

**PENGEMBANGAN E-MODUL BERBASIS MODEL PEMBELAJARAN INKUIRI
TERBIMBING PADA MATA PELAJARAN ILMU PENGETAHUAN
ALAM DAN SOSIAL DI SEKOLAH DASAR**

TESIS

*Diajukan Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan Mencapai Derajat Magister
Program Studi Teknologi Pendidikan*



OLEH:

ELVIA MAULIA

NIM. 21155016

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PENDIDIKAN
SEKOLAH PASCASARJANA
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2024**

PERSETUJUAN AKHIR TESIS

Nama Mahasiswa : Elvia Maulia
NIM : 21155016

Nama

Tanda Tangan

Tanggal

Dr. Ramalis Hakim, M.Pd.
Pembimbing



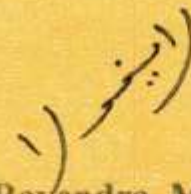
31 / 1 2021

Direktur Sekolah Pascasarjana
Universitas Negeri Padang,



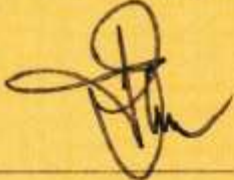
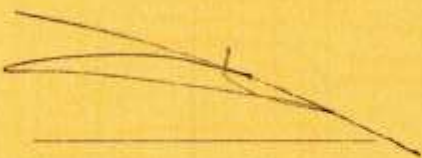
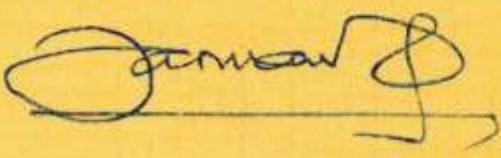
Prof. Yenni Rozimela, M.Ed., Ph.D.
NIP. 19620919 198703 2 002

Koordinator Program Studi,



Dr. Rayendra, M.Pd.
NIP. 19880912 201504 1 002

PERSETUJUAN KOMISI UJIAN TESIS MAGISTER PENDIDIKAN

No	N a m a	Tanda Tangan
1.	<u>Dr. Ramalis Hakim, M.Pd.</u> (Ketua)	
2.	<u>Prof. Dr. Alwen Bentri, M.Pd.</u> (Sekretaris)	
3.	<u>Prof. Dr. Darmansyah, S.T., M.Pd.</u> (Anggota)	

Mahasiswa

Nama : **Elvia Maulia**
NIM : 21155016
Tanggal Ujian : 26 Februari 2024

PERNYATAAN KEASLIAN TESIS

Dengan ini saya menyatakan bahwa tesis saya yang berjudul:

PENGEMBANGAN E-MODUL BERBASIS MODEL PEMBELAJARAN INKUIRI TERBIMBING PADA MATA PELAJARAN ILMU PENGETAHUAN ALAM DAN SOSIAL DI SEKOLAH DASAR

Tidak pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi lain dan tidak terdapat keseluruhan atau sebagian tulisan orang lain yang saya akui seolah-olah sebagai tulisan saya sendiri tanpa memberikan pengakuan pada penulis aslinya. Apabila di kemudian hari saya terbukti melakukan tindakan menyalin atau meniru tulisan orang lain seolah-olah hasil pemikiran saya sendiri, gelar dan ijazah yang telah diberikan oleh universitas batal saya terima.

Padang, 31 Januari 2025
Yang Memberi pernyataan,



Elvia Maulia

KATA PENGANTAR



Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Alhamdulillah penulis ucapkan kepada Allah SWT, atas segala rahmat dan karunia-Nya akhirnya penulis dapat menyelesaikan tesis yang berjudul **“Pengembangan E-Modul berbasis Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Pada Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial di Sekolah Dasar”**. Salawat dan salam kepada Nabi Muhammad SAW sebagai suri tauladan umat manusia di muka bumi ini.

Tesis ini disusun sebagai salah satu persyaratan memperoleh gelar Magister Pendidikan pada Program Studi Magister Teknologi Pendidikan, Sekolah Pascasarjana, Universitas Negeri Padang.

Penulis banyak mendapatkan bantuan, bimbingan, motivasi dari berbagai pihak dalam penulisan tesis ini. Atas semua bantuan, bimbingan dan motivasi tersebut penulis menyampaikan ucapan terima kasih sedalam-dalamnya kepada:

1. Bapak Dr. Ramalis Hakim, M.Pd., selaku dosen pembimbing tesis yang telah memberikan bimbingan, arahan, motivasi, masukan dan saran demi kelancaran pembuatan tesis ini.
2. Bapak Prof. Dr. Alwen Bentrì, M.Pd., dan Bapak Prof. Dr. Darmansyah, S.T., M.Pd., selaku dosen penguji I dan dosen penguji II yang telah memberikan bimbingan, masukan dan motivasi kepada penulis dalam penyelesaian tesis ini.

3. Ibu Dr. Fetri Yeni J., M.Pd., Bapak Dr. Ridwan, M.Sc.Ed., Bapak Prof. Dr. Asrizal, M.Si., dan Bapak Dr. Abdurahman, M.Pd., selaku dosen validator instrument, validator media, validator materi, dan validator bahasa yang telah memberikan penilaian dan masukan terhadap produk yang penulis kembangkan.
4. Bapak Dr. Rayendra, M.Pd., selaku Koordinator Program Studi Magister Teknologi Pendidikan atas bantuan, dukungan dan motivasinya.
5. Bapak dan Ibu dosen Program Studi Magister Teknologi Pendidikan yang telah memberikan ilmu pengetahuan kepada penulis selama penulis menjalani bangku perkuliahan.
6. Ibu Lisa Febrianti, S.Pd.I., yang telah membantu penulis dalam proses penelitian di sekolah sekaligus menjadi responden dalam pengisian penilaian praktikalitas produk.
7. Papa dan Ibu tercinta, Papa Herman Said dan Ibu Rosda yang selalu menyayangi, mendukung dan memberikan motivasi baik secara moril maupun materil kepada penulis sehingga penulis bisa menjalani bangku perkuliahan dan menyelesaikan tesis ini.
8. Abang Ega Putra, S.IK., Kakak Astuti Widyasari, S.TP., dan juga keluarga besar yang selalu memberikan semangat dan motivasi untuk penulis dalam menyelesaikan bangku perkuliahan ini.
9. Rekan-rekan mahasiswa Program Studi Magister Teknologi Pendidikan, Sekolah Pascasarjana, Universitas Negeri Padang, khususnya angkatan 2021

dan 2022 yang telah memberikan bantuan, diskusi, semangat dan motivasi kepada penulis dalam menyelesaikan tesis ini.

10. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah memberikan semangat dan do'anya sehingga penulis dapat menyelesaikan tesis ini.

Penulis menyadari tesis ini jauh dari kesempurnaan, untuk itu kritik dan saran yang membangun sangat penulis butuhkan dari pembaca tesis ini. Akhir kata, semoga tesis ini dapat dijadikan sebagai referensi bagi penelitian yang akan dilakukan di masa yang akan datang.

