

SKRIPSI

**PENGEMBANGAN E-LKPD BERBASIS STIFIn
UNTUK MENINGKATKAN LITERASI SAINS
PADA PEMBELAJARAN IPAS SISWA MI SYIHABUDDIN MALANG**

Oleh:

UCIK NURUL HIDAYAH

NIM. 220103110015



PROGRAM STUDI PENDIDIKAN GURU MADRASAH IBTIDAIYAH

FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM

MALANG

2026

SKRIPSI

**PENGEMBANGAN E-LKPD BERBASIS STIFIn
UNTUK MENINGKATKAN LITERASI SAINS
PADA PEMBELAJARAN IPAS SISWA MI SYIHABUDDIN MALANG**

Diajukan Kepada:
Program Studi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah
Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan
Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang
Untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan Guna Memperoleh Gelar Strata Satu
Sarjana Pendidikan (S. Pd)

Oleh:
UCIK NURUL HIDAYAH
NIM. 220103110015



**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN GURU MADRASAH IBTIDAIYAH
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM
MALANG**

2026

LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI

LEMBAR PERSETUJUAN

Skripsi dengan judul “Pengembangan E-LKPD Berbasis STIFIn Untuk Meningkatkan Literasi Sains Pada Pembelajaran IPAS Siswa MI Syihabuddin Malang” oleh Ucik Nurul Hidayah ini telah diperiksa dan disetujui untuk diajukan ke sidang ujian.

Pembimbing,



Ahmad Abtokhi, M.Pd

NIP.197610032003121004

Mengetahui,

Ketua Program Studi



Ahmad Abtokhi, M.Pd

NIP.197610032003121004

LEMBAR PENGESAHAN

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi dengan judul “Pengembangan E-LKPD Berbasis STIFIn Untuk Meningkatkan Literasi Sains Pada Pembelajaran IPAS Siswa MI Syihabuddin Malang” oleh Ucik Nurul Hidayah ini telah dipertahankan di depan sidang penguji dan dinyatakan lulus pada tanggal 30 April 2026.

Dewan Penguji

Ketua Penguji

Dr. Ria Norfika Yuliandari, M. Pd :
NIP. 198607202015032003



Anggota Penguji

Alfan Nur Azizi, M. Pd :
NIP. 199204122019031009



Sekretaris Penguji

Ahmad Abtokhi, M. Pd :
NIP. 197610032003121004



Mengesahkan

Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan



Prof. Dr. H. Muhammad Walid, MA

NIP. 197308232000031002

LEMBAR NOTA DINAS PEMBIMBING

LEMBAR NOTA DINAS PEMBIMBING

Ahmad Abtokhi, M. Pd
Dosen Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan
Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang
Nota Dinas Pembimbing

Hal: Ucik Nurul Hidayah
Lamp: 4 (Empat) Eksemplar

Malang, 16 April 2026

Yang Terhormat
Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan
Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang

Assalamualaikum Wr. Wb.

Setelah melaksanakan beberapa kali bimbingan, baik dari segi isi, bahasa, maupun teknik penulisan, dan setelah membaca serta memeriksa skripsi mahasiswa tersebut di bawah ini:

Nama : Ucik Nurul Hidayah

NIM : 220103110015

Program Studi : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah

Judul Skripsi : Pengembangan E-LKPD Berbasis STIFIn Untuk Meningkatkan Literasi Sains Pada Pembelajaran IPAS Siswa MI Syihabuddin Malang

Maka selaku pembimbing, kami berpendapat bahwa Skripsi tersebut sudah layak diajukan untuk diujikan. Demikian, kami mohon dimaklumi adanya.

Wassalamualaikum Wr. Wb

Pembimbing



Ahmad Abtokhi, M. Pd

NIP. 197611003 200312 1 004

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Ucik Nurul Hidayah

NIM : 220103110015

Program Studi : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah

Judul Skripsi : Pengembangan E-LKPD Berbasis STFIn Untuk
Meningkatkan Literasi Sains Pada Pembelajaran IPAS Siswa
MI Syihabuddin Malang

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa skripsi ini merupakan karya saya sendiri, bukan plagiasi dari karya saya sendiri, bukan plagiasi dari karya yang telah ditulis atau diterbitkan orang lain. Adapun pendapat atau temuan orang lain dalam skripsi ini dikutip atau dirujuk sesuai kode etik penulisan karya ilmiah dan dicantumkan dalam daftar rujukan.

Apabila di kemudian hari skripsi ini terdapat unsur-unsur plagiasi, maka saya bersedia untuk diproses sesuai dengan peraturan yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya dan tanpa adanya paksaan dari pihak manapun.

Malang, 16 April 2026

Hormat Saya



Ucik Nurul Hidayah

220103110015

LEMBAR MOTO

Keyakinan Lebih Besar dari Ketakutan

(trm 250925)

LEMBAR PERSEMBAHAN

Dengan mengucapkan *alhamdulillah* atas rasa syukur kehadiran Allah SWT tuhan semesta akam atas limpahan rahmat, hidayah, dan karunia-Nya, karya skripsi ini saya persembahkan untuk:

- Orang tua tercinta saya Ayah Nur Basuni dan Ibu Khuswatul L.
- Saudara laki-lakiku Ahmad Afif D yang saya sayangi.
- Penulis, Ucik Nurul Hidayah

Penyelesaian studi ini tidak terlepas dari do'a, nasihat, motivasi, dan dukungan dari berbagai pihak. Terima kasih saya sampaikan telah menemani proses ini hingga tuntas.

KATA PENGANTAR

Segala pujian kepada Allah SWT yang senantiasa melimpahkan rahmat, karunia, dan hidayahnya beliau pada penyusun sehingga dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengembangan Elektronik Lembar Kerja Peserta Didik (E-LKPD) Berbasis STIFIn Untuk Meningkatkan Literasi Sains Siswa Pada Mata IPA di MI Syihabuddin Malang” dengan baik dan lancar. Penulis menghaturkan sholawat serta salam penulis haturkan kepada Rasulullah Muhammad SAW sebagai teladan bagi umat manusia. Nabi yang membimbing umat dari zaman jahiliyah menuju kehidupan yang terang melalui ajaran islam.

Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada pihak yang terlibat khususnya kepada:

1. Kedua orang tua tercinta saya, Ayah Nur Basuni dan Ibu Khuswatul L, yang selalu ada disamping penulis, selalu menjadi garda terdepan, dan donatur beasiswa penuh demi mewujudkan cita-cita penulis. Penulis bukan apa-apa tanpa doa dan dukungan dari beliau. Terima kasih atas semuanya yang belum bisa aku balas, selalu sertakan doamu untuukku, doakan agar anakmu ini sukses dan dapat mengangkat derajatmu.
2. Prof. Dr. H. Ilfi Nur Diana, M.Si. selaku Rektor Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang
3. Prof. Dr. H. Muhammad Walid, MA selaku Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Maulana Malik Ibrahim Malang
4. Ahmad Abtokhi, M. Pd selaku Ketua Program Studi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Maulana Malik Ibrahim Malang, dosen pembimbing, dan sekaligus dosen wali yang telah sabar, tulus,

dan ikhlas dalam membimbing, memberi arahan, dan masukan dari awal perjalanan sampai akhir.

5. Seluruh civitas akademika FITK atas kontribusi yang diberikan, khususnya seluruh dosen PGMI untuk semua ilmu, nasehat, pengalaman belajar yang diberikan kepada penulis selama perkuliahan, serta arahan untuk memenuhi standar kelulusan.
6. Ibu Dian Eka Firtria Aprilia Ningrum, M. Pd selaku validator ahli materi dan Ibu Nur Hidayah Hanifah, M. Pd selaku validator ahli desain yang memberikan penilaian, kritik, dan saran terhadap produk yang dikembangkan penulis.
7. Pihak sekolah lokasi penelitian, Ibu Qurrata Aini, S.T selaku kepala MI Syihabuddin dan Ibu Nur Miftakhul Riski selaku wali kelas V tahun ajaran 2025/2026 yang berkenan memberikan waktu dan tempat kepada peneliti untuk melaksanakan penelitian.
8. Sahabat peneliti dari MA hingga bangku perkuliahan yang tidak dapat disebutkan secara individual, baik yang dekat maupun jauh, yang telah membantu peneliti dalam menyusun skripsi dan mendorong peneliti untuk segera menyelesaikan skripsi ini.
9. Teman-teman Mahasiswa Alumni Pondok Pesantren Darul ‘Ulum Jombang yang mendorong peneliti untuk selalu semangat menyelesaikan skripsi.
10. Seluruh keluarga besar PGMI UIN Maliki Malang, khususnya kepada Mahasiswa PGMI angkatan 2022 Kelas A atas segala kebersamaan, pengalaman, dan kenangan baik yang tidak akan terlupakan selama masa perkuliahan.

