

PENGEMBANGAN E-MODUL BERBASIS *SCIENCE, ENVIRONMENT, TECHNOLOGY, AND SOCIETY* (SETS) PADA IPAS BAB 8 TOPIK C MATERI PERMASALAHAN LINGKUNGAN MENGANCAM KEHIDUPAN UNTUK SISWA KELAS 5 SD/MI



SKRIPSI

**Diajukan kepada Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan
Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta
untuk Memenuhi Sebagian Syarat Memperoleh
Gelar Sarjana Strata Satu Pendidikan**

**Disusun oleh:
Rizqi Alya Ma'arifah
NIM: 20104080023**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN GURU MADRASAH IBTIDAIYAH
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA**

**YOGYAKARTA
2024**

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini.

Nama : Rizqi Alya Ma'arifah

NIM : 20104080023

Program Studi : PGMI

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa dalam skripsi saya ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi dan skripsi saya ini adalah hasil karya/penelitian sendiri dan bukan plagiasi dari karya/penelitian orang lain.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya agar dapat diketahui oleh anggota dewan penguji.

Yogyakarta, 14 Maret 2024
Yang Menyatakan



Rizqi Alya Ma'arifah
20104080023

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Hal: Persetujuan Skripsi/Tugas Akhir

Lampiran: -

Kepada Yth.

Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

Di Yogyakarta

Assalamu 'alaikum Wr. Wb.

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

nama : Rizqi Alya Ma'arifah
NIM : 20104080023
program studi : PGMI
fakultas : Ilmu Tarbiyah dan Keguruan
judul skripsi : Pengembangan E-Modul Berbasis (*Science, Environment, Technology, and Society*) SETS pada IPAS Bab 8 Topik C Materi Permasalahan Mengancam Kehidupan Manusia untuk Siswa Kelas 5 SD/MI

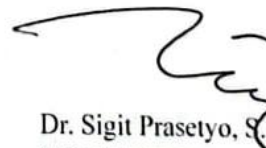
sudah dapat diajukan kepada Program Studi PGMI Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata Satu Pendidikan.

Dengan ini kami mengharap agar skripsi/tugas akhir saudara tersebut di atas dapat segera diujikan/dimunaqsyahkan. Atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih.

Wassalamu 'alaikum Wr. Wb.

Yogyakarta, 14 Maret 2024

Pembimbing



Dr. Sigit Prasetyo, S.Pd., M.Pd. Si.
NIP. 19810104 200912 1 004

SURAT PERNYATAAN BERJILBAB

SURAT PERNYATAAN MEMAKAI JILBAB

Saya yang bertanda tangan di bawah ini.

Nama : Rizqi Alya Ma'arifah

Tempat, Tanggal lahir : Gunungkidul, 5 April 2002

NIM : 20104080023

Program Studi : PGMI

Fakultas : Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

Menyatakan bahwa saya mengenakan jilbab atas kehendak sendiri. Atas segala konsekuensi yang timbul di kemudian hari sehubungan dengan pemasangan pas foto berjilbab pada ijazah saya tersebut adalah menjadi tanggung jawab saya sepenuhnya.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Yogyakarta, 13 Maret 2024

Yang Menyatakan



Rizqi Alya Ma'arifah
20104080023

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

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-872/Un.02/DT/PP.00.9/04/2024

Tugas Akhir dengan judul : Pengembangan E-Modul berbasis SETS (Science, Environment, Technology and Society) pada IPAS Bab 8 Topik C materi permasalahan lingkungan mengancam kehidupan untuk siswa kelas 5 SD/MI

yang dipersiapkan dan disusun oleh:

Nama : RIZQI ALYA MA'ARIFAH
Nomor Induk Mahasiswa : 20104080023
Telah diujikan pada : Selasa, 26 Maret 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

Dr. Sigit Prasetyo, S.Pd.I., M.Pd.Si.
SIGNED

Valid ID: 661e673ec140



Penguji I

Izzatin Kamala, S.Pd., M.Pd.
SIGNED

Valid ID: 660fa4a31afca



Penguji II

Alfian Eko Widodo Adi Prasetyo, M.Pd.
SIGNED

Valid ID: 662b2bf3d982d



Yogyakarta, 26 Maret 2024
UIN Sunan Kalijaga
Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

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

Valid ID: 662b151ee00d7

HALAMAN MOTTO

Belajarlah! Sebab ilmu adalah penghias bagi pemiliknya.¹ Carilah ilmu dengan sungguh-sungguh sampai kamu merasa nikmatnya mencari ilmu dan tetaplah mempelajarinya dengan cara yang terpuji.²



¹ Syeikh Az-Zarnuji, *Terjemah Ta'lim Muta'allim*, 1 ed. (Surabaya: Mutiara Ilmu, 2009). Halaman 7.

² Az-Zarnuji. Halaman 59.

HALAMAN PERSEMBAHAN

Skripsi ini dipersembahkan untuk:

Almamater

Program Studi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah

Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

UIN Sunan Kalijaga

Yogyakarta



STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

ABSTRAK

Rizqi Alya Ma'arifah, “Pengembangan E-Modul Berbasis (*Science, Environment, Technology, and Society*) SETS pada IPAS Bab 8 Topik C Materi Permasalahan Mengancam Kehidupan Manusia untuk Siswa Kelas 5 SD/MI”. *Skripsi*. Yogyakarta: Program Studi S1 Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Kalijaga, 2024.

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh guru yang masih menggunakan sumber belajar sederhana dalam pembelajaran IPAS. Pendekatan SETS melalui e-modul dapat membantu siswa belajar IPAS secara konkret dan kompleks dengan permasalahan aktual di lingkungan sekitar. Tujuan penelitian ini yaitu menghasilkan produk e-modul berbasis SETS; memperoleh kelayakan e-modul untuk siswa kelas 5 SD/MI dan mengetahui respons siswa terhadap penggunaan e-modul berbasis SETS Bab 8 Topik C materi permasalahan lingkungan.

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan model ADDIE melalui lima tahapan yaitu *analysis, design, development, implementation, dan evaluation*. Lokasi penelitian ini di MIN 1 Yogyakarta dan SDIT Salsabila Al-Muthi'in. Teknik pengumpulan data menggunakan observasi, wawancara, angket, dan dokumentasi. Pengumpulan data penelitian menggunakan data hasil penilaian ahli materi, ahli media, ahli teknologi, penilaian respons guru IPAS, dan respons siswa terhadap penggunaan e-modul IPAS dengan menggunakan analisis kuantitatif deskriptif.

Hasil penelitian menunjukkan dihasilkan e-modul IPAS berbasis SETS untuk kelas 5 SD/MI yang dikembangkan dengan model ADDIE berisi daftar menu e-modul, capaian pembelajaran, tujuan pembelajaran, asesmen diagnostik, peta konsep, materi pembelajaran bermuatan SETS dengan pokok bahasan permasalahan lingkungan, rangkuman, quiz, asesmen formatif, asesmen sumatif, dan sinopsis; e-modul IPAS berbasis SETS yang dikembangkan dinilai sangat layak digunakan sebagai media pembelajaran dengan perbaikan oleh ahli materi, ahli media pembelajaran dan ahli teknologi dan respons positif dari guru serta rerata hasil penilaian memperoleh kategori sangat layak; hasil respons siswa terhadap penggunaan e-modul IPAS berbasis SETS memperoleh kategori sangat baik. Dengan demikian e-modul IPAS berbasis SETS untuk kelas 5 SD/MI ini dapat digunakan sebagai sumber belajar dalam proses pembelajaran ataupun bahan belajar mandiri bagi siswa.

Kata kunci: e-modul, IPAS, permasalahan lingkungan, SETS.

ABSTRACT

Rizqi Alya Ma'arifah, "Development of an E-Module Based on (Science, Environment, Technology, and Society) SETS in IPAS Chapter 8 Topic C Material Problems Threatening Human Life for Grade 5 SD/MI Students." Thesis. Yogyakarta: Undergraduate Study Program in Madrasah Ibtidaiyah Teacher Education, Faculty of Tarbiyah and Teacher Training, UIN Sunan Kalijaga, 2024.

This research is motivated by teachers who still use simple learning resources in science learning. The SETS approach through e-modules can help students learn science in a concrete and complex manner with actual problems in the surrounding environment. The aim of this research is to produce SETS-based e-module products; obtain the feasibility of e-modules for grade 5 SD/MI students and find out students' responses to the use of SETS-based e-modules Chapter 8 Topic C material on environmental issues.

This research is research into the development of the ADDIE model through five stages, namely analysis, design, development, implementation, and evaluation. The location of this research is MIN 1 Yogyakarta and SDIT Salsabila Al-Muthi'in. Data collection techniques use observation, interviews, questionnaires and documentation. Research data collection used data from assessments by material experts, media experts, technology experts, assessments of the responses of science and science teachers, and students' responses to the use of the sciences e-module using descriptive quantitative analysis.

The results of the research show that a SETS-based science and science e-module was produced for grade 5 SD/MI which was developed using the ADDIE model containing a list of e-module menus, learning outcomes, learning objectives, diagnostic assessments, concept maps, learning materials containing SETS, summaries, quizzes, assessments formative, summative assessment, and synopsis; The SETS-based science e-module that was developed was considered very suitable for use as a learning media with improvements by material experts, learning media experts and technology experts and positive responses from teachers and the average assessment results obtained the very feasible category; The results of student responses to the use of the SETS-based science e-module were in the very good category. Thus, the SETS-based science e-module for grade 5 SD/MI can be used as a learning resource in the learning process or as independent learning material for students.

Keywords: e-module, IPAS, environmental problems, SETS,

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ، إِنَّ الْحَمْدَ لِلَّهِ نَحْمَدُهُ وَنُسْتَعِينُهُ وَنَسْتَغْفِرُهُ، وَنَعُوذُ بِاللَّهِ مِنْ شُرُورِ أَنْفُسِنَا، وَمِنْ سَيِّئَاتِ أَعْمَالِنَا، مَنْ يَهْدِهِ اللَّهُ فَلَا مُضِلَّ لَهُ، وَمَنْ يَضِلَّ فَلَا هَادِيَ لَهُ أَشْهَدُ أَنْ لَا إِلَهَ إِلَّا اللَّهُ وَحْدَهُ لَا شَرِيكَ لَهُ وَأَشْهَدُ أَنَّ مُحَمَّدًا عَبْدُهُ وَرَسُولُهُ. اللَّهُمَّ صَلِّ وَسَلِّمْ وَتَبَارَكَ عَلَى سَيِّدِنَا مُحَمَّدٍ وَعَلَى آلِهِ وَصَحْبِهِ أَجْمَعِينَ أَمَّا بَعْدُ

Dengan menyebut nama Allah ﷻ Yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang. Segala puji bagi Allah ﷻ yang telah memberikan rahmat, taufik, hidayah dan inayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini. Sholawat serta salam semoga selalu tercurahkan kepada Nabi Muhammad ﷺ dan keluarga serta semua orang yang meniti di jalannya.

Skripsi yang penulis susun ini berjudul “Pengembangan E-Modul IPAS berbasis SETS (*Science, Environment, Technology and Society*) pada Bab 8 Topik C Materi Permasalahan Mengancam Kehidupan untuk Siswa SD/MI Kelas 5” yang disusun untuk melengkapi tugas dan memenuhi syarat guna mendapatkan gelar Sarjana Pendidikan (S. Pd.) Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.

