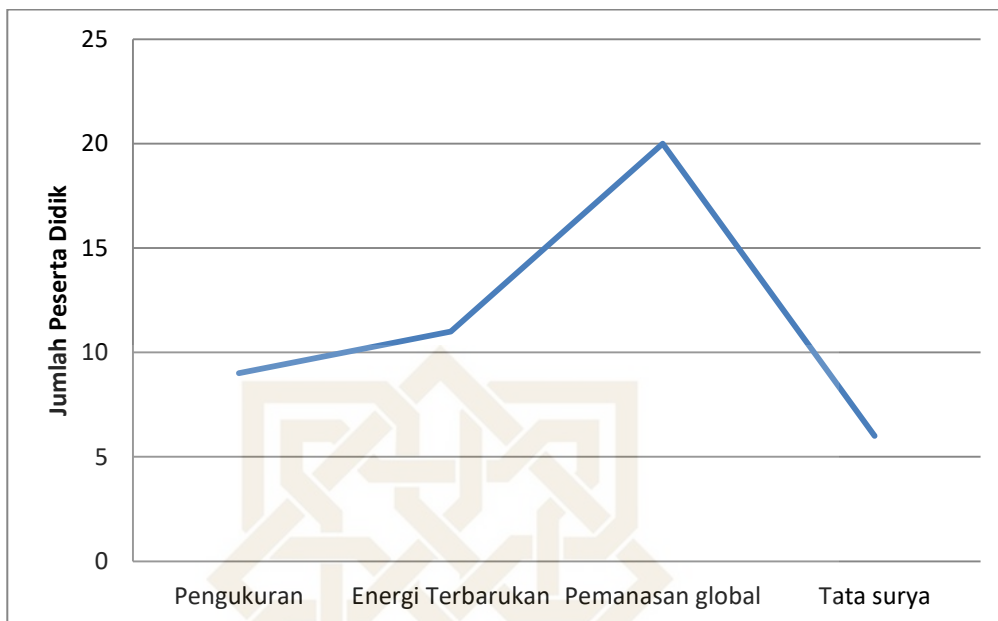
Pendidikan merupakan suatu usaha yang dilakukan secara sadar dan terencana dengan tujuan untuk menghasilkan suasana belajar dan proses pembelajaran sehingga peserta didik secara aktif dapat mengembangkan potensi dirinya seperti kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara (Depdiknas, 2003). Pada pengertian pendidikan di atas tercantum dua kegiatan yang berkaitan satu sama lain, yaitu belajar (*learning*) dan pembelajaran (*instruction*). Kegiatan belajar bersumber pada kegiatan siswa sedangkan pembelajaran bersumber pada kegiatan pengajar dan siswa (Purwanto et al., 2012). Proses pembelajaran sangat berpengaruh pada keberhasilan pendidikan. Kecakapan dan kemandirian seseorang dapat terbentuk melalui proses pembelajaran (Prameswari et al., 2018).

Abidin (2014) menyatakan bahwa pembelajaran adalah serangkaian aktivitas yang dilakukan siswa untuk mencapai hasil belajar tertentu dengan bimbingan, arahan, dan motivasi guru. Sebuah proses pembelajaran dirancang untuk mencapai tujuan pembelajaran yang telah ditentukan dan sesuai dengan target. Menurut (Arifin et al., 2013) terdapat dua unsur yang penting dalam suatu proses belajar mengajar yaitu metode mengajar dan media pembelajaran. Semakin bermutu pembelajaran yang dilakukan maka hasil pembelajaran yang dicapai juga semakin maksimal (Yusro et al., 2019).

Pembelajaran fisika yang memiliki kesan sulit dan menakutkan harus diubah dengan mengemas pembelajaran yang menarik dan menyenangkan (Sukmawati & Fauziah, 2017) (Yuniati, 2011), hal ini dapat dilakukan dengan mengkombinasikan pembelajaran fisika dan permainan dalam pembelajaran. Sangat mungkin bagi guru di kelas untuk mengemas pembelajaran fisika ke dalam permainan (Eberly, 2010). Dengan begitu, peserta didik dengan kesadaran penuh harus terlibat secara aktif, antusias, dan semangat dalam pembelajaran agar mereka lebih mudah memahami apa yang diajarkan.

