

**PENGEMBANGAN E-MODUL BERBASIS EKSPOSITORI PADA
PEMBELAJARAN IPAS MATERI HARMONI DALAM EKOSISTEM
UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS DAN
MENUMBUHKAN BERPIKIR KREATIF SISWA SD/MI**



Oleh: Siti Robiah
NIM: 22204082016

TESIS

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
Diajukan Kepada Program Magister (S2)
Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan
Kalijaga untuk Memenuhi Salah Satu Syarat guna
Memperoleh Gelar Magister Pendidikan (M.Pd)
Program Studi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah

**YOGYAKARTA
2024**

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Siti Robiah

NIM : 22204082016

Jenjang : Magister

Program Studi : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah

Menyatakan bahwa naskah tesis ini secara keseluruhan adalah hasil penelitian/karya saya sendiri, kecuali pada bagian-bagian yang dirujuk sumbernya.

Yogyakarta, Oktober 2024

Saya yang menyatakan,



Siti Robiah
NIM: 22204082016

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI

PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Siti Robiah
NIM : 22204082016
Jenjang : Magister (S2)
Program Studi : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah
Fakultas : Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Kalijaga
Konsentrasi : PGMI

Menyatakan bahwa naskah tesis ini secara keseluruhan benar-benar bebas plagiari. Jika dikemudian hari terbukti melakukan plagiari, maka saya siap ditindak sesuai dengan ketentuan hukum yang berlaku.

Yogyakarta, 11 November 2024

Saya yang menyatakan,



Siti Robiah

NIM: 2220408201

SURAT PERNYATAAN BERHIJAB

SURAT PERNYATAAN BERHIJAB

Assalamu'alaikum Wr. Wb

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Siti Robiah

NIM : 22204082016

Program Studi : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah

Jenjang : Magister

Dengan ini saya menyatakan tidak akan menuntut atas foto dengan menggunakan jilbab dalam Ijazah Strata II (S2) saya kepada pihak:

Program Studi : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah (PGMI)

Fakultas : Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

Jika suatu hari nanti terdapat instansi yang menolak Ijazah tersebut karena penggunaan jilbab. Demikian surat pernyataan ini saya buat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya. Terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb

Yogyakarta, Oktober 2024

Saya yang menyatakan,



Siti Robiah

NIM: 22204082016

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-3133/Un.02/DT/PP.00.9/11/2024

Tugas Akhir dengan judul

: PENGEMBANGAN E-MODUL BERBASIS EKSPOSITORI PADA PEMBELAJARAN IPAS MATERI HARMONI DALAM EKOSISTEM UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS DAN MENUMBUHKAN BERPIKIR KREATIF SISWA SD/MI

yang dipersiapkan dan disusun oleh:

Nama : SITI ROBIAH, S.Pd
Nomor Induk Mahasiswa : 22204082016
Telah diujikan pada : Kamis, 21 November 2024
Nilai ujian Tugas Akhir : A

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

TIM UJIAN TUGAS AKHIR



Yogyakarta, 21 November 2024
UIN Sunan Kalijaga
Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan
Prof. Dr. Sigit Pumama, S.Pd.I., M.Pd.
SIGNED
Valid ID: 6749827c1f81a

NOTA DINAS PEMBIMBING

NOTA DINAS PEMBIMBING

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

Assalamu'alaikum wr.wb

Setelah melaksanakan bimbingan, arahan dan koreksi terhadap terhadap penulisan tesis yang berjudul:

PENGEMBANGAN E-MODUL BERBASIS STRATEGI EKSPOSITORI PADA PEMBELAJARAN IPAS MATERI HARMONI DALAM EKOSISTEM UNTUK KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS DAN MENUMBUHKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF SISWA SD/MI

Nama : Siti Robiah

NIM : 22204082016

Program Studi : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah

Jenjang : Magister

Fakultas : Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

Saya berpendapat bahwa tesis tersebut sudah dapat diajukan kepada Program Magister (S2) Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Kalijaga untuk diajukan dalam rangka memperoleh gelar Magister Pendidikan (M.Pd).

Wassalamu'alaikum, wr.wb

Yogyakarta, Oktober 2024
Pembimbing,


Dr. Siti Fatonah, S.Pd., M.Pd

NIP. 197102051999032008

MOTTO

اجْهُدْ وَ لَا تَنْسَلْ وَ لَا تَكُ عَذِيْلَ مَنْ يَكْسِلَ

Artinya: “*Bersungguh-sungguhlah dan janganlah bermalas-malasan, dan jangan pula lengah, karena penyesalan itu bagi orang yang bermalas-malasan*”.



PERSEMBAHAN

Tesis ini penulis persembahkan kepada: Almamater

Program Magister (S2)

**Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah (PGMI) Fakultas Ilmu
Tarbiyah dan Keguruan**

Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta



ABSTRAK

Siti Robiah (22204082016). Pengembangan *E-Modul* Berbasis Ekspositori Dalam Pembelajaran IPAS Materi Harmoni Dalam Ekosistem Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Kreatif Siswa di SD/MI. Tesis Program Studi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah (PGMI). Program Magister UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta 2024. Pembimbing Dr. Hj. Siti Fatonah, S.Pd., M.Pd.

Penelitian dan pengembangan ini dilatarbelakangi bahwa pembelajaran mata pelajaran IPAS materi harmoni dalam ekosistem yang ada kurang menarik. Keterbatasan media pembelajaran yang ada di sekolah dapat menghambat proses keberhasilan pembelajaran. Untuk mengatasi hal tersebut, peneliti mengembangkan *e-modul* berbasis ekspositori pada mata pelajaran IPAS materi harmoni dalam ekosistem untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan menumbuhkan kemampuan berpikir kreatif siswa. Tujuan penelitian ini untuk (1) mengembangkan *e-modul* pembelajaran IPAS berbasis ekspositori untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa kelas V SD Negeri Sempu Yogyakarta. (2) mengetahui kelayakan produk hasil *e-modul* pembelajaran IPAS berbasis ekspositori. (3) mengetahui respon siswa terhadap *e-modul* berbasis ekspositori. (4) mengetahui keefektifan produk hasil Pengembangan *e-modul* berbasis ekspositori untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. (5) mengetahui implementasi *e-modul* berbasis ekspositori dapat menumbuhkan kemampuan berpikir kreatif siswa. Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan (*Research and Development*) dengan menggunakan model ADDIE. Terdiri atas lima tahapan yaitu *Analysis* (analisis), *Design* (perancangan), *Development* (pengembangan), *Implementation* (implementasi), dan *Evaluation* (evaluasi). Teknik pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan wawancara, observasi, angket/kuesioner, dan test (*pretest posttest*). Penelitian ini dilaksanakan di kelas V dengan jumlah 27 siswa. Spesifikasi produk materi pembelajaran menghubungkan konsep harmoni dalam ekosistem, dilengkapi dengan elemen interaktif seperti soal diskusi yaitu berupa essay tugas kelompok berupa pengamatan, *kuis* interaktif pilihan ganda, dilengkapi video youtube, dan lembar pengamatan disekitar lingkungan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa 1) telah berhasil dikembangkan *e-modul* pembelajaran IPAS berbasis ekspositori menggunakan model ADDIE. 2) *e-modul* pembelajaran IPAS berbasis ekspositori dinilai sangat layak digunakan sebagai media pembelajaran IPAS berdasarkan penilaian ahli materi, ahli media dan bahasa 3) *e-modul* berbasis ekspositori dinilai oleh siswa setelah uji coba, dengan kualifikasi baik. 4) *e-modul* berbasis ekspositori efektif meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. 5) *e-modul* berbasis ekspositori dalam menumbuhkan kemampuan berpikir kreatif yang nyata dalam keterampilan kefasihan, kelenturan, dan kebaruan.

Kata Kunci: *E-modul*, Ekspositori, Berpikir Kritis dan Kreatif.

ABSTRACT

Siti Robiah (22204082016). Development of an Expository-Based E-Module in IPAS Learning on the Topic of Harmony in Ecosystems to Enhance Students' Critical and Creative Thinking Skills in Elementary Schools (SD/MI). Master's Thesis in the Elementary School Teacher Education Program, UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta, 2024. Supervisor: Dr. Hj. Siti Fatonah, S.Pd., M.Pd.

This research and development study is motivated by the observation that IPAS lessons on ecosystem harmony are less engaging. Limited educational media in schools can hinder successful learning outcomes. To address this issue, the researcher developed an expository-based e-module for IPAS on ecosystem harmony to enhance students' critical thinking and foster their creative thinking skills. The objectives of this research are to: (1) develop an expository-based IPAS e-module to enhance the critical thinking skills of 5th-grade students at SD Negeri Sempu Yogyakarta, (2) determine the feasibility of the developed expository-based IPAS e-module, (3) assess students' responses to the expository-based e-module, (4) evaluate the effectiveness of the expository-based e-module in improving critical thinking skills, and (5) understand how implementing the expository-based e-module fosters students' creative thinking.

This study employs the Research and Development (R&D) approach using the ADDIE model, which consists of five stages: Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation. Data collection techniques include interviews, observations, questionnaires, and tests (pretest and posttest). The research was conducted in a 5th-grade class with 27 students. The developed material connects ecosystem harmony concepts and includes interactive elements such as discussion questions (group observation essays), interactive multiple-choice quizzes, YouTube videos, and environmental observation sheets.

The results of the research indicate that: (1) the expository-based IPAS e-module was successfully developed using the ADDIE model, (2) the e-module was deemed highly suitable for use as a learning medium based on evaluations by content, media, and language experts, (3) students rated the e-module positively after trials, (4) the expository-based e-module effectively improved students' critical thinking skills, and (5) the e-module demonstrated significant success in fostering creative thinking skills, particularly in fluency, flexibility, and originality.
Keywords: E-module, Expository, Critical and Creative Thinking.

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahim, peneliti panjatkan kepada Allah SWT, yang senantiasa mencurahkan rahmat serta karunia-Nya sehingga peneliti dapat menyelesaikan penyusunan tesis yang berjudul “Pengembangan E-Modul Berbasis Starategi Ekspositori Dalam Pembelajaran IPAS Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Kreatif di SD/MI”. Sholawat serta salam peneliti sanjungkan kepada Nabi Muhammad SAW yang telah membuka dunia penuh kegelapan menuju dunia yang terang benderang dan yang kita nantikan syafaatnya dihari kiamat kelak.

Penyusunan tesis ini menjadi salah satu syarat guna memperoleh gelar Magister pada Program Studi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah, Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta. Dalam penyusunan tesis ini peneliti tentu menemui berbagai rintangan dan tantangan yang mana semua itu dapat peneliti lalui dengan kerja keras dan bantuan dari berbagai pihak untuk itu peneliti menyampaikan terima kasih dan penghargaan setinggi-tingginya kepada:

1. Prof. Noorhaidi, M.A, M.Phil., Ph.D. selaku Rektor UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.
2. Prof. Dr. Sigit Purnama, M.Pd. selaku Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta berserta jajarannya.
3. Dr. Aninditya Sri Nugraheni, S.Pd., M.Pd. selaku Ketua Program Studi Magister Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Kalijaga serta selaku dosen pembimbing Tesis.
4. Dr. Hj. Endang Sulistyowati, M.Pd.I. selaku Seketaris Program Studi Magister Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Kalijaga.
5. Dr. Siti Fatonah, S.Pd., M.Pd., selaku pembimbing tesis yang telah memberikan bimbingan, saran serta pengetahuan yang luar biasa dalam penulisan tesis ini.
6. Dr. Saleh, S.Ag., M.Pd. selaku Penasehat Akademik UIN Sunan Kalijaga.

7. Bapak dan Ibu dosen program magister Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah yang telah memberikan ilmu pengetahuan dan pengalaman baru kepada peneliti di bangku perkuliahan.
8. Bapak/Ibu Kepala Sekolah dan guru kelas V SD Negeri Sempu Sleman Yogyakarta yang telah memberikan kesempatan dan bantuan dalam proses penelitian tesis.
8. Ayahanda tercinta Saiful Anwar, Ibunda Sarmini dan Suami tercinta mohammad Nur Fawaiq yang bersedia dengan tulus mendampingi dan memberikan motivasi agar selesai nya tesis ini. Orang tua tercinta dan tersayang yang telah memberikan seluruh tenaga, kasih sayang, doa dan segala bentuk dukungan untuk peneliti sehingga mampu menyelesaikan perkuliahan sampai jenjang Magister, Serta seluruh keluarga yang juga memberikan dukungan dan doa.
9. Teman-teman seperjuangan Magister PGMI angkatan 2023 Yang telah memberikan banyak cerita dan pengalaman selama bersama di bangku kuliah.
10. Kepada semua pihak yang tidak bisa disebutkan satu persatu yang telah banyak berjasa dalam membantu penyelesaian tesis ini.

Dengan kerendahan hati peneliti mengucapkan terima kasih atas doa, dukungan, dan semangat yang telah diberikan semoga menjadi amal ibadah untuk semua pihak.

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIAGA
YOGYAKARTA

Siti Robiah
NIM. 22204082016

DAFTAR ISI

PERNYATAAN KEASLIAN	ii
BEBAS PLAGIASI.....	iii
PENGESAHAN	iv
SURAT PERNYATAAN BERHIJAB	v
NOTA DINAS PEMBIMBING	vi
MOTTO.....	vii
PERSEMBAHAN.....	viii
ABSTRAK.....	ix
ABSTRACT	x
KATA PENGANTAR	xi
DAFTAR ISI	xiii
DAFTAR TABEL.....	xv
DAFTAR GAMBAR	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
BAB I.....	1
PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah	9
C. Tujuan Pengembangan	9
D. Manfaat Pengembangan	10
E. Spesifikasi Produk Yang Dikembangkan	11
F. Kajian Penelitian yang Relevan.....	13
G. Landasan Teori	21
H. Sistematika Pembahasan	62
BAB II.....	63
METODE PENELITIAN	63
A. Jenis Penelitian	64
B. Model Pengembangan	63
C. Prosedur Pengembangan	66
D. Teknik Pengumpulan Data	71
E. Teknik Analisis Data	78

BAB III	83
HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	83
A. Hasil Pengembangan Produk Awal	83
B. Hasil Uji Coba Produk	103
C. Revisi Produk	115
D. Analisis Hasil Akhir	115
E. Keterbatasan Penelitian	124
BAB IV	125
PENUTUP	125
A. Kesimpulan.....	125
B. Saran.....	127
C. Diseminasi dan Pengembangan Produk Lebih Lanjut	128
DAFTAR PUSTAKA	129
DOKUMENTASI PENELITIAN.....	138
LAMPIRAN	141



DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Perbandingan Anatara E- Modul dan Modul Cetak	30
Tabel 1.2 Indikator Berpikir Kritis	58
Tabel 2.1 Instrumen Penelitian	75
Tabel 2.2 Kisi-Kisi Angket Validasi Ahli Media	75
Tabel 2.3 Kisi-Kisi Angket Validasi Ahli Materi.....	76
Tabel 2.4 Kisi-Kisi Angket Validasi Bahasa.....	77
Tabel 2.5 Kisi-Kisi Angket Respon Siswa	78
Tabel 2.6 Aturan Pemberian Skor.....	80
Tabel 2.7 Kriteria Validitas	81
Tabel 2.8 Kriteria <i>N-gain Score</i>	82
Tabel 2.9 Respon Siswa.....	83
Tabel 2.10 Kriteria Penilaian Respon Siswa	84
Tabel 3.1 Hasil Validasi Media	105
Tabel 3.2 Hasil Validasi Materi.....	106
Tabel 3.3 Hasil Validasi Bahasa.....	108
Tabel 3.4 Hasil Pretest dan Posttest.....	109
Tabel 3.5 Hasil Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa	114
Tabel 3.6 Revisi Produk	116



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Model Pengembangan ADDIE	67
Gambar 3.1 Tampilan Cover	91
Gambar 3.2 Tampilan Cover Baground.....	92
Gambar 3.3 Tampilan Penyusunan Awal E-modul.....	93
Gambar 3.4 Tampilan Penyusunan Awal Cover E-modul	93
Gambar 3.5 Tampilan Isi Awal E-modul.....	94
Gambar 3.6 Sampul.....	94
Gambar 3.7 Kata Pengantar.....	95
Gambar 3.8 Daftar Isi	95
Gambar 3.9 Penggunaan E-modul	96
Gambar 3.10 Tujuan Pembelajaran	96
Gambar 3.11 Materi	97
Gambar 3.12 Video Youtube.....	97
Gamabr 3.13 Materi	98
Gambar 3.14 Materi	98
Gambar 3.15 Materi	99
Gambar 3.16 Materi	99
Gambar 3.17 Materi	99
Gambar 3.18 Kuis.....	100
Gambar 3.19 Kuis.....	100
Gambar 3.10 Glosarium	101
Gambar 3.11 Daftar Pustaka.....	101

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Ijin Penelitian.....	140
Lampiran 2 Surat Balasan Penelitian.....	141
Lampiran 3 Lembar Validasi Ahli Media.....	142
Lampiran 4 Lembar Validasi Ahli Materi	144
Lampiran 5 Lembar Validasi Ahli Bahasa	147
Lampiran 6 Surat Keterangan Respon Siswa.....	149
Lampiran 7 Surat Hasil Pretest Kemampuan Berpikir Kritis Siswa.....	150
Lampiran 8 Wawancara Guru	155
Lampiran 9 Kunci Jawaban Pretest	157
Lampiran 10 Nilai Pretest Berpikir Kritis Siswa.....	158
Lampiran 11 Nilai Posttest Berpikir Kritis Siswa.....	159
Lampiran 12 Hasil Lembar Pengamatan Siswa Berpikir Kreatif	160
Lampiran 13 Soal Hasil Posttest Berpikir Kritis Siswa	161
Lampiran 14 Hasil Respon Siswa.....	166
Lampiran 15 Riwayat Hidup	167



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pada tahun 2022, Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi (Kemendikbudristek) Republik Indonesia telah mengimplementasikan kebijakan kurikulum baru yang dikenal sebagai Kurikulum Merdeka. Kurikulum ini mulai diterapkan pada tahun ajaran 2022/2023, termasuk di jenjang Madrasah Ibtidaiyah (MI) dan Sekolah Dasar (SD).¹ Pada jenjang ini, mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) dan Ilmu Pengetahuan Sosial (IPS) digabung menjadi satu, yaitu Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS).² Sebagai akibat dari perubahan ini, para guru IPA dan IPS perlu menyesuaikan metode pembelajaran mereka sesuai dengan ketentuan IPAS.

Materi Harmoni dalam ekosistem merupakan materi yang diajarkan pada kelas V sekolah dasar yang memuat pembelajaran IPAS dalam kurikulum merdeka yang digunakan saat ini. Pembelajaran IPAS ini dimuat dalam pembelajaran yang diajarkan dengan memberikan pengalaman bermakna kepada siswa. Oleh karena itu guru harus memberikan materi dengan menyediakan keluasan dan kedalaman secara kontekstual. Untuk itu sumber belajar sangat penting materi harmoni dalam ekosistem. Materi tersebut sulit intuk dipahami karena tidak adanya sumber belajar.

¹ Helda Kusuma Wardani et al., “Analysis of the Impact of the Merdeka Curriculum Policy on Stakeholders at Primary School,” *Jurnal Ilmiah Peuradeun* 11, no. 2 (May 30, 2023): 513, <https://doi.org/10.26811/peuradeun.v11i2.801>.