11. Terima kasih kepada teman-teman dekat peneliti: Nawa fillah Nur Anifah, Aura Akmalia Putri, Nanda Rahmaningtias, Najwa Firohmatika Sari, Syafi'atul Maulidil Majidah, Mutammimah Putri, Nailatun Muzayyanatul Izza, dan seluruh teman-teman lain yang tidak bisa disebutkan satu persatu. Terima kasih atas dukungan dan pengalaman yang telah dibagikan, peneliti merasa bersyukur dapat mengenal kalian semua pada bangku perkuliahan.
12. Untuk diri saya sendiri yang telah melalui proses panjang dan penuh rintangan, namun tetap mau berusaha untuk menjadi pribadi yang lebih baik dari sebelumnya. Terima kasih karena telah kuat dalam menghadapi segala hal yang telah dilalui meskipun itu tidak mudah, sudah berteman dengan rasa ketidaknyamanan, berteman dengan malam yang penuh air mata, dan mencoba merubah setiap ragu menjadi keberanian. Terima kasih diriku, terus bahagia ya dimanapun dan kapanpun, rayakan pencapaian ini dengan bangga meskipun tidak sempurna. *Trust yourself “Kamu Hebat Lebih Dari Apa Yang Kamu Bayangkan”*. Terus berbuat baik dan berusaha menjadi orang yang bermanfaat.

Sebagai penutup, penulis berharap Allah SWT membalas atas segala perbuatan baik semua pihak yang terlibat membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini. Penulis penuh kesadaran bahwa karya skripsi yang ditulis belum sempurna dan perlu adanya perbaikan. Meskipun demikian, penulis berharap karya ini dapat bermanfaat dan menambah wawasan bagi khalayak publik.

Malang, 11 April 2026

Peneliti

PEDOMAN TRANSLITERASI

Penulisan transliterasi Arab-Latin dalam skripsi ini menggunakan pedoman transliterasi berdasarkan keputusan bersama Menteri Agama RI dan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan RI no. 158 tahun 1987 dan no. 0543 b/U/1987 yang secara garis besar dapat diuraikan sebagai berikut:

A. Huruf

ا = a	ز = z	ق = q
ب = b	س = s	ك = k
ت = t	ش = sy	ل = l
ث = ts	ص = sh	م = m
ج = j	ض = dl	ن = n
ح = h	ط = th	و = w
خ = kh	ظ = zh	ه = h
د = d	ع = ʿ	ء = ʾ
ذ = dz	غ = gh	ي = y
ر = r	ف = f	

B. Vokal Panjang

Vokal (a) panjang = â

Vokal (i) panjang = î

Vokal (u) panjang = û

C. Vokal Diftong

أو = aw

أي = ay

أُو = û

إِي = î

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR NOTA DINAS PEMBIMBING.....	iii
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN.....	iv
LEMBAR MOTO.....	v
LEMBAR PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
PEDOMAN TRANSLITERASI	x
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
ABSTRAK	xvii
ABSTRACT	xviii
مستخلص	xix
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	6
C. Tujuan Pengembangan	6
D. Manfaat Pengembangan	7
E. Asumsi dan Keterbatasan Penelitian	9
F. Spesifikasi Produk Pengembangan	9
G. Orisinalitas Pengembangan	10
H. Definisi Operasional.....	12

I. Sistematika Penulisan	14
BAB II KAJIAN PUSTAKA	15
A. Kajian Teori.....	15
1. Elektronik Lembar Kerja Peserta Didik (E-LKPD)	15
2. STIFIn (<i>Sensing, Tinking, Intuiting, Feeling, Instinct</i>)	18
3. Literasi Sains	27
4. Materi Ekosistem	29
B. Prespektif Teori Dalam Islam	30
C. Kerangka Berpikir	32
BAB III METODE PENELITIAN	34
A. Jenis Penelitian.....	34
B. Model Pengembangan	34
C. Prosedur Pengembangan	35
D. Uji Produk	37
E. Jenis Data.....	39
F. Instrumen Pengumpulan Data	40
G. Teknik Pengumpulan Data	44
H. Teknik Analisis Data	46
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN	48
A. Hasil Pengembangan Produk E-LKPD	48
B. Hasil data Uji Coba	65
C. Data Observasi.....	68
D. Data Wawancara.....	69
E. Revisi Produk	70
BAB V PEMBAHASAN	74
A. Pengembangan E-LKPD Berbasis STIFIn	74

B. Analisis Respon Kemenarikan Siswa.....	82
C. Analisis Efektivitas Peningkatan Literasi Sains Siswa	82
BAB VI PENUTUP	89
A. Kesimpulan	89
B. Saran.....	90
DAFTAR PUSTAKA.....	92
LAMPIRAN-LAMPIRAN	98
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	123

DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 Orisinalitas Penelitian dan Pengembangan	10
Tabel 2. 1 Hubungan Tipe Kecerdasan STIFIn dengan Indikator Literasi Sains..	24
Tabel 2. 2 Indikator Literasi Sains Menurut PISA	27
Tabel 2. 3 CP dan TP	29
Tabel 3. 1 Storyboard e-LKPD berbasis STIFIn	36
Tabel 3. 2 Kisi-kisi Instrumen Wawancara	40
Tabel 3. 3 Kisi-kisi observasi	41
Tabel 3. 4 Indikator Instrument Ahli Desain	41
Tabel 3. 5 Indikator Instrument Ahli Materi	42
Tabel 3. 6 Indikator Instrumen Ahli Pembelajaran	42
Tabel 3. 7 Indikator Literasi Sains	42
Tabel 3. 8 Kisi-kisi soal pretest dan posttest	42
Tabel 3. 9 Kisi-kisi Kuisisioner Siswa.....	44
Tabel 3. 10 Skala Likert	46
Tabel 3. 11 Kriteria Kevalidan Media	46
Tabel 3. 12 Kriteria Penilaian N-gain:	47
Tabel 3. 13 Kriteria nilai kemenarikan produk:	47
Tabel 4. 1 Hasil Validasi Ahli Materi	58
Tabel 4. 2 Hasil Validasi Ahli Desain.....	60
Tabel 4. 3 Hasil Validasi Ahli Pembelajaran	61
Tabel 4. 4 Hasil Validasi Soal Pretest Posttest	63
Tabel 4. 5 Hasil Pretest dan Posttest	66
Tabel 4. 6 Respon Kemenarikan Siswa.....	67
Tabel 4. 7 Revisi Ahli Materi	71
Tabel 4. 8 Revisi Ahli Desain.....	72

DAFTAR GAMBAR

Gambar 4. 1 Sampul Depan	52
Gambar 4. 2 Sampul Belakang	52
Gambar 4. 3 Tab Menu.....	53
Gambar 4. 4 Kata Pengantar	53
Gambar 4. 5 Petunjuk Penggunaan	53
Gambar 4. 6 Petunjuk Pembelajaran.....	53
Gambar 4. 7 Daftar Isi.....	54
Gambar 4. 8 CP dan TP	54
Gambar 4. 9 Materi Sub Bab 1 - 3	55
Gambar 4. 10 Rangkuman.....	55
Gambar 4. 11 Refleksi.....	55
Gambar 4. 12 Latihan soal	56
Gambar 4. 13 Daftar Pustaka	57
Gambar 4. 14 Profil Pengembang	57
Gambar 4. 15 Implementasi Penggunaan E-LKPD	65

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Izin Penelitian.....	98
Lampiran 2 Surat Keterangan Penelitian.....	99
Lampiran 3 Surat Permohonan validator Ahli Materi.....	100
Lampiran 4 Surat Permohonan validator Ahli Desain.....	101
Lampiran 5 Lembar Penilaian Validasi Ahli Materi.....	102
Lampiran 6 Lembar Penilaian Validasi Ahli Desain.....	105
Lampiran 7 Lembar Penilaian Validasi Ahli Pembelajaran.....	108
Lampiran 8 Lembar Validasi Soal.....	111
Lampiran 9 Hasil Pre test.....	114
Lampiran 10 Hasil Post Test.....	115
Lampiran 11 Angket Respon Siswa.....	116
Lampiran 12 Lembar Observasi.....	117
Lampiran 13 Data STIFIn Siswa.....	119
Lampiran 14 Dokumentasi Kegiatan.....	121
Lampiran 15 QR Code E-LKPD.....	122

ABSTRAK

Hidayah, Ucik Nurul. 2026. Pengembangan E-LKPD Berbasis STIFIn Untuk Meningkatkan Literasi Sains Pada Pembelajaran IPAS Siswa MI Syihabuddin Malang. Skripsi. Program Studi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah, Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan. Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang. Pembimbing: Ahmad Abtokhi, M. Pd

Tujuan dari penelitian ini yaitu mengembangkan E-LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik) berbasis STIFIn (*Sensing, Thinking, Intuiting, Feeling, Instinct*) untuk meningkatkan literasi sains pada pembelajaran IPAS siswa kelas V MI Syihabuddin Malang. Penelitian ini menggunakan metode R&D dengan Model pengembangan ADDIE (Analyze, Design, Development, Implementation, dan Evaluation).