Studi pendahuluan yang dilakukan dengan menyebar kuesioner di kelas X SMA N 1 Donorojo menunjukkan bahwa 20 dari 23 peserta didik menganggap fisika itu sulit. Kesulitan belajar yang dialami oleh siswa dapat disebabkan oleh faktor intern yaitu aspek intelegensi dan motivasi pada diri siswa yang memiliki asumsi bahwa pelajaran fisika itu sulit (Ady & Warliani, 2022). Selain itu, peserta didik memiliki tingkat minat yang rendah dalam mengikuti pembelajaran fisika yang ditunjukkan ketika kegiatan pembelajaran berlangsung, seperti peserta didik cenderung mengobrol dengan teman sebangku dan bermain *game* di *handphone*.

Adapun materi fisika di kelas X adalah pengukuran, energi terbarukan, pemanasan global, serta semesta alam dan tata surya. Untuk mengetahui materi yang dianggap sulit oleh peserta didik, di sebarakanlah angket dan didapatkan hasil pada gambar 1.1.



Gambar 1. 1 Hasil Kuesioner Materi Fisika yang Dianggap Sulit oleh Peserta Didik

Gambar 1.1 menunjukkan bahwa dari keempat materi yang ada di kelas X, 20 dari 23 peserta didik memilih materi pemanasan global sebagai materi fisika yang dianggap sulit.

Berdasarkan hasil observasi dan angket yang sudah dibagikan, guru menggunakan metode ceramah untuk menyampaikan materi pada proses pembelajaran fisika di kelas. Sehingga kegiatan pembelajaran berjalan satu arah dari guru ke peserta didik. 23 peserta didik yang mengisi kuesioner juga setuju jika penggunaan media pembelajaran dapat membantu mereka dalam memahami materi yang disampaikan. Media pembelajaran memiliki peran yang optimal dalam kesuksesan pencapaian dari tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan (Arsyad, 2011).

Hasil wawancara dengan guru fisika di SMA N 1 Donorojo, menyatakan bahwa penggunaan media pembelajaran berpengaruh terhadap

semangat dan antusias peserta didik dalam mengikuti proses pembelajaran fisika, ditunjukkan dengan peserta didik yang lebih fokus ketika pembelajaran berlangsung menggunakan media. Namun, media yang digunakan masih sebatas *Power Point*. Berdasarkan hasil kuesioner, 17 dari 23 peserta didik mengungkapkan bahwa jenis media pembelajaran yang menarik adalah permainan, 3 peserta didik lainnya memilih video dan 3 peserta didik lagi memilih media pembelajaran dalam bentuk gambar.

Pengembangan media pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik siswa sangat dibutuhkan supaya pembelajaran menjadi lebih menyenangkan, tidak membosankan, dan siswa terlibat aktif dalam pembelajaran. Menurut (Nurwulandari, 2018) *game* adalah salah satu media pembelajaran yang dapat digunakan untuk meningkatkan motivasi belajar. Salah satu *game* yang sangat terkenal dan dapat dikembangkan adalah monopoli. Pembelajaran IPA khususnya fisika akan lebih menarik jika dikemas dengan bentuk permainan, salah satu permainan yang dapat dimanfaatkan adalah monopoli (Yusro et al., 2019). Permainan monopoli sudah banyak diimplementasikan dalam pembelajaran IPA dan fisika di jenjang SMP dan SMA dengan hasil yang memuaskan (Purwanto et al., 2012; Ramadhani et al., 2016; Rofiqoh et al., 2015).

Mophys merupakan media pembelajaran yang dimodifikasi dengan memasukkan permainan ke dalam media pembelajaran fisika. Mophys terdiri dari papan permainan, kartu-kartu, pion, dadu, dan uang yang nantinya dibagikan kepada peserta didik. Permainan monopoli sebagai media

pembelajaran fisika dapat memberikan hasil positif terhadap peningkatan aktivitas belajar dan hasil belajar peserta didik (Lestari, 2014). Selain itu, monopoli juga merupakan media yang dapat melatih daya ingat peserta didik dalam penguasaan materi, melatih dan mendorong keberanian peserta didik untuk mengungkapkan pendapatnya, dan melatih penguasaan konsep dan pemahaman materi pembelajaran (Vikagustanti et al., 2014).