²Johar Alimuddin, “Implementasi Kurikulum Merdeka di Sekolah Dasar,” *Jurnal Ilmiah KONTEKSTUAL* 4, no. 02 (March 16, 2023): 67–75, <https://doi.org/10.46772/kontekstual.v4i02.995>.

Kelas V dipilih karena mereka sudah bisa belajar untuk mandiri dengan bantuan guru secara minimum atau tanpa bantuan guru. Keberadaannya karena menjadi unsur yang menjadi penentu kualitas pembelajaran.³

Pembelajaran ekspositori adalah sumber belajar dari seorang guru kepada siswa yang menekankan kepada proses penyampaian materi secara verbal atau lisan (bisa dilakukan dengan diskusi atau ceramah) kepada siswa, agar siswa mampu untuk berpikir kritis dan menumbuhkan keterampilan mereka sehingga siswa dapat menguasai materi yang dipelajari.⁴ Strategi ini sangat berguna dalam meningkatkan interaksi antara guru dan siswa karena siswa diharapkan dapat memahami materi dengan baik. Berdasarkan hal tersebut, dapat disimpulkan bahwa strategi pembelajaran ekspositori berpokus pada proses penyampian materi oleh guru dengan cara memudahkan siswa dalam memahami dan menguasai pelajaran yang disampaikan.⁵

Menurut *Roy Killen*, strategi ekspositori ini juga dikenal sebagai pembelajaran langsung (*direct instruction*), di mana guru menyajikan materi dalam bentuk secara rapi, sistematis, lengkap, sehingga siswa dapat mengikuti dan memahami materi dengan cara yang teratur dan efisien. Siswa diharapkan untuk menguasai bahan yang telah disampaikan dengan cara ini.⁶

³ Sasmita dan Fajriyah, “Pengembangan Modul Berbasis Quantum Learning Tema Ekosistem Untuk Kelas V Sekolah Dasar.”

⁴ Gestiana Ragin, “Implementasi Strategi Pembelajaran Ekspositori Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika di Sekolah Dasar” Jurnal Pendidikan dan Dakwah, vol. 2 no. 1, Januari 2020.

⁵ Febry Fahreza and Nurul Husna, “PENGARUH STRATEGI PEMBELAJARAN TERHADAP HASIL BELAJAR IPS SISWA KELAS V SD NEGERI PAYA PEUNAGA KABUPATEN ACEH BARAT” 4, no. 2 (2017).

⁶ Fahreza and Husna.

Hal ini mendorong guru untuk membuat inovasi pada bahan ajar yang digunakan. Bahan ajar memiliki peran dalam memberikan pengetahuan pesan awal kepada peserta didik.⁷ Bahan ajar ialah kesatuan materi pembelajaran yang berpatokan ke kurikulum yang dipakai guna capai standar kompetensi yang sudah ditetapkan. Bahan ajar bersifat mempermudah proses pembelajaran agar tujuannya tercapai. Seiring berjalannya waktu, bahan ajar yang ditawarkan tidak terbatas dalam bentuk buku cetak, tetapi berbentuk elektronik atau digital. Salah satu bentuk bahan ajar elektronik adalah *e-modul*. *E-modul* dapat dijalankan dengan mudah dengan berkembangnya teknologi informasi. Selain itu, *e-modul* dapat diakses kapan saja oleh siswa sehingga tidak dibatasi oleh waktu.⁸ Dengan demikian hadirnya *e-modul* ini dapat mendorong pembelajaran yang melibatkan siswa secara aktif untuk mendapatkan pengetahuannya secara mandiri. Selain itu, materi harmoni dalam ekosistem dipilih berdasarkan masalah bahwa pembelajaran IPAS materi harmoni dalam ekosistem masih terbatas dengan yang disediakan oleh sekolah, sehingga kemampuan dalam berpikir kritis dan memperoleh materi pelajaran masih terbatas. Pembelajaran harmoni dalam ekositem akan lebih baik bila dilakukan pembelajaran yang dan menyenangkan menggunakan *e-modul*.⁹

E-modul memiliki keunggulan dalam hal fleksibilitas dan aksesibilitas. Dengan memanfaatkan teknologi digital, *e-modul* dapat diakses kapan saja dan di

⁷ Reni Gustiawati, Darnis Arief, dan Ahmad Zikri, “Pengembangan Bahan Ajar Membaca Permulaan Dengan Menggunakan Cerita Fabel Pada Siswa Sekolah Dasar,” *Jurnal Basicedu* 4, no.2 (30 Maret 2020): 335-60.

⁸ Iva Malina, Hadma Yuliani, dan Nur Inayah Syar, “Analisis Kebutuhan E-modul Fisika sebagai Bahan Ajar Berbasis PBL di MA Muslimat NU,” *SILAMPARI JURNAL PENDIDIKAN ILMU FISIKA* 3, no. 1 (19 Juni 2021): 70-80, <https://doi.org/10.31540/sjpif.v3i1.1240>

⁹ Adhitya Rol Asmi, “Pengembangan E-Modul Berbasis Flip Book Maker Materi Pendidikan Karakter untuk Pembelajaran Mata Kuliah Pancasila MPK Universitas Sriwijaya” 27 (2018).

mana saja, memungkinkan siswa untuk belajar dengan kecepatan dan gaya belajar masing-masing. Selain itu, *e-modul* dapat dirancang untuk menyertakan berbagai elemen multimedia seperti video, animasi, dan simulasi yang dapat membantu memperjelas konsep-konsep yang kompleks. Hal ini sangat relevan dalam pembelajaran materi harmoni dalam ekosistem, di mana visualisasi dan interaktivitas dapat sangat membantu siswa dalam memahami interaksi yang terjadi dalam suatu ekosistem.¹⁰ Untuk meningkatkan daya tarik modul, salah satu solusinya adalah mengubahnya menjadi modul elektronik yang menarik dan interaktif, di mana bisa disisipkan elemen seperti gambar, video, audio, dan animasi.¹¹ Selain itu, dengan pesatnya perkembangan teknologi semakin familiar nya penggunaan android, pengembangan modul elektronik (*e-modul*) untuk pembelajaran semakin relevan.¹²

sektor kehidupan.¹³

Proses pembelajaran IPAS berfokus pada pengalaman belajar jangka panjang siswa untuk mengembangkan keterampilan mereka sehingga mereka dapat memahami fenomena lokal dan interaksi sosial yang terjadi di lingkungan sekitar. Pemberian pengalaman langsung dalam pembelajaran memiliki potensi untuk

¹⁰ Endaryati, Sri Adhi. Pengembangan E-Modul Flipbook Berbasis Problem Based Learning dalam Peningkatan Keterampilan Berpikir Kritis Pembelajaran Tematik Kelas IV SD di Kabupaten Wonogiri. Diss. UNS (Sebelas Maret University), 2023.

¹¹ Ricu Sidiq and Najuah, “Pengembangan E-Modul Interaktif Berbasis Android pada Mata Kuliah Strategi Belajar Mengajar,” *Jurnal Pendidikan Sejarah* 9, no. 1 (January 31, 2020): 1–14, <https://doi.org/10.21009/JPS.091.01>.

¹² Rhestia Ayu Oktaviara, “Pengembangan E-modul Berbantuan Kvisoft Flipbook Maker Berbasis Pendekatan Saintifik pada Materi Menerapkan Pengoperasian Aplikasi Pengolah Kata Kelas X OTKP 3 SMKN 2 Blitar” 07 (2019).

¹³ Diah Harmawati; Retno Wuri Sulistyowati; Beatus Tambaip, “Pembelajaran Inovatif Berbasis Kahoot di SD YPPK Hati Kudus Merauke Kahoot-Based Innovative Learning at SD YPPK Hati Kudus Merauke,” *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat* 1, no. 4 (2022): hlm. 33.

meningkatkan kemampuan kerja, berpikir kritis, kreativitas, inovasi, dan sebagai sarana untuk mempelajari diri sendiri dan dunia di sekitar serta menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari. Langkah selanjutnya adalah mengimplementasikannya sehingga dapat membantu siswa belajar dari kesalahan dan memahami lingkungan sekitar dengan cara yang jelas dan ringkas. Prinsip pendidikan ini dapat dicapai melalui penerapan IPAS dengan menggunakan metodologi dan model pengajaran yang sesuai dengan karakteristik siswa dan materi.¹⁴

Berdasarkan analisis kebutuhan melalui penyebaran angket kepada siswa, diketahui bahwa rata-rata siswa menyatakan setuju bahwa *e-modul* berbasis ekspositori pada materi "Harmoni dalam Ekosistem" dalam pembelajaran IPAS dapat menarik minat belajar, menambah wawasan, dan dianggap penting untuk dikembangkan di kelas V. Selain itu, melalui wawancara dengan guru kelas V, diketahui bahwa guru sangat setuju dan mendukung pengembangan *e-modul* berbasis ekspositori ini. Guru menyatakan bahwa ini dapat membantu memperjelas konsep harmoni dalam ekosistem. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa pengembangan *e-modul* berbasis ekspositori pada pembelajaran IPAS materi harmoni dalam ekosistem memiliki potensi besar untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan menumbuhkan kemampuan berpikir kreatif siswa SD.

Pada kenyataannya, baik guru maupun siswa masih hanya memakai sumber belajar belajar terbatas di sekolah saja, padahal pembelajaran IPAS menuntut sumber belajar yang beragam untuk memperoleh pengetahuan yang luas.

¹⁴ Z Matondang, E Djulia, and J Simarmata, *Evaluasi Hasil Belajar*, Query date: 2023-12-15

Berdasarkan pada wawancara yang dilaksanakan oleh peneliti pada guru kelas V SD Negeri Sempu Sleman Yogyakarta, siswa masih mengalami kesulitan dalam memahami konsep-konsep dalam materi harmoni dalam ekosistem. Hal ini dapat dilihat dari rendahnya kemampuan siswa menganalisis hubungan antar komponen biotik dan abiotic dalam suatu ekosistem. Selain itu minat siswa dalam belajar terhadap materi IPAS, khususnya ekosistem, cenderung rendah. Kurangnya visualisasi dan interaktivitas dalam pembelajaran konvensional menjadi salah satu faktor penyebabnya. Untuk mengatasi masalah tersebut, diperlukan pengembangan e-modul berbasis ekspositori yang dirancang secara menarik. E-modul diharapkan dapat membantu siswa dalam memvisualisasikan konsep-konsep, meningkatkan pemahaman mereka tentang hubungan antar komponen ekosiste, serta merangsang kemampuan berpikir kritis serta menumbuhkan berpikir kreatif. Dengan demikian siswa dapat lebih aktif dalam proses pembelajaran dan mencapai tujuan pembelajaran yang ditetapkan.¹⁵

Kondisi lapangan di tempat penelitian menunjukkan bahwa setiap ruang kelas dilengkapi dengan proyektor yang dapat digunakan oleh siswa. Dengan kondisi tersebut, implementasi e-modul berbasis ekspositori pada materi "Harmoni dalam Ekosistem" dalam pembelajaran IPAS menjadi sangat memungkinkan. Sekolah dapat memanfaatkan *e-modul* berbasis ekspositori untuk meningkatkan keterlibatan siswa serta menyediakan materi pembelajaran yang lebih interaktif. Guru dan siswa sama-sama membutuhkan media pembelajaran digital ini agar proses pembelajaran menjadi lebih maksimal. Dengan demikian, pengembangan e-

¹⁵ Wawancara Guru IPAS Kelas V SD Negeri Sempu Sleman Yogyakarta

modul berbasis ekspositori pada pembelajaran IPAS materi harmoni dalam ekosistem memiliki potensi besar untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan menumbuhkan kemampuan berpikir kreatif siswa SD.

Keberadaan *e-modul* ini dapat dijadikan sebagai alternatif pembaharuan pembelajaran. *E-modul* ini bisa membantu baik guru maupun siswa dalam memperkaya wawasan materi pembelajaran. *E-modul* menyajikan materi secara runtut dan menyeluruh disertai dengan kuis-kuis informatif.¹⁶ *E-modul* ini dapat dijadikan sebagai sarana belajar mandiri tanpa menunggu guru serta temannya dengan daya tangkap yang berbeda.¹⁷ Saat ini penggunaan *modul elektronik* adalah pilihan yang tepat untuk dijadikan sebagai sumber belajar. Alat elektronik seperti computer, ponsel, tablet, dan lain-lain merupakan alat bantu untuk mengakses e-modul. Sumber belajar e-modul dirasa inovatif dikarenakan e-modul menyajikan materi secara lengkap. Siswa lebih senang ketika membuka ponsel dari pada buku. Hal ini membuat penggunaan e-modul disarankan untuk zaman sekarang. Maka, penggunaan e-modul dinilai bisa jadi sumber belajar untuk mengatasi permasalahan tersebut.

Pengembangan e-modul berbasis ekspositori pada materi harmoni dalam ekosistem menjadi sangat penting. E-modul ini tidak hanya dirancang untuk meningkatkan kemampuan berpikir, tetapi juga untuk mengembangkan keterampilan berpikir kreatif siswa. Dengan menyajikan materi harmoni dalam

¹⁶ Melysa Dwi Wahyuni dan Hardeli, “Pengembangan Modul Berorientasi Chemistry Triangle Pada Materi Sistem Koloid Untuk Pembelajaran Kimia Kelas XI Tingkat SMA/MA,” Ranah Research: Journal Of Multidisciplinary Research and Development 2, no. 1 (26 October 2019): 162-71.

¹⁷ Ahmad Faizun Daroini dan Herlia Alfiana, “Kesulitan Pembelajaran Matematika Di Masa Pandemi: Kebutuhan Akan Modul Untuk Belajar Mandiri,” JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika) 6, no. 1 (30 Maret 2022):1-19

ekosistem dalam format yang interaktif dan menarik, diharapkan siswa dapat lebih mudah memahami konsep-konsep yang diajarkan, serta mampu mengaplikasikan pengetahuan dan keterampilan berpikir dalam kehidupan sehari-hari. Selain itu, *e-modul* berbasis ekspositori juga diharapkan dapat membantu guru dalam menyampaikan materi dengan cara yang lebih kontekstual dan relevan, sehingga pembelajaran menjadi lebih bermakna bagi siswa.

Kegiatan belajar mengajar yang menarik akan tercipta jika dalam pembelajaran didukung oleh strategi yang tepat serta sumber belajar. Berdasarkan latar belakang tersebut, ini menarik peneliti guna mengasilkan sebuah sumber belajar tambahan semacam *e-modul* pembelajaran IPAS materi harmoni dalam ekosistem untuk mendorong siswa berpikir kritis dan menumbuhkan berpikir kreatifnya. Melalui pengembangan E-Modul ekspositori ini diharapkan bahan pembelajaran menjadi lebih menarik dan materi yang diterima siswa lebih nyata sehingga membantu siswa dalam proses pembelajaran IPAS. Hal ini dikarenakan *E-modul* ekspositori dibuat semenarik mungkin dan mudah dipahami dan sesuai dengan materi yang akan disampaikan khususnya pada pelajaran IPA di kelas V. Berdasarkan uraian diatas, maka peneliti bermaksud akan mengadakan penelitian berupa pengembangan dengan dul “*Pengembangan E-Modul Berbasis Strategi Ekspositori Pembelajaran IPAS Materi Harmoni dalam Eksosistem Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Menumbuhkan Berpikir Kreatif Siswa di SD/MI*”.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian dari latar belakang diatas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Bagaimana Spesifikasi Produk Pengembangan *E-modul* Pada Pembelajaran IPAS Berbasis Ekspositori Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Menumbuhkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa?
2. Bagaimana kelayakan produk *E-modul* Pembelajaran IPAS Berbasis Ekspositori Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Menumbuhkan Kemampuan Kreatif Siswa?
3. Bagaimana respon siswa terhadap pengembangan *e-modul* pembelajaran IPAS berbasis ekspositori untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan menumbuhkan kemampuan berpikir kreatif siswa?
4. Bagaimana keefektifan *e-modul* berbasis ekspositori pada pembelajaran IPAS untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis?
5. Bagaimana *e-modul* pembelajaran IPAS berbasis ekspositori pada materi harmoni dalam ekosistem dapat menumbuhkan kemampuan berpikir kreatif siswa?

C. Tujuan Pengembangan

1. Untuk mengembangkan *e-modul* pembelajaran IPAS berbasis ekspositori untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan kreatif siswa kelas V SD Negeri Sempu Yogyakarta.

2. Untuk kelayakan produk hasil *e-modul* pembelajaran IPAS berbasis ekspositori untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan menumbuhkan berpikir kreatif siswa kelas V SD Negeri Sempu Sleman Yogyakarta.
3. Untuk mengetahui respon siswa terhadap pengembangan *e-modul* pembelajaran IPAS berbasis ekspositori untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan menumbuhkan kemampuan berpikir kreatif siswa kelas V SD Negeri Sempu Sleman Yogyakarta.
4. Untuk mengetahui keefektifan produk hasil pengembangan *e-modul* pembelajaran IPAS berbasis ekspositori untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa kelas V SD Negeri Sempu Sleman Yogyakarta.
5. Untuk mengetahui *e-modul* pembelajaran IPAS berbasis ekspositori pada materi harmoni dalam ekosistem dapat menumbuhkan kemampuan berpikir kreatif siswa.

D. Manfaat Pengembangan

1. Manfaat Teoritis

Memberikan kontribusi yang positif bagi pengembangan bahan ajar disiplin Ilmu Pengetahuan Alam (IPAS) khususnya terkait dengan penggunaan E-modul IPAS dengan pendekatan ekspositori yang dapat mendorong keterampilan berpikir kritis, mendorong siswa lebih berpikir kreatif dalam belajar secara mandiri materi yang telah diberikan oleh guru, sebagai panduan pembelajaran IPAS.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi Siswa

1. Inovasi sumber belajar tambahan baru agar pembelajaran menjadi bervariasi.
 2. Untuk mendorong siswa guna melakukan pembelajaran yang bermakna, kreatif dan mandiri.
- b. Bagi Guru dan Sekolah
1. *E-modul* bisa dijadikan sumber belajar tambahan untuk siswa.
 2. *E-modul* dapat dijadikan sebagai instrument yang dapat membantu kegiatan pembelajaran di kelas.
- c. Bagi Peneliti
1. Tambah wawasan serta pengalaman pada mengembangkan sumber belajar *e-modul* guna bekal mengajar.
 2. Sarana informasi guna melakukan studi lanjutan.

E. Spesifikasi Produk Yang Dikembangkan

1. *E-modul* dikembangkan dengan berbantuan template *Hyzeen Flip* kemudian *link* dirubah menjadi *github.io*.
2. Format file e-modul berbentuk *Flipbook* yang hanya bisa diakses melalui *link* secara online.
3. *E-modul* yang dikembangkan berfokus pada mata pelajaran IPAS berbasis Ekspositori.
4. Program interaktif *e-modul* dengan menyajikan elemen interaktif seperti penugasan berupa soal essay dan uraian, dan kuis.
5. *E-modul* dilengkapi dengan multimedia berisi teks, gambar, dan video.