E-LKPD yang dikembangkan telah melalui validasi oleh ahli materi, desain, dan pembelajaran sebelum diujicobakan kepada siswa. Hasil validasi menunjukkan rata-rata kevalidan sebesar 93%, dengan rincian ahli materi 95%, ahli desain 94%, dan ahli pembelajaran 90%, sehingga produk dinyatakan dalam kriteria "Sangat Valid". Uji coba dilakukan di MI Syihabuddin Malang dengan subjek penelitian 15 siswa kelas V. Respon kemenarikan siswa terhadap E-LKPD berbasis STIFIn memperoleh skor sebesar 94% dengan kategori "Sangat Menarik".

Hasil uji efektivitas menggunakan analisis N-gain menunjukkan peningkatan literasi sains yang signifikan, dengan rata-rata nilai pretest sebesar 65 meningkat menjadi 87 pada posttest, serta perolehan skor N-gain sebesar 0,63 yang termasuk kategori sedang menurut Hake (1998). Berdasarkan hasil tersebut, E-LKPD berbasis STIFIn terbukti mampu meningkatkan literasi sains siswa karena dikembangkan sesuai prosedur yang valid, mendapat respon sangat menarik dari siswa, dan efektif meningkatkan hasil belajar melalui pendekatan pembelajaran yang dipersonalisasi sesuai tipe kecerdasan dominan masing-masing siswa.

Kata Kunci: E-LKPD, STIFIn, Literasi Sains, IPAS, Madrasah ibtidaiyah

ABSTRACT

Hidayah, Ucik Nurul. 2026. Developing STIFIn-Based E-LKPD to Improve Scientific Literacy in IPAS Learning for Students of MI Syihabuddin Malang. Undergraduate Thesis. Elementary School Teacher Education Department, Faculty of Tarbiyah and Teacher Training. Maulana Malik Ibrahim State Islamic University Malang. Advisor: Ahmad Abtokhi, M.Pd.

The purpose of this study is to develop an E-LKPD (Electronic Student Worksheet) based on STIFIn (Sensing, Thinking, Intuiting, Feeling, Instinct) to improve science literacy in IPAS learning for fifth-grade students at MI Syihabuddin Malang. This study employs a Research and Development (R&D) method using the ADDIE development model (Analyze, Design, Development, Implementation, and Evaluation).

The developed E-LKPD underwent validation by material, design, and learning experts prior to being tested with students. The validation results showed an average validity score of 93%, with details of 95% from the material expert, 94% from the design expert, and 90% from the learning expert, thus the product was declared to meet the criteria of "Very Valid". The trial was conducted at MI Syihabuddin Malang involving 15 fifth-grade students as research subjects. Student attractiveness responses toward the STIFIn-based E-LKPD obtained a score of 94%, categorized as "Very Attractive".

The effectiveness test results using N-gain analysis showed a significant improvement in science literacy, with the average pretest score of 65 increasing to 87 on the posttest, and an N-gain score of 0.63 which is categorized as moderate according to Hake (1998). Based on these results, the STIFIn-based E-LKPD is proven to be capable of improving students' science literacy, as it was developed through a valid procedure, received a very attractive response from students, and effectively improved learning outcomes through a personalized learning approach tailored to each student's dominant intelligence type.

Keywords: E-LKPD, STIFIn, Science Literacy, IPAS, Madrasah Ibtidaiyah

مستخلص

هداية, أوجيك نورل. 2026. تطوير E-LKPD القائم على STIFIn لتحسين المعرفة العلمية في تعلم IPAS لطلاب مدرسة شهاب الدين الابتدائية الإسلامية. البحث الجامعي. قسم تعليم معلمي المدارس الابتدائية، كلية علوم التربية والتعليم. جامعة مولانا مالك إبراهيم الإسلامية الحكومية مالانج. المشرف: أحمد أبطاحي الماجستير.

STIFIn قائمة على نموذج (E-LKPD) يهدف هذا البحث إلى تطوير ورقة عمل إلكترونية للمتعلمين (الإحساس، التفكير، الحدس، الشعور، الغريزة) بهدف تنمية الثقافة العلمية في مادة العلوم الاجتماعية لدى طلاب الصف الخامس في مدرسة مي شهاب الدين مالانج. استخدم هذا البحث منهج (IPAS) والطبيعية (التحليل، التصميم، التطوير، التطبيق، والتقييم) ADDIE مع نموذج التطوير (R&D) البحث والتطوير.

وقد خضعت ورقة العمل الإلكترونية المطورة للتحكيم من قبل خبراء المادة، والتصميم، والتعلم قبل تطبيقها على الطلاب. وأظهرت نتائج التحكيم متوسط درجة صلاحية بلغ 93%، بتفصيل: 95% من خبير المادة، و94% من خبير التصميم، و90% من خبير التعلم، مما يدل على أن المنتج يندرج ضمن معيار "صالح جدًا". وقد أجريت التجربة في مدرسة مي شهاب الدين مالانج على عينة بحث مكونة من 15 طالبًا من الصف على STIFIn الخامس. كما حصلت استجابات الطلاب تجاه جاذبية ورقة العمل الإلكترونية القائمة على "نسبة 94% ضمن فئة "جاذبية جدًا"

وجود تحسن ملحوظ في الثقافة العلمية، حيث ارتفع N-gain وأظهرت نتائج اختبار الفاعلية باستخدام تحليل بلغت 0.63، N-gain متوسط درجات الاختبار القبلي من 65 إلى 87 في الاختبار البعدي، مع تحقيق درجة وبناءً على هذه النتائج، ثبت أن ورقة العمل الإلكترونية (Hake (1998) وهي ضمن الفئة المتوسطة وفقًا لـ قدرة على تنمية الثقافة العلمية لدى الطلاب، لأنها طُوّرت وفق إجراءات صحيحة STIFIn القائمة على وموثوقة، وحصلت على استجابات إيجابية جدًا من الطلاب، كما أثبتت فاعليتها في تحسين نتائج التعلم من خلال تطبيق نهج تعليمي شخصي يتناسب مع نمط الذكاء السائد لدى كل طالب

، الثقافة العلمية، العلوم الطبيعية STIFIn ، نموذج (E-LKPD) الكلمات المفتاحية: أوراق العمل الإلكترونية ، المدرسة الابتدائية الإسلامية ، والاجتماعية

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Tranformasi pendidikan pada abad 21 yang didukung oleh perkembangan teknologi, peserta didik dituntut untuk tidak hanya membekali diri dengan pengetahuan faktual dan kompetensi 4C, namun juga kemampuan literasi sains, seperti memahami fenomena ilmiah, menganalisis data, dan mengambil keputusan berbasis data (Etistika Yuni Wijaya dkk., 2016). Ditinjau dari hasil penelitian oleh *Programme for International Student Assessment* (PISA) tahun 2022, data global menunjukkan bahwa kemampuan literasi sains siswa Indonesia masih relatif rendah. Indonesia meduduki posisi bawah, yaitu 6-7 dari 80 negara. Hal ini menandakan masih terbatasnya kemampuan berpikir ilmiah siswa dalam menghadapi permasalahan dunia nyata (Yusmar & Fadilah, 2023).

Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) adalah integrasi antara dua ilmu pengetahuan, yaitu Ilmu Pengetahuan Alaman (IPA) dan Ilmu Pengetahuan Sosial (IPS). Hal ini dikarenakan mata pelajaran tersebut berperan dalam membentuk dan menumbuhkan pemahaman mendasar peserta didik terhadap gejala-gejala alam serta realitas kehidupan sosial di sekitar mereka (Widiyatmoko & Pamelasari, 2022). Mata pelajaran ini dikembangkan dalam kurikulum merdeka dengan tujuan menumbuhkan rasa keingin tahuan siswa terhadap fenomena pada alam dan kehidupan sosial masyarakat, serta bagaimana keduanya saling berinteraksi (Kemendikbud, 2022).

Konsep pembelajaran IPAS sesuai dengan kebutuhan siswa yang didasari oleh pendekatan holistik (Hidayatullah dkk., 2025), yaitu pendekatan yang memungkinkan siswa mampu memandang permasalahan nyata secara komprehensif, tidak hanya dari perspektif sains atau sosial. Kurikulum Merdeka yang diterapkan di SD/MI memberikan fleksibilitas kepada guru untuk mengembangkan tema pembelajaran yang mendasar dan holistik. Selain itu, IPAS hadir sebagai rancangan pembelajaran dalam mengembangkan sikap ilmiah siswa, diantaranya keingintahuan yang mendalam, kemampuan analisis, objektif, berpikir sistematis dan kritis, kejujuran, tanggung jawab, ketekunan, serta kemampuan mengambil solusi dan keputusan (Suhelayanti dkk., 2023).