Proses pembelajaran akan berjalan lebih baik apabila didukung dengan media pembelajaran yang sesuai. Oleh karena itu, dibutuhkan pengembangan media pembelajaran fisika yang sudah familiar bagi peserta didik. Media pembelajaran ini bertujuan untuk membantu peserta didik lebih tertarik dalam belajar, mengurangi kejenuhan dan memudahkan peserta didik dalam memahami konsep materi yang disajikan. Sehingga peneliti tertarik melakukan penelitian pengembangan dengan judul **“Pengembangan Media Pembelajaran Monopoly Physics (Mophys) untuk Memfasilitasi Pemahaman Konsep Siswa pada Materi Pemanasan Global”**.

B. Identifikasi Masalah

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

1. Terbatasnya media pembelajaran fisika di sekolah sehingga pembelajaran fisika kurang bervariasi.
2. Pembelajaran fisika dianggap sulit oleh peserta didik. Data lapangan menunjukkan bahwa 20 dari 23 peserta didik menyatakan mata pelajaran fisika sulit dipahami.

3. Kegiatan pembelajaran fisika di SMA N 1 Donorojo hanya berjalan satu arah saja (dari guru ke peserta didik) yang menyebabkan peserta didik menjadi pasif.
4. Pemahaman konsep peserta didik pada materi pemanasan global masih kurang.
5. Kurangnya minat membaca peserta didik sehingga mereka mendapat nilai rendah pada materi pemanasan global.

C. Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah di atas, supaya masalah yang dikaji tidak terlalu luas, maka penelitian ini dibatasi pada kurang bervariasinya media pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan dan karakteristik peserta didik sehingga perlu dikembangkan Mophys pada materi pemanasan global agar pembelajaran di kelas menjadi menyenangkan, peserta didik dapat terlibat aktif dalam pembelajaran, dan peserta didik dapat lebih mudah untuk memahami materi yang disajikan.

D. Rumusan Masalah

Rumusan masalah pada penelitian ini adalah:

1. Bagaimana hasil pengembangan media pembelajaran monopoly physics (Mophys) untuk memfasilitasi pemahaman konsep siswa pada materi pemanasan global?
2. Bagaimana kualitas media pembelajaran monopoly physics (Mophys) untuk memfasilitasi pemahaman konsep siswa pada materi pemanasan global menurut ahli materi, ahli media, dan guru fisika?

3. Bagaimana respon peserta didik terhadap media pembelajaran monopoly physics (Mophys) untuk memfasilitasi pemahaman konsep siswa pada materi pemanasan global?
4. Bagaimana keterlaksanaan monopoly physics (Mophys) dalam pembelajaran?

E. Tujuan Penelitian

1. Menghasilkan media pembelajaran monopoly physics (Mophys) untuk memfasilitasi pemahaman konsep siswa pada materi pemanasan global
2. Mengetahui kualitas media pembelajaran monopoly physics (Mophys) untuk memfasilitasi kemampuan pemahaman konsep siswa pada materi perubahan iklim dan pemanasan global menurut ahli materi, ahli media, dan guru fisika
3. Mengetahui respon peserta didik terhadap media pembelajaran monopoly physics (Mophys) untuk memfasilitasi pemahaman konsep siswa pada materi pemanasan global
4. Mengetahui keterlaksanaan monopoly physics (Mophys) dalam pembelajaran.

F. Spesifikasi Produk yang Dikembangkan

Penelitian ini menghasilkan sebuah produk berupa permainan monopoli yang memiliki spesifikasi sebagai berikut:

1. Media pembelajaran yang dikembangkan berupa permainan yaitu monopoly physics (Mophys).
2. Monopoly physics (Mophys) memuat materi pemanasan global.

3. Monopoly physics (Mophys) yang dikembangkan dapat dengan mudah digunakan, menarik, dan membuat peserta didik aktif dalam mengikuti pembelajaran fisika.
4. Monopoly physics (Mophys) merupakan sebuah media pembelajaran yang dikemas dalam bentuk permainan papan yang berisi petak-petak materi, dan pertanyaan mengenai materi pemanasan global.
5. Monopoly physics (Mophys) terdiri dari beberapa komponen yaitu:
 - a. Papan Mophys terdiri dari petak materi pemanasan global, petak start, petak pertanyaan, petak kantin dan petak dana umum dengan jumlah keseluruhan petak adalah 36 petak.
 - b. Terdapat enam pion sebagai simbol pemain dan 8 kartu langkah sebagai pengganti dadu.
 - c. Kartu hak milik yang memuat materi, kartu dana umum, dan kartu pertanyaan.
 - d. Buku petunjuk permainan.
 - e. Uang-uangan: 5.000; 10.000; 20.000; 50.000; dan 100.000 yang masing-masing berjumlah 20-25 lembar.