6. *E-modul* dapat diakses dari berbagai perangkat (computer, tablet, *smartphone*) dengan spesifikasi umum.
7. *E-modul* ini dapat di perbarui sesuai dengan perubahan kurikulum.
8. *E-modul* memberikan umpan balik secara langsung dengan menyajikan system penilaian otomatis pada latihan atau kuis berupa game edukasi berbantuan *Wordwall*.
9. *E-modul* dilengkapi dengan petunjuk penggunaan, yaitu:
 - a. Pastikan *smartphone/laptop* terkoneksi dengan internet.
 - b. Klik tautan e-modul, jika ingin membukanya secara offline, silahkan gunakan computer/laptop.
 - c. Bacalah pengantar *E-modul* untuk mengetahui gambaran isi e-modul.
 - d. Bacalah tujuan pembelajaran dari e-modul.
 - e. Pada halaman daftar isi, dapat diklik sesuai dengan halaman yang ingin dibuka.
 - f. Ukuran tulisan bisa diperbesar dengan cara klik pada tanda (+) maupun (-) untuk memperkecil.
 - g. Geser ke kanan atau ke kiri untuk membuka halaman.
 - h. Pelajari *e-modul* secara berurutan agar memperoleh pemahaman yang utuh.
 - i. Tontonlah video pembelajaran yang sudah di sediakan di dalam e-modul dan pahamilah dikelas maupun dirumah.
 - j. Ikuti semua tahapan dan aktivitas penugasan yang telah disediakan di dalam e-modul.

- k. Jawablah pertanyaan e-modul pada setiap akhir topik, sesuai dengan materi yang sudah dipelajari.

10. Cara Mengakses Kuis di *Wordwall* :

 1. Buka Peramban Web / Google. Gunakan perangkat seperti komputer, laptop, tablet, atau ponsel pintar yang terhubung ke internet.
 2. Kunjungi Situs *Wordwall*. Ketik alamat situs *Wordwall* di peramban/google Anda: <https://wordwall.net>.
 3. Masukkan kode yang diberikan oleh guru, lalu tekan "Enter" atau "Masuk".
 4. Mulai Bermain, Setelah memasukkan kode, permainan yang ditentukan oleh guru akan muncul, dan siswa dapat mulai bermain, dan skor nilai akan langsung keluar disetiap kuis tersebut.

F. Kajian Penelitian Yang Relevan

Dalam tinjauan pustaka ini, penelitian-penelitian yang telah ada akan dikaji kembali untuk memperjelas konstribusi dari penelitian yang dilakukan. Berikut adalah beberapa penelitian terdahulu yang memiliki persamaan dan perbedaan dengan penelitian yang akan dilakukan:

1. Penelitian (Tesis) berjudul "Pengembangan *E-modul* IPA Berbasis Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Literasi Sains" yang disusun oleh Febyarni Kimianti pada tahun 2019 memiliki kesamaan dengan penelitian yang akan dilakukan, yaitu sama-sama bertujuan mengembangkan *e-modul* untuk

meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa.¹⁸ Penelitian ini menyoroti pentingnya *e-modul* dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis di sekolah dasar. Perbedaannya terletak pada pendekatan pembelajaran dan fokus evaluasi hasilnya. Penelitian berbasis PBL lebih mengedepankan keterlibatan siswa dalam menyelesaikan masalah nyata dan meningkatkan literasi sains, sedangkan penelitian berbasis ekspositori lebih fokus pada penyajian konsep secara sistematis untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan kreatif dalam pemecahan masalah sains. Kedua pendekatan ini memiliki kelebihan masing-masing dalam mendukung proses pembelajaran yang lebih mendalam dan bermakna.

2. Penelitian (Tesis) berjudul "Pengembangan Modul Elektronik (*E-Modul*) Berbasis Flipbook Maker Untuk Subtema Pekerjaan Di Sekitarku Kelas IV SD/MI" oleh A.A. Meka Maharcika pada tahun 2021 memiliki kesamaan dengan penelitian yang akan dilakukan, yaitu pengembangan dan pembuatan *e-modul* yang layak digunakan dalam pembelajaran IPA.¹⁹ Perbedaannya terletak pada platform yang digunakan, di mana penelitian sebelumnya menggunakan Flipbook Maker, sedangkan penelitian yang akan dilakukan menggunakan pendekatan ekspositori. Selain itu, perbedaannya juga terlihat pada tema atau materi yang

¹⁸ Febyarni kimanti, "Pengembangan E-modul IPA Berbasis Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Literasi Sains", *Tesis*, (Universitas Negeri Yogyakarta: 2019)

¹⁹ A.A. Meka Maharcika, "Pengembangan Modul Elektronik (*E-Modul*) Berbasis Flipbook Maker Untuk Subtema Pekerjaan Di Sekitarku Kelas IV SD/MI" *Tesis*, (Universitas Pendidikan Ganesha, 2021).

dibahas, yaitu pada penelitian sebelumnya subtema pekerjaan di sekitar kelas IV, sedangkan pada penelitian ini materi kelas V harmoni dalam ekosistem.

3. Penelitian (Tesis) berjudul "Pengembangan *E-Modul* Berbasis Tri Kaya Parisudha Pada Pembelajaran IPA Tema Lingkungan Sahabatku Untuk Siswa Kelas V Sekolah Dasar" oleh Luh Tu Selpi Wahyuni pada tahun 2022 memiliki kesamaan dengan penelitian yang akan dilakukan, yaitu tujuannya untuk mengembangkan dan menghasilkan *e-modul* yang tervalidasi, layak, dan efektif bagi siswa kelas V.²⁰ Perbedaan yang terlihat adalah penggunaan aplikasi pengembangan serta desain yang digunakan dalam *e-modul*, selain itu materi yang dibahas berbeda dengan penelitian yang akan dilakukan.
4. Penelitian (Tesis) berjudul "Pengembangan *E-Modul* Berbasis Catur Pramana Pada Pembelajaran IPA Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas IV SD" oleh Luh Putu Candri Dewi pada tahun 2023 memiliki kesamaan dengan penelitian yang akan dilakukan, yaitu sama-sama melakukan pengembangan dan menghasilkan *e-modul* yang tervalidasi, layak, serta efektif dengan menggunakan model ADDIE. Namun, perbedaannya terletak pada basis *e-modul* yang dikembangkan, di mana penelitian sebelumnya berbasis Catur Pramana sedangkan

²⁰ Luh Tu Selpi Wahyuni, "Pengembangan *E-Modul* Berbasis Tri Kaya Parisudha Pada Pembelajaran IPA Tema Lingkungan Sahabatku Untuk Siswa Kelas V Sekolah Dasar". *Tesis*, (Universitas Pendidikan Ganesha, 2022).

penelitian yang akan dilakukan menggunakan pendekatan ekspositori.²¹

Selain itu, materi yang diambil juga berbeda, dan penelitian yang akan dilakukan bertujuan menghasilkan e-modul yang menarik serta mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan kreatif pada pembelajaran IPAS.

5. Penelitian (Tesis) berjudul "Pengembangan *E-Modul* Berbasis RADEC pada Pembelajaran IPAS BAB Wujud Zat dan Perubahannya untuk Siswa Kelas IV Sekolah Dasar" oleh Luh Eka Ratna Widiari pada tahun 2023 memiliki kesamaan dengan penelitian yang akan dilakukan, yaitu tujuan pengembangan e-modul yang tervalidasi, layak, dan efektif dalam pembelajaran IPAS.²² Namun, perbedaannya terletak pada subjek penelitian yaitu kelas IV dan kelas V serta tema yang dibahas berbeda. Aplikasi pengembangan yang digunakan juga berbeda, dan tujuan tambahan pada penelitian yang akan dilakukan adalah meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan kreatif dari e-modul yang dikembangkan.
6. Penelitian yang dipublikasikan dalam Jurnal Paedagogy: Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pendidikan, Sinta 3 dengan judul "Pengembangan *E-Modul* Berbasis Kearifan Lokal Daerah Grobogan untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Sekolah Dasar" pada tahun 2023 oleh Novita Kumalasari, Irfai Fathurohman, dan Fina Fakhriyah

²¹ Luh Putu Candri Dewi, "Pengembangan E-Modul Berbasis Catur Pramana Pada Pembelajaran IPA Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas IV SD". *Tesis*, (Universitas Pendidikan Ganesha Singaraja, 2023).

²² Luh Eka Ratna Widiari, "Pengembangan E-Modul Berbasis RADEC Pada Pembelajaran IPAS BAB Wujud Zat Dan Perubahannya Untuk Siswa Kelas IV Sekolah Dasar". *Tesis*, (Universitas Pendidikan Ganesha, 2023).

memiliki kesamaan dengan penelitian yang akan dilakukan, yaitu pengembangan e-modul dalam pembelajaran IPA untuk meningkatkan hasil belajar siswa kelas V.²³ Namun, perbedaannya terletak pada model pengembangan yang digunakan, di mana penelitian sebelumnya menggunakan model Borg and Gall sedangkan penelitian ini menggunakan model ADDIE. Selain itu, tujuan penelitian yang akan dilakukan menambahkan aspek menarik pada e-modul berbasis ekspositori untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan kreatif siswa.

7. Penelitian yang dipublikasikan dalam jurnal PRIMER: *Journal of Primary Education Research* dengan judul "Upaya Peningkatan Hasil Belajar IPA Siswa Kelas IV Melalui Pendekatan Ekspositori di Sekolah Dasar" pada tahun 2023 oleh Ainatur Richana dan Dewi Masithoh memiliki kesamaan dalam penggunaan pendekatan ekspositori dalam pembelajaran IPA.²⁴ Namun, penelitian ini berfokus pada peningkatan hasil belajar IPA siswa, sedangkan penelitian yang akan dilakukan berfokus pada peningkatan kemampuan berpikir kritis dan kreatif siswa serta kemampuan mereka dalam pemecahan masalah sains. Meskipun sama-sama menggunakan pendekatan ekspositori dan konteks pembelajaran di sekolah dasar, penelitian yang akan dilakukan akan

²³ Novita Kumalasari, Irfai Fathurohman, and Fina Fakhriyah, "Pengembangan E-Modul Berbasis Kearifan Lokal Daerah Grobogan Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Sekolah Dasar," *Jurnal Paedagogy* 10, no. 2 (2023): 554, <https://doi.org/10.33394/jp.v10i2.7190>.

²⁴ Ainatur Richana, Dewi Masithoh, "Upaya Peningkatan Hasil Belajar IPA Siswa Kelas IV Melalui Pendekatan Ekspositori di Sekolah Dasar, PRIMER: *Journal of Primary Education Research*, Volume 1, Number 1, June 2023, pp. 40-46 Journal Homepage: <https://journal.unu-jogja.ac.id/pgsd>.

mengembangkan e-modul berbasis ekspositori dengan fokus tambahan pada pengembangan keterampilan berpikir kritis dan kreatif serta pemecahan masalah sains.

8. Penelitian yang dipublikasikan dalam *Journal of Education Action Research* dengan judul "Model Pembelajaran Ekspositori sebagai Upaya untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Kepariwisataan" pada tahun 2020 oleh Made Suweta menggunakan pendekatan ekspositori untuk meningkatkan hasil belajar.²⁵ Namun, penelitian yang akan dilakukan lebih fokus pada pendidikan dasar dengan pengembangan e-modul berbasis ekspositori untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan kreatif dalam pemecahan masalah sains. Sementara penelitian Made Suweta lebih berfokus pada konteks pendidikan kepariwisataan.
9. Penelitian yang dipublikasikan dalam *Primer Edukasi Journal* dengan judul "Pengaruh Bahan Ajar PAI Berbasis Strategi Ekspositori Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik Kelas V SD Negeri Parangloe Lata Kabupaten Gowa" pada tahun 2024 oleh Sri Wahyuni, Marjuni, Muzakkir.²⁶ Penelitian ini menunjukkan bahwa strategi ekspositori dapat meningkatkan hasil belajar siswa, terutama ketika materi diajarkan membutuhkan penjelasan mendetail. Dalam konteks PAI, ekspositori membantu siswa memahami nilai-nilai moral agama secara lebih

²⁵ Suweta, (Model Pembelajaran Ekspositori sebagai Upaya untuk 2020) "Model Pembelajaran Ekspositori sebagai Upaya. " I Made Suweta, 2020.

²⁶ Sri Wahyuni, Marjuni, Muzakkir, "Pengaruh Penerapan Bahan Ajar PAI Berbasis Strategi Ekspositori Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik Kelas V SD Negeri Parangloe Lata Kabupaten Gowa", *Primer Edukasia Journal*, Volume 04. No 01 (September 2024), <http://jurnal-inais.id/index.php/JPE>.

sistematis. Perbedaan utama terletak pada materi pembelajaran, media yang digunakan dan tujuan penelitian. Penelitian PAI berbasis ekspositori lebih fokus pada peningkatan hasil belajar dengan bahan ajar tradisional, sementara pengembangan *e-modul* berbasis ekspositori bertujuan meningkatkan kemampuan berpikir siswa melalui *e-modul*.

10. Penelitian yang dipublikasikan dalam Jurnal Pendidikan dan Ilmu Kimia dengan judul “Pengembangan *E-modul* Berbasis Kemampuan Berpikir Kreatif Menggunakan Flip PDF Profesional Pada Materi Koloid Di SMAN 4 Kota Bengkulu” oleh January Prayogi, Nurhamidah, Salastri Rohiat.²⁷ Dengan mengembangkan *e-modul* berbasis kemampuan berpikir kreatif, penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam menciptakan bahan ajar yang lebih menarik dan efektif untuk pembelajaran kimia, khususnya pada materi koloid, serta meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa di SMAN 4 Kota Bengkulu. Meskipun kedua penelitian ini berfokus pada pengembangan *e-modul* untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan kreatif siswa, perbedaannya terletak pada pendekatan pembelajaran (ekspositori dan kreatif), tingkat pendidikan (SD dan SMA), serta konteks materi yang diajarkan (ekosistem dan koloid). Pemilihan teknologi dan cara penyajian materi juga berbeda, disesuaikan dengan karakteristik materi dan kebutuhan siswa di masing-masing tingkat pendidikan.

²⁷ Nurhamidah, January Prayogi, and Salastri Rohiat, “PENGEMBANGAN E-MODUL BERBASIS KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF MENGGUNAKAN FLIP PDF PROFESSIONAL PADA MATERI KOLOID DI SMAN 4 KOTA BENGKULU,” *ALOTROP* 6, no. 2 (December 22, 2022): 142–50, <https://doi.org/10.33369/alo.v6i2.25224>.

11. Penelitian yang dipublikasikan dalam Jurnal Ilmiah PGSD FKIP Universitas Mandiri dengan judul “Pengembangan E-Modul Berbasis Literasi Sains IPAS Materi Harmoni Dalam Ekosistem Di Kelas V SDN 11 Sitiung” pada tahun 2024 oleh Raimon Efendi, Eka Filahanasari, Muhammad Gunawan.²⁸ Penelitian ini pentingnya literasi sains dalam meningkatkan pemahaman siswa terhadap konsep harmoni ekosistem. E-modul berbasis literasi sains dirancang untuk memfasilitasi pembelajaran interaktif, meningkatkan keterampilan berpikir kritis, dan mengaitkan materi dengan konteks kehidupan sehari-hari. Perbedaan utama antara penelitian Raimon Efendi (2024) dan penelitian pengembangan e-modul berbasis ekspositori dalam pembelajaran IPAS terletak pada pendekatan pembelajaran yang digunakan dan fokus keterampilan yang dikembangkan. Raimon Efendi dan tim menggunakan e-modul berbasis *literasi sains*, yang menekankan pemahaman konsep ilmiah, keterampilan interpretasi data, dan penerapan dalam konteks kehidupan sehari-hari untuk meningkatkan literasi sains siswa. Sementara itu, penelitian e-modul berbasis *ekspositori* berfokus pada penyajian informasi secara sistematis dan terstruktur untuk memperkuat pemahaman konsep dan meningkatkan kemampuan berpikir kritis serta menumbuhkan kreativitas siswa.
12. Penelitian yang dipublikasikan dalam Jurnal Horizon Pendidikan dengan

²⁸ Raimon Efendi, Eka Filahanasari, and Muhammad Gunawan, “PENGEMBANGAN E-MODUL BERBASIS LITERASI SAINS IPAS MATERI HARMONI DALAM EKOSITEM DI KELAS V SDN 11 SITIUNG” 10 (2024).

judul “Konsep Pengembangan Berpikir Kritis dan Berpikir Kreatif Peserta Didik Di Sekolah Dasar” oleh Sarfa Wasahua.²⁹ Pada penelitian tersebut menekankan pentingnya pengembangan keterampilan berpikir kritis dan kreatif sebagai bagian integral dari pendidikan dasar. Wasahua menguraikan bahwa berpikir kritis melibatkan kemampuan menganalisis, mengevaluasi, dan memecahkan masalah secara logis, sedangkan berpikir kreatif mencakup kemampuan menghasilkan ide-ide orisinal dan inovatif. Perbedaan utama antara penelitian Sarfa Wasahua dan pengembangan e-modul berbasis ekspositori pada pembelajaran IPAS terletak pada pendekatan implementasi dan fokus media pembelajaran. Sebaliknya, penelitian e-modul berbasis ekspositori berfokus pada penggunaan teknologi digital untuk menyajikan materi secara sistematis dan terstruktur, dengan tujuan meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan kreatif secara lebih spesifik dalam konteks pembelajaran IPAS tentang harmoni ekosistem. E-modul ini memberikan pengalaman belajar interaktif yang mendukung pemahaman konsep sekaligus mendorong siswa untuk mengeksplorasi dan mengelaborasi ide-ide kreatif. Dengan demikian, penelitian ekspositori menggabungkan teori dengan praktik berbasis teknologi untuk mencapai hasil yang lebih terukur dalam pengembangan keterampilan berpikir siswa.

G. Landasan Teori

Landasan teori dalam mendukung penelitian ini terdiri dari: 1) *E-Modul Pembelajaran*; 2) Ekspositori; 3) Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS); 3) Berpikir Kritis; 4) Berpikir Kreatif.

²⁹Sarfa Wasahua, “KONSEP PENGEMBANGAN BERPIKIR KRITIS DAN BERPIKIR KREATIF PESERTA DIDIK DI SEKOLAH DASAR”, Jurnal Horizon Pendidikan, Volume 16, Nomor 2, Desember 2021, Halaman 72-82.

1. Modul

a. Pengertian Modul

Modul merupakan bahan ajar dalam bentuk cetak yang mencakup materi, metode, batasan serta cara evaluasi yang disusun secara sistematis dan menarik untuk mencapai tujuan pembelajaran yang diinginkan.³⁰ Modul dapat dianggap sebagai bahan ajar yang disusun secara detail sehingga mempermudah guru dalam memahami isinya. Selain itu, modul dirancang dengan materi yang sesuai dengan kurikulum yang berlaku, sehingga siswa dapat mempelajarinya secara mandiri dengan bantuan dari guru.³¹

E-modul merupakan salah satu jenis sumber belajar berbasis komputer yang dapat digunakan sebagai alat bantu mengajar dalam kegiatan pembelajaran. *E-modul* adalah modul elektronik yang dioperasikan dengan menggunakan komputer.³² Menurut Muhtadi & Herawati, modul elektronik atau disebut juga dengan *e-modul* adalah modul digital yang terdiri dari teks, gambar, atau bahan lain yang berbasis digital dan memiliki simulasi yang dapat digunakan secara efektif dalam pembelajaran.³³ *E-modul* memiliki peran penting dalam

³⁰ Made Sri Astika Dewi dan Nyoman Ayu Putri Lestari, “E-Modul Interaktif Berbasis Proyek terhadap Hasil Belajar Siswa,” *Jurnal Imiah Pendidikan dan Pembelajaran* 4, no. 3 (2020): hlm. 41.