Ekosistem merupakan salah satu materi pokok dalam IPAS kelas V SD/MI Kurikulum Merdeka. Materi ini membahas keterkaitan antara makhluk hidup dengan lingkungannya, meliputi rantai dan jaring-jaring makanan, serta proses transformasi energi pada ekosistem (Amalia dkk., 2021). Topik ini bertujuan untuk mengajarkan siswa dalam memahami hubungan antar makhluk hidup serta cara makhluk hidup mendapatkan sumber energi di sekitarnya.

Berdasarkan hasil pengamatan awal, setelah peneliti melakukan observasi di MI Syihabuddin pada 28 April 2025, ditemukan bahwa sekolah sudah menerapkan kurikulum merdeka. Akan tetapi, kegiatan pembelajaran masih bergantung pada buku paket dan belum dilengkapi dengan bahan ajar tambahan seperti LKS. Selain itu, pembelajaran IPAS masih didominasi dengan metode ceramah dan penggunaan media digital yang bersifat satu

arah, seperti pemutaran video dan penjelasan langsung oleh guru. Meskipun sekolah telah berupaya memanfaatkan teknologi yang ada, peserta didik masih cenderung menjadi penerima informasi yang pasif dan belum menunjukkan kemampuan untuk menganalisis masalah, menafsirkan data, atau mengaitkan pembelajaran dengan situasi nyata seperti karakteristik utama literasi sains.

Selanjutnya, diantara permasalahan yang cukup mengkhawatirkan dalam dunia pendidikan ialah masih rendahnya literasi sains siswa. Literasi sains didefinisikan sebagai kapasitas peserta didik untuk memanfaatkan pengetahuan sains, mengidentifikasi pertanyaan, dan merumuskan kesimpulan berdasarkan bukti yang dimilikinya. Menurut OECD (PISA), indikator literasi sains mencakup 1) Kemampuan menjelaskan fenomena secara ilmiah, 2) Kemampuan mengevaluasi dan merancang penyelidikan ilmiah, 3) kemampuan menafsirkan data dan bukti ilmiah (Bybee dkk., 2009). Di sisi lain, hasil observasi menunjukkan sejumlah siswa yang masih mengalami kendala dalam menjelaskan fenomena, mengevaluasi, memahami pertanyaan maupun data dari penjelasan yang disampaikan. Situasi tersebut dapat mempengaruhi prestasi dan pemahaman siswa di tingkat selanjutnya. Nurhayati Siregar et al (2023) berpendapat bahwa kesulitan dalam belajar IPAS di SD/MI sering kali terjadi karena faktor internal siswa yang meliputi seperti kurangnya minat belajar atau malas, motivasi serta rasa percaya diri yang kurang. Kemudian faktor eksternal seperti terbatasnya media pembelajaran dan dominannya peran guru.

Terdapat ciri khas yang menjadi sorotan di MI Shihabuddin, yaitu pelaksanaan tes STIFIn (*Sensing, Thinking, Intuiting, Feeling, Insting*) untuk mengetahui karakter dan gaya belajar dominan siswa. Namun, implementasi STIFIn belum terealisasi secara optimal dalam merancang model, metode, maupun mengembangkan bahan ajar untuk digunakan pada proses pembelajaran. Disisi lain, belum adanya penelitian yang mengintegrasikan E-LKPD dengan STIFIn atau kecerdasan individual siswa. Sehingga belum memberikan dampak secara optimal terhadap peningkatan kualitas proses dan hasil belajar pada sekolah yang sdah menerapkan STIFIn, khususnya dalam pengembangan literasi sains di MI Syihabuddin.

Dari temuan tersebut peneliti mempunyai pandangan terkait solusi, yaitu dibutuhkannya strategi pembelajaran yang tidak terpusat pada pemanfaatan teknologi digital, tetapi juga mampu mengakomodasi perbedaan karakteristik kecerdasan individual peserta didik demi terciptanya pembelajaran yang bersifat adaptif serta interaktif. Dalam konteks tersebut, salah satu upaya penanganan atau solusi yang dapat ditawarkan adalah melalui pengembangan e-LKPD berbasis STIFIn untuk meningkatkan literasi sains pada siswa. Dimana, karya ini berjenis R&D serta menggunakan model ADDIE dalam penelitiannya.

Teori motivasi belajar mengatakan bahwa media dinyatakan sesuai dengan kebutuhan psikologis peserta didik dinilai sangat penting, agar siswa dapat termotivasi dalam belajar (Agrifina dkk., 2024). Pendekatan yang mempertimbangkan perbedaan individu juga banyak dianjurkan (Puspita

dkk., 2025), misalnya konsep STIFIn. Konsep ini dikembangkan dalam penelitian pembelajaran dan menekankan penyesuaian media berbasis tipe kecerdasan dominan siswa. Ayu et al.,(2024) dalam penelitiannya menyatakan bahwa media pembelajaran berbasis konsep STIFIn dinilai valid dan efektif yang sangat dibutuhkan dalam proses belajar anak usia dini.

Temuan tersebut memperlihatkan bahwa strategi yang memperhatikan gaya belajar dapat meningkatkan kualitas pembelajaran. Untuk merancang pendekatan baru dalam mengatasi permasalahan pembelajaran, terdapat beberapa teori yang dapat dijadikan patokan. Misalnya pendekatan kognitif yang membangun pengetahuan dengan mengaitkan informasi baru ke skema mental yang sudah dimiliki dan pendekatan konstruktivisme melalui pengalaman atau interaksi langsung dengan lingkungan (Mardiana, 2018).

Sejalan dengan teori yang dipaparkan, penelitian terdahulu yang mendukung penggunaan E-LKPD dalam pembelajaran menunjukkan hal yang positif. Penelitian yang dilaksanakan oleh Wahono et al. (2022), Yusuf G Antu et al. (2025), Resyi Abdul Gani et al. (2025), Basudewa & Hayuhantika, (2022), dan Sakinah et al. (2023) mengatakan bahwa perangkat pembelajaran berbasis pendekatan saintifik dan STEM terbukti dapat meningkatkan literasi sains siswa, terutama dalam aspek pemahaman konsep, penggunaan bukti ilmiah, dan keterampilan berpikir kritis. Dengan demikian, penerapan E-LKPD berbasis STIFIn yang mengakomodasi perbedaan individu diyakini dapat memberikan hasil serupa.

Penelitian ini diharapkan tidak hanya memberikan solusi yang efektif dalam menyelesaikan permasalahan terkait rendahnya literasi sains siswa, namun mampu memberikan kontribusi pada pengembangan bahan ajar yang sesuai dengan Kurikulum Merdeka dan kebutuhan pembelajaran Abad 21. Melalui E-LKPD berbasis STIFIn, siswa diharapkan tidak hanya memahami konsep ekosistem secara umum, tetapi disertai pemahaman konsep yang mendalam, kemampuan kompetensi 4C dalam membuat solusi dari masalah atau tantangan disekitar mereka.

B. Rumusan Masalah

Rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana prosedur pengembangan E-LKPD berbasis STIFIn untuk meningkatkan literasi sains pada mata pelajaran IPAS siswa di MI Syihabuddin?
2. Bagaimana respon kemenarikan siswa terhadap penggunaan E-LKPD berbasis STIFIn dalam pembelajaran IPAS?
3. Bagaimana efektivitas peningkatan literasi sains siswa setelah menggunakan E-LKPD berbasis STIFIn?

C. Tujuan Pengembangan

1. Mendeskripsikan prosedur pengembangan E-LKPD berbasis STIFIn dan menilai validitasnya untuk memastikan kelayakan produk.
2. Mengumpulkan dan menganalisis respon kemenarikan siswa terhadap penggunaan E-LKPD berbasis STIFIn dalam pembelajaran IPAS Kelas V MI Syihabuddin.

3. Menganalisis efektivitas peningkatan literasi sains siswa setelah menggunakan E-LKPD berbasis STIFIn.

D. Manfaat Pengembangan

Berikut merupakan manfaat dari penelitian pengembangan ini:

1. Manfaat Teoritis

- a) Bagi Sekolah

Secara teoritis, E-LKPD berbasis STIFIn ini dapat memberikan kontribusi dalam meningkatkan kualitas bahan ajar atau media di sekolah. Selain itu, untuk menerapkan metode pembelajaran yang lebih interaktif, menarik, dan memperkaya bahan ajar yang tidak hanya memenuhi standar kuantitas tetapi juga mendukung tujuan pembelajaran IPAS. Hal itu sesuai dengan kebutuhan kurikulum pembelajaran yang bersifat relevan dan kontekstual.