G. Manfaat Penelitian

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat untuk:

1. Pendidik

Sebagai informasi tambahan bahwa media pembelajaran yang dikemas dalam bentuk permainan monopoli dapat digunakan untuk

menyampaikan materi fisika terutama materi pemanasan global dan dapat menambah ketersediaan media pembelajaran fisika.

2. Peserta Didik

Peserta didik dapat belajar dengan menyenangkan dan lebih mudah memahami materi yang disampaikan.

3. Peneliti

Dapat menambah pengetahuan dan keterampilan dalam pembuatan media pembelajaran yang menarik dan menyenangkan serta bisa memberikan pengalaman baru bagi peneliti mengenai cara menyampaikan suatu materi pembelajaran menggunakan bantuan media permainan.

H. Keterbatasan Pengembangan

Penelitian yang dilakukan menggunakan model pengembangan 4D yang dikembangkan oleh (Thiagarajan, 1976) yang dibatasi pada tahap *development* (pengembangan) pada uji coba luas, karena peneliti hanya bertujuan untuk mengetahui kualitas dari Mophys dan respon peserta didik terhadap Mophys.

I. Definisi Istilah

1. Media Pembelajaran merupakan segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyampaikan dan menyalurkan pesan atau informasi dari sumber dengan terencana sehingga menghasilkan lingkungan belajar yang kondusif sehingga peserta didik sebagai penerima dapat melakukan proses belajar secara efektif dan efisien (Munadi, 2013).

2. Monopoli Fisika merupakan suatu media pembelajaran yang dapat melatih daya ingat siswa dalam penguasaan materi, melatih dan mendorong keberanian siswa untuk mengungkapkan pendapatnya, dan melatih penguasaan konsep dan pemahaman materi pembelajaran (Ramadhani et al., 2016).
3. Pemahaman Konsep merupakan tingkat kemampuan yang mengharapakan siswa mampu memahami arti atau konsep, situasi serta fakta yang diketahui, serta dapat menjelaskan dengan menggunakan kata-kata sendiri sesuai dengan pengetahuan yang dimilikinya tanpa mengubah makna (Nurhayati & Fauzan, 2021).
4. Pemanasan Global merupakan peristiwa meningkatnya temperatur rata-rata atmosfer, laut dan daratan bumi (Triana, 2008).



STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA



STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Kesimpulan yang dapat diambil dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Penelitian ini menghasilkan monopoly physics (Mophys) dengan materi pemanasan global yang dapat digunakan sebagai media pembelajaran. monopoly physics (Mophys) ini dikembangkan berdasarkan pada analisis kebutuhan yaitu analisis awal di sekolah, analisis peserta didik, dan analisis materi di SMA N 1 Donorojo. Hasil dari analisis yang sudah dilakukan selanjutnya adalah pemilihan media berupa permainan yaitu monopoly physics (Mophys).
2. Kualitas Mophys dapat diperoleh berdasarkan penilaian dari ahli materi, ahli media, dan guru fisika. Didapatkan nilai dengan kriteria Baik (B) dengan rerata skor 3,2 oleh ahli materi, dan nilai dengan kriteria Sangat Baik (SB) dengan rerata skor 3,46 dari ahli media, dan 3,61 dari guru fisika. hal ini menunjukkan bahwa materi yang disajikan pada mophys sudah sesuai dengan tujuan pembelajaran, konsep yang disajikan tidak menimbulkan miskonsepsi, dan soal-soal yang ada sudah disesuaikan dengan materi pemanasan global. selain itu, tampilan dari mophys yang dikembangkan sangat menarik dan dapat mendukung daya tarik peserta didik mengikuti pembelajaran fisika.