Selama penelitian skripsi ini tentunya terdapat kesulitan dan hambatan yang dihadapi peneliti. Dalam mengatasi kesulitan dan hambatan tersebut, peneliti tidak mungkin terlepas dari bantuan orang lain dan tanpa bantuan orang lain. Atas bantuan yang telah diberikan selama penulisan dan penelitian skripsi ini, peneliti mengucapkan terima kasih kepada yang terhormat:

1. Prof. Dr. Phill. Al-Makin, S.Ag., M.A., selaku Rektor UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta yang senantiasa memotivasi mahasiswa untuk menjadi seseorang yang memiliki integritas tinggi.
2. Prof. Dr. Sri Sumarni, M.Pd., selaku Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta beserta staf-stafnya yang telah membantu peneliti dalam menjalankan studi di Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah.
3. Prof. Dr. Maemonah, M. Ag. dan Fitri Yulawati, M. Pd.Si., selaku Ketua dan Sekretaris Program Studi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah yang telah memberikan banyak masukan dan nasehat kepada penulis selama menjalani studi di Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah.
4. Dr. Sigit Prasetyo, S.Pd.I., M.Pd.Si., selaku Dosen Penasihat Akademik dan Dosen Pembimbing Skripsi yang telah meluangkan waktu untuk membimbing, mencurahkan pikiran dan ilmu, mengarahkan, serta memberikan petunjuk selama perkuliahan dan penelitian skripsi ini dengan penuh kesabaran dan keikhlasan.

5. Ibu Izzatin Kamala, M.Pd., selaku Dosen Validator Instrumen dan Validator Ahli Media yang telah meluangkan waktu untuk memberikan banyak masukan dan saran kepada peneliti sehingga tercipta instrumen dan produk e-modul yang baik.
6. Ibu Anita Ekantini, M.Pd. selaku validator ahli materi yang telah memberikan banyak masukan dan saran kepada peneliti sehingga tercipta produk bahan ajar e-modul dengan kualitas materi yang baik.
7. Bapak M. Saidul Muzzaki, S.Pd.I., M.Pd. selaku validator ahli teknologi yang telah memberikan masukan dan saran terhadap kualitas produk e-modul dari segi teknologi.
8. Segenap dosen dan karyawan program studi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta yang telah memberikan ilmu pengetahuan serta pengalaman pengetahuannya kepada peneliti selama masa perkuliahan.
9. Seluruh pegawai dan staf Tata Usaha Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta yang membantu peneliti dalam mengurus administrasi.
10. Dra. Hanik Nurul Hidayah, M.S.I selaku kepala madrasah MIN 1 Yogyakarta dan Bapak Imam Sofyan, S.Pd., selaku kepala sekolah SDIT Salsabila Al-Muthi'in yang telah memberikan izin penelitian.
11. Ibu Siti Nurhayati, S.Kom. selaku guru kelas 5B dan Ibu Garnisanti, S.Pd.Gr. selaku guru kelas 5A SDIT Salsabila Al-Muthi'in serta Ibu Sumarsih, S.Ag., M.S.I., selaku wali kelas 5B, Ibu Tri Suhartiningsih, S.Pd. selaku wali kelas 5A dan Ibu Neneng Yuningsih, S.Pd.I. selaku wali kelas 5C MIN 1 Yogyakarta yang telah membantu terlaksananya penelitian ini.
12. Kelas 5B SDIT Salsabila Al-Muthi'in dan 5A, 5B, 5C MIN 1 Yogyakarta yang telah membantu proses penelitian sebagai subjek coba produk e-modul ini.
13. Bapak Zaenal Arifn, S.Pd., Ibu Umi Fathonah Rubiyatin, M. Pd., Naufal Fathin Hanifa dan Maftuh Akbar Muwaffaq, terima kasih selalu menjadi rumah terbaik bagi penulis. Terima kasih atas segala dukungan dan kasih sayang yang diberikan selama menempuh pendidikan khususnya dalam menyelesaikan skripsi ini. Terima kasih atas segala kasih dan doa yang dipanjatkan dalam menghadapi rintangan akademis dan nonakademis sehingga penulis dapat melewati perjalanan ini.
14. Keluarga besar UKM Exact (*Excellent Academic Community*) UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta, Himpunan Mahasiswa Program Studi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah, Lamperan (Laboratorium Media Pembelajaran) Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan serta Asrama Al-Fithroh Pondok Pesantren Wahid Hasyim Yogyakarta yang telah memberikan pengalaman dan tempat berharga serta semangat bagi penulis.

15. Keluarga besar PLP MIN 1 Yogyakarta: Nabila, Osa, Nuraini, Amelia dan Aqsha; KKN 252 Jebres Surakarta: Arum, Laela, Vina, Arum, Salma, Muliasa, Gandhi, Ari, dan Doni yang telah berjuang bersama dan memotivasi penulis dan telah mengisi hari-hari dengan kegembiraan dan semangat serta motivasi dalam menuntut ilmu.
16. Acarya Abimantrana, teman-teman seperjuangan PGMI angkatan 2020 yang telah memberikan dukungan, serta pengalaman berharga selama perkuliahan di PGMI.
17. Roomine Undercover: Laila, Amanda, Zanuba, Heni, Isma, Refi, Ajeng, Sabila dan Mbak Mala serta Mbak Firsta yang telah menemani masa perkuliahan dan membantu penulis selagi mengalami kendala semoga Allah memberikan keberkahan pertemanan ini hingga ke Surga-Nya.
18. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu atas bantuan dan dukungannya selama penyusunan skripsi ini. Terima kasih atas bantuan yang diberikan.
19. *To my one and only precious self, you've worked so hard. Congratulations, you won your own battle.*

Semoga segala bantuan yang telah diberikan semua pihak di atas menjadi amalan yang bermanfaat dan mendapatkan balasan dari Allah ﷻ. Penulis menyadari bahwa skripsi ini tidak sempurna. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari semua pihak. Akhirnya, penulis berharap skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi penulis khususnya dan pembaca pada umumnya dan dapat dikembangkan untuk penelitian berikutnya.

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

Yogyakarta, 14 Maret 2024
Yang menyatakan



Rizqi Alya Ma'arifah
NIM. 20104080023

DAFTAR ISI

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	ii
SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR.....	iii
SURAT PERNYATAAN BERJILBAB.....	iv
HALAMAN PENGESAHAN.....	v
HALAMAN MOTTO	vi
HALAMAN PERSEMBAHAN	vii
ABSTRAK	viii
KATA PENGANTAR.....	x
DAFTAR ISI.....	xiii
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR GAMBAR.....	xvii
DAFTAR LAMPIRAN	xviii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Rumusan Masalah.....	7
C. Tujuan dan Kegunaan Pengembangan	7
D. Spesifikasi Produk yang Dikembangkan	8
E. Asumsi dan Batasan Pengembangan	9
BAB II KAJIAN PUSTAKA.....	12
A. Landasan Teori	12
B. Kajian Penelitian yang Relevan.....	36
C. Kerangka Pikir	43
BAB III METODE PENELITIAN	46
A. Model Pengembangan.....	46
B. Prosedur Pengembangan.....	47
C. Uji Coba Produk	51
1. Desain Uji Coba	51

2. Subjek Coba	51
3. Jenis Data	51
4. Instrumen Pengumpulan Data	52
5. Teknik Analisis Data	53
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	59
A. Data Uji Coba	59
B. Analisis Data.....	81
C. Revisi Produk.....	100
D. Kajian Produk Akhir	115
BAB V PENUTUP.....	120
A. Simpulan	120
B. Keterbatasan Penelitian.....	120
C. Saran	121
DAFTAR PUSTAKA	122
LAMPIRAN-LAMPIRAN	132

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
 YOGYAKARTA

DAFTAR TABEL

Tabel II. 1 Capaian Pembelajaran Fase C	286
Tabel II. 2 Penelitian Terdahulu	42
Tabel III. 1 Instrumen Penelitian	532
Tabel III. 2 Skor Penilaian Validasi Ahli.....	543
Tabel III. 3 Kriteria Validasi	554
Tabel III. 4 Kriteria Kelayakan	56
Tabel III.5 Kriteria Validitas	565
Tabel III.6 Skor Penilaian Uji Coba	576
Tabel III.7 Skor Penilaian Uji Coba.....	576
Tabel III.8 Klasifikasi Praktikalitas	587
Tabel IV. 1 Capaian Pembelajaran	60
Tabel IV. 2 Tujuan Pembelajaran	59
Tabel IV. 3 Saran dari Validator Instrumen	73
Tabel IV. 4 Data Penilaian Kualitas Instrumen	73
Tabel IV. 5 Data Hasil Penilaian Komponen Validasi Instrumen	74
Tabel IV. 6 Data Hasil Penilaian Komponen Penyajian.....	74
Tabel IV. 7 Data Hasil Penilaian Komponen Kesesuaian Isi	75
Tabel IV. 8 Pemerolehan Nilai Tiap Aspek Instrumen Ahli Materi	80
Tabel IV. 9 Data Hasil Penilaian Komponen Legalitas dan Moral	81
Tabel IV. 10 Data Hasil Penilaian Komponen Kualitas Isi	82
Tabel IV. 11 Data Hasil Penilaian Komponen Penyajian.....	83
Tabel IV. 12 Data Hasil Penilaian Komponen Kebahasaan	83
Tabel IV. 13 Pemerolehan Nilai Tiap Aspek Instrumen Ahli Media.....	84
Tabel IV. 14 Data Hasil Penilaian Komponen Desain Sampul E-Modul.....	85
Tabel IV. 15 Data Hasil Penilaian Komponen Desain Isi	85
Tabel IV. 16 Data Hasil Penilaian Komponen Desain Ukuran E-Modul.....	86
Tabel IV. 17 Pemerolehan Nilai Tiap Aspek Instrumen Ahli Teknologi.....	87
Tabel IV. 18 Data Hasil Penilaian Komponen Aksesibilitas	88
Tabel IV. 19 Data Hasil Penilaian Komponen Efektivitas dalam Pembelajaran.....	88
Tabel IV. 20 Data Hasil Penilaian Komponen Interaktivitas	89
Tabel IV. 21 Data Hasil Penilaian Komponen Pengorganisasian	89
Tabel IV. 22 Data Hasil Penilaian Komponen Kebaruan.....	89
Tabel IV. 23 Data Hasil Penilaian Komponen Kecepatan.....	90
Tabel IV. 24 Pemerolehan Nilai Tiap Aspek Instrumen <i>Peer Review</i>	90
Tabel IV. 25 Data Hasil Penilaian Komponen Kelayakan Isi	91