³¹ Ridha Wahyuningtyas and Novi Trisnawati, “Desain Pengembangan Modul Pembelajaran Berbasis Pendekatan Saintifik pada Mata Pelajaran Otomatisasi Tata Kelola Sarana dan Prasarana Kelas XI SMKN Ngraho Bojonegoro,” *Jurnal Pendidikan Administrasi Perkantoran (JPAP)* 9, no. 2 (July 26, 2021): 376–88, <https://doi.org/10.26740/jpap.v9n2.p376-388>.

³² Nindy Feriyanti, SD Negeri Kadumerak, and Jl Raya Serang Km, “PENGEMBANGAN e-MODUL MATEMATIKA UNTUK SISWA SD,” 2019.

³³ Rubhan Masykur and Siska Andriani, “Pengembangan E-modul Matematika Berbasis Open Ended pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel Kelas VIII” 10, no. 1 (2019).

proses pendidikan yang dapat membantu pengajar dalam menjelaskan materi pelajaran. Kelebihan *e-modul* dibandingkan media lainnya adalah sifatnya yang interaktif. *E-modul* digital dapat diakses melalui laptop atau bahkan komputer.³⁴

b. Komponen Modul

Sebuah modul terdiri dari beberapa komponen berikut:

1. Tujuan pembelajaran

Tujuan ini dirumuskan dalam bentuk perilaku yang diharapkan dari siswa setelah mereka menyelesaikan pembelajaran modul tersebut.

2. Lembar Petunjuk penggunaan

Lembar ini memberikan panduan bagi guru dan siswa untuk memastikan pengajaran berjalan dengan efisien. Lembar ini juga menjelaskan berbagai jenis kegiatan yang dilakukan selama proses pembelajaran, waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan modul, alat dan sumber belajar yang diperlukan, serta petunjuk evaluasi.

3. Lembar Kegiatan

Lembar kegiatan berisi materi yang harus dikuasai oleh siswa, dengan materi yang disusun sesuai dengan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai, dan disusun secara bertahap untuk mempermudahkan siswa dalam proses belajar.

³⁴ Nadhilah, S., Purwoko, R. Y., & Nugraheni, P. (2020). Pengembangan E-Modul Dengan Mengintegrasikan Etnomatematika Produk Budaya Jawa Tengah. *PeTeKa (Jurnal Penelitian Tindakan Kelas Dan Pengembangan Pembelajaran)*, 3(2), 63–72.

4. Lembar Kerja

Lembar ini mirip dengan lembar kegiatan, namun berfungsi sebagai latihan bagi siswa untuk menjawab dan menyelesaikan soal-soal atau tugas-tugas yang diberikan.

5. Kunci Lembar Kerja

Kunci ini digunakan untuk mengevaluasi atau mengoreksi hasil pekerjaan siswa sendiri.

6. Lembar Soal

Lembar ini berisi soal-soal yang dirancang untuk mengukur sejauh mana siswa telah memahami materi yang disajikan dalam modul.

7. Kunci Jawaban Lembar Soal

Kunci jawaban ini digunakan oleh siswa untuk mengoreksi hasil pekerjaan mereka sendiri.³⁵

c. Unsur-unsur Komponen Modul

1. Kelayakan Isi

Komponen ini mencakup kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran, keselarasan dengan kurikulum, ketepatan materi dengan disiplin ilmu yang diajarkan, serta kesesuaian materi dengan perkembangan kognitif siswa.³⁶

³⁵ Dyah Putri Erryanti dkk., “Pengembangan E-Module Berbasis Kearifan Lokal Sub Tema Pengaruh Kalor terhadap Kehidupan Siswa Kelas V Sekolah Dasar,” *Journal On Teacher Education Research & Learning in Faculty of Education ISSN 4* (2022): hlm. 1798. “29.Pdf,” n.d.

³⁶ Nurul Fadieny and Ahmad Fauzi, “Validitas E-Modul Fisika Terintegrasi Materi Bencana Petir Berbasis Experiential Learning,” *Jurnal Penelitian Pembelajaran Fisika* 7, no. 1 (March 31, 2021), <https://doi.org/10.24036/jppf.v7i1.111794>.

2. Kelayakan penyajian

Komponen ini menilai bagaimana e-modul menyajikan materi kepada pengguna. Aspek-aspek yang dinilai meliputi teknik penyajian, dukungan penyajian materi, penyajian pembelajaran, serta kelengkapan penyajian.³⁷

3. Kelayakan Kebahasaan

- a. Kejelasan: Ketepatan dalam struktur kalimat yang dapat mewakili pesan atau informasi yang ingin disampaikan, serta penggunaan istilah yang konsisten dengan Bahasa baku dan kalimat yang efektif
- b. Komunikatif: Kemudahan dalam memahami pesan atau informasi yang disampaikan.
- c. Dialogis dan Interaktif: Kemampuan Bahasa untuk memotivasi siswa, yang meliputi pemilihan kata yang dapat mendorong siswa berpikir kritis.
- d. Kesesuaian dengan Perkembangan Siwa: Keselarasan materi dengan perkembangan intelektual dan emosional siswa.
- e. Kesesuaian dengan Kaidah Bahasa Indonesia: Ketepatan penggunaan tata Bahasa dan ejaan yang sesuai dengan pedoman umum ejaan Bahasa Indonesia (PUEBI).

³⁷ Rizki Kurnia dkk., “Validitas E-Modul Fisika Terintegrasi Bencana Gunung Meletus Berbasis Model *Inquiry Based Learning* untuk Meningkatkan Sikap Kesiapsiagaan Peserta Didik,” *Jurnal Penelitian dan Pembelajaran Fisika* 6, no. 1 (2020): hlm. 74.

- f. Penggunaan Simbol dan Ikon: Penggunaan istilah, symbol, atau ikon yang tepat dan konsisten.

4. Kelayakan Kegrafisan

Komponen ini mencakup aspek visual dari modul atau e-modul, termasuk tampilan desain, penggunaan font, jenis dan ukuran huruf, tata letak, serta ilustrasi, gambar, foto, dan desain tampilan secara keseluruhan.³⁸

d. Karakteristik Modul Pembelajaran

Karakteristik *e-modul* Pada dasarnya, *e-modul* memiliki beberapa karakteristik seperti:

a. *Self Instructional* (Belajar Mandiri)

Modul ini mencakup semua tujuan pembelajaran, materi kontekstual yang diilustrasikan atau dijelaskan, latihan/tugas, rangkuman, instrumen penilaian, daftar rujukan, dan penggunaan bahasa dan komunikasi yang sederhana sehingga siswa dapat belajar secara mandiri dan tanpa bergantung pada orang lain.

b. *Self Contained* (Utuh)

Materi pembelajaran dari satu unit kompetensi yang diajarkan termuat dalam satu modul secara utuh sehingga siswa dapat mempelajari materi tersebut secara tuntas.

c. *Stand Alone* (Berdiri Sendiri)

³⁸ Mira Fatmawati and Andromeda Andromeda, “E-MODUL BERBASIS CONTEXTUAL TEACHING AND LEARNING PADA MATERI SISTEM KOLOID UNTUK SMA/MA,” *Jurnal Pendidikan Kimia Undiksha* 5, no. 2 (August 13, 2021): 44–53, <https://doi.org/10.23887/jjk.v5i2.37732>.

Modul yang dikembangkan tidak tergantung pada media lain atau tidak perlu digunakan bersama-sama dengan media lain.

d. *Adaptive* (Dapat disesuaikan)

Modul hendaknya memiliki daya adaptif yang tinggi terhadap perkembangan ilmu dan teknologi serta fleksibel dalam penggunaannya.

e. *User Friendly* (Mudah digunakan)

Modul yang seharusnya mudah digunakan dengan operator media yang tidak terlalu rumit, instruksi yang mudah dimengerti, serta media, penyajian, dan bahasa penyampaianya yang dapat membuat pengguna merasa terpukau dan termotivasi untuk belajar. E-modul yang efektif dapat digunakan jika memiliki kualitas memfasilitasi pembelajaran mandiri, fleksibel, dan mudah digunakan.³⁹

e. Manfaat Modul Pembelajaran

1. Modul memberikan umpan balik sehingga siswa dapat mengevaluasi hasil belajarnya sendiri,
2. Siswa memiliki kesempatan untuk mencapai tujuan pembelajaran dengan menguasai materi secara menyeluruh.
3. Modul disusun dengan cara yang jelas dan spesifik, sehingga mudah dipahami oleh siswa, dan memfasilitasi pencapaian tujuan pembelajaran secara efektif.

³⁹ Fausih, M., & Danang, T. (2015). 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*, 01(01), 1–9. Retrieved from <https://jurnalmahasiswa.unesa.ac.id/index.php/jmtp/article/view/10375>

4. Pembelajaran yang diarahkan melalui langkah-langkah teratur dalam modul dapat meningkatkan motivasi siswa untuk belajar dengan lebih tekun.
5. Modul dapat didaptasi sesuai dengan perbedaan gaya belajar siswa, sehingga setiap siswa dapat belajar dengan cara yang paling sesuai untuk mereka.
6. Modul membantu mengurangi atau menghilangkan rasa persaingan antara siswa, karena semua siswa memiliki peluang untuk mencapai hasil yang optimal.
7. Modul juga menyediakan kesempatan untuk remedia, memungkinkan siswa memperbaiki kelemahan, kesalahan, atau kekurangan yang mereka temukan sendiri melalui evaluasi yang dilakukan secara individu.⁴⁰

f. Prosedur Penyusunan Modul

Adapun langkah-langkah dalam penyusunan sebuah modul adalah sebagai berikut:

1. Menentukan Capaian Pembelajaran (CP) dan Modul Ajar

Langkah pertama dalam proses pembelajaran adalah menetapkan CP, sehingga tujuan dari kegiatan pembelajaran dapat tercapai dengan efektif. CP ini dijadikan dasar untuk mengembangkan modul ajar, yang merupakan pengganti dari rencana pelaksanaan

⁴⁰Dwi Indah Cristiana, Titi Anjarini, dan Riawan Yudi Purwoko, "Pengembangan Modul Pembelajaran Ipa Berbasis Kontekstual Materi Suhu Dan Kalor Di Sekolah Dasar," *SITTAH: Journal of Primary Education* 2, no. 2 (2021), hlm. 60.

pembelajaran (RPP) dalam Kurikulum Merdeka.

2. Analisis Kebutuhan

Pada tahap awal pengembangan, dilakukan analisis kebutuhan untuk memastikan modul yang disusun memenuhi kebutuhan pengguna. Proses ini melibatkan: a) Menetapkan kompetensi yang sesuai dengan Capaian Pembelajaran. b) Mengidentifikasi dan menentukan cakupan kompetensi atau bagian dari kompetensi utama. c) Menentukan pengetahuan, keterampilan, dan sikap yang diperlukan. d) Menentukan judul modul pembelajaran.

3. Penyusunan Draf Modul pembelajaran

Tahap ini melibatkan penyusunan dan pengorganisasian materi pembelajaran berdasarkan hasil analisis kebutuhan, untuk mencapai kompetensi atau sub-kompetensi tertentu. Draf modul ini kemudian akan dievaluasi dan direvisi berdasarkan uji coba dan validasi.

4. Validasi

Validasi adalah penilaian terhadap kesesuaian modul dengan kebutuhan yang melibatkan para ahli di bidang terkait. Proses ini bertujuan untuk memastikan modul layak digunakan dalam kegiatan pembelajaran. Hasil validasi digunakan untuk memperbaiki modul sebelum diproduksi.

5. Revisi dan Produksi

Proses revisi dilakukan berdasarkan masukan dari hasil uji coba dan validasi. Setelah revisi, modul pembelajaran siap untuk diproduksi.

6. Uji Coba

Tujuan uji coba adalah untuk menilai kemampuan siswa dalam memahami materi, serta kemudahan penggunaan modul. Uji coba dilakukan langsung dengan siswa sebagai pengguna, dan hasilnya digunakan untuk memperbaiki draf modul.⁴¹

2. *E-Modul*

a. Pengertian *E-Modul*

E-modul adalah versi digital dari modul cetak yang dapat diakses melalui komputer atau perangkat *mobile*, dirancang menggunakan perangkat lunak pendukung. Secara umum, e-modul menggabungkan materi dari modul konvensional dengan teknologi interaktif yang bertujuan memberikan pemahaman yang lebih mendalam kepada siswa dibandingkan dengan buku cetak. *E-modul* dirancang untuk mempermudah pemahaman materi oleh siswa dengan menyediakan pengalaman belajar yang terencana, yang mencakup tujuan pembelajaran, materi, dan evaluasi. Selain itu, *e-modul* juga memungkinkan siswa untuk belajar secara mandiri dan menerapkan pengetahuan yang telah dipelajari.⁴²

E-modul menyajikan materi, metode, batasan, dan cara evaluasi secara sistematis dan menarik untuk mencapai kompetensi

⁴¹Winna Wirianti Najuah Najuah, Pristi Suhendro Lukitoyo, *Modul Elektronik: Prosedur Penyusunan dan Aplikasinya*, 2020, hlm. 65. “35.Pdf,” n.d.

⁴²Saprudin Saprudin, Ade Hi Haerullah, dan Fatma Hamid, “Analisis Penggunaan E- Modul Dalam Pembelajaran Fisika; Studi Literatur,” *Jurnal Luminous: Riset Ilmiah Pendidikan Fisika* 2, no. 2 (2021), hlm. 38.

yang diharapkan sesuai dengan tingkat kesulitan yang ditentukan.⁴³

Dibandingkan dengan modul cetak, *e-modul* memiliki kelebihan sebagai modul berbasis teknologi yang interaktif, memudahkan navigasi, serta memungkinkan penggunaan gambar, audio, video, dan animasi. *E-modul* juga dilengkapi dengan tes atau kuis formatif yang menyediakan umpan balik otomatis secara langsung.⁴⁴ Inovasi bahan ajar dari modul cetak ke *e-modul* dilakukan untuk mengikuti perkembangan zaman yang semakin maju dan beralih ke format digital.⁴⁵

Berikut ini tabel perbandingan antara modul elektronik dengan modul cetak:

Tabel 1.1 Perbandingan antara modul elektronik dengan modul cetak⁴⁶

Modul Elektronik	Modul Cetak
Format elektronik (seperti file, doc, exe, software, dll.)	Format berbentuk cetak (kertas)
E-modul ditampilkan menggunakan perangkat elektronik (seperti laptop, Pc, Ponsel, atau internet).	Format cetak berupa kumpulan kertas yang tercetak.
E-modul lebih praktis untuk dibawa karena tidak memerlukan ruang fisik.	Berbentuk fisik, untuk membawa dibutuhkan ruang untuk meletakkan.
Biaya produksi lebih murah.	Biaya Produksi lebih mahal

⁴³ Wiwik Okta Susilawati, Sonia Yulia Friska, and Rohmawanti, “PENGEMBANGAN ASESMEN DIAGNOSTIK MATA PELAJARAN PENDIDIKAN PANCASILA KELAS IV DALAM KURIKULUM MERDEKA DI SEKOLAH DASAR,” *Didaktik : Jurnal Ilmiah PGSD STKIP Subang* 9, no. 2 (June 28, 2023): 3129–44, <https://doi.org/10.36989/didaktik.v9i2.1183>.

⁴⁴ Yudhi Permana Putra and Hari Antoni Musril, “PERANCANGAN APLIKASI E-MODUL PEMBELAJARAN INFORMATIKA DI MTS NEGERI 6 AGAM,” *Jurnal Edukasi Elektro* 6, no. 1 (May 31, 2022): 18–23, <https://doi.org/10.21831/jee.v6i1.42342>.

⁴⁵ Purwati Zisca Diana, “DESAIN PENGEMBANGAN E-MODUL PEMBELAJARAN TEKS DEBAT DI SMA KELAS X,” *Jurnal Nusantara Raya* 1, no. 2 (September 20, 2022): 87–92, <https://doi.org/10.24090/jnr.v1i2.6685>.

⁴⁶Nada Fadhilah Antris dan Andromeda Andromeda, “Efektivitas E-Modul Laju Reaksi Berbasis Inkuiri Terbimbing Terintegrasi Video Percobaan terhadap Hasil Belajar Siswa,” *Jurnal Pendidikan MIPA* 13, no. 1 (13 Maret 2023), hlm. 12.

b. Komponen E-Modul

E-modul adalah bahan ajar digital yang dapat diakses melalui perangkat elektronik seperti computer, tablet, atau smartphone. Untuk memastikan e-modul efektif dan menarik bagi pengguna, beberapa komponen penting harus disertakan, antara lain:⁴⁷

1. Halaman Depan (*Cover Page*)

Sampul depan atau cover harus mencakup judul yang jelas, nama penulis atau pengembang, logo institusi atau organisasi yang menerbitkan modul, serta gambar pendukung yang relevan dan menarik perhatian.

2. Daftar Isi (*Table of Contents*)

Daftar isi harus dirancang sedemikian rupa agar mempermudah navigasi dengan menyediakan tautan langsung ke setiap bagian atau bab.

3. Tujuan Pembelajaran (*Learning Objectives*)

Tujuan pembelajaran harus dirancang secara spesifik dan terukur sehingga harapan hasil belajar setelah menyelesaikan modul menjadi jelas dan terstruktur.

4. Konten Utama (*Main Content*)

⁴⁷ Najuah, Pristi Suhendro Lukitoyo dan Winna Wirianti, *Modul Elektronik: Prosedur Penyusunan Dan Aplikasinya*, ed. Janner Simarmata, Cetakan 1 (Medan: Yayasan Kita Menulis, 2020), hlm. 29-30.

Materi yang disajikan dalam teks harus jelas dan mudah dipahami. Pemilihan konten multimedia, seperti video, audio, animasi, dan gambar, harus relevan untuk memperjelas dan memperkaya pengetahuan. Modul juga harus menyediakan kuis, simulasi, dan latihan interaktif untuk meningkatkan keterlibatan serta pemahaman pengguna. Contoh nyata dan ilustrasi sangat penting untuk membantu memahami konsep yang diajarkan.

5. Navigasi dan Pengendalian (*Navigation and Control*)

Tombol navigasi, seperti untuk berpindah antar halaman atau bagian, termasuk tombol “beranda” dan “kembali”, harus tersedia. Menu interaktif harus memudahkan pengguna untuk mengakses berbagai bagian e-modul.

6. Evaluasi dan Penilaian (*Assesment and Evaluation*)

Modul harus menyediakan kuis dan tes dengan soal-soal evaluasi untuk mengukur pemahaman pengguna terhadap materi. Feedback otomatis harus diberikan untuk setiap jawaban yang dimasukkan pengguna. Penilaian mandiri, seperti skor setelah mengerjakan soal, harus tersedia untuk membantu pengguna menilai kemajuan mereka sendiri.

7. Referensi dan Sumber Tambahan (*Reference and Additional Resources*)

Modul harus menyertakan sumber-sumber yang digunakan dan menyediakan bacaan tambahan yang relevan.

8. Desain Visual dan Tata Letak (*Visual Design and Layout*)

Desain visual dan tata letak harus konsisten dalam penggunaan font, warna, dan gaya visual di seluruh modul. Penggunaan ruang kosong harus diatur dengan baik agar modul lebih mudah dibaca dan tidak terlalu padat. Modul juga harus didesain secara responsif sehingga dapat diakses dengan baik di berbagai perangkat.