3. Respon peserta didik terhadap Mophys pada uji terbatas memperoleh rerata skor 3,15 dengan kriteria Setuju (S). Sedangkan pada uji coba luas memperoleh hasil rerata skor sebesar 3,16 dengan kriteria Setuju (S). Hal ini menunjukkan bahwa peserta didik setuju dengan tampilan Mophys yang menarik, kemudahan penggunaan mophys, dan penggunaan mophys dalam pembelajaran yang dianggap menarik.
4. Keterlaksanaan Mophys dalam pembelajaran oleh observer memperoleh rerata skor 3,63 dengan kriteria Sangat Baik (SB). Hal ini menunjukkan bahwa Mophys yang dikembangkan memiliki pengaruh terhadap pembelajaran fisika, salah satunya peserta didik menjadi aktif saat pembelajaran berlangsung.

B. Keterbatasan Penelitian

Penelitian pengembangan ini memiliki keterbatasan penelitian yaitu hanya sampai pada tahap pengembangan yang mana pengembangan media hanya memfokuskan sampai pada uji coba luas yaitu mengetahui respon peserta didik dan uji keterlaksanaan penggunaan media.

C. Saran Pemanfaatan dan Pengembangan Produk

1. Saran Pemanfaatan Mophys

Adanya penelitian ini diharapkan agar Mophys dapat digunakan sebagai salah satu referensi media pembelajaran oleh guru fisika, sehingga peserta didik dapat terbantu dalam memahami konsep materi fisika khususnya pemanasan global dengan lebih mudah. Selain itu,

mophys juga dapat menjadi inovasi baru bagi guru dalam pembelajaran fisika.

2. Saran Pengembangan Mophys

Penelitian pengembangan ini hanya dilakukan sampai pada tahap *develop* (pengembangan) diuji luas, sehingga perlu dilakukan penelitian lebih lanjut ke tahap *disseminate* (penyebarluasan) dan keefektifan agar diperoleh produk yang lebih baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Abidin, Y. (2014). *Desain Sistem Pembelajaran dalam Konteks Kurikulum 2013*. Rafika Aditama.
- Ady, W. N., & Warliani, R. (2022). Analisis Kesulitan Belajar Siswa SMA terhadap Mata Pelajaran Fisika pada Materi Gerak Lurus Beraturan. *Jurnal Pendidikan Dan Ilmu Fisika*, 2(1), 104. <https://doi.org/10.52434/jpif.v2i1.1599>
- Arifin, E. G., Akhdinirwanto, R. W., & Fatmaryanti, S. D. (2013). Penggunaan permainan Monopoli Fisika dalam pembelajaran kooperatif tipe Teams Games Tournament (TGT) untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. *Radiasi*, 4(1), 81–85.
- Arsyad, A. (2011). *Media Pembelajaran* (Edisi 1). Rajawali Pers.
- Asnawir, & Usman, M. B. (2002). *Media Pembelajaran*. Ciputat Pers.
- Azwar, S. (2012). *Reliabilitas dan Validitas* (Edisi 4). Pustaka Pelajar.
- Cahyo, A. N. (2011). *Gudang Permainan Kreatif Khusus Asah Otak Kiri Anak*. Flashbooks.
- Costikyan, G. (2013). *Uncertainty in Games*. Mit Edu.
- Damayanti, A. T. (2021). *Pengembangan Media Permainan Monopoli Pembelajaran IPA Materi Cahaya dan Alat Optik pada Madrasah Tsanawiyah Negeri (MTsN) 2 Bondowoso*. Institut Agama Islam Negeri Jember.
- Depdiknas. (2003). *Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional* (20; Vol. 49, pp. 1-33 : 29 pag texts + end notes, appendix, referen). <https://pusdiklat.perpusnas.go.id/regulasi/download/6>
- Eberly, D. H. (2010). *Game Physics (Vol. 2nd Edition)*. Morgan Kaufmann. <https://www.sciencedirect.com/book/9780123749031/game-physics>
- Giancoli, D. C. (2001). *Fisika Jilid I (terjemahan)*. Erlangga.
- Hasan, M., Milawati, Darodjat, Khairani, H., Tahrim, T., Anwari, A. M., Rahmat, A., & Masdiana. (2021). Media Pembelajaran. In *Tahta Media Group*.
- Hendryadi, H. (2017). Validitas Isi: Tahap Awal Pengembangan Kuesioner. *Jurnal Riset Manajemen Dan Bisnis (JRMB) Fakultas Ekonomi UNIAT*, 2(2), 169–178. <https://doi.org/10.36226/jrmb.v2i2.47>
- Hidayati, I. D., Salsabila, K. I., Alfiyyah, N., & Okyranida, I. Y. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran Monopoly Physic Station Pada Materi