Tabel IV. 26 Data Hasil Penilaian Komponen Kelayakan Penyajian	92
Tabel IV. 27 Data Hasil Penilaian Komponen Kelayakan Kegrafikan	92
Tabel IV. 28 Data Hasil Penilaian Komponen Kelayakan Bahasa.....	93
Tabel IV. 29 Data Hasil Penilaian Komponen Ketertarikan	93
Tabel IV. 30 Perolehan Nilai Tiap Aspek Instrumen Respons Guru IPAS.....	94
Tabel IV. 31 Data Hasil Penilaian Komponen Kelayakan Isi	95
Tabel IV. 32 Data Hasil Penilaian Komponen Kelayakan Penyajian	95
Tabel IV. 33 Data Hasil Penilaian Komponen Kelayakan Kegrafikan	96
Tabel IV. 34 Data Hasil Penilaian Komponen Kelayakan Bahasa.....	96
Tabel IV. 35 Pemerolehan Nilai Tiap Aspek Instrumen Respons Siswa.....	97
Tabel IV. 36 Data Hasil Penilaian Komponen Ketertarikan	98
Tabel IV. 37 Data Hasil Penilaian Komponen Materi.....	98
Tabel IV. 38 Data Hasil Penilaian Komponen Bahasa.....	98
Tabel IV. 39 Masukan dan Tindak Lanjut Pembimbing.....	99
Tabel IV. 40 Masukan dan Tindak Lanjut Validasi Ahli Materi.....	102
Tabel IV. 41 Masukan dan Tindak Lanjut Ahli Media.....	107
Tabel IV. 42 Masukan dan Tindak Lanjut Ahli Teknologi	109
Tabel IV. 43 Masukan dan Tindak Lanjut <i>Peer Review</i>	110
Tabel IV. 44 Masukan dan Tindak Lanjut Guru IPAS.....	112

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
 YOGYAKARTA

DAFTAR GAMBAR

Gambar II. 1 Kerangka Pikir.....	43
Gambar III. 1 Fase Pengembangan Model ADDIE	46
Gambar III. 2 Model Pengembangan ADDIE.....	47
Gambar IV. 1 Storyboard Halaman Awal.....	64
Gambar IV. 2 Konten Muatan <i>Science</i> pada E-Modul.....	65
Gambar IV. 3 Konten Muatan <i>Environment</i> pada E-Modul.....	66
Gambar IV. 4 Konten Muatan <i>Technology</i> pada E-Modul.....	67
Gambar IV. 5 Konten Muatan <i>Society</i> pada E-Modul	67
Gambar IV. 6 Tampilan Sampul E-Modul	68
Gambar IV. 7 Tampilan CP, ATP, Asesmen Diagnostik dan Daftar Isi	69
Gambar IV. 8 Tampilan Isi E-Modul.....	69
Gambar IV. 9 Daftar Pustaka dan Profil Penulis.....	69
Gambar IV. 10 Tampilan Menambahkan File pada Heyzin.com	70
Gambar IV. 11 Tampilan Halaman Kustomisasi	70
Gambar IV. 12 Tampilan Menambahkan Link.....	71
Gambar IV.13 Tampilan Mengedit Link	71
Gambar IV. 14 Tampilan Menyimpan Media yang telah dikustomisasi	71
Gambar IV. 15 Tampilan Membagikan E-Modul	72

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran I Surat Penunjukan Pembimbing Skripsi.....	128
Lampiran II Berita Acara Seminar Proposal.....	129
Lampiran III Surat Penelitian MIN 1 Yogyakarta.....	130
Lampiran IV Surat Penelitian SDIT Salsabila	131
Lampiran V Kartu Bimbingan Skripsi	132
Lampiran VI Storyboard Desain Produk	134
Lampiran VII Catatan Lapangan.....	135
Lampiran VIII Dokumentasi Uji Coba	138
Lampiran IX Lembar Validasi Instrumen Penelitian	140
Lampiran X Instrumen Penilaian Ahli Materi	142
Lampiran XI Instrumen Penilaian Ahli Media.....	150
Lampiran XII Instrumen Penilaian Ahli Teknologi	157
Lampiran XIII Instrumen Penilaian <i>Peer Reviewer</i>	163
Lampiran XIV Instrumen Penilaian Guru IPAS	174
Lampiran XV Instrumen Respon Peserta Didik	188
Lampiran XVI Sertifikat PBAK	191
Lampiran XVII Sertifikat ICT	192
Lampiran XVIII Sertifikat TOEC	193
Lampiran XIX Sertifikat PLP	194
Lampiran XX Sertifikat KKN	195
Lampiran XXI Sertifikat PKTQ.....	196
Lampiran XXIV Daftar Riwayat Hidup.....	197

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Kehadiran IPAS (Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial) sebagai bentuk penggabungan muatan IPA (Ilmu Pengetahuan Alam) dan IPS (Ilmu Pengetahuan Sosial) menjadi ciri khas kurikulum merdeka pada jenjang sekolah dasar.³ Demikian halnya tujuan IPAS di SD menurut keputusan kepala Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan (BKSAP) nomor 033/H/KR/2022 tentang capaian pembelajaran mapel IPAS yang disesuaikan agar generasi muda dapat menjawab dan menyelesaikan tantangan-tantangan yang dihadapi di masa mendatang.⁴ Hal ini didasarkan kepada kecenderungan pemahaman siswa sekolah dasar yang melihat segala sesuatu secara utuh dan terpadu.⁵ Keterpaduan inilah yang akan memperkaya pemahaman siswa dan menjadikan anak dapat mengelola lingkungan alam dan sosial dalam satu kesatuan.

Pada pelajaran IPAS lingkungan menjadi salah satu sumber belajar yang memegang peranan penting. Selayaknya IPAS sebagai penggabungan antara IPA (Ilmu Pengetahuan Alam) dan IPS (Ilmu Pengetahuan Sosial) yang mana IPA mempelajari tentang lingkungan alam dan IPS mempelajari lingkungan sosial. Untuk itu, lingkungan berperan penting dalam pembelajaran IPAS. Pentingnya menjadikan lingkungan sebagai sumber belajar, maka anak akan mengamati kondisi di sekitarnya terkait keadaan alam maupun sosial.⁶

Keberadaan sumber belajar dalam kegiatan pembelajaran memiliki manfaat antara lain memfasilitasi siswa untuk melaksanakan kegiatan

³ Neneng Widya Sopa Marwa, Herlina Usman, dan Baina Qodriani, "Persepsi Guru Sekolah Dasar terhadap Mata Pelajaran IPAS Kurikulum Merdeka," *Metodik Didaktik: Jurnal Pendidikan Ke-SD-an* 18, no. 2 (2023): 54–65.

⁴ Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan, "kepala BKSAP nomor 033/H/KR/2022 tentang capaian pembelajaran" (Kemendikbudristek, 2022), https://kurikulum.kemdikbud.go.id/wp-content/uploads/2022/06/033_H_KR_2022-Salinan-SK-Kabupaten-tentang-Perubahan-SK-008-tentang-Capaian-Pembelajaran.pdf.

⁵ Ahmad Teguh Purnawanto, "Perencanaan Pembelajaran Bermakna Dan Asesmen Kurikulum Merdeka," *Jurnal Pedagogy* 15, no. 1 (2022): 75–94.

⁶ Eko Heri Widiastuti, "Pemanfaatan lingkungan sebagai Sumber Pembelajaran Mata Pelajaran IPS," *Satya Widya* 33, no. 1 (2017): 29–36, <https://doi.org/10.24246/j.sw.2017.v33.i1.p29-36>.

pembelajaran dan menunjang pembelajaran mandiri bagi siswa.⁷ Pemanfaatan sumber belajar merupakan hal yang penting dalam proses belajar mengajar sebab dalam pelaksanaan belajar mengajar guru hendaknya memanfaatkan sumber belajar yang memadai.⁸

Komponen sumber belajar sangat penting dalam memotivasi siswa, terutama bagi pelajar tingkat dasar sebab dapat memotivasi mereka terhadap mata pelajaran yang sedang dipelajari.⁹ Pemanfaatan sumber belajar ini sangat diperlukan agar dapat memfasilitasi dan menunjang ketercapaian kegiatan hasil belajar siswa.¹⁰ Untuk itulah diperlukan media pembelajaran sebagai penunjang belajar dan mengefektifkan pembelajaran.¹¹

Eksistensi media pembelajaran sebagai bagian dari sumber belajar sangat penting dalam proses pembelajaran.¹² Media pembelajaran saat ini sudah lebih berkembang dan berbasis digital seperti komputer, proyektor, video, multimedia, e-learning dan lain sebagainya.¹³ Selain itu pula pemanfaatan media pembelajaran ini penting sebagai upaya meningkatkan hasil belajar dan prestasi belajar siswa dan juga memperluas wawasan ilmu pengetahuan, sikap dan keterampilan peserta didik dalam kegiatan pembelajaran.¹⁴

Media pembelajaran yang beraneka ragam pada umumnya belum dimanfaatkan secara maksimal.¹⁵ Faktanya mayoritas guru masih menggunakan

⁷ Andi Prastowo, *Sumber belajar dan pusat sumber belajar: Teori dan Aplikasinya di Sekolah/Madrasah*, 1 ed. (Depok: Kencana, 2018), <https://books.google.co.id/books?id=EhZNDwAAQBAJ>.

⁸ Imam Subqi, "Pemanfaatan Pusat Sumber Belajar dalam Meningkatkan Hasil Belajar," *Jurnal Teknologi Pendidikan: Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pembelajaran* 1, no. 1 (2016): 88–98, <https://doi.org/10.33394/jtp.v1i1.605>.

⁹ Muhammad Miftah, "Fungsi, dan peran media pembelajaran sebagai upaya peningkatan kemampuan belajar siswa," *Kwangsan: Jurnal Teknologi Pendidikan* 1, no. 2 (2013): 95–105, <https://doi.org/10.31800/jtp.kw.v1n2.p95--105>.

¹⁰ Ramli Abdullah, "Pembelajaran dalam Perspektif Kreativitas Guru dalam Pemanfaatan Media Pembelajaran," *Lantanida Journal* 4, no. 1 (2017): 35–49, <http://dx.doi.org/10.22373/lj.v4i1.1866>.

¹¹ Sokon Saragih, "Efektifitas Pemanfaatan Media Pembelajaran Yang Menarik," *Tazkiya: Jurnal Pendidikan Islam* 7, no. 1 (2018): 1–15, <http://dx.doi.org/10.30829/taz.v7i1.265>.

¹² I Ketut Ngurah Ardiawan dan Luh Sukertiasih, "Eksistensi Media Pembelajaran Untuk Meningkatkan Minat Belajar Siswa," *Widyacarya: Jurnal Pendidikan, Agama dan Budaya* 4, no. 1 (2020): 63–67.

¹³ Windi Fitriani, Suwarjo Suwarjo, dan Muhammad Nur Wangid, "Berpikir Kritis dan Komputasi: Analisis Kebutuhan Media Pembelajaran di Sekolah Dasar," *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia* 9, no. 2 (2021): 234–42, <https://doi.org/10.24815/jpsi.v9i2.19040>.

¹⁴ Inesa Tri Mahardika Pratiwi dan Rini Intansari Meilani, "Peran Media Pembelajaran dalam Meningkatkan Prestasi Belajar Siswa," *Jurnal Pendidikan Manajemen Perkantoran* 3, no. 2 (2018): 173–81, <https://doi.org/10.17509/jpm.v3i2.11762>.