9. Pengantar dan Petunjuk Penggunaan (*Introduction and User Instructions*)

Modul harus menyertakan kata pengantar yang menjelaskan tujuan dan manfaatnya. Petunjuk atau instruksi yang jelas tentang cara menggunakan modul, termasuk cara mengakses berbagai fitur interaktif, harus disediakan.

c. **Unsur Komponen *E-Modul***

Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi (Kemendikbud Ristek) tidak menetapkan aturan khusus mengenai kelayakan komponen *e-modul*. Namun, Kemendikbud Ristek memiliki kerangka kerja pengembangan kurikulum yang dapat digunakan sebagai panduan untuk menilai kelayakan *e-modul*.⁴⁸

Berikut ini poin penting dalam menilai kelayakan *e-modul* berdasarkan kerangka kerja Kemendikbud Ristek, yaitu:

⁴⁸ Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan RI, “Peraturan Menteri Pendidikan Dan Kebudayaan Nomor 22 Tahun 2022 Tentang Buku Yang Digunakan Oleh Satuan Pendidikan” (Jakarta, 2022).

1. Kesesuaian dengan Capaian Pembelajaran (CP)

E-modul harus dirancang agar sejalan dengan capaian pembelajaran yang ditetapkan dalam kurikulum. Hal ini dapat dilihat dari kesesuaian komponen CP dengan kurikulum yang berlaku.

2. Ketepatan Isi dan Bahasa

Materi dalam *e-modul* harus akurat, mengikuti perkembangan terbaru, dan bebas dari bias. Bahasa yang digunakan harus komunikatif dan mudah dipahami oleh siswa sesuai dengan jenjang pendidikan yang ditargetkan.

3. Pembelajaran Aktif dan Menarik

E-modul harus dirancang untuk mendorong pembelajaran aktif dan mandiri pada siswa, yang bisa dicapai melalui penggunaan berbagai metode yang menarik. *E-modul* harus mengintegrasikan metode pembelajaran seperti diskusi, pemecahan masalah, dan penugasan. *E-modul* yang efektif juga memanfaatkan elemen visual yang menarik dan interaktif.

4. Penilaian yang Efektif

E-modul harus dilengkapi dengan instrumen penilaian yang dapat secara efektif mengukur capaian pembelajaran yang diharapkan dari siswa. Penilaian ini bisa berupa latihan soal, tugas, atau penilaian akhir *e-modul*.

5. Aksesibilitas

E-modul harus mudah diakses oleh pengguna, yang meliputi penggunaan format file yang kompatibel, ukuran file yang wajar, dan bahasa yang inklusif.

6. Kemudahan Navigasi

E-modul harus dilengkapi dengan sistem navigasi yang memudahkan pengguna untuk berpindah antar bagian dalam modul.

7. Kompatibilitas

E-modul harus bisa diakses melalui berbagai perangkat elektronik seperti laptop, tablet, dan smartphone dengan spesifikasi umum.

8. Penggunaan Multimedia

E-modul harus memanfaatkan elemen multimedia seperti simulasi, animasi, video, kuis, dan lainnya untuk meningkatkan interaktivitas dan pemahaman pengguna.

d. Karakteristik E-Modul

Karakteristik yang perlu diperhatikan pada saat mengembangkan *e-modul* adalah sebagai berikut:⁴⁹

1. Interaktif: *E-modul* sering kali dirancang dengan elemen interaktif seperti kuis, latihan, dan simulasi untuk meningkatkan keterlibatan dan pemahaman siswa.

⁴⁹ Citra Kurniawan dan Dedi Kuswandi, *Pengembangan E-Modul Sebagai Media Literasi Digital Pada Pembelajaran Abad 21*, Saeful Anam, edisi 1, (Lamongan: Academia Publication, 2021), hlm. 18-19.

2. Penggunaan Multimedia: *E-modul* memanfaatkan teks, gambar, audio, dan video untuk menyajikan materi pelajaran dengan cara yang lebih menarik dan komprehensif.
3. Aksebilitas yang Luas: *E-modul* dapat diakses dari berbagai perangkat, seperti komputer, tablet, dan smartphone, kapan saja dan di mana saja, selama ada koneksi internet, sehingga membuat pembelajaran menjadi lebih fleksibel.
4. Konten yang Selalu Diperbarui: Konten dalam *e-modul* dapat dengan mudah diperbarui dan disesuaikan dengan perkembangan terbaru atau perubahan kurikulum.
5. Penilaian Otomatis: *E-modul* menyediakan sistem penilaian otomatis pada latihan atau kuis yang memberikan umpan balik langsung kepada siswa, membantu mereka mengetahui area yang perlu diperbaiki.
6. Kemudahan Pengguna: *E-modul* harus dirancang agar mudah digunakan oleh siswa, dengan antarmuka yang ramah pengguna, instruksi yang jelas, dan navigasi yang intuitif, sehingga meningkatkan keterlibatan dan kenyamanan siswa dalam belajar.

e. Kelebihan dan Kekurangan *E-Modul*

E-modul memiliki kelebihan dan kekurangan, berikut adalah beberapa di antaranya:

- 1) Kelebihan *E-Modul*: Interaktivitas Lebih Tinggi: *E-Modul* dapat mengintegrasikan elemen multimedia seperti video, animasi, dan simulasi, menjadikan pembelajaran lebih menarik dan interaktif.⁵⁰
 - a) Kemudahan Akses: *E-Modul* dapat diakses dari mana saja selama pengguna memiliki perangkat elektronik yang sesuai dan perangkat lunak yang kompatibel.
 - b) Biaya Produksi yang Lebih Rendah: Dibandingkan dengan modul cetak, *E-Modul* lebih hemat biaya, terutama ketika diproduksi dalam jumlah besar.
 - c) Ramah Lingkungan: Penggunaan *E-Modul* mengurangi konsumsi kertas dan dampak lingkungan yang terkait dengan produksinya.
 - d) Kemudahan Pembaruan: Konten dalam *E-Modul* dapat dengan mudah diperbarui dan disesuaikan dengan informasi terbaru.
 - e) Fitur Penilaian: Beberapa *E-Modul* dilengkapi dengan fitur penilaian online yang dapat digunakan untuk mengukur pencapaian belajar siswa.
- 2) Kekurangan *E-Modul*:⁵¹

⁵⁰ Moh. Achsan Samad, Desain Pembelajaran Interaktif: Teori Dan Aplikasi (Yogyakarta: Andi Publisher, 2020), hlm. 25.

⁵¹ Andika Surya Listya Yudhana dan Wahyu Andhyka Kusuma, “Kelebihan Dan Kekurangan Pembelajaran Jarak Jauh Atau E-Learning Dan Learning Management System (LMS) Menggunakan Pendekatan Literature Review, Dan User Persona,” Jurnal Syntax Admiration 2, no. 9 (September 21, 2021): hlm. 1623.

- a) Ketergantungan pada Perangkat Elektronik: *E-Modul* memerlukan perangkat elektronik tertentu seperti laptop, tablet, atau smartphone untuk dapat diakses.
- b) Keterbatasan Konektivitas: Akses internet atau jaringan lokal dibutuhkan untuk mengakses *E-Modul*, yang bisa menjadi kendala jika konektivitas terbatas.
- c) Keterampilan Digital: Pengguna harus memiliki keterampilan digital dasar untuk dapat menggunakan *E-Modul* secara efektif.

3. Pembelajaran IPAS

IPAS merupakan salah satu perangkat pengembangan kurikulum yang menjadikan materi IPA dan IPS menjadi satu mata pelajaran di kelas.⁵² IPA yang mengajarkan tentang lingkungan juga harus sejalan dengan keadaan masyarakat atau lingkungan sekitar, sehingga dapat diajarkan secara terpadu. Di sisi lain, Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) membahas tentang gejala-gejala alam secara sistematis yang didasarkan pada hasil penelitian dan pengembangan manusia.⁵³

Demikian, ilmu pengetahuan alam (*natural science*) merupakan mata pelajaran yang terdapat di dalamnya pembelajaran

⁵² Budiwati et al., “Analisis Buku IPAS Kelas IV Kurikulum Merdeka Ditinjau Dari Miskonsepsi,” hlm. 21.

⁵³ Wiwik, “Pembelajaran Ipas Sekolah Dasar Dalam Kurikulum Merdeka Dengan Pendekatan Gamifikasi Kearifan Local,” hlm. 68.

mengenai alam, benda-benda, gejala alam dan juga makhluk hidup. Ilmu pengetahuan alam (IPA) merupakan salah satu mata pelajaran yang diajarkan dari mulai SD, SMP, SMA/SMK IPA adalah suatu kumpulan teori yang sistematis, penerapannya secara umum terbatas pada gejala-gejala alam, lahir, dan berkembang melalui metode ilmiah seperti observasi dan eksperimen serta menuntut sikap. Definisi tersebut menjelaskan bahwa mata pelajaran ilmu pengetahuan alam merupakan suatu mata pelajaran yang mempelajari tentang alam semesta.

Secara umum IPA, tiga bidang studi utama adalah biologi, fisika, dan kimia. Fisika adalah cabang dari IPA yang mencakup metode observasi dan analisis, teknik pemecahan masalah, pengujian hipotesis, pengujian eksperimen, analisis kesimpulan, dan pemahaman teoritis dan konseptual. Akhirnya, IPA bukan hanya kumpulan pengetahuan tentang benda atau makhluk hidup, tetapi juga merupakan cara bekerja, berpikir, dan memecahkan masalah.

Di sisi lain Ilmu Pengetahuan Sosial (IPS) adalah salah satu mata pelajaran yang ditawarkan mulai dari SD/MI/SDLB sampai SMA/MA. Peristiwa, fakta, konsep, dan generalisasi yang berkaitan dengan isu sosial dikaji dalam mata pelajaran IPS. Pada tingkat MI/SD mata pelajaran IPS memuat materi geografi, sejarah, sosiologi, dan ekonomi. Melalui mata pelajaran IPS, siswa diarahkan untuk dapat menjadi warga Negara Indonesia yang demokratis, dan bertanggung jawab, serta warga dunia yang

berkarakter serta warga dunia yang cinta damai.

Oleh karena itu, IPAS adalah metode pengajaran yang ada pada struktur kurikulum merdeka. Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) adalah pembelajaran yang mengkaji kehidupan manusia sebagai individu dan sebagai makhluk social yang berinteraksi dengan lingkungannya. Pembelajaran ini juga mengajarkan tentang kehidupan sehari-hari.

b. Tujuan Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS)

1. Tujuan Pembelajaran IPAS

Berawal dengan perkembangan IPTEKS (*Sains* dan *Teknologi*) yang sangat pesat perubahan masyarakat yang dinamis, penting untuk mengenali masyarakat indonesia yang melek *sains* atau melek ilmu pengetahuan literasi *sains* (*scientific literacy*) dan dapat bersaing bebas serta memiliki ketangguhan dalam berpikir, bersikap, dan bertindak berdasarkan pemahaman tentang konsep-konsep sains serta penerapannya melalui pembelajaran *sains*.⁵⁴

Tujuan pendidikan IPAS di SD/MI adalah untuk mengembangkan pengetahuan, kreativitas, dan kemampuan berpikir kritis siswa. Hal tersebut dapat didefinisikan melalui proses pembelajaran IPAS dengan menerapkan sikap religious,

⁵⁴ Sukron, Isdaryanti, and ..., "Peningkatan Hasil Belajar IPAS Materi Membangun Masyarakat Yang Beradab Melalui Model Problem Based Learning Berbantuan Media Kartu Bergambar Pada ...," hlm. 27.

moral, toleransi, disiplin, kerja keras, kreatif, mandiri, demokratis, keigintahuan, keunggulan, persahatan/komunikatif, dan tanggung jawab.

2. Tujuan Pembelajaran IPS

Tujuan pendidikan IPS adalah untuk mengembangkan sikap, kemampuan, dan keterampilan siswa dalam menanggapi dan mengatasi berbagai masalah sosial yang muncul dalam kehidupannya, baik yang terjadi di lingkungan sosialnya maupun yang terjadi di lingkungan masyarakat luas. Tujuan mata pelajaran IPS di MI/SD adalah agar peserta didik memiliki pengetahuan, sikap, nilai, dan keterampilan yang berguna dalam kehidupannya sehari-hari serta mampu memahami perkembangan masyarakat Indonesia dari masa ke masa, sehingga memiliki rasa percaya diri sebagai warga negara Indonesia.

Selain itu ada tujuan yang lebih mendasar terhadap pemberian mata pelajaran IPS pada jenjang MI/SD yaitu:

- a. Menjelaskan konsep-konsep yang berkaitan dengan kehidupan manusia/masyarakat dan lingkungannya;
- b. Menjelaskan pentingnya kemampuan berpikir logis dan kritis, rasa ingin tahu, pemecahan masalah, dan keterampilan sosial dalam kehidupan bermasyarakat;
- c. Meningkatkan komitmen dan semangat pada nilai-nilai sosial kemanusiaan;

- d. Meningkatkan kemampuan bekerja sama, berkomunikasi, dan berkompetisi di tingkat lokal, nasional bahkan internasional.

Dengan demikian, bahwa pemberian mata pelajaran IPAS pada siswa MI/SD bertujuan untuk mengembangkan pengetahuan, sikap, keterampilan berpikir kreatif dan kritis hingga melahirkan nilai-nilai agama, kejujuran, toleransi, disiplin, bekerja keras, demokrasi, nasionalisme, komunikatif dalam kehidupan sosial bermasyarakat dan menjadi warga negara yang baik dan bertanggung jawab.

c. Penerapan Pembelajaran IPAS

Fokus utama yang diharapkan dari pembelajaran IPAS di sekolah dasar bukan pada seberapa banyak materi yang dapat diserap oleh siswa, tetapi pada seberapa besar kompetensi yang dimiliki siswa dalam memanfaatkan pengetahuannya.

Pembelajaran IPAS diharapkan mendapatkan respon yang sangat positif dari orang tua dan siswa. Mereka akan merasa ingin tahu tentang alam semesta dan kehidupan manusia di bumi.

Upaya Kementerian Pendidikan dalam meningkatkan kualitas pendidikan melalui “Kurikulum Merdeka” antara lain dengan mengintegrasikan pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Ilmu Pengetahuan Sosial ke dalam IPAS. Mata pelajaran IPAS ini berfungsi untuk membekali siswa agar mampu

memecahkan masalah kehidupan nyata di abad 21, yang berkaitan dengan fenomena alam dan sosial di sekitarnya.⁵⁵

d. Harmoni Dalam Ekosistem

Buku pelajaran untuk kelas V tentang “Harmoni Dalam Ekosistem”, yang dibuat oleh ekulika pemerintah Indonesia untuk mengintegrasikan kurikulum Merdeka, berisi informasi tentang bagaimana kehidupan dipengaruhi oleh energi, bagaimana kehidupan dipengaruhi oleh tumbuhan dan hewan dalam ekosistem, dan banyak lagi. Tiga pilar pembelajaran “Harmoni dalam Ekosistem” adalah sebagai berikut:

1. Hubungan makan dan dimakan
2. Pembagian energi antar makhluk hidup
3. Ciri-ciri ekosistem yang harmoni dalam ekosistem

4. Ekpositori

a) Pengertian Ekspositori

Dalam proses pembelajaran di sekolah, guru adalah komponen penting yang membantu siswa mencapai tujuan pembelajaran. Untuk memastikan bahwa siswa memperhatikan dan tidak teralihkan perhatiannya pada materi yang sedang diajarkan, guru harus memiliki berbagai inovasi. Pendidik harus mampu menerapkan strategi yang efektif dan sesuai dengan kompetensi inti dan kompetensi dasar serta tujuan pembelajaran yang ingin dicapai.

⁵⁵ Akhmad, Akib, and Sulastri, “Pelatihan Pembelajaran Ipas Terintegrasi Nilai-Nilai Budaya Kebangsaan Dan Kearifan Lokal Pada Guru-Guru Sd Wilayah 2,” hlm. 43.

Pembelajaran ekspositori merupakan salah satu strategi pembelajaran yang dijelaskan secara verbal kepada peserta didik agar mereka dapat memahaminya dengan baik.⁵⁶

Menurut Gerlach dan Ely, strategi pengajaran adalah metode yang digunakan untuk menjelaskan materi pelajaran dalam lingkungan pembelajaran tertentu. Strategi ini menitik beratkan pada sifat, lingkup, dan urutan kegiatan yang dimaksudkan untuk memberikan pengalaman belajar kepada siswa. Sedangkan menurut Sanjaya, strategi pembelajaran ekspositori adalah suatu metode yang melibatkan guru untuk menjelaskan materi secara verbal kepada setiap kelompok siswa dengan tujuan agar siswa dapat memahami materi secara optimal.⁵⁷

Menurut Sanjaya, strategi pembelajaran ekspositori adalah pendekatan yang menekankan pada penyampaian materi secara verbal oleh seorang pendidik kepada sekelompok siswa, dengan tujuan agar siswa dapat menguasai materi secara optimal. Menurut Romiszowski, strategi ini melibatkan beberapa tahapan. Pertama, informasi disampaikan melalui ceramah, latihan, atau demonstrasi. Kedua, dilakukan tes penguasaan materi dan, jika diperlukan, pengulangan penyajian. Ketiga, siswa diberikan kesempatan untuk

⁵⁶Safriadi et al, “Prosedur Pelaksanaan Strategi Pembelajaran Ekspositori”, *Jurnal MUDARRISUNA: Media Kajian Pendidikan Agama Islam*, 2017; Ihsan Sa’dudin and Muhammad Nasrun Siregar, “Reinterpretasi Hadis Mayat Diazab Atas Tangisan Keluarganya Dengan Hermeneutika Paul Ricoeur,” *ULUL ALBAB Jurnal Studi Islam* 19, no. 1 (2018): hal 48.

⁵⁷ Ali Mudlofir, Evi Fatimatur Rusyidiyah, Desain Pembelajaran Inovatif Dari Teori ke Praktik (Depok: Rajawali Pers, 2019), 61.

menerapkan materi melalui contoh dan soal, dengan jumlah dan tingkat kesulitan yang meningkat. Keempat, siswa diberi kesempatan untuk menerapkan informasi baru dalam situasi nyata dan menyelesaikan masalah yang sebenarnya.⁵⁸

Berdasarkan pengertian pembelajaran ekspositori yang telah dijelaskan sebelumnya, peneliti menyimpulkan bahwa strategi pembelajaran ekspositori adalah suatu pendekatan yang berfokus pada penyampaian materi oleh guru melalui berbagai tahapan. Tahapan tersebut meliputi penyampaian informasi, evaluasi hasil pembelajaran, pemberian contoh, dan penerapan dalam situasi nyata. Beberapa karakteristik dari strategi pembelajaran ekspositori adalah:

- a. Strategi pembelajaran ekspositori dilakukan dengan cara menyampaikan materi secara lisan, sehingga sering dianggap mirip dengan metode ceramah, karena penuturan verbal menjadi alat utama dalam strategi ini.
- b. Materi pelajaran yang disampaikan dalam strategi ini umumnya sudah tersusun, seperti data atau fakta, dan konsep-konsep tertentu yang harus dihafal, sehingga tidak mengharuskan siswa untuk berpikir ulang.
- c. Tujuan utama dari pembelajaran ini adalah agar peserta didik menguasai materi pelajaran. Dengan kata lain, setelah proses pembelajaran selesai, mereka diharapkan dapat memahami dan

⁵⁸ Wahyudin Nur Nasution, *Strategi Pembelajaran* (Medan: Perdana Publishing, 2017), 91.

mengulang kembali materi yang telah disampaikan dengan benar.⁵⁹

b. Prinsip-Prinsip Pembelajaran Ekspositori

Ada beberapa prinsip dalam pembelajaran ekspositori yang harus dipatuhi oleh setiap guru. Beberapa prinsip tersebut adalah sebagai berikut:

a. Berorientasi Pada Tujuan

Meskipun penyampaian materi pelajaran adalah karakteristik utama dari strategi pembelajaran ekspositori melalui metode ceramah, bukan berarti materi disampaikan tanpa mempertimbangkan tujuan pembelajaran. Sebaliknya, tujuan pembelajaran harus menjadi fokus utama dalam penerapan strategi ini. Sebelum menerapkan strategi ekspositori, guru harus merumuskan tujuan pembelajaran yang jelas dan dapat diukur.