- b) Bagi Guru

Memperluas pengetahuan seorang guru dalam memahami teori STIFIn dalam diferensiasi pembelajaran yang berbasis pada kecerdasan dominan siswa. Memberikan pemahaman tentang pentingnya literasi sains dengan cara meningkatkannya melalui media pembelajaran digital atau E-LKPD.

- c) Bagi Siswa

Meningkatkan kesadaran siswa terkait pentingnya literasi sains dalam kehidupan sehari-hari, khususnya sejak jenjang Sekolah Dasar. Memberikan pemahaman konsep-konsep sains melalui pendekatan yang sesuai dengan gaya belajar masing-masing siswa.

d) Bagi Penulis

Mampu memberikan kontribusi secara ilmiah dalam bidang pendidikan, khususnya pengembangan media pembelajaran berbasis STIFIn. Penulis juga dapat memperluas wawasan dan pemahaman terkait penelitian pengembangan dan literasi sains berbasis kecerdasan dominan siswa.

2. Manfaat Praktis

a) Bagi Sekolah

Meningkatkan kualitas pembelajaran IPAS siswa melalui penggunaan E-LKPD yang sesuai dengan karakter kecerdasan dominan siswa. Hal ini juga dapat dijadikan referensi dalam mengembangkan kurikulum dan media pembelajaran berbasis teknologi, serta mendorong sekolah untuk mengadopsi metode atau model pembelajaran yang lebih efektif dan inovatif.

b) Bagi Guru

Secara praktis, pengembangan ini memberikan alternatif media pembelajaran yang inovatif untuk meningkatkan literasi sains siswa. Menyediakan informasi dan data yang berguna bagi pendidik dalam menerapkan pendekatan STIFIn melalui E-LKPD. Meningkatkan kualitas pendidikan melalui pemanfaatan teknologi dalam proses pembelajaran.

c) Bagi Siswa

Manfaat E-LKPD berbasis STIFIn bagi siswa yaitu memberikan pengalaman belajar dengan cara yang lebih menyenangkan dan efektif

sesuai dengan tipe STIFIn. Hal ini mendorong keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran dan meningkatkan motivasi maupun minat belajar IPAS siswa, sehingga dapat meningkatkan kemampuan literasi sains yang dapat diterapkan dalam kehidupan nyata.

d) Bagi Penulis

Dalam penelitian ini, penulis dapat mengembangkan kreativitas dan kemampuan dalam merancang maupun mengimplementasikan penelitian pengembangan. Pengalaman praktis dalam mengintegrasikan teori STIFIn dengan teknologi pembelajaran berbentuk E-LKPD.

E. Asumsi dan Keterbatasan Penelitian

1. Penelitian dilaksanakan di kelas 5 MI Syihabuddin, dengan uji coba terbatas pada 15 siswa.
2. Fokus penelitian hanya terbatas pada pengembangan E-LKPD untuk mata pelajaran IPAS dalam materi ekosistem.
3. Penilaian efektivitas E-LKPD mencakup aspek literasi sains siswa dan respon terhadap penggunaan E-LKPD.

F. Spesifikasi Produk Pengembangan

1. E-LKPD interaktif berbasis STIFIn, mencakup materi pembelajaran, latihan, dan evaluasi.
2. Desain yang menarik dan mudah diakses untuk siswa.
3. Fitur yang memungkinkan siswa untuk mengaitkan pembelajaran dengan pengalaman nyata.

G. Orisinalitas Pengembangan

Keaslian pengembangan ini mengacu pada penelitian sebelumnya yang mempunyai persamaan karakteristik bahan ajar. Namun, penelitian sebelumnya memiliki perbedaan dalam menentukan jumlah sampel, tema kajian, lokasi penelitian, serta penggunaan metode analisis. Supaya lebih mudah dalam memahami penelitian yang selanjutnya dilakukan, yaitu mengenai pengembangan E-LKPD terintegrasi STIFIn materi ekosistem, berikut tabel penelitian sebelumnya:

Tabel 1. 1 Orisinalitas Penelitian dan Pengembangan

No	Nama Peneliti, Judul Penelitian, dan Tahun	Kesamaan	Perbedaan	Orisinalitas
1	Dwi Aulia Zahroh (Pengembangan e-LKPD Berbasis Literasi Sains Untuk Melatih Keterampilan Berpikir Kritis Peserta Didik Pada Materi Pertumbuhan dan Perkembangan) (Zahroh & Yuliani, 2021).	Mengembang kan E-LKPD pada pembelajaran IPAS	Penelitian tersebut mengembangk an pada materi pertumbuhan dan perkembangan berbasis literasi sains	Dalam penelitian ini, peneliti akan mengembangk an bahan ajar berupa e- LKPD berbasis STIFIn pada pembelajaran IPAS untuk meningkatkan literasi sains siswa
2	Annisa Nur Fadhila (Pengembangan E-LKPD Berbasis PBL Menggunakan Flip PDF Professional Untuk Meningkatkan Literasi Sains Pada Materi Medan Mangnet) (Fadhila, 2022).	Pengembang an e-LKPD pada mata pelajaran IPAS untuk meningkatkan literasi sains siswa	Penelitian ini Berbasis PBL dan fokus materinya tentang medan magnet	

No	Nama Peneliti, Judul Penelitian, dan Tahun	Kesamaan	Perbedaan	Orisinalitas
3	Ersa Rahma P, Almubarak, dan Atiek Winarti (Pengembangan E-LKPD Berbasis Etnosains Model Inkuiri Terbimbing untuk Meningkatkan Literasi Sains Peserta Didik) (Pratiwi dkk., 2023).	Mengembang kan e-LKPD untuk meningkatka n literasi sains siswwa	Penelitian tersebut berbasis etnosia model inkuiri terbimbing dengan sampel penelitian anak SMA	
4	Tri Ayu Septarini, Mohamad Fatih, Cindya Alfi (Pengembangan E-LKPD Berbantuan Wordwall Materi Perubahan Wujud Benda Meningkatkan Literasi Sains Siswa SD)	Pengembang an E-LKPD, tujuan meningkatka n literasi sains siswa, Pembelajaran IPA, penelitian tingkat SD	Materi perubahan wujud benda, Pengembangan berbantu wordwall	
5	Lestrari Ratu Ayu dkk. (Pengembangan Media Pembelajaran Smart Boardgame Berbasis Stifin Learning Dalam Menciptakan Pembelajaran Efektif) (Ayu dkk., 2024)	Pengembang an media pembelajaran berbasis STIFIn	Pengembangan dilaksanakandi tingkat TK	

Berdasarkan hasil perbandingan dengan penelitian sebelumnya, dapat kita ketahui bahwa penelitian terkait **Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik (E-LKPD) Berbasis STIFIn Untuk**

Meningkatkan Literasi Sains Dalam Mata Pelajaran IPAS siswa MI

terdapat kesamaan dari sisi tujuan pengembangan yang mengarah pada peningkatan literasi sains siswa. Pada penelitian ini, keterbaruan terletak pada fokus penerapan E-LKPD berbasis STIFIn dalam pelajaran IPAS materi Ekosistem untuk kelas V di MI Syihabuddin, Dau, Kabupaten Malang.

Berbeda dengan penelitian sebelumnya, E-LKPD ini berbasis tes STIFIn siswa, meskipun belum ditemukan riset spesifik tentang E-LKPD berbasis STIFIn, berbagai model E-LKPD berbasis pendekatan saintifik, kontekstual, *inquiry*, dan *project based learning* telah menunjukkan hasil positif dalam pembelajaran (Taqiyyah dkk., 2023). Penggunaan tes STIFIn dalam mengembangkan E-LKPD pada mata pelajaran IPA diharapkan dapat memberikan kontribusi baru terhadap model pembelajaran yang interaktif dan efektif sesuai dengan gaya belajar individu siswa, sehingga dapat meningkatkan literasi sains siswa.

H. Definisi Operasional

Definisi operasional merupakan makna penjelas dari setiap indikator pembahasan pada topik judul penelitian serta difokuskan pada rumusan masalah yang sesuai dengan arah tujuan dan kefahaman peneliti. Sebagai berikut merupakan istilah tersebut:

1. Elektronik Lembar Kerja Peserta Didik (E-LKPD)

E-LKPD dalam penelitian ini merupakan bahan ajar sekaligus media pembelajaran digital yang berisikan pembahasan materi singkat,

kegiatan pembelajaran, penilaian yang bisa dijangkau secara online maupun offline, dan evaluasi yang dirancang dalam peningkatan literasi sains siswa. E-LKPD ini diharapkan dapat mendukung pembelajaran IPAS siswa kelas V tingkat SD/MI.