¹⁵ Supriadi Supriadi, "Pemanfaatan Sumber Belajar dalam Proses Pembelajaran," *Lantanida Journal* 3, no. 2 (2017): 127–39.

bahan ajar dan buku teks sebagai penunjang pembelajaran.¹⁶ Peran guru dalam menggunakan buku teks sangat menentukan setiap proses pembelajaran.¹⁷ Tidak banyak yang menggunakan tambahan media pembelajaran cetak seperti modul, lembar kerja siswa, bacaan, atlas, media, kamus, majalah, surat kabar, grafik, poster, dan noncetak seperti audio, slide, video, multimedia, cd/kaset dan masih banyak lagi. Variasi media pembelajaran yang kurang dapat membuat siswa merasa jenuh.¹⁸

Berdasarkan fakta lapangan, penggunaan media pembelajaran yang digunakan guru masih sederhana. Penggunaan buku ajar IPAS dari Pusat Perbukuan Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi (Kemendikbudristek) masih lazim dipakai. Selain itu pula guru juga menggunakan buku ajar dari penerbit yang berisi rangkuman materi. Penggunaan bahan ajar yang sifatnya hanya satu arah tanpa memberikan pemahaman yang bermakna bagi siswa hanya akan membuat siswa merasa bosan.¹⁹ Kondisi yang penulis jelaskan ternyata juga ditemukan di MIN 1 Yogyakarta, menemukan kondisi pembelajaran secara umum yaitu minimnya variasi sumber belajar dari guru. Dalam pembelajaran IPAS yang dilakukan, guru cenderung mentransfer pengetahuan yang bersumber hanya dari buku teks tanpa mengintegrasikan dengan kondisi terkini.²⁰ Keterbatasan media pembelajaran ini dapat mengganggu optimalisasi proses pembelajaran.

Pembelajaran IPAS yang dilakukan belum memaksimalkan teknologi sehingga penyajian pembelajaran masih sangat sederhana. Selain itu, bahan ajar yang digunakan tidak memfasilitasi siswa dalam belajar lingkungan. Hal ini dapat menghambat pemahaman konsep siswa tentang IPAS. Lebih lanjut, fakta di lapangan menyebutkan bahwa tingkat literasi lingkungan siswa masih rendah. Pernyataan ini didukung oleh hasil penelitian literasi lingkungan siswa kelas 5 di 8 SD Kecamatan Turen Kabupaten Malang Provinsi Jawa Timur.

¹⁶ Yuliana Yuliana dan Idam Ragil Widiyanto Atmojo, "Analisis Kebutuhan Bahan Ajar Digital Interaktif untuk Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam Abad 21," *Jurnal Basicedu* 5, no. 6 (2021): 6034–39.

¹⁷ Moh.Nur Arifin, "Mengajar Dengan Buku Teks, Masih Perlukah?" (UIN Sultan Maulana Hasanuddin Banten, 2018), https://www.researchgate.net/publication/328215924_Mengajar_Dengan_Buku_Teks_Masih_Perlukah.

¹⁸ Neni Isnaeni dan Dewi Hildayah, "Media Pembelajaran dalam Pembentukan Interaksi Belajar Siswa," *Jurnal Syntax Transformation* 1, no. 5 (2020): 148–56.

¹⁹ Wawancara dengan Guru Kelas V A SDIT Salsabila Al-Muthi'in, Wawancara di Gazebo Al-Khawarizmi SDIT Salsabila Al-Muthi'in 12 Oktober 2023, Oktober 2023.

²⁰ Observasi Pembelajaran IPAS Kelas V MIN 1 Yogyakarta, Observasi, 13 Maret 2023.

Hasil penelitian tersebut pada aspek pengetahuan lingkungan dan keterampilan kognitif menunjukkan nilai 62.5 dengan kategori rendah.²¹

Selama kegiatan pembelajaran IPAS khususnya yang berkaitan dengan materi lingkungan dan kemasyarakatan serta sosial sains siswa belum sepenuhnya berperilaku peduli terhadap lingkungan. Hal ini dapat dicermati bahwa anak kurang sensitif atau abai terhadap lingkungan sekitar. Belum adanya kesadaran siswa dalam menjaga lingkungan agar tetap bersih sebagai contoh area kelas yang kotor. Ini menunjukkan bahwa guru belum mengutamakan kesadaran lingkungan, seperti yang terlihat dari hasil pengamatan di kelas. Selama proses belajar mengajar, perhatian guru sepertinya hanya terfokus pada materi pembelajaran, sementara di dalam kelas, terdapat sampah kertas di bawah meja siswa yang tidak diarahkan oleh guru untuk dibuang. Kekurangan kesadaran lingkungan ini bisa berdampak buruk pada lingkungan sekolah karena berpotensi menyebabkan pencemaran.²² Siswa juga kurang minat dalam mengetahui dan mempelajari masalah lingkungan. Indikasi ini dapat dilihat dari siswa yang belum mengetahui dampak perbuatan manusia terhadap kelestarian lingkungan alam.²³

Dalam konteks pendidikan, siswa perlu dipersiapkan untuk menyikapi berbagai krisis ekologi dengan membentuk sikap dan kepedulian untuk masa depan dan kehidupan yang berkelanjutan.²⁴ Pengalaman belajar siswa agar terikat dengan permasalahan aktual yang ada di lingkungan sangat diperlukan.²⁵ Permasalahan aktual yang terjadi nantinya akan memberikan pemahaman yang bermakna bagi siswa. Pemahaman bermakna akan menggiring siswa untuk mengetahui dan memahami tujuan pembelajaran atau topik yang sedang dibahas.²⁶

²¹ Vivi Yulianti dan Diana Kusumaningrum, "Analisis Keterampilan Literasi Lingkungan Siswa SD di Kecamatan Turen Tahun Pelajaran 2019/2020," *Primary Education Journal* 1, no. 1 (2021): 10–20.

²² Observasi Pembelajaran IPAS Kelas VB MIN 1 Yogyakarta, Observasi Proses Pembelajaran IPAS Kelas VB MIN 1 Yogyakarta pada 1 Maret 2024, 1 Maret 2024.

²³ Observasi Pembelajaran IPAS Kelas VA SDIT Salsabila Al-Muthi'in, Observasi Proses Pembelajaran IPAS Kelas VA SDIT Salsabila Al-Muthi'in pada 11 Oktober 2023, Oktober 2023.

²⁴ Sapriya, *Pendidikan IPS Konsep dan Pembelajaran*, 8 ed. (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2017).

²⁵ Kadek Hengki Primayana, I Wayan Lasmawan, dan Putu Budi Adnyana, "Pengaruh Model Pembelajaran Kontekstual Berbasis Lingkungan Terhadap Hasil Belajar Ipa Ditinjau Dari Minat Outdoor Pada Siswa Kelas Iv," *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran IPA Indonesia* 9, no. 2 (2019): 72–79.

²⁶ Rahmah Johar dan Latifah Hanum, *Strategi Belajar Mengajar*, 1 ed. (Yogyakarta: Deepublish, 2016).

Permasalahan aktual yang terjadi di lingkungan masyarakat dapat dibawa ke dalam kelas untuk dicari pemecahannya menggunakan pendidikan SETS (*Science, Environment, Technology and Society*) secara terpadu dalam hubungan timbal balik antar elemen-elemen sains, lingkungan, teknologi dan masyarakat.²⁷ Adanya SETS (*Science, Environment, Technology, and Society*) dimaknai sebagai satu kesatuan yang mana implementasinya dalam pendidikan agar peserta didik mempunyai kemampuan berpikir tingkat tinggi (*higher order thinking skill*). Pendidikan SETS dapat diawali dengan konsep-konsep yang sederhana yang terdapat di lingkungan sekitar kehidupan sehari-hari peserta didik ataupun konsep-konsep rumit sains maupun non-sains.²⁸

Pendekatan ini juga didukung oleh para ahli lingkungan dan sosiologi sains yang terfokus pada pengintegrasian “nilai-nilai” dan “tanggung jawab sosial” untuk mendukung pendidikan berpendekatan SETS.²⁹ Sebagaimana pendekatan SETS yang menghubungkan pengetahuan konten dengan masalah kehidupan sehari-hari, SETS ini memungkinkan siswa untuk membuat keterkaitan antara ilmu sains, lingkungan, alam dan teknologi serta masyarakat.³⁰ Sebagai contoh dalam pengajaran lingkungan siswa dapat menggunakan ide, konsep dan keterampilan mereka untuk mendapatkan pemahaman yang jelas tentang sains di baliknya. Untuk itulah pemahaman siswa akan semakin koheren.

Peneliti berinisiatif membuat bahan ajar noncetak berupa e-modul sebagai variasi dari sumber belajar. Media bahan ajar noncetak dipilih karena memiliki keunggulan. Salah satu keunggulannya yakni mendukung kemajuan

²⁷ Rizki Andita Wijayanti, Dyah Rini Indriyanti, dan Nugrahaningsih Wahyu Harini, “Penerapan Pendekatan Science, Environment, Technology, and Society (Sets) Berbantuan Mind Mapping Materi Sistem Reproduksi Manusia,” *Journal of Biology Education* 6, no. 2 (2017): 206–14.

²⁸ Nur Khasanah, “SETS (Science, Environmental, Technology and Society) sebagai pendekatan pembelajaran IPA modern pada Kurikulum 2013,” *Prosiding Kpsda* 1, no. 1 (2015).

²⁹ Katarin MacLeod, “Pre-service physics teachers’ perceptions of teaching high school physics through a Science, Technology, Society and Environment (STSE) lens: Implications for physics and educational studies,” *European Journal of Physics Education* 5, no. 1 (1 Januari 2014): 1–14, <http://doi.org/10.20308/ejpe.21926>.

³⁰ Erfan Priyambodo, Nur Fitriyana, dan Farizky Aquarisco, “The Role of Collaborative Learning Based STSE in Acid Base Chemistry: Effects on Students’ Motivation,” dalam *Proceedings of the 7th International Conference on Research, Implementation, and Education of Mathematics and Sciences (ICRIEMS 2020)*, vol. 528 (Conference: 7th International Conference on Research, Implementation, and Education of Mathematics and Sciences (ICRIEMS 2020), Yogyakarta: Atlantis Press SARL, 2021), 253–63, <http://dx.doi.org/10.2991/assehr.k.210305.037>.

teknologi serta memudahkan proses pendidikan.³¹ Penggunaan media noncetak juga lebih interaktif dan mudah dalam navigasinya, memungkinkan menampilkan atau memuat gambar, audio, video dan animasi serta dilengkapi dengan tes/kuis formatif yang memungkinkan umpan balik otomatis dengan segera.³² Pemilihan modul ini juga didasarkan karena di MIN 1 Yogyakarta dan SDIT Salsabila Al-Muthi'in belum memiliki modul ajar mandiri. Pengembangan e-modul ini juga didasarkan untuk memberikan referensi pembelajaran³³ dan mengatasi pembelajaran yang masih sederhana dari penerapan pembelajaran IPAS di 2 sekolah tersebut.³⁴ Lebih lanjut, peneliti ingin memfasilitasi peserta didik untuk belajar secara mandiri menggunakan e-modul ini.

Muatan pelajaran yang dipilih dalam modul ini terfokus pada IPAS. Pembelajaran IPAS yang dimaksudkan untuk mengkaji kehidupan manusia sebagai individu dan mengkaji makhluk hidup dan benda mati di semesta sekaligus makhluk sosial yang berinteraksi dengan lingkungannya ini sangat penting untuk membangun pemahaman konsep. Pemahaman konsep yang baik pada IPAS ini dapat membangun ketertarikan serta rasa ingin tahu, berperan aktif, mengembangkan keterampilan inkuiri, serta memahami diri sendiri dan lingkungan.³⁵ Spesifikasi materi yang diambil yaitu permasalahan lingkungan dengan fokus dampak permasalahan lingkungan terhadap kondisi sosial, kemasyarakatan dan ekonomi. Materi tersebut dipilih karena cenderung dekat dengan lingkungan sekitar dan agar siswa dapat mengenali permasalahan lingkungan.