Seperti pada umumnya, tujuan pembelajaran perlu dirumuskan dalam bentuk perilaku yang dapat diukur atau berorientasi pada kompetensi yang harus dicapai oleh siswa. Strategi pembelajaran ekspositori mungkin tidak cocok untuk mengejar tujuan yang melibatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi, seperti menganalisis, mensintesis, atau mengevaluasi sesuatu. Namun, ini tidak berarti tujuan yang melibatkan kemampuan berpikir tingkat rendah tidak perlu dirumuskan. Justru, tujuan-tujuan inilah yang

⁵⁹ Karwono, Achamid Irfan Muzni, Strategi Pembelajaran Dalam Profesi Keguruan (Depok: Rajawali Pers, 2020), 100-101.

harus menjadi tolok ukur dalam penggunaan strategi pembelajaran ekspositori.

c. Prinsip Komunikasi

Proses pembelajaran dapat dianggap sebagai sebuah proses komunikasi, di mana pesan disampaikan dari satu orang (sumber pesan) kepada individu atau kelompok lain (penerima pesan). Dalam konteks ini, pesan yang dimaksud adalah materi pelajaran yang diatur dan disusun sesuai dengan tujuan tertentu yang ingin dicapai. Dalam komunikasi ini, guru berperan sebagai sumber pesan, sedangkan siswa bertindak sebagai penerima pesan. Dalam proses komunikasi, seberapapun sederhana, selalu ada urutan pemindahan pesan (informasi) dari sumber ke penerima.

Sistem komunikasi dianggap efektif jika pesan dapat diterima dengan jelas dan lengkap oleh penerima. Sebaliknya, komunikasi dianggap tidak efektif ketika penerima tidak dapat memahami semua pesan yang disampaikan. Kesulitan dalam menangkap pesan dapat disebabkan oleh berbagai gangguan (noise) yang menghambat kelancaran proses komunikasi. Gangguan ini dapat menyebabkan siswa tidak memahami atau bahkan tidak menerima pesan yang ingin disampaikan. Sebagai strategi pembelajaran yang menitikberatkan pada penyampaian materi, prinsip komunikasi menjadi hal yang sangat penting untuk diperhatikan.

1. Prinsip Kesiapan

Agar peserta didik dapat menerima informasi dengan baik, kita harus memastikan mereka berada dalam kondisi siap, baik secara fisik maupun mental, untuk menerima pelajaran. Sebaiknya, jangan memulai penyampaian materi jika peserta didik belum siap untuk menerimanya.

2. Prinsip Berkelanjutan

Proses pembelajaran ekspositori harus mampu mendorong siswa untuk melanjutkan studi materi pelajaran di luar sesi pembelajaran tersebut. Pembelajaran seharusnya tidak hanya terjadi saat itu saja, tetapi juga berlanjut setelahnya. Pembelajaran ekspositori dianggap berhasil ketika proses penyampaian materi dapat menciptakan ketidakseimbangan (disequilibrium) pada siswa, sehingga mendorong mereka untuk mencari dan memperluas wawasan melalui belajar mandiri. Keberhasilan strategi ini sangat bergantung pada kemampuan guru dalam menyampaikan materi pelajaran dengan efektif.⁶⁰

3. Prosedur Pelaksanaan Strategi Pembelajaran Ekspositori

Dalam menerapkan strategi pembelajaran ekspositori, ada beberapa hal yang perlu dipahami oleh setiap guru, salah satunya adalah merumuskan tujuan yang ingin dicapai. Merumuskan tujuan merupakan langkah awal yang harus disiapkan oleh guru. Tujuan

⁶⁰ Karwono, Achamid Irfan Muzni, Strategi Pembelajaran Dalam Profesi Keguruan (Depok: Rajawali Pers, 2020), 101-103.

tersebut sebaiknya dirumuskan dalam bentuk perubahan perilaku yang spesifik dan berorientasi pada hasil belajar. Dengan tujuan yang jelas, selain membantu siswa dalam memahami materi pelajaran, guru juga dapat mengevaluasi efektivitas dan efisiensi penggunaan strategi pembelajaran ekspositori.

4. Kuasai Materi Pelajaran dengan Baik

Penguasaan materi pelajaran yang baik adalah syarat penting dalam penggunaan strategi pembelajaran ekspositori. Dengan penguasaan materi yang mendalam, kepercayaan diri guru akan meningkat, memudahkan mereka dalam mengelola kelas, bergerak dengan bebas, serta berani menghadapi siswa. Ini juga membantu guru merasa lebih tenang menghadapi perilaku siswa yang mungkin mengganggu jalannya proses pembelajaran.

5. Kenali Tujuan dan Berbagai Hal yang Dapat Mempengaruhi Proses Penyampaian

Pengenalan lokasi yang baik memungkinkan guru untuk mengantisipasi berbagai kemungkinan yang dapat menghambat proses penyajian materi pelajaran. Hal-hal berikut ini perlu diperhatikan:

- a. Latar belakang audiens atau siswa yang menerima materi pembelajaran, seperti kemampuan dasar atau pengalaman belajar siswa sesuai dengan materi yang akan disampaikan, minat dan gaya belajar siswa.
- b. Kondisi ruangan termasuk ukuran dan bentuknya,

pencahayaan, posisi duduk, bahkan kelengkapannya.

d. Langkah-langkah Strategi Pembelajaran Ekspositori

Ada beberapa langkah yang dilakukan dalam penerapan strategi pembelajaran ekspositori adalah sebagai berikut:⁶¹

1. Persiapan (*Preparation*)

Tahap persiapan berhubungan dengan mempersiapkan siswa untuk menerima pelajaran. Dalam strategi ekspositori, langkah persiapan sangat krusial. Keberhasilan pelaksanaan pembelajaran dengan strategi ini sangat bergantung pada tahap kesiapan yang dilakukan.

2. Penyajian (*Presentation*)

Langkah penyajian melibatkan penyampaian materi pelajaran sesuai dengan persiapan yang telah dilakukan. Guru perlu mempertimbangkan cara agar materi dapat dipahami dengan mudah oleh peserta didik. Beberapa hal yang perlu diperhatikan dalam pelaksanaan langkah ini adalah: 1) penggunaan bahasa, 2) intonasi suara, dan 3) menjaga kontak mata dengan siswa.

3. Korelasi (*Correlation*)

Langkah korelasi melibatkan menghubungkan materi pelajaran dengan pengalaman peserta didik atau hal-hal lain yang memungkinkan mereka memahami keterkaitan materi

⁶¹Ali Mudlofir, Evi Fatimatur Rusyidiyah, Desain Pembelajaran Inovatif Dari Teori ke Praktik (Depok: Rajawali Pers, 2019), 66.

dengan pengetahuan yang telah dimiliki. Langkah ini bertujuan untuk memberikan makna pada materi pelajaran, baik untuk memperbaiki struktur pengetahuan yang sudah ada maupun untuk meningkatkan kualitas kemampuan berpikir dan motorik peserta didik.

4. Menyimpulkan (*Generalization*)

Menyimpulkan adalah tahap untuk memahami inti dari materi pelajaran yang telah disajikan. Langkah ini sangat penting dalam strategi pembelajaran ekspositori, karena melalui proses menyimpulkan, peserta didik dapat menangkap inti sari dari materi yang telah disampaikan.

5. Mengaplikasikan (*Application*)

Aplikasi ini merupakan alat yang digunakan untuk menilai kemampuan siswa setelah mereka menyelesaikan penjelasan guru. Hal ini merupakan langkah yang sangat penting dalam proses pembelajaran ekspositori karena memungkinkan guru untuk mengumpulkan informasi tentang pemahaman dan penguasaan materi pelajaran oleh para siswa, salah satu teknik yang biasa digunakan dalam konteks ini adalah 1) membuat tugas yang berkaitan dengan materi yang telah dibahas. 2) Dengan memberikan tes yang sesuai dengan materi pembelajaran yang telah dibahas sebelumnya.

e. Keunggulan dan Kelemahan Strategi Pembelajaran Ekspositori

Keunggulan strategi pembelajaran ekspositori adalah sebagai berikut:

1. Strategi pembelajaran ekspositori seorang guru dapat mengontrol urutan dan keluasan materi pembelajaran, sehingga memungkinkan untuk melakukan observasi bahkan ketika siswa mulai memahami materi yang telah dijelaskan.
2. Strategi pembelajaran ekspositori sangat efektif digunakan apabila materi pembelajaran yang harus dipelajari siswa disajikan secara panjang lebar, sedangkan waktu yang disediakan untuk pembelajaran lebih singkat.
3. Kelebihan lainnya adalah strategi pembelajaran ekspositori ini dapat diterapkan pada jumlah siswa yang banyak dan ukuran kelas yang besar.⁶²

Selain memiliki keunggulan, strategi pembelajaran ekspositori juga memiliki kelemahan sebagai berikut:

1. Keberhasilan strategi pembelajaran ekspositori ini sangat bergantung pada kualitas yang dimiliki oleh guru, seperti motivasi, pemahaman, dan kemampuan beradaptasi, serta kemampuan untuk berkomunikasi dengan guru lain.

⁶² Karwono, Achamid Irfan Muzni, Strategi Pembelajaran Dalam Profesi Keguruan (Depok: Rajawali Pers, 2020), 104-106.

2. Strategi dalam pembelajaran ekspositorial antara lain menilai kemampuan siswa dalam memahami materi, mendapatkan wawasan dari guru, dan mendorong siswa untuk belajar.
3. Dalam strategi pembelajaran ekspositorial ini, guru berkomunikasi dengan siswa secara tatap muka sebelum mengindikasikan bahwa siswa hanya memiliki pemahaman yang terbatas tentang materi yang diajarkan guru.⁶³

Tujuan pembelajaran dalam strategi pembelajaran ekspositori adalah sebagai berikut:

- a. Peserta didik mendengarkan dan mencatat hal-hal yang dianggap penting tahap pendahuluan pendidik menyampaikan pokok-pokok materi yang akan dibahas dan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai.
- b. Pada tahap pertama pendidik menyampaikan materi pelajaran dengan ceramah dan tanya jawab, dilanjutkan dengan demonstrasi untuk memperjelas materi dan diakhiri dengan latihan soal. Penugasan dalam rangka perbaikan dan pemantapan atau pendalaman materi merupakan contoh kegiatan tindak lanjut dan evaluasi yang dilakukan pada tahap penutup pendidik.⁶⁴

⁶³ Ali Mudlofir, Evi Fatimatur Rusyidiyah, Desain Pembelajaran Inovatif Dari Teori ke Praktik (Depok: Rajawali Pers, 2019), 66.

⁶⁴ Wahyudin Nur Nasution, Strategi Pembelajaran (Medan: Perdana Publishing, 2017), 94.

5. Berpikir kritis

a. Pengertian Berpikir Kritis

Berpikir kritis adalah kemampuan untuk berpikir secara rasional dan analitis, memungkinkan seseorang untuk mengevaluasi informasi, menganalisis argumen, dan membuat keputusan berdasarkan bukti yang valid.⁶⁵ Kemampuan ini sangat penting bagi siswa untuk memecahkan masalah, menghadapi tantangan, dan membuat keputusan yang tepat dalam era globalisasi.⁶⁶ Keterampilan berpikir kritis meliputi kemampuan untuk terlibat dalam pemikiran reflektif dan mandiri.⁶⁷

Pengertian berpikir kritis dikemukakan oleh banyak pakar beberapa di antaranya adalah:

- a. Menurut Beyer berpikir kritis adalah sebuah cara berpikir disiplin yang digunakan seseorang untuk mengevaluasi validitas sesuatu (pertanyaan-pertanyaan, ide-ide, argument, dan penelitian).
- b. Kemampuan Berpikir Matematis Menurut Screven dan paul serta Angelo memandang berpikir kritis sebagai proses disiplin cerdas dari konseptualisasi, penerapan, analisis, sintesis dan evaluasi aktif dan berketerampilan yang dikumpulkan dari atay dihasilkan oleh

⁶⁵ Soniveriyus Lahagu and Andarweni Astuti, “Peningkatan Hasil Belajar Siswa dan Sikap Bernalar Kritis Dalam Pak Dengan Model PBL Fase A Kelas Dua,” *PROSIDING SEMINAR NASIONAL PENDIDIKAN DAN AGAMA* 4, no. 2 (November 19, 2023): 1483–1503, <https://doi.org/10.55606/semnaspa.v4i2.1381>.

⁶⁶ Peter A Facione, “A STATEMENT OF EXPERT CONSENSUS FOR PURPOSES OF EDUCATIONAL ASSESSMENT AND INSTRUCTION,” n.d.

⁶⁷ Jamil Suprihatiningrum, “Critical Thinking Skills Analysis of Chemistry Pre-Service Teacher in Developing Chemistry-Learning Tools Based on Islam-Science Integration,” n.d.

observasi, pengalaman, refleksi, penalaran atau komunikasi sebagai sebuah penuntun menuju kepercayaan dan aksi.

- c. Rudinow dan Barry berpendapat bahwa berpikir kritis adalah sebuah proses yang menekankan sebuah basis kepercayaan yang logis dan rasional, dan memberikan serangkaian standard dan prosedur untuk menganalisis, menguji dan mengevaluasi.
- d. Menurut Ennis berpikir kritis adalah sebuah proses yang dalam mengungkapkan tujuan yang dilengkapi alas an tegas tentang sesuatu kepercayaan dan kegiatan yang telah dilakukan.

Berdasarkan pengertian berpikir kritis diatas maka dapat dikatakan bahwa kemampuan berpikir kritis merupakan kemampuan berpikir yang melibatkan proses kognitif dan mengajak siswa untuk berpikir reflektif terhadap sesuatu permasalahan. Berpikir kritis mempunyai kemampuan untuk berpendapat dengan cara terorganisasi, dan mengevaluasi secara sistematis bobot pendapat pribadi dari pendapat orang lain.⁶⁸

Kesimpulan dari pengertian tersebut adalah bahwa berpikir logis dan analitis, yang melibatkan evaluasi informasi, penilaian argumen, dan pengambilan keputusan berdasarkan bukti yang valid, dikenal sebagai berpikir kritis. Siswa memerlukan keterampilan ini untuk menyelesaikan masalah, mengatasi hambatan, dan membuat

⁶⁸ Eka Yulianti and Indra Gunawan, “Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL): Efeknya Terhadap Pemahaman Konsep dan Berpikir Kritis,” *Indonesian Journal of Science and Mathematics Education* 2, no. 3 (June 23, 2019): 399–408, <https://doi.org/10.24042/ijsm.v2i3.4366>.

pilihan yang tepat. Kemampuan ini tidak dapat dikuasai atau ditingkatkan secara instan, melainkan memerlukan latihan berkelanjutan dan kebiasaan menghadapi masalah nyata yang harus dipecahkan.⁶⁹

Berdasarkan indikator yang diuraikan oleh para ahli, peneliti memilih indikator berpikir kritis untuk mengukur dimensi dalam pengembangan *e-modul* berbasis ekspositori. Indikator ini kemudian digunakan untuk menentukan elemen dan sub-elemen yang disesuaikan dengan materi yang akan dipelajari, sesuai dengan fokus penelitian tentang peningkatan kemampuan berpikir kritis dan kreatif siswa melalui *e-modul*

Tabel 1.2 Indikator Berpikir Kritis

Indikator	Deskripsi
Analisis	Siswa dapat menganalisis informasi yang disajikan dalam <i>e-modul</i> dan mengidentifikasi elemen penting dari materi.
Evaluasi	Siswa dapat mengevaluasi argumen atau informasi yang diberikan, serta memberikan pendapat yang didasarkan pada bukti.
Sintesis	Siswa dapat menggabungkan informasi dari berbagai sumber untuk membentuk pemahaman baru tentang konsep yang dipelajari.
Penerapan	Siswa dapat menerapkan konsep yang dipelajari dalam situasi nyata atau dalam eksperimen sederhana yang relevan.
Refleksi	Siswa dapat merefleksikan proses berpikir mereka dan menjelaskan bagaimana mereka sampai pada kesimpulan tertentu.

⁶⁹ Amar Halim, “Signifikansi dan Implementasi Berpikir Kritis dalam Proyeksi Dunia Pendidikan Abad 21 Pada Tingkat Sekolah Dasar,” *Jurnal Indonesia Sosial Teknologi* 3, no. 3 (March 12, 2022): 404–18, <https://doi.org/10.36418/jist.v3i3.385>.

2 Karakteristik Berpikir Kritis

Indicator berpikir kritis meliputi lima hal kemampuan menganalisis, kemampuan mensistesis, kemampuan mengenal dan memecahkan masalah, kemampuan menyimpulkan, dan kemampuan mengevaluasi.⁷⁰

- a. Kemampuan menganalisis, merupakan suatu kemampuan menguaraikan sebuah struktur ke dalam komponen-komponen agar mengetahui perorganisasian struktur tersebut. Dalam kemampuan tersebut tujuan pokoknya adalah memahami sebuah konsep global dengan cara menguaraikan atau merinci globalitas tersebut ke dalam bagian-bagian yang lebih kecil dan terperinci.
- b. Kemampuan mensitesis, merupakan kemampuan yang berlawanan dengan kemampuan menganalisis. Kemampuan mensistesis adalah keterampilan menghubungkan bagian-bagian menjadi sebuah bentukan atau susunan yang baru.
- c. Kemampuan mengenal memecahkan masalah, kemampuan ini merupakan kemampuan aplikatif konsep kepada beberapa pengertian baru. Kemampuan ini bertujuan agar pembaca mampu memahami dan menerapkan konsep-konsep ke dalam permasalahan atau ruang lingkup baru.

⁷⁰ Dwi Nugraheni Rositawati, "Kajian Berpikir Kritis Pada Metode Inkuiri," Prosiding SNFA (Seminar Nasional Fisika dan Aplikasinya) 3, no. 0 (28 Februari 2019); 74-84, <https://doi.org/10.20961/prosidingsnfa.v3i0.28514>.

- d. Kemampuan menyimpulkan ialah kegiatan akal pikiran manusia berdasarkan pengertian/pengetahuan (kebenaran) yang dimilikinya dapat beranjak mencapai pengertian/pengetahuan (kebenaran) yang baru dan yang lainnya.
- e. Kemampuan mengevaluasi, kemampuan ini menuntut pemikiran yang matang dalam menentukan nilai sesuatu dengan berbagai kriteria yang ada.

Siswa pada usia sekolah dasar cenderung menyukai kegiatan yang melibatkan penglihatan dan gerakan sehingga kegiatan berpikir biasanya menjadi kegiatan yang tidak disukai siswa. Kegiatan yang lebih disukai adalah kegiatan yang melibatkan penglihatan dan gerakan-gerakan tubuh, artinya yang nyata (konkret) bagi siswa.