2. Sensing, Tingking, Intuisting, Feeling, Insting (STIFIn)

Dalam penelitian ini, STIFIn menjadi konsep pendekatan yang mengidentifikasi gaya belajar siswa atau kecerdasan dominan siswa melalui analisis sidik jari. STIFIn terdiri dari 5 tipe utama yaitu *Sensing*, *Thinking*, *Intuiting*, *Feeling*, dan *Insting* yang dijadikan dasar dalam membuat rancangan pembelajaran sesuai dengan gaya belajar dan potensi unik atau dominan siswa untuk meningkatkan efektivitas pembelajaran.

3. Literasi sains

Pada penelitian ini, literasi sains mencakup kemampuan peserta didik dalam memahami konsep, mengaplikasikan pengetahuan sains dalam menyelesaikan masalah, menentukan keputusan berdasarkan bukti ilmiah, serta menunjukkan sikap ilmiah dalam aktivitas sehari-hari.

4. Materi Ekosistem

Materi ekosistem dipilih dalam penelitian ini membahas terkait hubungan makhluk hidup dengan lingkungannya, termasuk rantai, jaring-jaring, piramida makanan, serta pentingnya menjaga keseimbangan dan kestabilan ekosistem. Materi ini dijadikan konten utama untuk meningkatkan literasi sains siswa.

I. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan penelitian pengembangan:

BAB I: PENDAHULUAN

Menjabarkan latar belakang masalah penelitian, rumusan masalah, tujuan penelitian, spesifikasi produk, pentingnya penelitian dan pengembangan.

BAB II: TINJAUAN PUSTAKA

Memaparkan landasan teori yang berhubungan dengan poin topik penelitian dan mendiskusikan hasil penelitian terdahulu sebagai acuan dalam menyusun proposal skripsi hingga tuntas.

BAB III: METODE PENELITIAN

Memaparkan penggunaan jenis, metode, model pengembangan, identifikasi sampel, menentukan jenis data dan sumber data, metode pengumpulan data, dan metode analisis yang digunakan dalam penelitian ini.

BAB IV: PAPARAN DATA DAN HASIL PENELITIAN

Memaparkan proses pengembangan, penyajian data dan analisis data uji coba produk, dan revisi produk.

BAB V: PEMBAHASAN

Mendeskripsikan pembahasan kajian produk yang telah dikembangkan, pembahasan hasil validasi produk, dan pembahasan hasil efektifitas produk.

BAB VI: PENUTUP

Memaparkan kesimpulan dari keseluruhan hasil penelitian dan berisikan saran peneliti kepada diri sendiri, pembaca, dan penelitian selanjutnya.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. KajianTeori

1. Elektronik LembarKerja Peserta Didik (E-LKPD)

a. Pengertian E-LKPD

Menurut Wahidah & Habibi (2023), E-LKPD adalah lembar kerja peserta didik dengan berformat digital dan memanfaatkan teknologi elektronik sebagai inovasi dalam pendidikan. Selain itu, pengembangan LKPD elektronik memungkinkan proses belajar yang lebih praktis dan fleksibel, terutama ketika siswa sudah terbiasa menggunakan alat elektronik dalam kegiatan belajar, misalnya laptop, handphone, komputer, dan ipad. E-LKPD sendiri juga bagian dari bahan ajar berupa lembar kerja yang didalamnya terdapat petunjuk penggunaan atau pelaksanaan dalam kegiatan belajar, ringkasan materi, lembar kerja siswa, dan refleksi (Syafitri & Tressyalina, 2020).

E-LKPD diaplikasikan dengan memanfaatkan teknologi elektronik sebagai inovasi dalam pendidikan (Ridhoni & Zen, 2023). Disisi lain, E-LKPD juga mampu dijadikan alat alternatif disaat pembelajaran di sekolah tertunda karena adanya kegiatan (Artini dkk., 2023). Dari kutipan di atas, dapat kita ketahui E-LKPD merupakan bagian dari bahan ajar atau media pembelajaran dan dimodifikasi untuk memudahkan kegiatan pembelajaran siswa di era digitalisasi.

Konteks penelitian pengembangan media pembelajaran ini, kebutuhan E-LKPD sebagai bahan ajar sangat diperlukan. Melalui E-LKPD siswa mampu menerapkan keterampilan Abad 21, misalnya berfikir kritis, kreatif, komunikatif, kolaboratif (Aulia & Widyatmoko, 2024). Hal ini juga dapat menumbuhkan literasi sains pada individu siswa, karena E-LKPD sendiri juga difungsikan sebagai alat bantu dalam proses pembelajaran (Chomsun dkk., 2024).

b. Manfaat E-LKPD

Menurut Putri & Raharjo, (2024) E-LKPD memberikan banyak kontribusi dan manfaat dalam proses belajar, diantaranya yaitu menciptakan kegiatan pembelajaran yang menarik, interaktif, dan memberi peluang pada siswa dalam berlatih mandiri maupun kelompok. Dengan menggunakan E-LKPD seorang guru dapat memberikan fasilitas bahan ajar yang mampu menumbuhkan motivasi belajar siswa dan mewujudkan tahap pembelajaran yang interaktif dan inovatif.

c. Tujuan E-LKPD

Menurut Suryaningsih & Nurlita, (2021) pengembangan E-LKPD memiliki beberapa tujuan. Diantara tujuan tersebut yaitu sebagai bahan ajar interaktif dan inovatif, memfasilitasi praktikum keterampilan sains, mengatasi kebosanan dan meningkatkan motivasi belajar, menyesuaikan dengan perkembangan teknologi abad 21, serta menjawab pembelajaran di masa pandemi atau kebutuhan pembelajaran daring.

Dari poin tujuan dikembangkannya E-LKPD, dapat kita ketahui bahwa E-LKPD dikembangkan sebagai alternatif pendidik pada kegiatan belajar mengajar serta mengatasi keterbatasan bahan ajar yang masih konvensional atau dominan buku cetak.

d. Komponen E-LKPD

Komponen penyusun E-LKPD terdiri dari komponen dasar, tampilan desain visual dan multimedia, materi atau konten, aktivitas pembelajaran, dan system penilaian. Tiap komponen tersebut disusun mengacu pada unsur LKPD yakni, 1) judul, mata pelajaran, semester, dan tempat, 2) petunjuk pembelajaran, 3) kompetensi atau capaian pembelajaran, 4) indikator pembelajaran, 5) informasi pendukung, 6) langkah kerja atau kegiatan, 7) penilaian. Tahapan yang ada bisa disesuaikan dengan kebutuhan dan jenjang sekolah, semakin lengkap dan kompleks indikator yang disusun dapat mempengaruhi kelengkapan tahapan dan pemahaman materi. Komponen tersebut saling terkait untuk membuat E-LKPD ber kriteria praktis, tervalidasi, menarik, serta efektif diterapkan dalam proses belajar (Ketut Sri Puji Wahyuni dkk., 2021).

e. Kelebihan dan Kekurangan E-LKPD

Dibandingkan dengan LKPD, E-LKPD memiliki keunggulan, diantaranya yaitu memudahkan penggunaan dan kepraktisan saat menggunakan E-LKPD (Maulani dkk., 2025). Lebih lanjut, guru dapat menekankan pemanfaatan beragam fitur yang mampu menarik minat belajar siswa, seperti menawarkan audio, video, tautan, dan sumber daya

lain yang dapat memfasilitasi interaksi dengan siswa melalui berbagai fitur teknologi (Ayuni dkk., 2025 & Hanifah dkk., 2022).

E-LKPD dapat dikembangkan menggunakan berbagai platform yang mudah diakses tanpa memerlukan pembayaran yang signifikan untuk akses. Namun sebaliknya, dibalik kelebihan juga ada risiko bahwa sebagai sekolah yang sebagian besar berlokasi di daerah 3T (terpencil, tertinggal, dan terisolasi), akan ada kebutuhan akses internet, listrik, dan teknologi lain seperti komputer, laptop, atau gawai, yang akan menyebabkan penggunaan E-LKPD menjadi problematik (Mamudah dkk., 2024).

2. STIFIn (*Sensing, Tinking, Intuiting, Feeling, Instinct*)

a. Landasan Konsep STIFIn

STIFIn merupakan kerangka teori yang tersusun dari tiga perspektif keilmuan fundamental, yaitu psikologi kepribadian, *neurosciences*, dan evolusi otak (Poniman & Mangussara, 2012). Dalam teori ini, pemahaman mendalam terkait bagaimana macam-macam kecerdasan dan kepribadian seseorang dapat dijelaskan melewati sisi yang berbeda, namun saling melengkapi. Melalui penggabungan konsep dari Carl Gustav Jung, Ned Herman, dan Paul Mac Lean, STIFIn memberikan landasan ilmiah yang kuat dalam memahami kecerdasan dominan individu (Beebe, 2017).