Padang, Februari 2024
Penulis,

Elvia Maulia
21155016

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
PERSETUJUAN AKHIR TESIS.....	ii
PERSETUJUAN KOMISI UJIAN TESIS.....	iii
PERNYATAAN KEASLIAN TESIS	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
ABSTRAK	xiv
ABSTRACT	xv

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah	11
C. Batasan Masalah	12
D. Rumusan Masalah	12
E. Tujuan Penelitian	13
F. Manfaat Penelitian	13
G. Spesifikasi Produk	14
H. Kebaharuan dan Orisinalitas Penelitian	17
I. Definisi Operasional	18

BAB II KAJIAN PUSTAKA

A. Landasan Teoretik	19
1. Konsep Penelitian Pengembangan	19
2. Modul Elektronik (E-Modul)	27
3. Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing	36
4. Kurikulum Sekolah Dasar dan Hakikat Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS)	38
5. Aplikasi <i>Flip PDF Professional</i>	45

B. Penelitian Relevan	46
C. Kerangka Konseptual	51

BAB III METODE PENGEMBANGAN

A. Jenis Penelitian	54
B. Model Pengembangan	54
C. Prosedur Pengembangan	56
D. Uji Coba Produk Pengembangan	62
E. Subjek Penelitian	64
F. Instrumen Pengumpulan Data	64
G. Metode Pengumpulan Data	68
H. Teknik Analisis Data	69

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian	74
1. Proses Pengembangan E-Modul Berbasis Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing.....	74
2. Validitas E-Modul E-Modul Berbasis Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing.....	98
3. Praktikalitas E-Modul Modul Berbasis Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing.....	108
4. Efektivitas E-Modul -Modul Berbasis Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing.....	112
B. Pembahasan.....	118
1. Proses Pengembangan E-Modul Berbasis Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing.....	118
2. Validitas E-Modul Berbasis Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing.....	121
3. Praktikalitas E-Modul Berbasis Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing.....	122
4. Efektivitas E-Modul Berbasis Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing.....	125
C. Keterbasan Penelitian.....	126

BAB V KESIMPULAN, IMPLIKASI DAN SARAN

A. Kesimpulan	128
B. Implikasi.....	129
C. Saran.....	130

DAFTAR PUSTAKA	131
-----------------------------	------------

LAMPIRAN.....	136
----------------------	------------

DAFTAR TABEL

1. Rata-Rata Nilai Siswa SD Angkasa 1 Lanud Sutan Sjahrir	7
2. Rata-Rata Nilai Siswa SD Negeri 21 Lubuk Lintah	9
3. Kisi-Kisi Instrumen Validitas	65
4. Kisi-Kisi Instrumen Praktikalitas	66
5. Kisi-Kisi Instrumen Penilaian Aktivitas Siswa.....	67
6. Ketentuan Skor Validitas	70
7. Kategori Validitas	70
8. Ketentuan Skor Praktikalitas.....	71
9. Kategori Praktikalitas.....	71
10. Skala Klasifikasi <i>n-gain</i>	72
11. Kategori Presentase Hasil Belajar	73
12. Kriteria Penilaian Aktivitas Belajar Siswa.....	73
13. Bahan Ajar yang Digunakan dalam Proses Pembelajaran	76
14. Rata-Rata Usia Siswa Kelas IV SD Angkasa 1	78
15. Hasil Validasi Instrumen.....	98
16. Hasil Validasi Media.....	99
17. Hasil Validasi Materi	101
18. Hasil Validasi Bahasa	102
19. Rekapitulasi Hasil Validasi E-Modul.....	102
20. Hasil Revisi E-Modul.....	104
21. Hasil Uji Praktikalitas Responden Guru	109
22. Hasil Uji Praktikalitas Responden Siswa.....	111
23. Rekapitulasi Uji Praktikalitas.....	112
24. Hasil Perbandingan Nilai Peserta Didik.....	113
25. Hasil Nilai Aspek <i>Visual Activities</i>	114
26. Hasil Nilai Aspek <i>Listening Activities</i>	115
27. Hasil Nilai Aspek <i>Motor Activities</i>	115
28. Hasil Nilai Aspek <i>Emotional Activities</i>	116
29. Rekapitulasi Hasil Aktivitas Siswa	117

DAFTAR GAMBAR

1. Kerangka Konseptual	53
2. Model Pengembangan ADDIE	55
3. Prosedur Pengembangan	57
4. Tampilan Aplikasi <i>Flip PDF Professional</i>	83
5. Tampilan Aplikasi <i>Canva</i>	84
6. Tampilan Saat Proses Penyusunan Materi	85
7. Bahan Materi yang Sudah Disimpan dalam Format <i>PDF</i>	86
8. Proses Pembuatan Rangkuman Materi.....	87
9. Proses Pengeditan Video.....	88
10. Memasukkan Projek yang Dijadikan E-Modul.....	89
11. Proses Pemilihan Jenis Penyimpanan E-Modul.....	89
12. Proses Mengimport File	90
13. Proses Menuju Halaman untuk Mengedit.....	90
14. Tampilan Halaman untuk Menedit E-Modul	91
15. Tampilan Menu Bar dalam Aplikasi <i>Flip PDF Professional</i>	91
16. Proses Memasukkan Video ke dalam Lembar Kerja	92
17. Memasukkan File Video	92
18. Proses Memasukkan Audio.....	93
19. Memasukkan File Audio menjadi Backsound	93
20. Memasukkan Audio	94
21. Memasukkan Tombol dalam E-Modul	94
22. Pembuatan Kuis	95
23. Proses Penginputan Soal dan Jawaban.....	95
24. Proses Penyimpanan Projek E-Modul.....	96
25. Mempublish E-Modul	97
26. Proses Mempublish E-Modul.....	97
27. Grafik Rekapitulasi Hasil Validitas Instrumen	99
28. Grafik Rekapitulasi Hasil Validitas E-Modul	103
29. Grafik Rekapitulasi Hasil Praktikalitas E-Modul	112
30. Grafik Rekapitulasi Aktivitas Siswa	117

DAFTAR LAMPIRAN

1. Observasi Awal Penelitian
2. Capaian Pembelajaran Mata Pelajaran IPAS Sekolah Dasar
3. Modul Ajar IPAS
4. Hasil Belajar Peserta Didik (Observasi Awal)
5. Storyboard
6. Hasil Lembar Angket Validitas
7. Hasil Lembar Angket Praktikalitas
8. Hasil Lembar Angket Observasi Aktivitas Siswa
9. Hasil Uji Praktikalitas Siswa
10. Hasil Perbandingan Nilai Siswa
11. Nilai Peserta Didik
12. Soal Ulangan Harian Mata Pelajaran IPAS
13. Lembar Jawaban
14. Surat Permohonan Sebagai Validator
15. Surat Izin Penelitian
16. Surat Balasan dari Sekolah
17. Dokumentasi

ABSTRAK

Elvia Maulia. 2024. Pengembangan E-Modul Berbasis Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Pada Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial di Sekolah Dasar. Tesis. Sekolah Pascasarjana Universitas Negeri Padang.

Penelitian dilakukan dengan dilatarbelakangi oleh hasil yang ditemukan di lapangan serta hasil penelitian terdahulu mengenai proses pembelajaran IPAS yang masih kekurangan bahan ajar. Kurangnya bahan ajar atau media yang digunakan dalam pembelajaran menyebabkan pembelajaran di kelas menjadi kurang aktif. Selain itu guru juga belum menggunakan model pembelajaran yang meningkatkan kemampuan siswa dalam berpikir kritis yang mengakibatkan siswa belum memiliki kemampuan berpikir tingkat tinggi. Permasalahan-permasalahan tersebut mengakibatkan hasil belajar siswa belum mencapai standar capaian pembelajaran. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menghasilkan E-Modul Berbasis Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing yang valid, praktis dan efektif digunakan dalam proses pembelajaran IPAS di Sekolah Dasar.

Model ADDIE yang terdiri dari lima langkah yaitu *analysis* (analisis), *design* (desain), *development* (pengembangan), *implementation* (implementasi), dan *evaluation* (evaluasi) digunakan dalam penelitian ini. Metode pengumpulan data yang digunakan adalah dokumentasi, lembaran angket, dan wawancara. Proses validasi yang dinilai oleh validator, proses praktikalitas yang melibatkan guru mata pelajaran dan siswa, serta proses efektivitas yang melibatkan siswa kelas IV Sekolah Dasar merupakan sumber data dalam penelitian pengembangan ini.