Adapun aspek kemampuan berpikir kritis yang dimaksud dalam penelitian ini yaitu mencakup: 1) merumuskan pokok-pokok permasalahan; 2) mengungkap fakta yang dibutuhkan dalam menyelesaikan suatu masalah; 3) memilih argument logis, relevan, dan akurat; 4) mendetekasi berdasarkan sudut pandang yang berbeda dan 5) menentukan akibat dari suatu pernyataan yang diambil suatu keputusan.

6. Berpikir Kreatif

a. Pengertian Berpikir Kreatif

Berpikir kreatif adalah upaya menghubungkan ide atau gagasan yang pada mulanya belum terhubung. Upaya penggabungan ide atau gagasan ini merupakan sebuah proses sehingga nanti akan menjadi hasil akhir yang berbeda dari sebelumnya. Hasil akhir yang dimaksud berupa wawasan baru, pendekatan baru, perseptif baru, atau cara baru dalam memahami sesuatu.⁷¹ Lebih lanjut lagi, maksud menyampaikan kemampuan berpikir kreatif meliputi tiga aspek yaitu produktivitas, originalitas, dan fleksibilitas.⁷² Produktivitas dimaknai sebagai kemampuan seseorang dalam menghasilkan suatu karya. Karya yang dihasilkan harus memiliki perbedaan dengan karya sebelumnya sehingga nilai originalitasnya terpenuhi. Sehingga fleksibilitas adalah kemampuan untuk melakukan modifikasi.

b. Karakteristik Berpikir Kreatif

Individu dengan potensi kreatif dapat dikenal melalui pengamatan ciri-ciri sebagai berikut:

1. Hasrat keingintahuan yang cukup besar.
2. Bersikap terbuka terhadap pengalaman baru.
3. Keingintahuan untuk menemukan dan meneliti.

⁷¹ Nabilah Maulidah Nur dkk., “Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Pembelajaran Matematika dengan Menerapkan Model Drill”, Edu Society: Jurnal Pendidikan, Ilmu Sosial Dan Pengabdian Kepada Masyarakat 1, no. 3 (12 Desember 2021): 369-78

⁷² Maksudin, Metodologi Pengembangan Berpikir Integratif Pendekatan Dialektik, Edisi Pertama (Yogyakarta: Pustaka Belajar, 2016)

4. Cenderung lebih menyukai tugas yang berat dan sulit.
5. Cenderung mencari jawaban yang luas dan memuaskan.
6. Memiliki dedikasi bersemangat serta aktif dalam melaksanakan tugas.
7. Berpikir fleksibel.
8. Menanggapi pertanyaan yang diajukan serta cenderung memberi jawaban yang lebih banyak.
9. Kemampuan membuat analisis dan sintesis.
10. Memiliki semangat bertanya serta meneliti.
11. Memiliki daya abstraksi yang cukup baik.
12. Memiliki latar belakang membaca yang cukup luas.⁷³

Mundadar menyatakan ada lima indicator berpikir kreatif yaitu meliputi:

- a. Berpikir lancar (*fluency thinking*), ketercapaian indicator ini siswa dapat menemukan ide-ide jawaban untuk memecahkan masalah.
- b. Berpikir luwes (*flexible thinking*), ketercapaian indicator ini siswa dapat memberikan solusi yang variative (dari semua sudut).
- c. Berpikir original (*original thinking*), Kemampuan siswa untuk menghasilkan jawaban yang unik dengan menggunakan bahasa atau kata-kata sendiri yang mudah dipahami.

⁷³ Mark A. Runco, "Divergent Thinking, Creativity, and Giftedness," *Gifted Child Quarterly* 37, no. 1: 16-22, <https://doi.org/10.1177/001698629303700103>.

d. Keterampilan mengelaborasi (*elaboration ability*), Kemampuan siswa untuk memperluas suatu gagasan atau menguraikan secara rinci suatu jawaban atau argumen.⁷⁴

H. Sistematika Pembahasan

Untuk memudahkan pembahasan, penulis membagi pokok pembahasan menjadi beberapa bab. Adapun sistematika pembahasan adalah sebagai berikut:

BAB I, pada bagian pendahuluan berisi tentang latar belakang masalah, identifikasi masalah, pembatasan masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, kajian penelitian yang relevan, landasan teori, dan sistematika pembahasan.

BAB II, berisi tentang jenis penelitian, prosedur pengembangan, tempat dan waktu penelitian, desain dan uji coba produk, teknik dan instrumen pengumpulan data, dan analisis data.

BAB III, berisi tentang hasil dan pembahasan dijelaskan langkah-langkah pengembangan e-modul IPAS berbasis Ekspositori, hasil uji kelayakan produk e-modul, dan keefektifan produk e-modul IPAS berbasis ekspositori untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis menumbuhkan berpikir kreatif siswa.

BAB IV, berisi tentang kesimpulan, saran pemanfaatn produk, kemudian terakhir adalah daftar pustaka dan lampiran.

⁷⁴Utami Munandar, “Pengembangan Kreativitas Anak Berbakat/ Utami Munandar, OPAC Perpustakaan Nasional RI.” <https://opac.perpusnas.go.id/DetailOpac.aspx?id=661520>.

BAB IV **PENUTUP**

A. Kesimpulan

Berdasarkan proses pengembangan dan hasil uji coba terhadap e-modul pembelajaran IPAS berbasis ekspositori, peneliti menyampaikan sebagai berikut

1. E-modul pembelajaran IPAS berbasis ekspositori pada materi harmoni dalam ekosistem berhasil dikembangkan dengan spesifikasi produk yang bersifat interaktif, dapat diakses melalui perangkat computer, *smartphone*, dan laptop. Tampilan visual yang menarik, dengan adanya video youtube dan gambar terkait dengan materi harmoni dalam ekosistem yang mendukung penyampaian materi dikembangkan memiliki 21 halaman dan terbagi menjadi tiga bagian utama: (1) Bagian pembuka yang mencakup sampul, kata pengantar, daftar isi, penggunaan e-modul, dan tujuan pembelajaran; (2) Bagian inti yang memuat empat materi utama, yaitu memakan dan dimakan, transfer energy antar makhluk hidup, ekosistem yang harmonis; (3) Bagian penutup yang berisi glosarium, kuis, daftar pustaka. Materi harmoni dalam ekosistem dengan fokus pada memakan dan dimakan, peran masing-masing komponen ekosistem, serta dampak gangguan pada keseimbangan ekosistem. Materi diperkaya dengan pendekatan ekspositori, yang menghubungkan materi dengan berbagai aspek kehidupan. Tema harmoni dalam ekosistem disertai dengan video

yang mendukung penjelasan. Video lagu rantai makanan, video yang menjelaskan komponen ekosistem, dan kuis untuk menguji pemahaman siswa, serta tugas siswa untuk melakukan kegiatan pembelajaran berupa lakukan bersama, diskusi, dan pengamatan.

2. E-modul pembelajaran IPAS berbasis ekspositori yang telah dikembangkan mendapatkan penilaian dari ahli media, ahli materi, dan ahli bahasa. Berdasarkan hasil penilaian ahli media e-modul berbasis ekspositori mendapatkan persentase 90% dengan kualifikasi sangat layak. Penilaian dari ahli materi e-modul pembelajaran berbasis ekspositori mendapatkan presentase nilai 91,67% dengan kualifikasi sangat layak. Penilaian yang dilakukan oleh ahli bahasa e-modul berbasis ekspositori mendapatkan presentase nilai 91,11% dengan kualifikasi sangat layak. Berdasarkan penilaian tersebut e-modul berbasis ekspositori dapat dikatakan sangat layak untuk digunakan sebagai bahan ajar dalam proses pembelajaran.
3. E-modul berbasis ekspositori yang telah diujicobakan kemudian diberikan penilaian oleh pengguna atau siswa untuk menilai produk tersebut. Berdasarkan penilaian siswa e-modul berbasis ekspositori mendapatkan nilai sebesar 82,72% dengan kualifikasi baik.
4. Efektifitas penggunaan e-modul pembelajaran IPAS berbasis ekspositori pada materi harmoni dalam ekosistem efektif meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. Hasil uji *N-gain* yakni siswa yang mendapatkan skor

$> 0,7$, atau kategori tinggi sebanyak 14 siswa, sedangkan siswa yang mendapatkan nilai dengan $0,7 > (g) \geq 0,3$ atau dikategorikan sedang sebanyak 12 siswa, dan siswa yang mendapatkan $N\text{-gain} < 0,3$, atau dikategorikan rendah yaitu 1 yang mendapatkan nilai rendah.

5. E-modul berbasis ekspositori terbukti dapat menumbuhkan kemampuan berpikir kreatif siswa. Hasil menunjukkan peningkatan dalam menumbuhkan kemampuan berpikir kreatif siswa dalam kefasihan, kelenturan, dan kebaruan. E-modul berbasis ekspositori ini tidak hanya menumbuhkan kemampuan berpikir kreatif siswa tetapi juga membuat pembelajaran lebih menarik.

B. Saran

1. Pengembangan e-modul berbasis ekspositori ini perlu diujicobakan pada sampel yang lebih luas dan beragam untuk memastikan generalisasi hasil penelitian.
2. Disarankan agar guru dapat lebih kreatif dalam mengintegrasikan media pembelajaran digital yang interaktif, seperti e-modul ini, ke dalam kegiatan belajar-mengajar untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan kreatif siswa.
3. Perbaikan dan pengembangan lebih lanjut pada desain dan konten e-modul dapat dilakukan berdasarkan masukan dari guru dan siswa, guna meningkatkan efektivitas pembelajaran.
4. Penelitian lanjutan dapat memanfaatkan metode atau model pembelajaran

lain, untuk mengoptimalkan penggunaan teknologi dalam pembelajaran IPAS.

C. Diseminasi dan pengembangan produk lebih lanjut

Memperkenalkan dan menyebarluaskan e-modul ke berbagai sekolah, guru, dan komunitas pendidikan. E-modul ini didistribusikan melalui berbagai kegiatan seperti pelatihan guru, lokakarya, webinar, dan seminar. Selain itu, dipromosikan melalui platform digital seperti media sosial, portal pendidikan, dan forum online, sehingga dapat berkembang lebih luas. Pengembangan lebih lanjut dari e-modul ini dilakukan berdasarkan evaluasi dan umpan balik dari guru serta siswa yang telah menggunakan media tersebut. Revisi yang diperlukan dapat mencakup peningkatan kualitas konten dan penambahan fitur interaktif yang lebih banyak. E-modul ini juga bisa diperbarui agar sesuai dengan perubahan kurikulum terbaru dan perkembangan teknologi pembelajaran terkini.

Dengan terus mengikuti perkembangan dalam bidang teknologi dan pendidikan, e-modul ini diharapkan dapat digunakan secara berkelanjutan di berbagai konteks pembelajaran.

DAFTAR PUSTAKA

- A.A. Meka Maharcika, “Pengembangan Modul Elektronik (E-Modul) Berbasis Flipbook Maker Untuk Subtema Pekerjaan Di Sekitarku Kelas IV SD/MI” *Tesis*, (Universitas Pendidikan Ganesha, 2021).
- Ahmad, Firdaus, and Dea Mustika. “Problematika Guru Dalam Menerapkan Media pada Pembelajaran Kelas Rendah Di Sekolah Dasar.” *Jurnal Basicedu* 5, no. 4 (July 2, 2021): 2008–14. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i4.1056>.
- Adhitya Rol Asmi, “Pengembangan E-Modul Berbasis Flip Book Maker Materi Pendidikan Karakter untuk Pembelajaran Mata Kuliah Pancasila MPK Universitas Sriwijaya” 27 (2018).
- Ainatur Richana, Dewi Masithoh, “Upaya Peningkatan Hasil Belajar IPA Siswa Kelas IV Melalui Pendekatan Ekspositori di Sekolah Dasar, PRIMER: *Journal of Primary Education Research*, Volume 1, Number 1, June 2023, pp. 40-46 Journal Homepage: <https://journal.unu-jogja.ac.id/pgsd.2>, , pp. 425-437, Jul. 2023.
- Akhmad, Nur Amaliah. “PELATIHAN PEMBELAJARAN IPAS TERINTEGRASI NILAI-NILAI BUDAYA KEBANGSAAN DAN KEARIFAN LOKAL PADA GURU-GURU SD WILAYAH 2 KECAMATAN BARRU,” n.d.
- Akhmad, NA, I Akib, and NDP Sulastri. “PELATIHAN PEMBELAJARAN IPAS TERINTEGRASI NILAI-NILAI BUDAYA KEBANGSAAN DAN KEARIFAN LOKAL PADA GURU-GURU SD WILAYAH 2” *Ruhui Rahayu: Jurnal* ..., no. Query date: 2023-12-15 15:56:20 (2023). <https://jurnal.fib-unmul.id/ruhuirahayu/article/view/51>.
- Alimuddin, Johar. “Implementasi Kurikulum Merdeka di Sekolah Dasar.” *Jurnal Ilmiah KONTEKSTUAL* 4, no. 02 (March 16, 2023): 67–75. <https://doi.org/10.46772/kontekstual.v4i02.995>.
- Ali Mudlofir, Evi Fatimatur Rusyidiyah, Desain Pembelajaran Inovatif Dari Teori ke Praktik (Depok: Rajawali Pers, 2019), 61.
- Andika Surya Listya Yudhana dan Wahyu Andhyka Kusuma, “Kelebihan Dan Kekurangan Pembelajaran Jarak Jauh Atau E-Learning Dan Learning Management System (LMS) Menggunakan Pendekatan Literature Review, Dan User Persona,” *Jurnal Syntax Admiration* 2, no. 9 (September 21, 2021): hlm. 1623.
- Anshori, M, and S Iswati. *Metodologi Penelitian Kuantitatif: Edisi 1*. Query date: 2023- 12-15 16:05:36. books.google.com, 2019.

- Amar Halim, "Signifikansi dan Implementasi Berpikir Kritis dalam Proyeksi Dunia Pendidikan Abad 21 Pada Tingkat Sekolah Dasar," *Jurnal Indonesia Sosial Teknologi* 3, no. 3 (March 12, 2022): 404–18, <https://doi.org/10.36418/jist.v3i3.385>.
- Asmi, Adhitya Rol. "Pengembangan E-Modul Berbasis Flip Book Maker Materi Pendidikan Karakter untuk Pembelajaran Mata Kuliah Pancasila MPK Universitas Sriwijaya" 27 (2018).
- Astuti, EP. "Pengembangan Kurikulum Merdeka Belajar Pada Peningkatan Pemahaman Konsep Penyerbukan Dengan Metode Demonstrasi Di Kelas 4 SDN Sukorejo 2 Kota." *EDUKASIA: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran*, no. Query date: 2023-12-15 15:56:20(2022). <http://www.jurnaledukasia.org/index.php/edukasia/article/view/177>.
- Branch, RM. *Instructional Design: The ADDIE Approach*. Query date: 2023-12-15 16:01:49. Springer, 2009. <https://doi.org/10.1007/978-0-387-09506-6>.
- Budiwati, R, A Budiarti, A Muckromin, YM Hidayati, and "Analisis Buku IPAS Kelas IV Kurikulum Merdeka Ditinjau Dari Miskonsepsi." *Jurnal Basicedu*, no. Query date: 2023-12-15 15:56:20(2023) <https://jbasic.org/index.php/basicedu/article/view/4566>.
- Citra Kurniawan dan Dedi Kuswandi, *Pengembangan E-Modul Sebagai Media Literasi Digital Pada Pembelajaran Abad 21*, Saeful Anam, edisi 1, (Lamongan: Academia Publication, 2021), hlm. 18-19.
- Dwi Indah Cristiana, Titi Anjarini, dan Riawan Yudi Purwoko, "Pengembangan Modul Pembelajaran Ipa Berbasis Kontekstual Materi Suhu Dan Kalor Di Sekolah Dasar," *SITTAH: Journal of Primary Education* 2, no. 2 (2021), hlm. 60.
- Diah Harmawati; Retno Wuri Sulistyowati; Beatus Tamaiap, "Pembelajaran Inovatif Berbasis Kahoot di SD YPPK Hati Kudus Merauke Kahoot-Based Innovative Learning at SD YPPK Hati Kudus Merauke," *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat* 1, no. 4 (2022): hlm. 33.
- Dwi Nugraheni Rositawati, "Kajian Berpikir Kritis Pada Metode Inkuiiri," Prosiding SNFA (Seminar Nasional Fisika dan Aplikasinya) 3, no. 0 (28 Februari 2019); 74-84, <https://doi.org/10.20961/prosidingsnfa.v3i0.28514>.
- Dyah Putri Erryyanti dkk., "Pengembangan E-Module Berbasis Kearifan Lokal Sub Tema Pengaruh Kalor terhadap Kehidupan Siswa Kelas V Sekolah Dasar," *Journal On Teacher Education Research & Learning in Faculty of Education ISSN* 4 (2022): hlm. 1798. "29.Pdf," n.d.

- Diana, Purwati Zisca. "DESAIN PENGEMBANGAN E-MODUL PEMBELAJARAN TEKS DEBAT DI SMA KELAS X." *Jurnal Nusantara Raya* 1, no. 2 (September 20, 2022): 87–92. <https://doi.org/10.24090/jnr.v1i2.6685>.
- Eka Yulianti and Indra Gunawan, "Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL): Efeknya Terhadap Pemahaman Konsep dan Berpikir Kritis," *Indonesian Journal of Science and Mathematics Education* 2, no. 3 (June 23, 2019): 399–408, <https://doi.org/10.24042/ijsm.v2i3.4366>.
- Efendi, Raimon, Eka Filahanasari, and Muhammad Gunawan. "PENGEMBANGAN E-MODUL BERBASIS LITERASI SAINS IPAS MATERI HARMONI DALAM EKOSITEM DI KELAS V SDN 11 SITIUNG" 10 (2024).
- Emilda Farkhiatul Manzil, Sukanti, and M Anas Thohir, "Pengembangan E-Modul Interaktif Heyzine Flipbook Berbasis Scientific Materi Siklus Air Bagi Siswa Kelas V Sekolah Dasar," *Sekolah Dasar: Kajian Teori Dan Praktik Pendidikan* 31, no. 2 (2022): 112–26.
- Endaryati, Sri Adhi. Pengembangan E-Modul Flipbook Berbasis Problem Based Learning dalam Peningkatan Keterampilan Berpikir Kritis Pembelajaran Tematik Kelas IV SD di Kabupaten Wonogiri. Diss. UNS (Sebelas Maret University), 2023.
- Facione, Peter A. "A STATEMENT OF EXPERT CONSENSUS FOR PURPOSES OF EDUCATIONAL ASSESSMENT AND INSTRUCTION," n.d.
- Fadieny, Nurul, and Ahmad Fauzi. "Validitas E-Modul Fisika Terintegrasi Materi Bencana Petir Berbasis Experiential Learning." *Jurnal Penelitian Pembelajaran Fisika* 7, no. 1 (March 31, 2021). <https://doi.org/10.24036/jppf.v7i1.111794>.
- Fahreza, Febry, and Nurul Husna. "PENGARUH STRATEGI PEMBELAJARAN TERHADAP HASIL BELAJAR IPS SISWA KELAS V SD NEGERI PAYA PEUNAGA KABUPATEN ACEH BARAT" 4, no. 2 (2017).
- Fatmawati, Mira, and Andromeda Andromeda. "E-MODUL BERBASIS CONTEXTUAL TEACHING AND LEARNING PADA MATERI SISTEM KOLOID UNTUK SMA/MA." *Jurnal Pendidikan Kimia Undiksha* 5, no. 2 (August 13, 2021): 44–53. <https://doi.org/10.23887/jjpk.v5i2.37732>.
- Fausih, M., & Danang, T. (2015). 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*, 01(01), 1–9. Retrieved from <https://jurnalmahasiswa.unesa.ac.id/index.php/jmtp/article/view/10375>

Feriyanti, Nindy, SD Negeri Kadumerak, and Jl Raya Serang Km. “PENGEMBANGAN e-MODUL MATEMATIKA UNTUK SISWA SD,” 2019.