Pengembangan sumber belajar e-modul berbasis pendekatan (Science, Environment, Technology, and Society) SETS menarik dikembangkan sehingga penelitian ini terfokus pada produk yang dihasilkan, kelayakan produk, dan respon pengguna (siswa) terhadap produk yang terangkum dalam

³¹ Lefsi Ani Nova Lena dkk., "Studi tentang Pengembangan Bahan Ajar E-Book," dalam *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan*, vol. 3 (Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Biologi, Palembang: UIN Raden Fatah, 2020), 33–40, <http://103.84.119.236/index.php/semnaspbio/article/view/514>.

³² I. M. Suarsana dan G. A. Mahayukti, "Pengembangan e-modul berorientasi pemecahan masalah untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis mahasiswa," *JPI (Jurnal Pendidikan Indonesia)* 2, no. 2 (2013): 264–75.

³³ Wawancara dengan Guru Kelas V A SDIT Salsabila Al-Muthi'in, Wawancara di Gazebo Al-Khawarizmi SDIT Salsabila Al-Muthi'in 12 Oktober 2023.

³⁴ Wawancara dengan Guru Kelas V C MIN 1 Yogyakarta, Wawancara di Perpustakaan Ulil Albab MIN 1 Yogyakarta 22 November 2023, 22 November 2023.

³⁵ Nurul Saadah Agustina dkk., "Analisis Pedagogical Content Knowledge terhadap Buku Guru IPAS pada Muatan IPA Sekolah Dasar Kurikulum Merdeka," *Jurnal Basicedu* 6, no. 5 (2022): 9180–87.

judul: “Pengembangan E-Modul Berbasis (*Science, Environment, Technology, and Society*) SETS pada IPAS Bab 8 Topik C Materi Permasalahan Mengancam Kehidupan Manusia untuk Siswa Kelas 5 SD/MI”.

B. Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian pengembangan e-modul berbasis (*Science, Environment, Technology, and Society*) SETS pada IPAS Bab 8 Topik C materi permasalahan lingkungan mengancam kehidupan manusia untuk siswa kelas 5 SD/MI yaitu:

1. Bagaimana produk yang dihasilkan dari proses pengembangan e-modul IPAS berbasis SETS?
2. Bagaimana kelayakan produk e-modul IPAS berbasis SETS?
3. Bagaimana respon/tanggapan siswa terhadap penggunaan e-modul?

C. Tujuan dan Kegunaan Pengembangan

1. Tujuan Pengembangan

Tujuan pengembangan pada penelitian pengembangan e-modul berbasis (*Science, Environment, Technology, and Society*) SETS pada IPAS Bab 8 Topik C materi permasalahan lingkungan mengancam kehidupan manusia untuk siswa kelas 5 SD/MI ini adalah:

- a. Menghasilkan produk e-modul berbasis SETS.
- b. Memperoleh e-modul yang layak bagi siswa kelas 5 SD/MI.
- c. Mengetahui respon siswa terhadap penggunaan e-modul IPAS berbasis SETS untuk siswa kelas 5 SD/MI.

2. Kegunaan Pengembangan

Kegunaan penelitian pengembangan e-modul berbasis SETS pada IPAS bab 8 topik C materi permasalahan lingkungan mengancam kehidupan manusia untuk siswa kelas 5 SD/MI ini terbagi menjadi dua yakni secara teoritik dan secara praktik diantaranya adalah sebagai berikut:

- a. Secara teoritik
 - 1) Modul berbasis SETS yang dikembangkan dalam penelitian ini dapat dijadikan sebagai referensi dalam pembelajaran SD/MI Kelas V IPAS Bab 8 Topik C materi permasalahan lingkungan untuk pendukung buku kurikulum yang telah difasilitasi oleh Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi.
- b. Secara praktik
 - 1) Bagi guru

Guru dapat menjadikan pengembangan sumber belajar yang telah peneliti lakukan ini sebagai referensi untuk membuat sumber belajar yang menarik, interaktif, dan inovatif.

2) Bagi siswa

Siswa dapat melaksanakan pembelajaran secara interaktif dengan belajar sambil bermain dan mengeksplorasi lingkungan sebagai sumber belajar dengan media yang telah peneliti kembangkan.

3) Bagi peneliti

Peneliti dapat menjadikan E-Modul berbasis SETS ini sebagai referensi atau menambah wawasan terkait pengembangan media pembelajaran berbasis teknologi yang interaktif dan inovatif.

D. Spesifikasi Produk yang Dikembangkan

Spesifikasi produk yang dikembangkan dalam penelitian pengembangan e-modul berbasis SETS (*Science, Environment, Technology, and Society*) pada IPAS Bab 8 Topik C materi permasalahan lingkungan mengancam kehidupan manusia untuk siswa kelas 5 SD/MI ini sebagai berikut:

1. E-Modul berupa modul elektronik yang bisa diakses ketika *online*
2. E-Modul berbasis SETS (*Science Environment Technology and Society*).
3. E-Modul digunakan oleh siswa.
4. Materi E-Modul untuk Kelas 5 SD/MI pada Bab 8 Topik C materi Permasalahan Lingkungan Mengancam Kehidupan Manusia.
5. Pembuatan desain dan ilustrasi dengan aplikasi Canva dan Corel Draw 2018.
6. E-Modul dibuat dengan website <https://www.heyzine.com/> dengan tampilan yang mudah dioperasikan dan menarik.
7. Isi E-Modul terdiri dari komponen sebagai berikut:
 - a. Halaman sampul/cover.
 - b. Kata Pengantar.
 - c. Profil E-Modul IPAS berbasis SETS.
 - d. Daftar menu penggunaan E-Modul.
 - e. Daftar Isi.
 - f. Capaian Pembelajaran (CP).
 - g. TP (Tujuan Pembelajaran).
 - h. Peta konsep.
 - i. Materi pokok dengan muatan unsur SETS (*Science Environment Technology and Society*).
 - j. Lembar kegiatan.

- k. Asesmen formatif.
 - l. Asesmen sumatif.
 - m. Daftar pustaka.
 - n. Profil penulis
 - o. Sinopsis e-modul.
8. E-Modul dilengkapi dengan audio dan video pembelajaran.
 9. Perangkat yang digunakan untuk mengakses e-modul sudah terpasang browser seperti google, chrome ataupun sejenisnya.
 10. Kecepatan akses internet yang diperlukan untuk mengakses e-modul secara online yakni minimal 3 Mbps.

E. Asumsi dan Batasan Pengembangan

Asumsi dan batasan pengembangan produk dalam penelitian pengembangan e-modul berbasis SETS (*Science, Environment, Technology, and Society*) pada IPAS Bab 8 Topik C materi permasalahan lingkungan mengancam kehidupan manusia untuk siswa kelas 5 SD/MI ini sebagai berikut:

1. Penelitian pengembangan terfokus pada pembuatan e-modul berbasis SETS.
2. Materi pada e-modul ini mengacu pada IPAS Bab 8 Topik C Materi Permasalahan Lingkungan.
3. Subjek dalam penelitian ini yaitu ahli media, ahli materi, ahli teknologi pendidikan, *reviewer*, guru IPAS Kelas 5 dan peserta didik (3 Kelas).
4. Aplikasi yang digunakan pada pembuatan produk ini adalah *Corel Draw 2018*, *Canva*, dan website me-qr.
5. Penelitian ini dilakukan di MIN 1 Yogyakarta dan SDIT Salsabila pada November 2023 dan Februari-Maret 2024.
6. Penelitian ini dilakukan hingga tahap *evaluation* dengan model pengembangan ADDIE.
7. Produk yang dikembangkan dilakukan pengujian untuk mengetahui kualitas produk dengan melibatkan ahli media, ahli materi, ahli teknologi pendidikan, *peer reviewer*, guru IPAS dan calon pengguna (peserta didik).

F. Definisi Istilah

Adapun definisi istilah yang digunakan dalam penelitian pengembangan e-modul ini diantaranya sebagai berikut:

1. Media pembelajaran

Media pembelajaran mencakup sekumpulan peralatan fisik yang dirancang untuk mendorong interaksi dan menyampaikan pesan. Media ini terdiri dari objek nyata, materi cetak, alat bantu visual, rekaman suara, alat

bantu audio visual, sumber daya multimedia dan platform berbasis web. Alat ini dirancang dan dikembangkan khusus untuk memenuhi kebutuhan siswa dan memastikan bahwa guru dapat menyampaikan pesan pembelajaran kepada siswa secara efektif yang memudahkan konstruksi pengetahuan bagi siswa.³⁶

2. Sumber belajar

Sumber belajar mencakup beragam elemen termasuk objek, data, fakta, ide, dan individu yang memfasilitasi proses pembelajaran. Mengenai contoh dari sumber belajar diantaranya adalah buku teks, modul, buku kerja, materi kehidupan nyata yang kontekstual, model, simulasi, perpustakaan, museum, kebun binatang, pasar dan berbagai alat bantu pendidikan lain.³⁷

3. E-Modul

E-learning berbasis elektronik terdiri dari e-modul yang digunakan melalui teknologi khususnya dengan bantuan perangkat elektronik.³⁸ E-Modul atau modul elektronik merupakan modul digital dengan cakupan multimedia yang terdiri dari teks, gambar, atau keduanya berisi materi pembelajaran³⁹ khususnya pada materi IPAS Kelas 5 SD/MI.

E-Modul dibuat menggunakan website <https://heyzine.com>. Website tersebut digunakan untuk membuat e-book, e-modul, e-paper dan e-magazine. Tidak hanya berupa teks, dengan aplikasi ini dapat menyisipkan gambar, grafik, suara, tautan, dan video pada lembar kerja.

4. *Research and Development*

Research and Development merupakan metode penelitian yang menghasilkan sebuah produk dalam bidang keahlian tertentu yang diikuti produk sampingan tertentu serta memiliki efektifitas dari sebuah produk tersebut secara konkret.⁴⁰

³⁶ Muhammad Yaumi, *Media dan Teknologi Pembelajaran*, 3 ed. (Jakarta: Prenada Media, 2021), <https://books.google.co.id/books?id=g0VIEAAQBAJ>.

³⁷ Andi Prastowo, *Sumber Belajar & Pusat Sumber Belajar: Teori dan Aplikasinya di Sekolah/Madrasah*, 1 ed. (Depok: Prenada Media, 2018). Hal. 28.

³⁸ Rochmatul Ummah, Endang Suarsini, dan Sri Rahayu Lestari, "Pengembangan E-Modul Berbasis Penelitian Uji Antimikroba pada Matakuliah Mikrobiologi," *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, Dan Pengembangan* 5, no. 5 (2020): 572–79, <http://dx.doi.org/10.17977/jptpp.v5i5.13432>.

³⁹ Nita Sunarya Herawati dan Ali Muhtadi, "Pengembangan Modul Elektronik (E-Modul) Interaktif pada Mata Pelajaran Kimia Kelas XI SMA," *Jurnal inovasi teknologi pendidikan* 5, no. 2 (2018): 180–91, <http://dx.doi.org/10.21831/jitp.v5i2.15424>.

⁴⁰ Budiyo Saputro, *Manajemen Penelitian Pengembangan (Research & Development) bagi Penyusun Tesis dan Disertasi*, 1 ed. (Yogyakarta: Aswaja Pressindo, 2017), <https://books.google.co.id/books?id=O2nsDwAAQBAJ>.