- Pengukuran Untuk Siswa SMA / MA. *Prosiding Seminar Nasional Sains*, 3(1), 127–132.
- Husna M, A. (2009). *100+ Permainan Tradisional Indonesia untuk Kreativitas, Ketangkasan, dan Keakraban*. Andi.
- Khairunnisa, S. (2017). *Pengembangan Media Pembelajaran Permainan Monopoli pada Mata Pelajaran Agama Islam*. Universitas Negeri Jakarta.
- Khasanah, N. S. (2020). Pengembangan Media Pembelajaran Permainan Monopoli Untuk Peningkatan Minat Belajar Peserta Didik Kelas VII SMP. *Jurnal Pendidikan Kewarganegaraan Dan Hukum*, 9(5), 550–559.
- Komalasari, K. (2010). *Pembelajaran Kontekstual: Konsep dan Aplikasi*. Rafika Aditama.
- Kusumawati, T. R. (2022). Meningkatkan Hasil Belajar Momentum dan Impuls melalui Permainan Mono-Fisika. *Ideguru: Jurnal Karya Ilmiah Guru*, 8(1), 99–105. <https://doi.org/10.51169/ideguru.v8i1.459>
- Lestari, I. (2014). Pengembangan Media Pembelajaran Mochi Materi Reaksi Redoks Siswa Kelas X Sma Negeri Di Pontianak. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Khatulistiwa*, 3(12), 3((12)), 0–10.
- Moleong, L. J. (2011). *Metode Penelitian Kualitatif: Paradigma Baru Ilmu Komunikasi dan Ilmu Sosial Lainnya*. Remaja Rosdakarya.
- Mulyani, A. S. (2021). *Pemanasan Global, Penyebab, Dampak, dan Antisipasinya*.
- Munadi, Y. (2013). *Media Pembelajaran: Sebuah Pendekatan Baru*. Referensi.
- Nurhayati, E., & Fauzan, A. (2021). Penerapan Model Project Based Learning Untuk Meningkatkan Kebermaknaan Belajar Pada Pembelajaran Jarak Jauh Implementing Project-Based Learning Model To Improve Meaningful Lear. 10, 1497–1509.
- Nurwulandari, N. (2018). Penerapan Game Angry Bird untuk Materi Gerak Parabola pada Pembelajaran fisika. *JURNAL PENDIDIKAN; Riset & Konseptual*, 2(4), 399–408.
- Peranti, Purwanto, A., & Risdianto, E. (2019). Pengembangan Media Pembelajaran Permainan MOFIN (Monopoli Fisika Sains) Pada Siswa SMA Kelas X. *Jurnal Kumparan Fisika*, 2(1), 41–47.
- Prameswari, G., Apriana, R., & Wahyuni, R. (2018). Pengaruh Model Inquiry Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Pada Materi Fungsi Kuadrat Kelas X Sma Negeri 3 Singkawang. *JPMI (Jurnal Pendidikan Matematika Indonesia)*, 3(1), 35. <https://doi.org/10.26737/jpmi.v3i1.522>