Hasil yang diperoleh dari penelitian ini adalah E-Modul berbasis Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing yang valid, praktis, dan efektif. Tiga orang ahli yaitu ahli media, ahli materi dan ahli bahasa memberikan hasil validitas produk masing-masing senilai 90,38%; 91,67%; dan 100% dengan kategori sangat valid. Dari segi praktikalitas produk, E-Modul berada dalam kategori sangat praktis dengan perolehan hasil praktikalitas respon guru sebesar 88,33% dan hasil praktikalitas respon siswa sebesar 88,35%. Temuan efektivitas yang diperoleh dalam penelitian ini juga menunjukkan bahwa produk yang dikembangkan sangat efektif digunakan dalam proses pembelajaran. Berdasarkan data tersebut dapat disimpulkan bahwa E-Modul berbasis Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing pada Mata Pelajaran IPAS di Sekolah Dasar yang dikembangkan valid, praktis, dan efektif digunakan dalam proses belajar mengajar.

ABSTRACT

Elvia Maulia. 2024. Development of E-Modules Based on Guided Inquiry Learning Models in Natural and Social Science Subjects in Elementary Schools. Thesis. Graduate School of Universitas Negeri Padang.

The research was carried out based on the results found in the field as well as the results of previous research regarding the science and science learning process which still lacks teaching materials. The lack of teaching materials or media used in learning causes learning in class to become less active. Apart from that, teachers also do not use learning models that improve students' abilities in critical thinking, which results in students not having high level thinking skills. These problems result in student learning outcomes not reaching learning achievement standards. The aim of this research is to produce an E-Module based on the Guided Inquiry Learning Model that is valid, practical and effective for use in the science and science learning process in elementary schools.

The ADDIE model which consists of five steps, namely analysis, design, development, implementation and evaluation, is used in this research. The data collection methods used were documentation, questionnaires and interviews. The validation process assessed by the validator, the practicality process involving subject teachers and students, and the effectiveness process involving fourth grade elementary school students are the data sources in this development research.

The results obtained from this research are E-Modules based on the Guided Inquiry Learning Model which are valid, practical and effective. Three experts, namely media experts, material experts and language experts, each gave product validity results of 90.38%; 91.67%; and 100% with a very valid category. In terms of product practicality, the E-Module is in the very practical category with teacher response practicality results of 88.33% and student response practicality results of 88.35%. The effectiveness findings obtained in this research also show that the product developed is very effective for use in the learning process. Based on these data, it can be concluded that the E-Module based on the Guided Inquiry Learning Model for Natural Science Subjects in Elementary Schools that was developed is valid, practical and effective for use in the teaching and learning process.

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan suatu upaya untuk mengembangkan seluruh potensi yang dimiliki seseorang melalui pengembangan bakat, minat dan rekayasa kondisi lingkungan. Di tengah era globalisasi yang berkembang pesat, pendidikan berfungsi sebagai jembatan untuk menghubungkan manusia dengan lingkungannya dan mempersiapkan mereka menjadi sumber daya manusia yang berkualitas. Dengan adanya peningkatan kualitas manusia, diyakini mampu menghasilkan manusia yang memiliki kekuatan spiritual keagamaan, sikap serta keterampilan yang nantinya dapat berguna bagi masyarakat. Hal ini sejalan dengan pengertian pendidikan yang tertuang dalam UU RI No.20 Tahun 2003 pasal 1 tentang Sistem Pendidikan Nasional yang menyatakan bahwa:

“Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa, dan negara.”

Kutipan di atas membawa pada kesimpulan bahwa pendidikan merupakan suatu usaha yang dirancang untuk menghasilkan suatu proses pembelajaran dengan tujuan membantu peserta didik untuk mengembangkan potensi dirinya.

Pendidikan merupakan suatu proses yang sangat penting dalam pembentukan kepribadian manusia untuk meningkatkan ilmu pengetahuan,

keterampilan dan memperkuat kepribadian serta memupuk jiwa nasionalisme agar dapat membangun diri sendiri dan memikul tanggung jawab yang lebih besar untuk kemajuan negaranya. Mengingat pendidikan sangat penting untuk pembangunan bangsa, menyebabkan hampir seluruh negara di dunia secara langsung menangani masalah yang berkaitan dengan pendidikan. Pemerintah Indonesia saat ini juga sedang melakukan pembenahan dalam dunia pendidikan, salah satunya adalah dengan melakukan modifikasi terhadap kurikulum. Perubahan ini dilakukan dengan tujuan untuk mempercepat pencapaian tujuan nasional pendidikan. Selain itu juga berguna untuk membantu pendidik dan peserta didik dalam pelaksanaan proses pembelajaran. Perencanaan kurikulum merupakan langkah awal menuju pengembangan berkelanjutan dan penyempurnaan pengetahuan yang diajarkan. Oleh sebab itu, Kemendikbudristek saat ini tengah mencanangkan perubahan kurikulum dari Kurikulum 2013 ke Kurikulum Merdeka.

Kurikulum Merdeka merupakan kurikulum dengan konten yang lebih optimal dan berbagai peluang pembelajaran intrakurikuler sehingga siswa memiliki waktu yang cukup untuk mengembangkan pemahaman konseptual dan kompetensinya. Guru memiliki akses ke berbagai sumber daya pengajaran yang memungkinkan mereka menyesuaikan pengajaran dengan minat dan kebutuhan setiap siswa. Penerapan Kurikulum Merdeka juga berpengaruh terhadap materi pembelajaran di sekolah, khususnya pada tingkat sekolah dasar. Terdapat pengurangan materi serta beberapa perubahan mata pelajaran.

Salah satunya yaitu pada mata pelajaran IPA dan IPS, keduanya dikombinasikan dan dikenal dengan istilah IPAS.

Menurut Keputusan Kepala Badan Standarisasi, Kurikulum dan Asesmen Pendidikan Nomor 008 tahun 2022, Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) merupakan salah satu cabang ilmu pengetahuan yang memandang manusia sebagai makhluk sosial yang berinteraksi dengan lingkungannya, makhluk hidup lainnya dan benda tak hidup di alam semesta. IPAS membantu siswa mengembangkan pengetahuannya pada fenomena alam yang mengelilingi mereka dan memotivasi mereka untuk belajar tentang hubungan antara alam semesta dan kehidupan di bumi.

Pembelajaran IPAS pada tingkat pendidikan dasar menilai kemampuan siswa dalam memahami dan menerapkan ilmu yang dipelajarinya serta kuantitas materi yang dapat dipelajarinya, bukan hanya sekadar mengukur jumlah konten yang dapat diterima oleh peserta didik. Untuk mengoptimalkan proses pembelajaran IPAS tersebut, guru perlu menggunakan suatu model pembelajaran, alat, media atau bahan ajar yang sesuai sehingga dapat membantu proses pembelajaran.

Pemanfaatan bahan ajar dalam proses pembelajaran dapat membantu siswa dalam menguasai pelajaran. Menurut Kosasih (2021), bahan ajar merupakan sumber belajar baik dalam bentuk cetak maupun non cetak yang dimanfaatkan oleh guru dan siswa untuk membantu proses pembelajaran. Bahan ajar terdiri dari beberapa jenis diantaranya adalah buku, modul, lembar kerja siswa/peserta didik, *handout* dan lain sebagainya.

Modul adalah salah satu jenis bahan ajar yang dirancang untuk dapat dipelajari oleh peserta didik secara mandiri. Modul berisi tentang suatu topik tertentu yang disusun secara sistematis, praktis, dan terarah serta dilengkapi dengan instruksi penggunaan. Majid (2006) mengartikan modul sebagai sebuah buku yang memuat sekurang-kurangnya seluruh komponen bahan ajar dan dirancang agar siswa dapat belajar secara mandiri, baik di bawah arahan atau tanpa guru. Modul biasanya dibuat dalam bentuk cetak atau *hard copy* dan mudah digunakan seperti halnya buku cetak. Namun, modul dalam bentuk cetak ini hanya dapat memuat teks dan gambar saja. Oleh sebab itu, guru diharapkan dapat mengembangkan suatu modul yang lebih variatif dengan memadukan teks dan gambar tersebut dengan video, audio maupun animasi yang menarik.