5. Pembelajaran SETS (*Science Environment Technology and Society*)

Pendekatan SETS merupakan pembelajaran terpadu menggabungkan sains, lingkungan, teknologi dan masyarakat dalam pendidikan. Metode ini membantu siswa memahami ide-ide yang disajikan dengan menggabungkan contoh dari komunitas lokal mereka di kehidupan sehari-hari sehingga siswa mudah memahami materi tersebut.⁴¹



⁴¹ Yulistiana Yulistiana, "Penelitian Pembelajaran Berbasis Sets (Science, Environment, Technology, And Society) dalam Pendidikan Sains," *Formatif* 5, no. 1 (2015): 76–82, <https://doi.org/10.30998/formatif.v5i1.169>.

BAB V

PENUTUP

A. Simpulan

Kesimpulan dari hasil penelitian yang dilaksanakan, dapat diuraikan sebagai berikut:

1. Telah dihasilkan produk bahan ajar berupa e-modul yang di dalamnya memuat materi permasalahan lingkungan menganacam kehidupan berdasarkan pada Bab 8 Topik C: Permasalahan Lingkungan Mengancam Kehidupan dengan esensi materi Dampak Permasalahan Lingkungan terhadap Kondisi Sosial, Kemasyarakatan, dan Ekonomi untuk siswa kelas 5 SD/MI yang berbasis pendekatan SETS (*Science, Environtment, Technology and Society*). Produk e-modul ini dikembangkan menggunakan model pengembangan ADDIE pada karakteristik proses dan produk. Adapun prosesnya meliputi analisis, desain, pengembangan, implementasi dan evaluasi. Produk e-modul yang dikembangkan berupa modul elektronik yang di dalamnya terdapat media gambar, video, ilustrasi dan infografik beserta games interaktif. Pengoperasian e-modul ini disarankan dapat dioperasikan dengan koneksi internet.
2. Telah diperoleh produk e-modul yang layak diperoleh dari uji validasi ahli materidengan persentase 94%, ahli media dengan persentase 96%, ahli teknologi dengan persentase 97%, *peer review* (teman sejawat) dengan persentase 96%, dan guru IPAS dengan persentase 89%. Hasil persentase validasi tersebut menyatakan bahwa e-modul sangat layak dijadikan sebagai bahan ajar dan dimanfaatkan dalam pembelajaran
3. Telah diperoleh hasil respons peserta didik terhadap e-modul IPAS berbasis SETS untuk kelas 5 SD/MI yang dikembangkan mendapatkan skor 3,62 persentase 91% dengan kategori SB (Sangat Baik). Uji coba dilakukan kepada 52 siswa di 2 sekolah dan 3 kelas untuk mengetahui praktikalitas dari produk e-modul yang dikembangkan.

B. Keterbatasan Penelitian

Keterbatasan penelitian dari hasil pelaksanaan penelitian pengembangan ini dapat dijelaskan sebagai berikut:

1. Keterbatasan jaringan

Produk e-modul IPAS berbasis SETS untuk kelas 5 SD/MI yang dikembangkan memerlukan koneksi jaringan yang kuat dan tidak bisa diakses secara *offline* dalam pengoperasiannya.

2. Keterbatasan piranti

Pengoperasian e-modul ini memerlukan perangkat *gadget* yang memadai. Meskipun diakses dalam jaringan menggunakan koneksi internet, tetapi jika perangkat yang digunakan tidak memadai akan lamban dalam mengakses e-modul ini.

C. Saran

Adapun saran peneliti terhadap e-modul yang telah dikembangkan agar dapat berkembang ladi dan bermanfaat di masa mendatang sebagai berikut:

1. Bagi peneliti selanjutnya, fitur-fitur dalam e-modul dapat diperbaiki agar lebih variatif dan bisa menggunakan aplikasi atau *software* agar bisa diakses secara *offline*. Selain itu, sebaiknya juga dilakukan pengujian tingkat efektivitas produk.
2. Bagi pendidik, e-modul ini dapat digunakan sebagai penunjang kegiatan pembelajaran.
3. Bagi siswa, e-modul ini dapat digunakan sebagai bahan belajar mandiri.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, Ramli. “Pembelajaran dalam Perspektif Kreativitas Guru dalam Pemanfaatan Media Pembelajaran.” *Lantanida Journal* 4, no. 1 (2017): 35–49. <http://dx.doi.org/10.22373/lj.v4i1.1866>.
- Ade, Arifin Muhammad. *Narasi Ekologi: Kiamat Serangga dan Masa Depan Bumi*. 12 ed. Samudra Biru: Yogyakarta, 2020.
- Agustina, Nurul Saadah, Babang Robandi, Ika Rosmiati, dan Yusup Maulana. “Analisis Pedagogical Content Knowledge terhadap Buku Guru IPAS pada Muatan IPA Sekolah Dasar Kurikulum Merdeka.” *Jurnal Basicedu* 6, no. 5 (2022): 9180–87.
- Akas Pinariningan Sujalu, Ismail, dan Jumani. *Ilmu Alamiah Dasar*. 1 ed. Yogyakarta: Zahir Publisher, 2021. https://books.google.co.id/books?id=pVIIeAAAQBAJ&newbks=1&newbks_redir=0&printsec=frontcover&hl=id#v=onepage&q&f=false.
- Akbar, Sa’dun. *Instrumen Perangkat Pembelajaran*. 2 ed. Bandung: Remaja Rosdakarya, 2013.
- Ali, Muhammad, Muhammad Lukman Baihaki Alfakihuddin, Fikriyatul Falashifah, Tarzan Purnomo, Nares Dyah Prasetyawati, Dian Puspitasari, dan Risnawati Tanjung. *Pencemaran Lingkungan*. 1 ed. Sumatera Barat: Global Eksekutif Teknologi, 2022.
- Alvin Qodri Lazuardy, Naura Hasna Nadhifah, dan Arsy Sekar Kemuning. *Pandangan Hidup Islam sebagai Dasar Mencintai Lingkungan*. 1 ed. Yogyakarta: Jejak Pustaka, 2023.
- Andi Prastowo. *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. 1 ed. Yogyakarta: Diva Press, 2013.
- . *Sumber Belajar & Pusat Sumber Belajar: Teori dan Aplikasinya di Sekolah/Madrasah*. 1 ed. Depok: Prenada Media, 2018.
- Anidar, Jum. “Teori belajar menurut aliran kognitif serta implikasinya dalam pembelajaran.” *Jurnal Al-Taujih: Bingkai Bimbingan dan Konseling Islami* 3, no. 2 (2017): 8–16.

- Apri Damai Sagita K, B. Widharyanto, dan Rishe Purnama Dewi. *Pembelajaran Bahasa Indonesia untuk SD: Pendekatan dan Teknis*. 1 ed. Bekasi: Media Maxima, 2018.
- Ardiawan, I Ketut Ngurah, dan Luh Sukertiasih. “Eksistensi Media Pembelajaran Untuk Meningkatkan Minat Belajar Siswa.” *Widyacarya: Jurnal Pendidikan, Agama dan Budaya* 4, no. 1 (2020): 63–67.
- Arifin, Moh.Nur. “Mengajar dengan Buku Teks, Masih Perlukah?” UIN Sultan Maulana Hasanuddin Banten, 2018. https://www.researchgate.net/publication/328215924_MENGAJAR_DENGAN_BUKU_TEKS_MASIH_PERLUKAH.
- Asih Widi Wisudawati, dan Eka Sulistyowati. *Metodologi Pembelajaran IPA*. 1 ed. Jakarta: Bumi Aksara, 2014.
- Atok Miftachul Hudha, Husamah, dan Abdulkadir Rahardjanto. *Etika Lingkungan: Teori dan Praktik Pembelajarannya*. 1 ed. Malang: UMM Press, 2019.
- Az-Zarnuji, Syeikh. *Terjemah Ta’lim Muta’allim*. 1 ed. Surabaya: Mutiara Ilmu, 2009.
- Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan. *Capaian Pembelajaran Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) untuk SD/MI/Program Paket A*. 1 ed. Jakarta: Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Republik Indonesia, 2022.
- . “kepada BKSAP nomor 033/H/KR/2022 tentang capaian pembelajaran.” Kemendikbudristek, 2022. https://kurikulum.kemdikbud.go.id/wp-content/uploads/2022/06/033_H_KR_2022-Salinan-SK-Kabupaten-tentang-Perubahan-SK-008-tentang-Capaian-Pembelajaran.pdf.
- Bambang Warsito. *Teknologi Pembelajaran*. 1 ed. Jakarta: Rineka Cipta, 2008.
- Baso Intang Sappaile. “Konsep Instrumen Penelitian Pendidikan.” *Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan* 66, no. 13 (2007): 379–91.
- Branch, Robert. *Instructional design: The ADDIE approach. Instructional Design: The ADDIE Approach*. 2 ed. Vol. 722. London: Springer Science & Business Media, 2010. <https://doi.org/10.1007/978-0-387-09506-6>.
- BSNP (Badan Standar Nasional Pendidikan). *Naskah Akademik Instrumen Penilaian Kelayakan Bahan Ajar*. Jakarta: BSNP, 2014.
- Chairani, Mariska. Skripsi. Skripsi, UIN Ar-Raniry Banda Aceh, 2023. <https://repository.ar-raniry.ac.id/id/eprint/27062/>.
- Christina Hari Soetjiningsih. *Perkembangan Anak Sejak Pembuahan sampai dengan Kanak Kanak Akhir*. 2 ed. Jakarta: Prenada Media, 2014.
- Darmiyati Zuchdi. *Pendidikan Karakter dalam Perspektif Teori dan Praktik*. 1 ed. Yogyakarta: UNY Press, 2011.

- Direktorat Tenaga Kependidikan. “Penulisan Modul.” Direktorat Jenderal Peningkatan Mutu Pendidik dan Tenaga Kependidikan Departemen Pendidikan Nasional, 2008.
- Dona, Prisma. “Pengembangan E-Modul Fisika Berbasis SETS (Science, Environment, Technology, and Society) untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Peserta Didik Kelas X SMA.” Tesis, Universitas Negeri Padang, 2023. <http://repository.unp.ac.id/50398/>.
- Dr. Linda Eka Pradita, M.Pd., Dr. Umi Rachmawati, M.Pd., dan Mohammad ‘Ulyan, M.Pd. *Ekoliterasi dalam Desain Pembelajaran Bahasa Indonesia: Terintegrasi Kurikulum Merdeka Belajar*. 1 ed. Banyumas: Wawasan Ilmu, 2023.
- Dr. Martiman S. Sarumaha, Dr. Rebecca Evelyn Laiya, M. RE., Anita Zagoto, M.Pd, dan Murnihati Sarumaha, M.Pd. *Model-Model Pembelajaran*. 1 ed. Sukabumi, Jawa Barat: Jejak Publisher, 2023.
- Dwi Ardianti, Sekar, Savitri Wanabuliandari, s Saptono, dan Siti Alimah. “Respon Siswa dan Guru terhadap Modul Ethno-Edutainment di Sekolah Islam Terpadu.” *Edukasia : Jurnal Penelitian Pendidikan Islam* 14 (24 Juni 2019): 1. <https://doi.org/10.21043/edukasia.v13i2.3693>.
- Eko Suhendro. *Strategi Komunikasi Pembelajaran bagi Generasi Modern*. 1 ed. Yogyakarta: SUKA Press, 2022.
- Endi Adriansyah, S.T., M.T , Marlina Susanti, dan Hariestya Viareco. *Teknologi Pengelolaan dan Pengolahan Sampah*. 1 ed. Tasikmalaya: Edu Publisher, 2023.
- Etika, Erdyna Dwi, Siti Masitoh, dan Mochamad Nursalim. “Paradigma Kognitif dalam Pembelajaran melalui Filsafat Ilmu.” *Journal on Education* 6, no. 1 (2023): 10568–79.
- Fakhrurrazi, Fakhrurrazi. “Hakikat Pembelajaran yang Efektif.” *At-Ta’fikir* 11, no. 1 (2018): 85–99.
- Fausih, Moh, dan T Danang. “Pengembangan Media E-Modul Mata Pelajaran Produktif Pokok Bahasan ‘Instalasi Jaringan LAN (Local Area Network)’ untuk Siswa Kelas XI Jurusan Teknik Komputer Jaringan di SMK Negeri 1 Labang Bangkalan Madura.” *Jurnal Unesa* 1, no. 01 (2015): 1–9.
- Fitriani, Windi, Suwarjo Suwarjo, dan Muhammad Nur Wangid. “Berpikir Kritis dan Komputasi: Analisis Kebutuhan Media Pembelajaran di Sekolah Dasar.” *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia* 9, no. 2 (2021): 234–42. <https://doi.org/10.24815/jpsi.v9i2.19040>.
- Hafiz, Abdul, Leli Romdaniah, Rasya Ahmad Nizar, Syifa Mauliza, Abuddin Nata, dan Abdul Mu’ti. “Teori Pendidikan Ibn Sina dan Jean Piaget: Perbandingan antara