Teori pijakan utama yang dikemukakan oleh Carl Gustav dalam pengembangan STIFIn adalah fungsi dasar kepribadian. Dalam karyanya *Psychological Typs*, Jung mengemukakan bahwa kepribadian

manusia dapat digolongkan berdasarkan empat fungsi psikologis utama yakni *Sensing* (penginderaan), *Thinking* (pemikiran), *Intuiting* (intuisi), dan *Feeling* (perasaan) (Poniman & Mangussara, 2012). Dari ke empat fungsi psikologis tersebut, setiap individu memiliki kecondongan terhadap salah satunya. Secara signifikan, hal itu mempengaruhi cara mereka berinteraksi dengan dunianya dan memproses informasi.

b. Metode Belajar berdasarkan Konsep STIFIn

STIFIn memiliki 5 tipe kecerdasan dominan yakni *Sensing*, *Thinking*, *Intuiting*, *Feeling*, dan *Instinct*. Perpaduan dari orientasi introvert-ekstrovert menghasilkan 9 jenis keprobadian atau *Personalitas Genetik* (PG). Kesembilan PG tersebut terdiri dari Sensing introvert (Si), Sensing ekstrovert (Se), Thinking introvert (Ti), Thinking ekstrovert (Te), Intuiting introvert (Ii), Intuiting ekstrovert (Ie), Feeling introvert (Fi), Feeling ekstrovert (Fe), serta Instinct (In) (Poniman, 2016).

Berdasarkan identifikasi tipe STIFIn siswa, guru dapat mengembangkan pembelajaran berdiferensiasi dengan mengadaptasi konten, proses, produk, dan lingkungan belajar sesuai kebutuhan siswa (Mutia, 2024). Dengan demikian, setiap siswa berpeluang mengoptimalkan pencapaian indikator literasi sains (Fahimi et al., 2023). Berikut keterangan ciri individu pembagian tipe STIFIn:

1) Sensing (S)

Individu dengan tipe kecedasan sensing memiliki dua tipe PG, *Sensing ekstrovert* (Se) dan *Sensing introvert* (Si) yang mempunyai pendekatan unik. Siswa yang memiliki tipe kecerdasan ini, dalam

proses belajarnya mengandalkan indera, namun cara mereka memproses informasi berbeda (Poniman, 2016).

Individu dengan tipe *Sensing ekstrovert* (Se), memiliki kecenderungan belajar dengan melihat langsung, menggunakan gambar, grafik, atau praktik lainnya. Mereka cenderung mudah mengingat urutan kejadian dan lebih suka belajar dengan metode demonstrasi atau simulasi. Pengulangan juga menjadi bagian penting bagi mereka untuk memperkuat ingatan.

Sensing introvert (Si) memiliki karakter lebih teliti dan sistematis. Siswa dengan tipe *Si* biasanya suka mencatat, merangkun, dan menandai bacaan dengan warna agar menarik dan mudah dipahami. Menurut mereka, belajar lebih efektif jika materi tersusun rapi, logis, dan dapat ditulis ulang dengan bahasanya sendiri (Poniman, 2016).

2) Thinking (T)

Individu dengan tipe *Thinking* (T) dalam proses belajarnya cenderung menggunakan pemikiran dan menyukai tugas yang menantang. Umumnya individu dengan tipe *Thinking ekstrovert* (Te) tidak mengalami kesulitan dalam belajar. Hal ini dikarenakan, individu dengan tipe Te mampu berpikir logis, diskusi analitis, dan mudah memahami pola. Mereka berkembang dalam tantangan atau kompetisi yang menumbuhkan motivasi belajar mereka. Namun, tanpa tantangan, semangat belajar mereka dapat menurun.

Thinking introvert (Ti) lebih suka belajar dengan menganalisis secara mendalam, belajar mandiri dengan bimbingan, pemberian tugas atau proyek secara individual, dan evaluasi berupa umpan balik. Mereka sangat termotivasi apabila mendapatkan pengakuan dari orang yang dihormati. Dorongan tersebut membuat mereka bersemangat untuk meningkatkan kapasitas intelektualnya (Poniman, 2016).

3) Intuiting (I)

Setiap individu dengan kecerdasan *Intuiting (I)* mempunyai orientasi eksplorasi ide, kreativitas, dan pemahaman konsep yang bersifat abstrak. Tipe *Intuiting ekstrovert (Ie)* memiliki kelebihan yakni cepat belajar, kreatif, dan suka mengeksplorasi ide baru. Siswa dengan tipe ini terbantu dengan metode belajar yang memberikan mereka kebebasan, misalnya proyek, eksperimen, atau permainan konstruksi. Karena anak dengan tipe *Te* cenderung cepat merasa bosan dengan sistem kaku. Namun, mereka tetap perlu melatih pola pikir sistematis agar tidak hanya berimajinasi.

Intuiting introvert (*Ii*) lebih fokus pada pemahaman konsep mendalam, imajinatif, terbantu dengan ilustrasi dan guru yang ekspresif. Motivasi siswa dengan tipe *Ii* dapat muncul dari gambaran masa depan yang jelas. Jika sudah memahami manfaat suatu ilmu, mereka mempelajarinya dengan penuh dedikasi. Hal ini dapat didukung dengan diskusi mendalam, *story telling*, penelitian kecil, dan penggunaan media visual seperti grafik atau ilustrasi. Perbedaan

antar kedua tipe ini terletak pada mereka menangkap, mengelolah, dan mengaplikasikan informasi yang diterima (Poniman, 2016).

4) Feeling (F)

Tipe *Feeling (F)* memiliki kepekaan terhadap hubungan emosional dan keharmonisan sosial. Melalui koneksi emosional, mereka dapat terlibat dalam proses belajar, tidak semata-mata melalui kognitif (Riandika dkk., 2023). *Feeling ekstrovert (Fe)* sangat bersemangat dalam interaksi sosial. Mereka suka diskusi, debat, atau menyampaikan materi dengan lantang. Motivasinya meningkat apabila mendapatkan apresiasi, terutama dari teman sebaya. Belajar dalam suasana positif misalnya diskusi kelompok, roleplay, debat, presentasi, pembelajaran kolaboratif, dan penuh dukungan dapat membuat mereka berkembang optimal.

Individu dengan tipe *Feeling introvert (Fi)* sensitive terhadap emosi dan hubungan sosial. *Fi* suka berbicara dan mengekspresikan diri, tetapi perlu melatih keterampilan mendengar. Konsentrasi mereka dipengaruhi dengan suasana hati (*mood*). Sehingga, perlu adanya suasana belajar yang menyenangkan dan penuh makna. Misalnya rekaman atau audio pembelajaran diskusi dengan penguatan emosional (Poniman, 2016).

5) Instinct (In)

Tipe *Instinct (In)* atau yang biasa kita sebut insting memiliki kenyamanan belajar dengan memahami kesimpulan dulu, dilanjutkan detailnya. Mereka membutuhkan suasana tenang, terkadang dengan

musik lembut agar lebih fokus. Tipe ini membutuhkan motivasi belajar tanpa tekanan emosional. Melalui pendekatan *scaffolding* atau bimbingan bertahap sangat membantu mereka memahami materi lebih dalam dan terstruktur (Poniman, 2016).

c. Langkah-langkah Penerapan STIFIn dalam Pembelajaran

Penerapan pembelajaran berbasis STIFIn dirancang dan disesuaikan dengan proses pembelajaran yang mempertimbangkan karakteristik belajar individu peserta didik (Siregar dkk., 2024). Berikut merupakan langkah-langkah penerapan STIFIn dalam pembelajaran:

- 1) Pemetaan Potensi Siswa
- 2) Pengelompokan Siswa
- 3) Penyesuaian Metode Pembelajaran
- 4) Evaluasi dan Umpan Balik

d. Hubungan STIFIn dengan Literasi Sains

Konsep STIFIn memiliki keterkaitan dengan peningkatan literasi sains, hal ini dinilai karena keduanya berpijak pada prinsip bahwa setiap individu memiliki cara berpikir dan memproses informasi yang berbeda. Menurut Poniman (2016), setiap tipe kecerdasan dalam STIFIn memiliki cara dominan dalam menyerap, mengolah, dan memaknai informasi dari lingkungan sekitar. Ketika bahan ajar atau media pembelajaran dirancang sesuai dengan tipe kecerdasan dominan siswa, maka proses penemuan dan pemahaman konsep sains menjadi lebih optimal (Siregar dkk., 2024).