Perkembangan teknologi saat ini, dapat dimanfaatkan guru untuk menciptakan modul yang lebih variatif. Modul tidak disajikan dalam bentuk cetak saja, tetapi juga dalam bentuk elektronik atau yang sering dikenal dengan istilah modul elektronik (E-Modul). E-Modul adalah alat atau sarana pembelajaran yang meliputi isi, pendekatan, batasan, dan metode evaluasi yang dibuat secara menarik dan sistematis serta ditampilkan secara elektronik dengan tujuan pencapaian kompetensi siswa. Menurut (Wijayanto, 2017), “E-Modul merupakan tampilan informasi dalam format buku yang disajikan secara elektronik dengan menggunakan *harddisk*, disket, CD, atau *flashdisk* dan dapat dibaca dengan menggunakan komputer atau alat pembaca buku elektronik”. Sejalan dengan pendapat tersebut, (Herawati & Muhtadi, 2018)

mengatakan bahwa E-Modul adalah materi pendidikan yang dapat dimanfaatkan di dalam kelas yang disediakan dalam bentuk digital dan dilengkapi dengan simulasi beserta teks, gambar, atau keduanya.

Berdasarkan beberapa pendapat di atas dapat dikatakan bahwa E-Modul adalah sumber belajar yang dapat diakses oleh perangkat elektronik seperti komputer dan alat pembaca buku elektronik lainnya. E-Modul merupakan versi elektronik dari modul yang dibuat dengan menggunakan beberapa aplikasi pendukung. Kelebihan dari E-Modul yaitu bersifat interaktif dan memungkinkan untuk menampilkan gambar, musik, video serta animasi sekaligus, yang akan menciptakan suatu pembelajaran akan lebih menarik dan menyenangkan. Penggunaan E-Modul dapat dijadikan sebagai inovasi dalam pembelajaran. Inovasi dalam pembelajaran harus dilakukan oleh guru dalam rangka membantu siswa menyesuaikan diri dengan kemajuan zaman. (Putri et al., 2022).

Bahan ajar dalam bentuk E-Modul dapat digunakan pada berbagai mata pelajaran oleh peserta didik, salah satunya adalah mata pelajaran IPAS. Guru sebagai fasilitator dapat memfasilitasi siswa dengan E-Modul ini untuk mencapai tujuan pembelajaran. E-Modul juga dapat digunakan dengan mudah oleh siswa karena dilengkapi dengan petunjuk penggunaan dan dapat digunakan serta dipelajari dimanapun dan kapanpun.

Sebagai seorang pendidik, guru harus dapat menciptakan pembelajaran yang aktif dan menyenangkan bagi siswa. Hal tersebut dapat terwujud dengan penggunaan bahan ajar dan model pembelajaran yang di tepat selama

pembelajaran. E-Modul sebagai salah satu bahan ajar dapat dikombinasikan dengan model pembelajaran Inkuiri Terbimbing, sehingga terbentuklah suatu E-Modul yang berbasis Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing.

Menurut Sanjaya (2009), pembelajaran inkuiri adalah kegiatan yang berpusat pada siswa di mana kelompok siswa menganalisis suatu masalah atau menemukan solusi atas pertanyaan dengan menggunakan teknik yang secara khusus disebutkan dalam struktur kelompok. Langkah-langkah pembelajaran Inkuiri Terbimbing menurut Sanjaya (2009) meliputi orientasi, merumuskan masalah, membuat hipotesis, mengumpulkan data, menguji hipotesis dan merumuskan kesimpulan. E-Modul Berbasis Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing memiliki tujuan untuk mengenalkan siswa pada proses inkuiri yang meliputi pengenalan tantangan mendasar yang dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari, serta mengidentifikasi dan mengajukan pertanyaan tentang kondisi diri sendiri maupun yang ada di lingkungan rumah dan sekolahnya. Proses pembelajaran berbasis inkuiri ini dilakukan di bawah pengawasan guru agar dapat dikelola dengan baik.

Berdasarkan observasi awal dan wawancara dengan guru mata pelajaran IPAS di SD Angkasa I Lanud Sutan Sjahrir yaitu Ibu Lisa Febrianti, S.Pd.I., pada hari Senin tanggal 27 Maret 2023 ditemukan fakta bahwa penggunaan bahan ajar di sekolah tersebut masih terbatas pada bahan ajar cetak, seperti buku cetak dan lembar kerja siswa (LKS) dalam bentuk cetak. Belum ada bahan ajar dalam bentuk elektronik yang digunakan dalam membantu proses pembelajaran. Secara umum, bahan ajar dalam bentuk cetak

memiliki beberapa kekurangan seperti ketidakmampuan menggambarkan gerakan, kecenderungan penyajian materi yang linier dan sulit untuk memberikan penjelasan kepada pembacanya yang kesulitan memahami bagian tertentu dari bahan ajar. Kurangnya bahan ajar atau media yang digunakan dalam pembelajaran menyebabkan pembelajaran di kelas menjadi kurang aktif. Banyak siswa yang melakukan kegiatan lain selama pembelajaran karena perhatian siswa tidak fokus terhadap materi yang sedang dijelaskan. Guru juga belum mampu untuk menyediakan bahan ajar elektronik yang menarik bagi siswa. Hal ini sesuai dengan temuan dari penelitian terdahulu (Bentri et al., 2022) yang menyatakan bahwa kompetensi guru dalam menciptakan bahan ajar digital belum memadai sehingga guru kurang bisa memanfaatkan teknologi informasi yang ada serta kurangnya pengetahuan guru terhadap program pembuatan bahan ajar digital. Selain itu, guru juga belum menggunakan model pembelajaran yang meningkatkan kemampuan siswa dalam berpikir kritis yang mengakibatkan siswa kurang aktif di kelas dan juga belum tersedia alat pendukung yang membuat siswa fokus terhadap materi yang dijelaskan tersebut. Fakta lain yang ditemukan dalam observasi awal ini adalah hasil belajar siswa yang belum mencapai standar capaian pembelajaran. Berikut hasil ujian tengah semester siswa kelas IV semester 2 tahun 2022/2023 mata pelajaran IPAS dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 1. Rata-Rata Nilai Siswa Kelas IV semester 2 tahun 2022/2023 SD Angkasa I Lanud Sutan Sjahrir

Kelas	Rata-Rata	Jumlah Siswa Tuntas	Jumlah Siswa Tidak Tuntas
IV	69,94	6	12

Hasil belajar siswa kelas IV mata pelajaran IPAS semester 2 tahun ajaran 2022/2023 belum memenuhi standar ketuntasan belajar sebagaimana terlihat pada tabel di atas. Hal ini terlihat dari rata-rata nilai siswa yang belum mencapai target yang ingin dicapai yaitu dengan rata-rata 75. Rendahnya hasil belajar ini salah satunya disebabkan oleh siswa yang kurang memahami materi yang diajarkan. Selain itu, siswa juga kurang fokus dalam proses pembelajaran dikarenakan guru belum mampu menciptakan proses pembelajaran yang menarik perhatian siswa. Penggunaan bahan ajar dan model pembelajaran yang digunakan guru juga belum mampu meningkatkan motivasi siswa dalam belajar.