- Perkembangan Kognitif dan Pertumbuhan Usia Peserta Didik.” *Rayah Al-Islam* 7, no. 3 (2023): 1268–85.
- Hamdani. *Strategi Belajar Mengajar*. 1 ed. Bandung: Pustaka Setia, 2011.
- Hariyani, Mela. “Pengembangan Modul Biologi Berbasis SETS (Science, Environment, Technology, Society) pada Materi Pencemaran Lingkungan untuk Memberdayakan Berpikir Kritis Siswa Kelas VII SMP/MTs.” Skripsi, UIN Raden Intan Lampung, 2018.
- Herawati, Nita Sunarya, dan Ali Muhtadi. “Pengembangan Modul Elektronik (E-Modul) Interaktif pada Mata Pelajaran Kimia Kelas XI SMA.” *Jurnal inovasi teknologi pendidikan* 5, no. 2 (2018): 180–91. <http://dx.doi.org/10.21831/jitp.v5i2.15424>.
- Ihsan, Fuad. *Dasar-Dasar Kependidikan*. 3 ed. Jakarta: Rineka Cipta, 2013.
- Islami, Hiddiyatul, dan Armiati Armiati. “Efektivitas Penggunaan Modul Pembelajaran Berbasis Kontekstual Pada Bidang Keahlian Bisnis Dan Manajemen Di Sekolah Menengah Kejuruan (SMK): Literature Review.” *Jurnal Ecogen* 3, no. 4 (2020): 498–512.
- Isnaeni, Neni, dan Dewi Hildayah. “Media Pembelajaran dalam Pembentukan Interaksi Belajar Siswa.” *Jurnal Syntax Transformation* 1, no. 5 (2020): 148–56.
- Jaenudin, Ujam, dan Dadang Sahroni. *Psikologi Pendidikan (Pengantar menuju Praktik)*. 1 ed. Vol. 1. Bandung: Laagoods’ Publishing, 2021.
- Johar, Rahmah, dan Latifah Hanum. *Strategi Belajar Mengajar*. 1 ed. Yogyakarta: Deepublish, 2016.
- Juwantara, Ridho Agung. “Analisis Teori Perkembangan Kpiaget pada Tahap Anak Usia Operasional Konkret 7-12 Tahun dalam Pembelajaran Matematika.” *Jurnal Ilmiah Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah* 9, no. 1 (2019): 27–34.
- Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi. “Instrumen Penilaian dan Penelaahan Buku Teks Pendamping (BTP).” Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi, 2022. <https://static.buku.kemdikbud.go.id/content/undang-undang/Instrumen%20BTP-Semua%20Matapelajaran.pdf>.
- Khasanah, Nur. “SETS (Science, Environmental, Technology and Society) sebagai pendekatan pembelajaran IPA modern pada Kurikulum 2013.” *Prosiding Kpsda* 1, no. 1 (2015).
- Kurniati, Erisa. “Perkembangan bahasa pada anak dalam psikologi serta implikasinya dalam pembelajaran.” *Jurnal Ilmiah Universitas Batanghari Jambi* 17, no. 3 (2017): 47–56.

- Kurniawan, Citra, Dedi Kuswandi, dan S. Anam. *Pengembangan E-Modul Sebagai Media Literasi Digital Pada Pembelajaran Abad 21*. 1 ed. Lamongan: Academia Publication, 2021.
<https://books.google.co.id/books?id=RfgvEAAAQBAJ>.
- Lena, Lefsi Ani Nova, Yulia Tri Samiha, Ummi Hiras Habisukan, Indah Wigati, Yustina Hapida, dan Diah Putri Anggun. “Studi tentang Pengembangan Bahan Ajar E-Book.” Dalam *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan*, 3:33–40. Palembang: UIN Raden Fatah, 2020.
<http://103.84.119.236/index.php/semnaspbio/article/view/514>.
- Lud Waluyo. *Bioremediasi Limbah*. 1 ed. Malang: UMM Press, 2018.
- MacLeod, Katarin. “Pre-service physics teachers’ perceptions of teaching high school physics through a Science, Technology, Society and Environment (STSE) lens: Implications for physics and educational studies.” *European Journal of Physics Education* 5, no. 1 (1 Januari 2014): 1–14. <https://doi.org/10.20308/ejpe.21926>.
- Magdalena, Ina, Elsa Rizqina Agustin, dan Syahniah Maulida Fitria. “Konsep Model Pembelajaran.” *Sindoro: Cendikia Pendidikan* 3, no. 1 (2024): 1–10.
- Majid, Abdul. *Perencanaan Pembelajaran*. 3 ed. Bandung: Remaja Rosdakarya, 2013.
- Marwa, Neneng Widya Sopa, Herlina Usman, dan Baina Qodriani. “Persepsi Guru Sekolah Dasar terhadap Mata Pelajaran IPAS Kurikulum Merdeka.” *Metodik Didaktik: Jurnal Pendidikan Ke-SD-an* 18, no. 2 (2023): 54–65.
- Masduki, Yusron, Karoma Burlian, dan Yusraini. *Psikologi Pendidikan dan Pembelajaran*. 1 ed. Yogyakarta: UAD PRESS, 2020.
- Miftah, Muhammad. “Fungsi, dan peran media pembelajaran sebagai upaya peningkatan kemampuan belajar siswa.” *Kwangsan: Jurnal Teknologi Pendidikan* 1, no. 2 (2013): 95–105. <https://doi.org/10.31800/jtp.kw.v1n2.p95-105>.
- Miftahur Rohim. *Panduan Pengendalian Pencemaran Tanah*. 1 ed. Bekasi: Michosan Center Indonesia, 2023.
- Muhammad Afriawan, Achmad Binadjab, dan Latifah. “Pengaruh Penerapan Pendekatan SAVI Berbasis SETS pada Pencapaian Kompetensi terkait Reaksi Redoks.” *USEJ: Unnes Science Education Journal* 1, no. 2 (2017): 50–59.
- Mujtahidin, Mujtahidin, dan M Luthfi Oktariantio. “Metode Penelitian Pendidikan Dasar: Kajian Perspektif Filsafat Ilmu.” *Terampil: Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Dasar* 9, no. 1 (2022): 95–106.
- Nisa’, Asifa Khoirun. “Pengembangan E-Modul IPA Berbasis SETS (Science, Environmental, Technology, and Society) pada Materi Zat Aditif dan Adiktif untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas VIII SMP.”

- Skripsi, Universitas Negeri Jember, 2022.
<https://repository.unej.ac.id/handle/123456789/108346>.
- Nugroho, Moh Alfian. "Konsep Pendidikan Lingkungan Hidup: Upaya Penanaman Kesadaran Lingkungan." *Ibtidaiyyah: Jurnal Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyyah* 1, no. 2 (2022): 93–108.
- Nuraeni, Widya. "Pengembangan Bahan Pembelajaran Berbasis Modul Elektronik Berbantuan Flipbook Maker pada Mata Pelajaran Fisika SMA." *Instruksional* 3, no. 1 (2021): 66–76.
- Nurhafifah, Annisa. "Analisis Kesulitan Belajar Siswa pada Materi Pecahan Dalam Pembelajaran Matematika Kelas IV SDN Karang Tengah 5," 2021.
- Nurhidayati, Euis. "Pedagogi konstruktivisme dalam praksis pendidikan Indonesia." *Indonesian Journal of Educational Counseling* 1, no. 1 (2017): 1–14.
- Observasi Pembelajaran IPAS Kelas V MIN 1 Yogyakarta. Observasi, 13 Maret 2023.
- Observasi Pembelajaran IPAS Kelas VA SDIT Salsabila Al-Muthi'in. Observasi Proses Pembelajaran IPAS Kelas VA SDIT Salsabila Al-Muthi'in pada 11 Oktober 2023, Oktober 2023.
- Observasi Pembelajaran IPAS Kelas VB MIN 1 Yogyakarta. Observasi Proses Pembelajaran IPAS Kelas VB MIN 1 Yogyakarta pada 1 Maret 2024, 1 Maret 2024.
- Prastowo, Andi. *Sumber belajar dan pusat sumber belajar: Teori dan Aplikasinya di Sekolah/Madrasah*. 1 ed. Depok: Kencana, 2018.
<https://books.google.co.id/books?id=EhZNDwAAQBAJ>.
- Pratiwi, Inesa Tri Mahardika, dan Rini Intansari Meilani. "Peran Media Pembelajaran dalam Meningkatkan Prestasi Belajar Siswa." *Jurnal Pendidikan Manajemen Perkantoran* 3, no. 2 (2018): 173–81. <https://doi.org/10.17509/jpm.v3i2.11762>.
- Primayana, Kadek Hengki, I Wayan Lasmawan, dan Putu Budi Adnyana. "Pengaruh Model Pembelajaran Kontekstual Berbasis Lingkungan Terhadap Hasil Belajar Ipa Ditinjau Dari Minat Outdoor Pada Siswa Kelas Iv." *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran IPA Indonesia* 9, no. 2 (2019): 72–79.
- Priyambodo, Erfan, Nur Fitriyana, dan Farizky Aquarisco. "The Role of Collaborative Learning Based STSE in Acid Base Chemistry: Effects on Students' Motivation." Dalam *Proceedings of the 7th International Conference on Research, Implementation, and Education of Mathematics and Sciences (ICRIEMS 2020)*, 528:253–63. Yogyakarta: Atlantis Press SARL, 2021.
<http://dx.doi.org/10.2991/assehr.k.210305.037>.
- Pupu Saeiful Rahmat. *Perkembangan Peserta Didik*. 1 ed. Jakarta: Bumi Aksara, 2021.
<https://books.google.co.id/books?id=Ph0mEAAAQBAJ&newbks=1&newbks>

_redir=0&dq=perkembangan+peserta+didik+jean+piaget&hl=id&source=gb_s_navlinks_s.