Ferlinda Herdianti Widiana and Brillian Rosy, “Pengembangan E-Modul Berbasis Flipbook Maker pada Mata Pelajaran Teknologi Perkantoran,” *EDUKATIF : JURNAL ILMU PENDIDIKAN* 3, no. 6 (August 24, 2021): 3728–39, <https://doi.org/10.31004/edukatif.v3i6.1265>.

Firdaus Ahmad and Dea Mustika, “Problematika Guru Dalam Menerapkan Media pada Pembelajaran Kelas Rendah Di Sekolah Dasar,” *Jurnal Basicedu* 5, no. 4 (July 2, 2021): 2008–14, <https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i4.1056>.

Halim, Amar. “Signifikansi dan Implementasi Berpikir Kritis dalam Proyeksi Dunia Pendidikan Abad 21 Pada Tingkat Sekolah Dasar.” *Jurnal Indonesia Sosial Teknologi* 3, no. 3 (March 12, 2022): 404–18. <https://doi.org/10.36418/jist.v3i3.385>.

Hardani, H, H Andriani, J Ustiawaty, and EF Utami. *Metode Penelitian Kualitatif &kuantitatif*. Query date: 2023-12-15 16:05:36. eprints.itn.ac.id, 2020. <http://eprints.itn.ac.id/13681/>.

Helda Kusuma Wardani et al., “Analysis of the Impact of the Merdeka Curriculum Policy on Stakeholders at Primary School,” *Jurnal Ilmiah Peuradeun* 11, no. 2 (May 30, 2023): 513, <https://doi.org/10.26811/peuradeun.v11i2.801>.

“Hur Rahman Zh et al. - 2022 - ANALISIS RESPON SISWA DAN GURU TERHADAP PENGEMBANG.Pdf,” n.d.

Johar Alimuddin, “Implementasi Kurikulum Merdeka di Sekolah Dasar,” *Jurnal Ilmiah KONTEKSTUAL* 4, no. 02 (March 16, 2023): 67–75, <https://doi.org/10.46772/kontekstual.v4i02.995>.

Karwono, Achamid Irfan Muzni, *Strategi Pembelajaran Dalam Profesi Keguruan* (Depok: Rajawali Pers, 2020), 100-101.

Kuncahyono, “Pengembangan E-Modul (Modul Digitak) Dalam Pembelajaran Tematik Di Sekolah Dasar,” *JMIE: Journal of Madrasah Ibtidaiyah Education*2, no. 2 (2018): 219–31, <http://dx.doi.org/10.32934/jmie.v2i2.75>.

Luh Tu Selpi Wahyuni, “Pengembangan E-Modul Berbasis Tri Kaya Parisudha Pada Pembelajaran IPA Tema Lingkungan Sahabatku Untuk Siswa Kelas V Sekolah Dasar”. *Tesis*, (Universitas Pendidikan Ganesha, 2022).

Luh Putu Candri Dewi, “Pengembangan E-Modul Berbasis Catur Pramana Pada Pembelajaran IPA Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas IV SD”. *Tesis*, (Universitas Pendidikan Ganesha Singaraja, 2023).

- Luh Eka Ratna Widiari, "Pengembangan E-Modul Berbasis RADEC Pada Pembelajaran IPAS BAB Wujud Zat Dan Perubahannya Untuk Siswa Kelas IV Sekolah Dasar". *Tesis*, (Universitas Pendidikan Ganesha, 2023).
- Machali, I. *Metode Penelitian Kuantitatif (Panduan Praktis Merencanakan, Melaksanakan, Dan Analisis Dalam Penelitian Kuantitatif)*. Query date: 2023-12-15 16:05:36.digilib.uin-suka.ac.id, 2021.<https://digilib.uin-suka.ac.id/id/eprint/50344/>.
- Made Sri Astika Dewi dan Nyoman Ayu Putri Lestari, "E-Modul Interaktif Berbasis Proyek terhadap Hasil Belajar Siswa," *Jurnal Imiah Pendidikan dan Pembelajaran* 4, no. 3 (2020): hlm. 41.
- Manzil, Emilda Farkhiatul, Sukamti Sukamti, and M. Anas Thohir. "PENGEMBANGAN E-MODUL INTERAKTIF HEYZINE FLIPBOOK BERBASIS SCIENTIFIC MATERI SIKLUS AIR BAGI SISWA KELAS V SEKOLAH DASAR." *Sekolah Dasar: Kajian Teori dan Praktik Pendidikan* 31, no. 2 (November 30, 2022): 112. <https://doi.org/10.17977/um009v31i22022p112>.
- Mark A. Runco, "Divergent Thinking, Creativity, and Giftedness," *Gifted Child Quarterly* 37, no. 1: 16-22, <https://doi.org/10.1177/001698629303700103>.
- Masykur, Rubhan, and Siska Andriani. "Pengembangan E-modul Matematika Berbasis Open Ended pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel Kelas VIII" 10, no. 1 (2019).
- Matonding, Z, E Djulia, and J Simarmata. Evaluasi Hasil Belajar. Query date: 2023-121515:58:12digibli.unimed.ac.id.2019.<http://digibli.unimed.ac.id/id/eprint/51665>
- Melisa Ratna Sari, Arta Ekayanti. "PENGEMBANGAN SOAL TIPE TIMSS UNTUK MENGIKUR KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF SISWA SMP KELAS VIII", *Journal of Educational and Language Research* Vol.1, No.11 Juni 2022. 5133.Pdf," n.d., 4.
- Nabilah Maulidah Nur dkk., "Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Pembelajaran Matematika dengan Menerapkan Model Drill", *Edu Society: Jurnal Pendidikan, Ilmu Sosial Dan Pengabdian Kepada Masyarakat* 1, no. 3 (12 Desember 2021): 369-78
- Nada Fadhilah Antris dan Andromeda Andromeda, "Efektivitas E-Modul Laju Reaksi Berbasis Inkuiri Terbimbing Terintegrasi Video Percobaan terhadap Hasil Belajar Siswa," *Jurnal Pendidikan MIPA* 13, no. 1 (13 Maret 2023), hlm. 12.
- Nadhilah, S., Purwoko, R. Y., & Nugraheni, P. (2020). Pengembangan E-Modul Dengan Mengintegrasikan Etnomatematika Produk Budaya Jawa Tengah. *PeTeKa*

- (*Jurnal Penelitian Tindakan Kelas Dan Pengembangan Pembelajaran*), 3(2), 63–72.
- Najuah, Pristi Suhendro Lukitoyo dan Winna Wirianti, *Modul Elektronik: Prosedur Penyusunan Dan Aplikasinya*, ed. Janner Simarmata, Cetakan 1 (Medan: Yayasan Kita Menulis, 2020), hlm. 29-30.
- Nindy Feriyanti, SD Negeri Kadumerak, and Jl Raya Serang Km, “PENGEMBANGAN e-MODUL MATEMATIKA UNTUK SISWA SD,” 2019.
- Nurhamidah, January Prayogi, and Salastri Rohiat, “PENGEMBANGAN E-MODUL BERBASIS KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF MENGGUNAKAN FLIP PDF PROFESSIONAL PADA MATERI KOLOID DI SMAN 4 KOTA BENGKULU,” *ALOTROP* 6, no. 2 (December 22, 2022): 142–50, <https://doi.org/10.33369/alo.v6i2.25224>.
- Nur Amaliah Akhmad, “PELATIHAN PEMBELAJARAN IPAS TERINTEGRASI NILAI-NILAI BUDAYA KEBANGSAAN DAN KEARIFAN LOKAL PADA GURU-GURU SD WILAYAH 2 KECAMATAN BARRU,” n.d.
- Novita Kumalasari, Irfai Fathurohman, and Fina Fakhriyah, “Pengembangan E-Modul Berbasis Kearifan Lokal Daerah Grobogan Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Sekolah Dasar,” *Jurnal Paedagogy* 10, no. 2 (2023): 554, <https://doi.org/10.33394/jp.v10i2.7190>.
- Okta Susilawati, Wiwik, Sonia Yulia Friska, and Rohmawanti. “PENGEMBANGAN ASESMEN DIAGNOSTIK MATA PELAJARAN PENDIDIKAN PANCASILA KELAS IV DALAM KURIKULUM MERDEKA DI SEKOLAH DASAR.” *Didaktik : Jurnal Ilmiah PGSD STKIP Subang* 9, no. 2 (June 28, 2023): 3129–44. <https://doi.org/10.36989/didaktik.v9i2.1183>.
- Oktaviara, Rhesta Ayu. “Pengembangan E-modul Berbantuan Kvisoft Flipbook Maker Berbasis Pendekatan Saintifik pada Materi Menerapkan Pengoperasian Aplikasi Pengolah Kata Kelas X OTKP 3 SMKN 2 Blitar” 07 (2019).
- Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan RI, “Peraturan Menteri Pendidikan Dan Kebudayaan Nomor 22 Tahun 2022 Tentang Buku Yang Digunakan Oleh Satuan Pendidikan” (Jakarta, 2022).
- Purwati Zisca Diana, “DESAIN PENGEMBANGAN E-MODUL PEMBELAJARAN TEKS DEBAT DI SMA KELAS X,” *Jurnal Nusantara Raya* 1, no. 2 (September 20, 2022): 87–92, <https://doi.org/10.24090/jnr.v1i2.6685>.
- Putra, Yudhi Permana, and Hari Antoni Musril. “PERANCANGAN APLIKASI E-MODUL PEMBELAJARAN INFORMATIKA DI MTS NEGERI 6 AGAM.”

- Jurnal Edukasi Elektro* 6, no. 1 (May 31, 2022): 18–23. <https://doi.org/10.21831/jee.v6i1.42342>.
- Putri, Reni Kharismawati, Nur Samsiyah, and Endang Sri Maruti. “Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa SD Menggunakan Model Problem Based Learning Berbantuan Media Video,” n.d.
- Ramdhan, M. *Metode Penelitian*. Query date: 2023-12-15 16:05:36. books.google.com, 2021. https://books.google.com/books?hl=en&lr=&id=Ntw_EAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PR1&dq=metode+penelitian+kuantitatif+analisis+kuantitatif&ots=f3lF9MOw6x &sig=zmCGzBiz6BejJrwvmBBWvR4HD5Q.
- Ridha Wahyuningtyas and Novi Trisnawati, “Desain Pengembangan Modul Pembelajaran Berbasis Pendekatan Saintifik pada Mata Pelajaran Otomatisasi Tata Kelola Sarana dan Prasarana Kelas XI SMKN Ngraho Bojonegoro,” *Jurnal Pendidikan Administrasi Perkantoran (JPAP)* 9, no. 2 (July 26, 2021): 376–88, <https://doi.org/10.26740/jpap.v9n2.p376-388>.
- Rhesta Ayu Oktaviara, “Pengembangan E-modul Berbantuan Kvisoft Flipbook Maker Berbasis Pendekatan Saintifik pada Materi Menerapkan Pengoperasian Aplikasi Pengolah Kata Kelas X OTKP 3 SMKN 2 Blitar” 07 (2019).
- Ricu Sidiq and Najuah. “Pengembangan E-Modul Interaktif Berbasis Android pada Mata Kuliah Strategi Belajar Mengajar.” *Jurnal Pendidikan Sejarah* 9, no. 1 (January 31, 2020): 1–14. <https://doi.org/10.21009/JPS.091.01>.
- Rizki Kurnia dkk., “Validitas E-Modul Fisika Terintegrasi Bencana Gunung Meletus Berbasis Model *Inquiry Based Learning* untuk Meningkatkan Sikap Kesiapsiagaan Peserta Didik,” *Jurnal Penelitian dan Pembelajaran Fisika* 6, no. 1 (2020): hlm. 74.
- Rubhan Masykur and Siska Andriani, “Pengembangan E-modul Matematika Berbasis Open Ended pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel Kelas VIII” 10, no. 1 (2019).
- Saprudin Saprudin, Ade Hi Haerullah, dan Fatma Hamid, “Analisis Penggunaan E-Modul Dalam Pembelajaran Fisika; Studi Literatur,” *Jurnal Luminous: Riset Ilmiah Pendidikan Fisika* 2, no. 2 (2021), hlm. 38.
- Safriadi et al, “Prosedur Pelaksanaan Strategi Pembelajaran Ekspositori”, *Jurnal MUDARRISUNA: Media Kajian Pendidikan Agama Islam*, 2017; Ihsan Sa'dudin and Muhammad Nasrun Siregar, “Reinterpretasi Hadis Mayat Diazab Atas Tangisan Keluarganya Dengan Hermeneutika Paul Ricoeur,” *ULUL ALBAB Jurnal Studi Islam* 19, no. 1 (2018): hal 48.

- Sholeh, Badrus, Ahmad Hufad, and Maman Fathurrohman. "Pemanfaatan E-Modul Interaktif dalam Pembelajaran Mandiri Sesuai Kapasitas Siswa" 9, no. 2 (2023).
- Soniveriyus Lahagu and Andarweni Astuti. "Peningkatan Hasil Belajar Siswa dan Sikap Bernalar Kritis Dalam Pak Dengan Model PBL Fase A Kelas Dua." *PROSIDING SEMINAR NASIONAL PENDIDIKAN DAN AGAMA* 4, no. 2 (November 2023): 1483–1503. <https://doi.org/10.55606/semnaspa.v4i2.1381>.
- Sri Wahyuni, Marjuni, Muzakkir, "Pengaruh Penerapan Bahan Ajar PAI Berbasis Strategi Ekspositori Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik Kelas V SD Negeri Parangloe Lata Kabupaten Gowa", *Primer Edukasia Journal*, Volume 04. No 01 (September 2024), <http://jurnal-inais.id/index.php/JPE>.
- Suprihatiningrum, Jamil. "Critical Thinking Skills Analysis of Chemistry Pre-Service Teacher in Developing Chemistry-Learning Tools Based on Islam-Science Integration," n.d.
- Sukron, M, B Isdaryanti, and "Peningkatan Hasil Belajar IPAS Materi Membangun Masyarakat Yang Beradab Melalui Model Problem Based Learning Berbantuan Media Kartu Bergambar Pada" *Madani: Jurnal*, no. Query date: 2023-12-1515:56:20(2023).<https://jurnal.penerbitdaarulhuda.my.id/index.php/MAJIM/article/view/407>.
- Suweta, (Model Pembelajaran Ekspository sebagai Upaya untuk 2020)"Model Pembelajaran Ekspository sebagai Upaya untuk ." *I Made Suweta*, 2020.pembelajaran, model. n.d.
- Utami Munandar, "Pengembangan Kreativitas Anak Berbakat/ Utami Munandar, OPACPerpustakaanNasionalRI.,"<https://opac.perpusnas.go.id/DetailOpac.aspx?id=661520>.
- Ulrich, Karl T., and Steven D. Eppinger. *Product Design and Development*. Sixth edition. New York, NY: McGraw-Hill Education, 2016.
- Wahyuningtyas, Ridha, and Novi Trisnawati. "Desain Pengembangan Modul Pembelajaran Berbasis Pendekatan Saintifik pada Mata Pelajaran Otomatisasi Tata Kelola Sarana dan Prasarana Kelas XI SMKN Ngraho Bojonegoro." *Jurnal Pendidikan Administrasi Perkantoran (JPAP)* 9, no. 2 (July 26, 2021): 376–88. <https://doi.org/10.26740/jpap.v9n2.p376-388>.
- Wardani, Helda Kusuma, Sujarwo Sujarwo, Yeni Rakhmawati, and Pramudya Cahyandaru. "Analysis of the Impact of the Merdeka Curriculum Policy on Stakeholders at Primary School." *Jurnal Ilmiah Peuradeun* 11, no. 2 (May 30, 2023): 513. <https://doi.org/10.26811/peuradeun.v11i2.801>.
- Widiana, Ferlinda Herdianti, and Brillian Rosy. "Pengembangan E-Modul Berbasis Flipbook Maker pada Mata Pelajaran Teknologi Perkantoran." *EDUKATIF* :

JURNAL ILMU PENDIDIKAN 3, no. 6 (August 24, 2021): 3728–39.
<https://doi.org/10.31004/edukatif.v3i6.1265>.

Wiwik, W. “PEMBELAJARAN IPAS SEKOLAH DASAR DALAM KURIKULUM MERDEKA DENGAN PENDEKATAN GAMIFIKASI KEARIFAN LOCAL.”*JIP: Jurnal Ilmu Pendidikan*, no. Query date: 2023-12-1515:56:20(2023). <https://jip.joln.org/index.php/pendidikan/article/view/127>.

Yudhi Permana Putra and Hari Antoni Musril, “PERANCANGAN APLIKASI E-MODUL PEMBELAJARAN INFORMATIKA DI MTS NEGERI 6 AGAM,” *Jurnal Edukasi Elektro* 6, no. 1 (May 31, 2022): 18–23, <https://doi.org/10.21831/jee.v6i1.42342>.

Yulianti, Eka, and Indra Gunawan. “Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL): Efeknya Terhadap Pemahaman Konsep dan Berpikir Kritis.” *Indonesian Journal of Science and Mathematics Education* 2, no. 3 (June 23, 2019): 399–408. <https://doi.org/10.24042/ijsme.v2i3.4366>.

Zola, Nilma, and Mudjiran Mudjiran. “Analisis urgensi kompetensi kepribadian guru” 6, no. 2 (2020).



15. Lampiran. Riwayat Hidup



1. Identitas Diri

Nama : Siti Robiah

Tempat Tanggal Lahir: Kab Oku Timur, 10 Desember 1998

Alamat : JL. Panunggulan No. 17 B Rt/Rw 003/002
Gajah Mati Pati

Email : robiahbiah9942@gmail.com

No. Hp 082134182826

Nama Ayah : Saiful Anwar

Nama Ibu : Sarmini

2. Riwayat Pendidikan

- a. MI Pasundan, Tahun Lulus 2009
- b. MTS Luqmanul Hakim Batumarta, Tahun Lulus 2013
- c. MA Nurussalam, Tahun Lulus 2017
- d. Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah (S1) Institut Ilmu Al-Qur'an An-Nur Yogyakarta, Tahun Lulus 2021.

3. Pengalaman Organisasi

- a. 2016 Anggota OPPM Pondok Modern Nurussalam Sidogede.
- b. 2019 Pondok Pesantren Annur Ngerukem Sewon Bantul Yogyakarta.

4. Publikasi Karya Jurnal

- a. "Analysis of the Use of Interactive Media in Students' Communication Skills in Independent Curriculum Learning".
<https://ummaspul.e-journal.id/maspuljr/article/view/8442>
- b. "Penerapan Media Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi pada Kurikulum Merdeka di Sekolah Dasar".
<https://jurnaldikpora.jogjaprov.go.id/index.php/jurnalideguru/article/view/746>
- c. "Pengembangan Instrumen Penilaian Psikomotorik Pada Tema "Benda Dalam Kegiatan Ekonomi".
<https://journal.unpas.ac.id/index.php/pendas/article/view/10921>
- d. "Dinamika Asesmen Afektif pada Kurikulum Merdeka pada MI di Jember".
<https://jurnaldikpora.jogjaprov.go.id/index.php/jurnalideguru/article/view/1000>