Permasalahan yang sama juga terjadi di SD Negeri 21 Lubuk Lintah. Berdasarkan observasi dan wawancara dengan salah satu guru mata pelajaran IPAS yaitu Ibu Qarina Mardatilah, S.Pd pada hari Kamis tanggal 30 Maret 2023 ditemukan bahwa belum ada penggunaan E-Modul saat pembelajaran di sekolah tersebut. Dalam pembelajaran guru hanya menggunakan media presentase *Power Point* dan buku cetak, sehingga membuat siswa menjadi jenuh dalam pembelajaran tersebut karena tidak adanya variasi bahan ajar yang digunakan. Dari hasil observasi juga ditemukan hasil belajar siswa yang belum mencapai standar capaian pembelajaran. Berikut hasil ujian tengah semester siswa kelas IV semester 2 tahun 2022/2023 mata pelajaran IPAS dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 2. Rata-Rata Nilai Siswa Kelas IV semester 2 tahun 2022/2023 SD Negeri 21 Lubuk Lintah

Kelas	Rata-Rata	Jumlah Siswa Tuntas	Jumlah Siswa Tidak Tuntas
IV.1	67,46	7	19
IV.2	67,64	11	14

Tabel di atas menunjukkan bahwa hasil belajar siswa kelas IV semester 2 tahun 2022/2023 mata pelajaran IPAS di SD Negeri 21 Lubuk Lintah belum mencapai standar capaian pembelajaran dimana target yang ingin dicapai adalah 75. Hasil belajar yang belum mencapai capaian pembelajaran salah satunya disebabkan siswa yang kurang memahami pembelajaran. Ketika proses pembelajaran siswa sibuk dengan kegiatannya sendiri, sehingga tidak memperhatikan guru saat pembelajaran. Hal tersebut menjadi salah satu faktor penyebab hasil belajar siswa tidak sesuai harapan.

Pengembangan E-Modul berbasis Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing ini menjadi salah satu solusi dari permasalahan yang ada. Hasil penelitian sebelumnya juga memperkuat hal ini. Penelitian terdahulu (Safarina & Andromeda, 2022) membuktikan bahwa penggunaan E-Modul berbasis Model Pembelajaran Inkuiri terbimbing efektif digunakan dalam proses pembelajaran. Hasil belajar yang diperoleh serta hasil tingkat keefektifan membuktikan bahwa pembelajaran menggunakan E-Modul dapat membantu pemahaman materi serta meningkatkan hasil belajar peserta didik. Hal yang sama juga dibuktikan melalui penelitian (Mutmainnah et al., 2021) yang menyatakan bahwa penggunaan E-Modul dalam pembelajaran efektif yang terlihat dari adanya perbedaan hasil belajar yang signifikan setelah siswa menggunakan E-Modul dalam pembelajaran.

Berdasarkan permasalahan dan didukung oleh penelitian terdahulu, peneliti mengembangkan suatu bahan ajar berupa E-Modul berbasis Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing. E-Modul yang dikembangkan ini dilengkapi dengan gambar, audio, video serta animasi yang dapat membantu proses pembelajaran. Modul yang biasanya hanya terdiri dari gambar dan tulisan saja, dikembangkan menjadi elektronik sehingga bisa dimasukkan unsur-unsur lain seperti video, audio dan animasi. E-Modul yang dikembangkan ditujukan untuk mata pelajaran IPAS kelas IV Sekolah Dasar dengan materi tentang mengubah bentuk energi. Melalui E-Modul ini peserta didik bisa melihat secara lebih nyata bagaimana energi tersebut berubah dan apa saja jenis bentuk perubahan energi. Selain itu, sesuai dengan tujuan pembelajaran yang telah ditentukan, melalui E-Modul ini siswa dibimbing untuk dapat mensimulasikan bagaimana transformasi energi menggunakan bagan atau alat dasar dalam kehidupan sehari-hari.

E-Modul ini dikembangkan dengan menggunakan beberapa aplikasi yaitu *Flip PDF Professional* sebagai aplikasi utama mengembangkan E-Modul, Aplikasi *Canva* untuk mendesain tampilan E-Modul, Aplikasi *Microsoft Word* untuk menyusun tulisan dalam E-Modul, Aplikasi *Sparkol Videoscribe* untuk membuat video animasi tentang materi pelajaran, dan Aplikasi *Capcut* untuk mengedit video yang akan digunakan dalam E-Modul.

E-Modul berbasis pembelajaran Inkuiri Terbimbing pada mata pelajaran IPAS kelas IV Sekolah Dasar ini dapat digunakan sebagai pendukung dalam pembelajaran. Pembelajaran akan lebih partisipatif dan

menyenangkan dengan penggunaan E-Modul. Pada akhirnya akan terbentuk sistem pembelajaran berpusat pada siswa (*student centered learning*) bukan pembelajaran berpusat pada guru (*teacher centered learning*). Dengan mengamati, mengajukan pertanyaan, merumuskan hipotesis, mengatur dan melakukan penyelidikan, mengolah dan menganalisis data, mengevaluasi dan merefleksi pembelajaran mereka, serta membagikan apa yang telah mereka pelajari, siswa secara aktif terlibat dalam proses inkuiri. Melalui penggunaan E-Modul yang telah dibuat, siswa mendapatkan pengetahuan tentang berbagai transformasi energi dengan menggunakan pendekatan inkuiri.

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka peneliti tertarik untuk melakukan suatu penelitian yang berjudul “Pengembangan E-Modul berbasis Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing pada Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial di Sekolah Dasar”.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang diuraikan tersebut, maka dapat diidentifikasi masalah sebagai berikut:

1. Belum tersedianya bahan ajar yang bervariasi dan menarik perhatian siswa dalam mengikuti pembelajaran IPAS di Sekolah Dasar.
2. Belum adanya penggunaan E-Modul dalam proses pembelajaran IPAS di Sekolah Dasar.
3. Siswa kurang memahami pembelajaran karena ketika proses pembelajaran siswa tidak fokus terhadap materi.

4. Guru belum menggunakan model pembelajaran yang meningkatkan kemampuan siswa dalam berpikir kritis yang mengakibatkan siswa kurang aktif di kelas.
5. Hasil belajar siswa belum mencapai standar capaian pembelajaran, dikarenakan siswa kurang memahami materi yang diajarkan.

C. Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah di atas, maka penelitian ini dibatasi pada:

1. Pengembangan E-Modul pada mata pelajaran IPAS di Sekolah Dasar.
2. Materi yang disajikan dalam E-Modul ini adalah tentang mengubah bentuk energi.
3. Aplikasi yang digunakan dalam pengembangan E-Modul ini adalah *Flip PDF Professional*, *Canva*, *Microsoft Word*, *Sparkol Videoscribe*, dan *Capcut*.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan batasan masalah yang telah dikemukakan di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Bagaimana proses dan hasil pengembangan E-Modul berbasis model pembelajaran Inkuiri Terbimbing pada mata pelajaran IPAS di Sekolah Dasar?
2. Bagaimana validitas E-Modul berbasis model pembelajaran Inkuiri Terbimbing pada mata pelajaran IPAS di Sekolah Dasar?

3. Bagaimana praktikalitas E-Modul berbasis model pembelajaran Inkuiri Terbimbing pada mata pelajaran IPAS di Sekolah Dasar?
4. Bagaimana efektivitas E-Modul berbasis model pembelajaran Inkuiri Terbimbing pada mata pelajaran IPAS di Sekolah Dasar?

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan uraian rumusan masalah di atas, maka penelitian ini dilakukan dengan tujuan sebagai berikut:

1. Menjelaskan proses dan hasil pengembangan E-Modul berbasis model pembelajaran Inkuiri Terbimbing pada mata pelajaran IPAS di Sekolah Dasar.
2. Menghasilkan E-Modul berbasis model pembelajaran Inkuiri Terbimbing pada mata pelajaran IPAS di Sekolah Dasar yang valid.
3. Menghasilkan E-Modul berbasis model pembelajaran Inkuiri Terbimbing pada mata pelajaran IPAS di Sekolah Dasar yang praktis.
4. Menghasilkan E-Modul berbasis model pembelajaran Inkuiri Terbimbing pada mata pelajaran IPAS di Sekolah Dasar yang efektif.

F. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah :

1. Manfaat Teoritis

Secara teoritis hasil penelitian diharapkan dapat menjadi informasi dan memberikan kontribusi lebih dalam pembelajaran, serta sumbangan pikiran untuk perkembangan ilmu pendidikan terutama pada pelajaran IPAS

di Sekolah Dasar dan juga sebagai bahan pertimbangan untuk dapat dikembangkan dalam penelitian sejenis di masa yang akan datang.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi Siswa

- 1) Membantu siswa memahami konten yang dipelajarinya melalui media pembelajaran sehingga meningkatkan hasil belajar.
- 2) Meningkatkan minat belajar siswa karena pembelajaran disajikan dengan menarik.

b. Bagi Guru

- 1) Sebagai sumber masukan bagi guru dalam upaya pemanfaatan sumber daya instruksional untuk membantu proses belajar mengajar.
- 2) Menjadi sumber daya yang dapat digunakan guru untuk membuat pembelajaran IPAS menjadi menyenangkan.

c. Bagi Peneliti

- 1) Menambah pemahaman dalam pembuatan E-Modul untuk Sekolah Dasar yang berbasis Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing pada mata pelajaran IPAS.
- 2) Sebagai persyaratan untuk menyelesaikan Program Studi Magister Teknologi Pendidikan, Sekolah Pascasarjana, Universitas Negeri Padang.

G. Spesifikasi Produk Penelitian

Spesifikasi produk yang dihasilkan dalam penelitian pengembangan ini adalah sebagai berikut:

1. E-Modul yang dikembangkan digunakan pada dalam Kurikulum Merdeka pada tingkat Sekolah Dasar kelas IV pada bidang IPAS.
2. E-Modul yang dikembangkan adalah E-Modul untuk Sekolah Dasar pada mata pelajaran IPAS yang mengacu pada Kurikulum Merdeka karena mata pelajaran IPAS merupakan salah satu mata pelajaran dalam Kurikulum Merdeka. Materi E-Modul ini berfokus pada mengubah bentuk energi yang merupakan materi yang dipelajari di kelas IV Sekolah Dasar. Tujuan pembelajaran pada materi ini adalah :
 - a. Mengidentifikasi ragam transformasi energi pada kehidupan sehari-hari.
 - b. Membuat simulasi transformasi energi menggunakan bagan/alat bantu sederhana dalam kehidupan sehari-hari.

Sesuai dengan tujuan pembelajaran tersebut, adapun topik yang dibahas dalam materi ini adalah sebagai berikut:

- a. Topik A: Transformasi Energi di Sekitar Kita
 - b. Topik B: Energi Tersimpan
 - c. Topik C: Energi yang Bergerak
3. E-Modul yang dikembangkan berbasis Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing. E-Modul digunakan dalam proses pembelajaran dengan menerapkan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing. Adapun langkah-langkah dari Model Inkuiri Terbimbing ini adalah:
 - a. Mengajukan masalah atau pertanyaan (guru dan siswa memilih masalah, lalu membagi kelas menjadi beberapa kelompok).

- b. Membuat hipotesis (pendidik memberikan siswa kesempatan untuk mengungkapkan pikiran mereka dengan membuat hipotesis).
 - c. Merencanakan percobaan (guru membantu siswa dalam memilih tindakan percobaan dan memberi mereka kesempatan untuk membuat keputusan yang mendukung hipotesis).
 - d. Melaksanakan percobaan untuk mengumpulkan data (siswa mendapat pendampingan guru sepanjang pengumpulan data).
 - e. Mengumpulkan dan menganalisis data (masing-masing kelompok diminta untuk berbagi temuan analisis data yang dikumpulkan oleh guru).
 - f. Menarik kesimpulan (guru membantu siswa menarik kesimpulan berdasarkan informasi yang telah mereka kumpulkan).
4. Elemen Multimedia

a. Teks

Teks dalam E-Modul ini terdiri dari beberapa *font* yaitu *Times New Roman*, *Comic Sans MS*, dan *Arial*. Teks ini berfungsi sebagai penjelasan atas informasi yang disajikan dalam E-Modul yaitu tentang mengubah bentuk energi.

b. Gambar

Gambar pada E-Modul didesain menggunakan aplikasi Canva. Jenis format yang digunakan adalah *.jpeg* atau *.png*. Gambar disajikan dalam bentuk diam atau tidak bergerak.

c. Audio

E-Modul dilengkapi dengan audio yang berfungsi untuk memberikan efek suara agar peserta didik tidak bosan saat belajar. Audio disajikan berupa *background* pada saat awal tampilan E-Modul dan *sound effect* yang digunakan pada bagian-bagian tertentu.

d. Animasi

Animasi disajikan dalam E-Modul berupa gambar-gambar bergerak yang dapat menarik perhatian siswa untuk melihat E-Modul tersebut. Pemilihan animasi yang digunakan disesuaikan dengan kebutuhan siswa dan materi yang sedang dipelajari.

e. Video

Video yang disajikan dalam E-Modul berkaitan dengan materi pembelajaran yaitu tentang mengubah bentuk energi. Video dapat diputar langsung oleh pengguna menggunakan perangkat komputer.

H. Kebaharuan dan Orisinalitas

Penggunaan modul dalam pembelajaran bukanlah hal yang baru. Modul biasanya disajikan dalam bentuk cetak sehingga hanya dapat menampilkan tulisan dan gambar diam saja. Modul yang disajikan dalam pengembangan ini merupakan E-Modul yang mengombinasikan berbagai aspek media, seperti teks, gambar, video, audio, dan animasi sehingga modul disajikan dengan lebih menarik. Oleh sebab itu, penggunaan E-Modul pada mata pelajaran IPAS di Sekolah Dasar ini merupakan hal yang baru dan patut untuk dicoba.

I. Definisi Operasional

Berikut ini definisi operasional dari variabel-variabel yang terdapat dalam penelitian:

1. E-Modul adalah modul berbentuk digital yang dilengkapi dengan teks, gambar, video, audio dan animasi pada pembelajaran IPAS di Sekolah Dasar.
2. Perangkat lunak untuk membuat tampilan E-Modul ini yang dapat dibolak-balik dan memiliki fitur pendukung/tambahan adalah aplikasi *Flip PDF Professional*.
3. Validasi adalah teknik untuk memvalidasi atau menilai kelayakan rancangan E-Modul berbasis Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing yang dilakukan oleh tim ahli pada bidangnya.
4. Praktikalitas adalah kegiatan untuk menguji tingkat kepraktisan E-Modul yang telah dikembangkan pada mata pelajaran IPAS di Sekolah Dasar.
5. Efektivitas adalah ketercapaian ketuntasan hasil belajar peserta didik yang diperoleh saat penelitian pada pembelajaran IPAS di Sekolah Dasar.
6. IPAS diajarkan di Sekolah Dasar sebagai bagian dari Kurikulum Merdeka. IPAS mempelajari segala sesuatu yang ada di alam semesta, termasuk manusia sebagai makhluk sosial dan individu yang berinteraksi dengan lingkungan sekitarnya.

BAB V

KESIMPULAN, IMPLIKASI DAN SARAN

A. Kesimpulan

Penelitian pengembangan ini dilakukan untuk menghasilkan suatu E-Modul berbasis Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing yang dapat digunakan dalam proses pembelajaran. Berdasarkan penelitian pengembangan ini dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut:

1. Proses pengembangan E-Modul berbasis Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing ini menggunakan Model Pengembangan ADDIE (*analysis, design, development, implementation, dan evaluation*).
2. Hasil validitas E-Modul berbasis Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing pada mata pelajaran IPAS menunjukkan kriteria sangat valid setelah dilakukan validasi oleh validator media, materi dan bahasa. Adapun hasil diperoleh adalah validitas media dengan 90,38%, validitas materi adalah 91,67% dan validitas bahasa dengan 100%.
3. Hasil praktikalitas E-Modul berbasis Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing pada mata pelajaran IPAS menunjukkan kriteria sangat praktis setelah dilakukan uji praktikalitas oleh guru dengan perolehan 88,33 % dan uji praktikalitas oleh siswa dengan nilai 88,35% yang mana keduanya menunjukkan kriteria sangat praktis.
4. Hasil efektivitas E-Modul berbasis Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing pada mata pelajaran IPAS menunjukkan kriteria sangat efektif setelah dilakukan observasi terhadap aktivitas belajar siswa dan evaluasi

tentang materi yang telah dipelajari. Dari hasil belajar peserta didik diperoleh rata-rata 90,61 dengan *n-gain* skor 0,81 dengan kategori “Tinggi” ($N-gain \geq 0,7$), yang menunjukkan bahwa secara umum E-Modul berbasis Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing efektif meningkatkan hasil belajar peserta didik ada mata pelajaran IPAS setelah digunakan dalam proses pembelajaran.