- Purnawanto, Ahmad Teguh. “Perencanaan Pembelajaran Bermakna Dan Asesmen Kurikulum Merdeka.” *Jurnal Pedagogy* 15, no. 1 (2022): 75–94.
- Putri, Rizka Zani. “Pengembangkan Modul Fisika Berbasis SETS (Science, Environment, Technology Siciety) pada Materi Teori Kinetik Gas untuk Siswa Kelas XI SMA/MA.” Skripsi, UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta, 2018. https://digilib.uin-suka.ac.id/view/creators/RIZKA_ZANI_PUTRI=3ANIM=2E_14690038=3A=3A.html.
- Rayanto, Yudi Hari, dan Sugianti. *Penelitian Pengembangan Model ADDIE dan R2D2: Teori dan Praktik*. 1 ed. Pasuruan: Lembaga Academic & Research Institute, 2020. https://books.google.co.id/books?id=pJHcDwAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=penelitian+pengembangan+model+ADDIE&hl=id&newbks=1&newbks_redir=0&sa=X&ved=2ahUKEwix-Ou65rD_AhWy6zgGHc4uASAQuwV6BAgGEAg#v=onepage&q=penelitian%20pengembangan%20model%20ADDIE&f=false.
- Riana, Anike. “Pengembangan Modul Pembelajaran IPA Berbasis ICARE Terintegrasi Pendekatan SETS (Science, Environment, Technology and Society) pada Materi Sistem Pernapasan Manusia untuk Siswa SMP Kelas VIII.” Skripsi, IAIN Bengkulu, 2021. <http://repository.iainbengkulu.ac.id/6693/>.
- Rini, Candra Puspita. “Pengaruh pendekatan SETS (Science, Environment, Technology and Society) terhadap keterampilan proses sains siswa sekolah dasar.” *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar* 2, no. 1 (2017): 56–64.
- Rohsiah, Mardiatul. “Penerapan Pembelajaran Geometri dengan Pendekatan Konstruktivis Sebagai Upaya Peningkatan Penalaran Logis Siswa.” *SCHOLASTICA: Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan* 1, no. 2 (2019): 81–91.
- Salminawati, dan Muhammad Shaleh Assingkily. *Filsafat Ilmu Pendidikan Dasar Islam (Sebuah Pengantar Filosofi dan Aplikasi Pendidikan Islam Jenjang MI/SD)*. 1 ed. Yogyakarta: Penerbit K-Media, 2020.
- Sapriya. *Pendidikan IPS Konsep dan Pembelajaran*. 8 ed. Bandung: Remaja Rosdakarya, 2017.
- Saputro, Budiyo. *Manajemen Penelitian Pengembangan (Research & Development) bagi Penyusun Tesis dan Disertasi*. 1 ed. Yogyakarta: Aswaja Pressindo, 2017. <https://books.google.co.id/books?id=O2nsDwAAQBAJ>.

- Saragih, Sokon. “Efektifitas Pemanfaatan Media Pembelajaran Yang Menarik.” *Tazkiya: Jurnal Pendidikan Islam* 7, no. 1 (2018): 1–15. <http://dx.doi.org/10.30829/taz.v7i1.265>.
- Sawitri, Ajeng Mariana, Wachju Subchan, dan Iis Nur Asyiah. “Respon Siswa terhadap Penggunaan Modul Mnemonik Dengan Metode RWP (Reading-Writing-Presentation) Dalam Pembelajaran Biologi di SMK Analis Kesehatan.” *Jurnal Pembelajaran dan Pendidikan Sains* 2, no. 1 (2017): 1–8.
- Septi Yulisetiani. *Merancang Bahan Ajar Digital Berwawasan Budaya Nusantara Untuk Pembelajaran Bahasa Indonesia Sekolah Dasar*. 1 ed. Yogyakarta: Jejak Pustaka, 2022.
- Septiana, Nurul, dan Muklis Rohmadi. *Diktat Mata Kuliah Strategi Belajar Mengajar*. 1 ed. Palangkaraya: IAIN Plaangkaraya, 2013.
- Shofiyah, Auliyah, Sueb Sueb, dan Mimien Al-Muhdhar. “Modul Pencemaran Lingkungan Berbasis Biology Environment Technology Society untuk Matakuliah Dasar Ilmu Lingkungan.” *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, dan Pengembangan* 6, no. 4 (29 April 2021): 572. <https://doi.org/10.17977/jptpp.v6i4.14708>.
- Sihadi Darmo Wiharjo dan Henita Rahmayanti. *Pendidikan Lingkungan Hidup*. 1 ed. Pekalongan: Nasya Expanding Management, 2021.
- Siskayanti, Juni, dan Ika Chastanti. “Analisis Karakter Peduli Lingkungan pada Siswa Sekolah Dasar.” *Jurnal Basicedu* 6, no. 2 (2022): 1508–16.
- Siswa 5B SDIT Salsabila Al-Muthi’in. Uji Coba Produk E-Modul, 26 Februari 2024.
- Sri Latifah. “Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berorientasi Nilai-Nilai Agama Islam Melalui Pendekatan Inkuiri Terbimbing Pada Materi Suhu Dan Kalor.” *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika Al-Biruni* 5, no. 1 (2016): 43–52. <https://doi.org/10.24042/jpifalbiruni.v5i1.104>.
- Suarsana, I. M., dan G. A. Mahayukti. “Pengembangan e-modul berorientasi pemecahan masalah untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis mahasiswa.” *JPI (Jurnal Pendidikan Indonesia)* 2, no. 2 (2013): 264–75.
- Subqi, Imam. “Pemanfaatan Pusat Sumber Belajar dalam Meningkatkan Hasil Belajar.” *Jurnal Teknologi Pendidikan: Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pembelajaran* 1, no. 1 (2016): 88–98. <https://doi.org/10.33394/jtp.v1i1.605>.
- Sugiyono. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. 19 ed. Bandung: Alfabeta, 2013.
- . *Metode Penelitian kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. 23 ed. Bandung: Alfabeta, 2016.

- . *Metodologi Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D)*. Alfabeta. Bandung: Alfabeta, 2015.
- Suharsimi Arikunto. *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik*. 10 ed. Jakarta: Rineka Cipta, 2010.
- Suning. *Ekologi Lingkungan Perspektif Wilayah dan Kota*. 1 ed. Surabaya: Scopindo Media Pustaka, 2021.
- Supratiwi. “Pengembangan Modul IPA Berbasis SETS (Science, Environment, Technology Siciety) dengan tema ‘Eco-Brick’ pada Materi Pencemaran Lingkungan Kelas VII SMPN Panti Jember.” Skripsi, UIN Kiai Haji Ahmad Siddiq Jember, 2018.
- Supriadi, Supriadi. “Pemanfaatan Sumber Belajar dalam Proses Pembelajaran.” *Lantanida Journal* 3, no. 2 (2017): 127–39.
- Syarifuddin, dan Eka Dewi Utari. *Media Pembelajaran (dari Masa Konvensional hingga Masa Digital)*. 1 ed. Palembang: Bening Media Publishing, 2022. <https://books.google.co.id/books?id=0biBEAAQBAJ>.
- Tim Penulis Pusat Bahasa Departemen. *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. 2 ed. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama, 2012.
- Ufie, Agus. “Implementasi Teori Genetik Epistemology Dalam Pembelajaran Guna Memantapkan Perkembangan Kognitif Anak Usia Sekolah.” *Pedagogika: Jurnal Pedagogik Dan Dinamika Pendidikan* 5, no. 1 (2017): 25–43.
- Ummah, Rochmatul, Endang Suarsini, dan Sri Rahayu Lestari. “Pengembangan E-Modul Berbasis Penelitian Uji Antimikroba pada Matakuliah Mikrobiologi.” *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, Dan Pengembangan* 5, no. 5 (2020): 572–79. <http://dx.doi.org/10.17977/jptpp.v5i5.13432>.
- Wardani, Erika Fitri, dan Diah Rina Miftakhi. “Pengembangan E-Bahan Ajar Berbasis SETS (Science, Environment, Technology and Society) Terintegrasi Potensi Lokal pada Pendidikan Lingkungan Hidup.” *BIOEDUSAINS: Jurnal Pendidikan Biologi dan Sains* 4, no. 2 (2021): 372–85.
- Wawancara. Wawancara dengan guru kelas 5B SDIT Salsabila Al-Muthi’in, 22 Februari 2024.
- Wawancara dengan Guru Kelas V A SDIT Salsabila Al-Muthi’in. Wawancara di Gazebo Al-Khawarizmi SDIT Salsabila Al-Muthi’in 12 Oktober 2023, Oktober 2023.
- Wawancara dengan Guru Kelas V C MIN 1 Yogyakarta. Wawancara di Perpustakaan Ulil Albab MIN 1 Yogyakarta 22 November 2023, 22 November 2023.

- Widiastuti, Eko Heri. "Pemanfaatan lingkungan sebagai Sumber Pembelajaran Mata Pelajaran IPS." *Satya Widya* 33, no. 1 (2017): 29–36. <https://doi.org/10.24246/j.sw.2017.v33.i1.p29-36>.
- Wijayanti, Rizki Andita, Dyah Rini Indriyanti, dan Nugrahaningsih Wahyu Harini. "Penerapan Pendekatan Science, Environment, Technology, and Society (Sets) Berbantuan Mind Mapping Materi Sistem Reproduksi Manusia." *Journal of Biology Education* 6, no. 2 (2017): 206–14.
- Yanto, Doni Tri Putra. "Praktikalitas media pembelajaran interaktif pada proses pembelajaran rangkaian listrik." *INVOTEK: Jurnal Inovasi Vokasional dan Teknologi* 19, no. 1 (2019): 75–82.
- Yasa, I Kadek Dwi Candra Ardana, Anak Agung Gede Agung, dan Alexander Hamonangan Simamora. "Meningkatkan Semangat Belajar Siswa melalui Multimedia Interaktif pada Mata Pelajaran IPA." *Jurnal Edutech Undiksha* 9, no. 1 (2021): 104–12.
- Yaumi, Muhammad. *Media dan Teknologi Pembelajaran*. 3 ed. Jakarta: Prenada Media, 2021. <https://books.google.co.id/books?id=g0VIEAAAQBAJ>.
- Yuliana, Yuliana, dan Idam Ragil Widiyanto Atmojo. "Analisis Kebutuhan Bahan Ajar Digital Interaktif untuk Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam Abad 21." *Jurnal Basicedu* 5, no. 6 (2021): 6034–39.
- Yulianti, Vivi, dan Diana Kusumaningrum. "Analisis Keterampilan Literasi Lingkungan Siswa SD di Kecamatan Turen Tahun Pelajaran 2019/2020." *Primary Education Journal* 1, no. 1 (2021): 10–20.
- Yulistiana, Yulistiana. "Penelitian Pembelajaran Berbasis Sets (Science, Environment, Technology, And Society) dalam Pendidikan Sains." *Formatif* 5, no. 1 (2015): 76–82. <https://doi.org/10.30998/formatif.v5i1.169>.
- Yusuf Baruta. *Asesmen Pembelajaran pada Kurikulum Merdeka: Pendidikan Anak Usia Dini, Pendidikan Dasar, dan Pendidikan Menengah*. 1 ed. Nusa Tenggara Barat: Penerbit P4I, 2023.