- Prasetyarini, A., Fatmaryanti, S. D., & Akhdinirwanto, R. W. (2013). Pemanfaatan Alat Peraga Ipa Untuk Peningkatan Pemahaman Konsep Fisika Pada Siswa Smp Negeri I Buluspesantren Kebumen Tahun Pelajaran 2012/2013. *Radiasi*, 2(1), 7–10. <https://jurnal.umpwr.ac.id/index.php/radiasi/article/view/370>
- Purwanto, Sari, I. M., & Husna, H. N. (2012). Implementasi Permainan Monopoli Fisika sebagai Media Pembelajaran dalam Pembelajaran KOOPeratif Tipe TGT untuk Meningkatkan Prestasi Belajar dan Mengetahui Profil Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMP. *Jurnal Pengajaran MIPA*, 17, No 1, 69–76.
- Puspaningsih, A. R., Tjahjadarmawan, E., & Krisdianti, N. R. (2021). Ilmu Pengetahuan Alam untuk SMA Kelas X. In *Pusat Kurikulum dan Perbukuan*.
- Ramadhani, N., Wahyuni, S., & Handayani, R. D. (2016). Pengembangan media Educational Game “Monopoli Fisika Asik (MOSIK)” pada Mata Pelajaran IPA di SMP. *Jurnal Pembelajaran Fisika*, 5(3), 235–245.
- Rofiqoh, F., Mahardika, I. K., & Yushardi. (2015). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Numbered Heads Together (Nht) Disertai Media Monopoli Games Terintegrasi Pendekatan Problem Solving Pada Pembelajaran Fisika Di SMA. *Jurnal Pembelajaran Fisika*, 4(3), 198–203. <http://jurnal.unej.ac.id/index.php/JPF/article/view/2637>
- Sadiman, A. S., Rahardjo, R., Haryono, A., & Rahardjito. (2011). *Media Pendidikan: Pengertian, Pengembangan dan Pemanfaatannya*. Rajawali Pers.
- Suciati, S., Septiana, I., & Untari, M. F. A. (2015). Penerapan Media Monosa (Monopoli Bahasa) Berbasis Kemandirian Dalam Pembelajaran Di Sekolah Dasar. *Mimbar Sekolah Dasar*, 2(2), 175–188. <https://doi.org/10.17509/mimbar-sd.v2i2.1328>
- Sudjana, N., & Rivai, A. (2010). *Media Pembelajaran*. Sinar Baru Algensindo Offset.
- Sugiyono. (2011). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Alfabeta.
- Sugiyono. (2013). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Alfabeta.
- Sukmawati, E., & Fauziah, A. N. M. (2017). *Penerapan Media Permainan Science Wiqu Game untuk Meningkatkan Hasil Siswa pada Materi Perubahan Fisika dan Kimia*. 237–242.
- Thiagarajan. (1976). *Instructional development for training teachers of exceptional children: A sourcebook* (Vol. 14, Issue 1). [https://doi.org/10.1016/0022-4405\(76\)90066-2](https://doi.org/10.1016/0022-4405(76)90066-2)

- Thiagarajan, S., Semmel, M. I., & Semmel, D. S. (1976). *Instructional Development for Training Teachers of Exceptional Children: A Sourcebook* (Vol. 14). Indiana Univ., Bloomington, Center for Information in Teaching the Handicapped.
- Triana, V. (2008). Pemanasan Global. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Andalas*, 2(2), 36. [https://doi.org/https://doi.org/10.24893/jkma.v2i2.26](https://doi.org/10.24893/jkma.v2i2.26)
- Vikagustanti, D. A., Sudarmin, & Pamelasari, S. D. (2014). Pengembangan Media Pembelajaran Monopoli IPA Tema Organisasi Kehidupan sebagai Sumber Belajar untuk Siswa SMP. *Unnes Science Education Journal*, 3(2), 468–475. <http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/usej>
- Widoyoko, E. P. (2012). *Teknik Penyusunan Instrumen Penelitian*. Pustaka Pelajar.
- Yuniati, L. (2011). Pengembangan Media Pembelajaran Mobile Learning Efek Doppler Sebagai Alat Bantu. *Jurnal Penelitian Pembelajaran Fisika*, 92–101. [/citations?view_op=view_citation&continue=/scholar?hl=en&start=252&as_sdt=0,5&scilib=1&citilm=1&citation_for_view=_RQ1fC4AAAAJ:9yKSN-GCB0IC&hl=en&oi=p](https://doi.org/10.24893/jkma.v2i2.26)
- Yusrika, A. Z. (2023). *Pengembangan Educational Game Monopoli Fisika (MOFIS) pada Materi Momentum dan Impuls untuk Peserta Didik SMA/MA*. UIN Sunan Kalijaga.
- Yusro, A. C., Purwandari, P., & Nanditasari, T. (2019). Game Mophy (Monopoly Physics) Sebagai Alternatif Media Pembelajaran Fisika untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep Siswa. *Jurnal Pendidikan Fisika Dan Keilmuan (JPFK)*, 5(2), 101. <https://doi.org/http://doi.org/10.25273/jpfk.v5i2.7371>