B. Implikasi

Berdasarkan temuan hasil penelitian, maka implikasi pada penelitian dan pengembangan ini adalah sebagai berikut :

1. Penggunaan E-Modul berbasis Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing memerlukan sarana berupa alat elektronik komputer, laptop, *smartphone*, dan LCD proyektor dalam proses pembelajaran.
2. Penggunaa E-Modul berbasis Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing memerlukan kemampuan dalam menggunakan elektronik, seperti kemampuan dalam mengoperasikan komputer, laptop, dan *smartphone* bagi guru dan peserta didik.
3. Pengembangan E-Modul berbasis Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing harus memperhatikan aspek validitas, praktikalitas, dan efektivitas karena faktor ini sangat menentukan kualitas produk yang dapat digunakan dalam proses pembelajaran.
4. E-Modul berbasis Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing dapat dipertimbangkan untuk digunakan sebagai bahan ajar yang dapat

digunakan dalam proses pembelajaran karena dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik.

C. Saran

Berdasarkan kesimpulan dari hasil penelitian dan pengembangan ini, maka dikemukakan saran-saran sebagai berikut:

1. Penggunaan E-Modul berbasis Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing hendaknya diiringi dengan kesiapan sekolah dalam memfasilitasi kemudahan penerapan E-Modul dengan penyediaan komputer, LCD proyektor, dan unit pendukung lainnya.
2. E-Modul berbasis Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing ini telah dinyatakan valid, praktis dan efektif, sehingga disarankan untuk dapat digunakan oleh guru sebagai bahan ajar dalam proses pembelajaran.
3. Bagi peserta didik diharapkan dapat menggunakan E-LKPD sebagai salah satu bahan ajar, baik digunakan ketika belajar di sekolah maupun di rumah secara mandiri.
4. E-Modul berbasis Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing ini hanya terdiri dari satu pokok pembelajaran yaitu mengenai Mengubah Bentuk Energi, diharapkan kepada peneliti selanjutnya dapat mengembangkan lebih jauh E-Modul berbasis Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Aini, A. Q., Leksono, S. M., & Kurniasih, S. (2024). Validity of Research Based E-Module on Conservation Theme to Environmental Literacy Attitude of Junior High School Students. *BIO-INOVED: Jurnal Biologi-Inovasi Pendidikan*, 6(1), 89. <https://doi.org/10.20527/bino.v6i1.17664>
- Akker, D. (1999). *Principle and Methods of Development Research*. Netherlands: University of Twente.
- Anjani, F., Fatmawati, U., & Ariyanto, J. (2024). Development E-Module on Genetic Materials to Enhance Student's Critical Thinking Skills. *Biosfer: Jurnal Pendidikan Biologi*. 17(2), 32–44.
- Ariani, W. (2022). Praktikalitas Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Penemuan Terbimbing pada Materi Teorema Pythagoras. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 6(1), 1073–1077.
- Arifin, Z. (2012). *Penelitian Pendidikan Metode dan Paradigma Baru*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Arikunto, S. (2014). *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Ariani, W. (2022). Praktikalitas Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Penemuan Terbimbing pada Materi Teorema Pythagoras. *Jurnal Pendidikan Tambusa*, 6(1), 1073–1077.
- Asda, V. D., & Andromeda, A. (2021). Efektivitas E-modul Berbasis Guided Inquiry Learning Terintegrasi Virlabs dan Multirepresentasi pada Materi Larutan Elektrolit dan Nonelektrolit terhadap Hasil Belajar Siswa. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 3(3), 710–716. <https://doi.org/10.31004/edukatif.v3i3.423>
- Bandar Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi Republik Indonesia. Capaian Pembelajaran Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) Fase A-Fase C. <https://kurikulum.kemdikbud.go.id/file/cp/dasmen/13.%20CP%20IPAS.pdf>
- Bentri, A., Hidayati, A., & Kristiawan, M. (2022). Factors supporting digital pedagogical competence of primary education teachers in Indonesia. *Frontiers in Education*, 7(November), 1–9. <https://doi.org/10.3389/feduc.2022.929191>
- Cecep, K dan Bambang, S (2013). *Media Pembelajaran Manual dan Digital*. Bogor: Ghalia Indonesia.

- Damayanti, D. S., & Perdana, P. I. (2023). Pengembangan E-Modul Pembelajaran Tematik (EMOTIK) Berbasis Flipbook pada Tema 8 Subtema 1 Kelas V di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 7(5), 2886–2897. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v7i5.5932>
- Daryanto (2013). *Media Pembelajaran*. Yogyakarta: Grava Media.
- Desmita. (2012). *Psikologi Perkembangan*. Bandung: Rosdakarya
- Dewi, N. L. P. R., Suastra, I. W., & Pujani, N. M. (2019). Pengembangan Modul Praktikum IPA SMP Kontekstual pada Materi Pencemaran Lingkungan untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains dan Karakter Peduli Lingkungan. *Indonesian Values and Character Education Journal*, 1(2), 57. <https://doi.org/10.23887/ivcej.v1i2.20314>
- Habidah, M., & Sudarwanto, T. (2020). Pengembangan e-Modul berbasis pendekatan saintifik pada mata pelajaran marketing kompetensi dasar menganalisis segmentasi pasar di Kelas x SMK Negeri 1 Jombang. *Jurnal Pendidikan Tata Niaga (JPTN)*, 8(3), 972–978. <https://jurnalmahasiswa.unesa.ac.id/index.php/jptn/article/view/35983>
- Herawati, N. S., & Muhtadi, A. (2018). Pengembangan modul elektronik (e-modul) interaktif pada mata pelajaran Kimia kelas XI SMA. *Jurnal Inovasi Teknologi Pendidikan*, 5(2), 180–191. <https://doi.org/10.21831/jitp.v5i2.15424>
- Keputusan Kepala Badan Standar, Kurikulum dan Asesmen Pendidikan Nomor 008 tahun 2022 tentang Capaian Pembelajaran pada Pendidikan Anak Usia Dini, Jenjang Pendidikan Dasar dan Jenjang Pendidikan Menengah pada Kurikulum Merdeka.
- Koesnandar, A. (2003). *Guru dan Media Pembelajaran*. Jurnal Teknodik, 4(13) edisi Desember.
- Kosasih, E. (2021). *Pengembangan Bahan Ajar*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Karnando, J., Rezki, I. K., & Tasrif, E. (2021). Efektivitas E-Modul Berbasis Project Based Learning Selama Pembelajaran Jarak Jauh. *JAVIT: Jurnal Vokasi Informatika*, 1–4. <https://doi.org/10.24036/javit.v1i1.17>
- Lastri, Y. (2023). Pengembangan Dan Pemanfaatan Bahan Ajar E-Modul Dalam Proses Pembelajaran. *Jurnal Citra Pendidikan*, 3(3), 1139–1146. <https://doi.org/10.38048/jcp.v3i3.1914>
- Majid, A. (2006). *Perencanaan Pembelajaran Mengembangkan Standar Kompetensi Guru*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- _____. (2013). *Perencanaan Pembelajaran*. Bandung: PT. Remaja

Rosdakarya.

- Mizani, A., & Marwan, S. (2023). Pengembangan E-Modul Menggunakan Flip PDF Professional Pada Mata Pelajaran IPS Kelas V SD. *AR-RIAYAH: Jurnal Pendidikan Dasar*, 7(2), 45. <https://doi.org/10.29240/jpd.v7i2.8270>
- Mulyasa, E. (2005). *Kurikulum Berbasis Kompetensi: Konsep, Karakteristik, Implementasi dan Inovasi*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- _____. (2009). *Praktik Penelitian Tindakan Kelas*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Mutmainnah, M., Aunurrahman, A., & Warneri, W. (2021). Efektivitas Penggunaan E-Modul Terhadap Hasil Belajar Kognitif Pada Materi Sistem Pencernaan Manusia Di Madrasah Tsanawiyah. *Jurnal Basicedu*, 5(3), 1625–1631. <https://jbasic.org/index.php/basicedu/article/view/952>
- Najuah, Lukitoyo, P. S., & Wirianti, W. (2020). *Modul Elektronik: Prosedur Penyusunan dan Aplikasinya*. Medan: Yayasan Kita Menulis.
- Noveridha, U., & Zulyusri. (2022). Meta-Analisis Praktikalitas Penggunaan E-modul Oleh Guru Dan Peserta Didik Dalam Pembelajaran. *Jurnal Biologi Dan Pembelajarannya (JB&P)*, 9(1), 27–33. <https://doi.org/10.29407/jbp.v9i1.17671>
- Nurmilah, N., Nana, & Sulistyaningsih, D. (2023). Pengembangan E-Modul Interaktif Berbasis Model Pembelajaran Poe2We Menggunakan Flipbook Maker Pada Materi Gelombang Bunyi Dan Cahaya. *Jurnal Kumparan Fisika*, 6(2), 107–118. https://ejournal.unib.ac.id/index.php/kumparan_fisika
- Pazlina, N., & Usmeldi, U. (2020). Pengembangan E-Modul Dasar-dasar Listrik dan Elektronika Berbasis Problem-Based Learning. *Jurnal Pendidikan Teknik Elektro*, 1(1), 71–74. <https://doi.org/10.24036/jpte.v1i1.30>
- Pradana, R. (2014). Pengembangan Media Pembelajaran Biologi Uji Makanan Menggunakan Adobe Flash Professional CS5. *E-Journal Pendidikan Teknik Informatika*. Universitas Negeri Yogyakarta.
- Pratiwi, A. K., Makhrus, M., & Zuhdi, M. (2021). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Model Inkuiri terbimbing untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Sains dan Sikap Ilmiah Peserta Didik. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 6(3), 290–295. <https://doi.org/10.29303/jipp.v6i3.240>
- Purwanto, Aristo R. & Suharto L. (2007). *Pengembangan Modul*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional.
- Purwanto A., dkk. (2020). Studi Explorative: Dampak Pandemic Covid19 Terhadap Proses Pembelajaran Online di Sekolah Dasar. *Jurnal Of*

Education, Psychology And Counseling, 2 (1), 1-2.

- Purnawanto, A. T. (2022). Perencanaan Pembelajaran Bermakna dan Asesmen Kurikulum Merdeka. *Jurnal Pedagogy*, 20(1), 75–94.
- Putri, R. S., Darmansyah, & Desyandri. (2022). Implementasi media pembelajaran berdiferensiasi berbasis TIK pada kurikulum merdeka belajar di SD. *Jurnal Ika: Ikatan Alumni Pgsd Unars*, 12(2), 167–176.
- Rahmat, R. F., Mursyida, L., Rizal, F., Krismadinata, K., & Yunus, Y. (2019). Pengembangan media pembelajaran berbasis mobile learning pada mata pelajaran simulasi digital. *Jurnal Inovasi Teknologi Pendidikan*, 6(2), 116–126. <https://doi.org/10.21831/jitp.v6i2.27414>
- Republik Indonesia.(2003). *Undang-undang No.20 Tahun 2003 Tentang Sistem Nasional*.
- Riduwan. (2012). *Skala Pengukuran Variabel-Variabel Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- Rusni, I., Fitria, Y., Ahmad, S., & Zen, Z. (2023). Development of E-Modules Oriented by A Science, Technology, Engineering, Art, and Mathematics (STEAM) Approach to Improve High Level Thinking Ability. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 9(9), 7179–7188. <https://doi.org/10.29303/jppipa.v9i9.5345>.
- Rustandi, A., Haeruddin, & Darmansyah. (2022). Penerapan Model Assure Dalam Mengembangkan Media Pembelajaran Di Smkn 3 Penajam Paser Utara. *Jurnal Utile*, VIII(1), 6–18. <https://jurnal.ummi.ac.id/index.php/JUT>
- Safarina, E., & Andromeda, A. (2022). Entalpi Pendidikan Kimia Efektivitas Penggunaan E-Modul Berbasis Inkuiri Terbimbing Dilengkapi Video Praktikum pada Materi Keseimbangan Kimia terhadap Hasil Belajar Siswa. *Entalpi Pendidikan Kimia*, 12(14), 11–14.
- Sanjaya, W. (2009). *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana.
- _____. (2010). *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta : Prenada Media Group
- Sardiman. (2010). *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Septianti, N., & Afiani, R. (2020). Pentingnya Memahami Karakteristik Siswa Sekolah Dasar di SDN Cikokol 2. *As-Sabiqun*, 2(1), 7–17. <https://doi.org/10.36088/assabiqun.v2i1.611>

- Setyosari, P. (2016). *Metode Penelitian Pendidikan dan Pengembangan*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Smaldino, Sharon. E., Deborah L. Lowther. (2008). *Instructional Technology and Media of Learning 9th Edition*. New Jersey Prentice Hall Inc.
- Sudjana, N. & Rivai A. (2013). *Media Pengajaran (Penggunaan dan Pembuatannya)*. Bandung: Sinar Baru Algensindo.
- Sugiyono. (2018). *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sujadi (2003). *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Sukmadinata, N.S. (2015). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Susanti, E. D., & Sholihah, U. (2021). Pengembangan E-Modul Berbasis Flip Pdf Corporate Pada Materi Luas Dan Volume Bola. *RANGE: Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(1), 37–46. <https://doi.org/10.32938/jpm.v3i1.1275>.
- Tegeh, I. M., Simamora, A. H., & Dwipayana, K. (2019). Pengembangan Media Video Pembelajaran Dengan Model Pengembangan 4D Pada Mata Pelajaran Agama Hindu. *Mimbar Ilmu*, 24(2), 158. <https://doi.org/10.23887/mi.v24i2.21262>
- Trianto. (2007). *Model Pembelajaran Terpadu dalam Teori dan Praktek*. Jakarta: Prestasi Pustaka.
- Urip Purwono. (2008). *Bahan Sosialisasi Standar Penilaian Buku Teks Pelajaran TIK*. <https://dokumen.tips/documents/bahan-sosialisasi-standar-penilaian-buku-teks-pelajaran-tik.html?page=8.ppt>.
- Usman, M.U. (2010). *Menjadi Guru Profesional*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Wijayanto, Z. (2017). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Berbasis Etnomatematika Pada Keraton Yogyakarta. *SOSIOHUMANIORA: Jurnal Ilmiah Ilmu Sosial Dan Humaniora*, 3(1), 80–88. <https://doi.org/10.30738/sosio.v3i1.1527>
- Yanto, D. T. P. (2019). Praktikalitas Media Pembelajaran Interaktif pada Proses Pembelajaran Rangkaian Listrik. *INVOTEK: Jurnal Inovasi Vokasional Dan Teknologi*, 19(1), 75–82. <https://doi.org/10.24036/invotek.v19i1.409>