Definisi literasi sains menurut PISA (2022) mencakup kemampuan menjelaskan fenomena, mengevaluasi dan merancang temuan ilmiah, serta menginterpretasi data berdasarkan bukti. Kemampuan ini sangat dipengaruhi oleh gaya berpikir dan belajar individu, dimana dalam kerangka STIFIn tercermin pada tipe *Sensing*, *Thinking*, *Intuiting*, *Feeling*, dan *Instinct*. Dengan itu, personalisasi pembelajaran berbasis STIFIn berpotensi mengoptimalkan ketercapaian setiap indikator literasi sains (Mutia, 2024). Tabel berikut menyajikan keterkaitan antara tipe kecerdasan STIFIn dengan indikator literasi sains menurut PISA:

Tabel 2. 1 Hubungan Tipe Kecerdasan STIFIn dengan Indikator Literasi Sains

Tipe STIFIn	Karakteristik Belajar	Indikator Literasi Sains yang Dioptimalkan	Strategi Dalam Pembelajaran
<i>Sensing</i>	Belajar melalui pengalaman langsung dan data empiris, berorientasi pada fakta dan detail atau konkret	Menjelaskan fenomena ilmiah, menginterpretasi data dan bukti ilmiah	Observasi langsung, video, dan gambar nyata ekosistem
<i>Thinking</i>	Belajar melalui logika, analisis sistematis, dan penalaran sebab-akibat	Mengevaluasi dan merancang penyelidikan ilmiah menggunakan bukti ilmiah	Soal analisis logika rantai makanan, tabel data, diagram alur sebab-akibat
<i>Intuiting</i>	Belajar melalui pola besar, inovasi, dan eksplorasi ide-ide kreatif	Menjelaskan fenomena melalui penghubungan konsep mengembangkan hipotesis	Peta konsep ekosistem, pertanyaan terbuka berbasis eksplorasi, cerita abstrak dengan sedikit gambaran
<i>Feeling</i>	Belajar melalui nilai, konteks sosial, dan keterkaitan	Mengaplikasikan sains dalam kehidupan nyata, isu lingkungan berbasis nilai sosial	Studi kasus dampak kerusakan ekosistem bagi masyarakat, cerita

Tipe STIFIn	Karakteristik Belajar	Indikator Literasi Sains yang Dioptimalkan	Strategi Dalam Pembelajaran
	emosional dengan materi		singkat tentang fenomena alam
<i>Instinct</i>	Belajar secara holistik dan menangkap keseluruhan konsep secara cepat	Semua indikator literasi sains melalui pengintegrasian lintas domain secara alami	Proyek kolaboratif lintas topik ekosistem, belajar melalui peta konsep atau poin-poin penting

Sumber: Diadaptasi dari Poniman (2016) dan PISA (2022)

Berdasarkan tabel di atas, terlihat bahwa setiap tipe kecerdasan STIFIn memiliki kecenderungan alami untuk menguasai indikator literasi sains tertentu. Ketika bahan ajar seperti E-LKPD dirancang dengan mempertimbangkan tipe kecerdasan dominan siswa, maka setiap siswa berpeluang lebih besar untuk mencapai kompetensi literasi sains secara optimal (Chomsun dkk., 2024). Pendekatan personalisasi ini sejalan dengan prinsip diferensiasi pembelajaran yang direkomendasikan dalam Kurikulum Merdeka, yaitu memberikan pengalaman belajar yang relevan dan bermakna sesuai dengan kebutuhan dan potensi masing-masing siswa (Mutia, 2024).

e. Teori belajar STIFIn

Penerapan STIFIn dalam pembelajaran tidak terlepas dari landasan teori belajar yang mendukungnya. Terdapat tiga teori belajar utama yang relevan dengan pendekatan berbasis STIFIn dalam pengembangan E-LKPD ini.

Pertama, teori konstruktivisme Jean Piaget yang menyatakan bahwa pengetahuan dibangun secara aktif oleh individu melalui proses

asimilasi dan akomodasi terhadap pengalaman baru (Piaget, 1970). Dalam konteks STIFIn, siswa dengan tipe *Sensing* membangun pengetahuan melalui pengalaman nyata, sedangkan tipe *Thinking* membangunnya melalui penalaran logis. E-LKPD berbasis STIFIn memfasilitasi proses konstruksi pengetahuan ini dengan menyajikan aktivitas belajar yang sesuai dengan cara berpikir dominan masing-masing tipe kecerdasan (Puspita dkk., 2025).

Kedua, teori konstruktivisme sosial Vygotsky (1978) yang menekankan bahwa belajar yang efektif terjadi dalam zona perkembangan proksimal *Zone of Proximal Development* (ZPD) melalui interaksi sosial dan bimbingan yang tepat. Dengan mengetahui tipe kecerdasan dominan siswa melalui tes STIFIn, guru dapat memberikan *scaffolding* yang sesuai dengan karakteristik berpikir setiap siswa, sehingga pembelajaran menjadi lebih terarah dan efektif. Hal ini mendukung pembangunan kemampuan literasi sains secara bertahap sesuai perkembangan masing-masing individu (Siregar dkk., 2024).

Ketiga, teori kecerdasan majemuk menurut Howard Gardner (1983) dalam teorinya tentang kecerdasan majemuk (*Multiple Intelligences*) menyatakan bahwa setiap individu memiliki profil kecerdasan yang unik dan beragam, bukan tunggal (Gardner, 1983). Teori ini sejalan dengan prinsip dasar STIFIn, yaitu adanya kecerdasan dominan yang berbeda pada tiap individu. Pembelajaran yang mengakomodasi keragaman kecerdasan ini terbukti meningkatkan motivasi, keterlibatan, dan hasil belajar siswa secara signifikan (Mutia, 2024). Dengan

demikian, E-LKPD berbasis STIFIn yang memfasilitasi gaya belajar berbeda memiliki landasan teoritis yang kuat untuk meningkatkan literasi sains siswa.

3. Literasi Sains

a. Pengertian

Secara bahasa, konsep literasi sains (*scientific literacy*) berakar dari bahasa latin, yaitu *literatus* yang berarti terdidik dan *scientia* yang memiliki makna pengetahuan (Latif dkk., 2022). Konsep ini pertama kali dikenalkan oleh Paul De Hart Hurt dari Stanford University pada tahun 1958. Paul berpendapat bahwa literasi sains ialah kemampuan individu dalam menginterpretasikan dan mengimplementasikan sains dalam kehidupan sosial. Menurut PISA literasi sains didefinisikan sebagai keahlian individu dalam mengandalkan pemahaman ilmiah pada situasi kehidupan nyata serta bersedia terlibat secara langsung dalam isu yang berhubungan dengan sains (Bybee dkk., 2009).

b. Indikator Literasi sains

Literasi sains merupakan suatu kemampuan dalam individu yang penting untuk diukur melalui beberapa indikator utama. Mengutip dari teori PISA, (2010) menjelaskan bahwa dalam mengukur literasi sains siswa, terdapat 3 dimensi pengukuran diantaranya:

Tabel 2. 2 Indikator Literasi Sains Menurut PISA

No	Dimensi	Keterangan
1	Konten (Pengetahuan Sains)	Mengarah pada konsep atau kata kunci yang dipergunakan untuk memahami fenomena alam dan perubahan yang terjadi pada

No	Dimensi	Keterangan
		lingkungan yang disebabkan oleh aktivitas manusia
2	Proses (Kompetensi)	Mengarah pada proses yang melibatkan siswa secara langsung, misalnya menjawab pertanyaan, memecahkan masalah, menganalisis, dan mejabarkan bukti atau kesimpulan secara ilmiah
3	Konteks (aplikasi)	Mengarah pada kondisi kehidupan sehari-hari yang menjadi acuan dalam memahami konsep

Sumber (Nofiana & Julianto, 2018)

Untuk melihat karakteristik individu yang memiliki literasi sains, Toharudin dkk menguraikannya dalam enam aspek, yaitu 1) Bersikap positif terhadap sains, 2) Mampu menggunakan proses sains, 3) Berpengetahuan luas terhadap hasil-hasil riset, 4) Memiliki pengetahuan tentang konsep dan prinsip sains, serta mampu menerapkan dalam teknologi dan masyarakat, 5) Memiliki pengertian hubungan antara sains, teknologi, masyarakat dan nilai-nilai manusia, 6) Berkemampuan mengambil keputusan dan terampil menganalisis nilai untuk pemecahan masalahmasalah masyarakat yang berhubungan dengan sains tersebut (Toharudin dkk., 2011).

c. Tujuan

Tujuan pendidik untuk meningkatkan literasi sains peserta didik sebagaimana tercantum dalam Irsan, (2021):

- 1) Mengembangkan pengetahuan serta kemampuan investigasi.
- 2) Meningkatkan penguasaan kosakat, baik secara lisan maupun tertulis untuk mendukung pemahaman dan komunikasi ilmiah
- 3) Mengetahui hubungan timbal balik antar sains, teknologi, dan kehidupan masyarakat

Dalam upaya mengembangkan literasi sains siswa melalui pengembangan bahan ajar yang dikolaborasikan dengan tes STIFIn, guru memiliki tantangan dalam mengintegrasikan model pembelajaran, perkembangan teknologi, serta preferensi belajar masing-masing siswa.

4. Materi Ekosistem

Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) merupakan bagian dari beberapa mata pelajaran yang dipelajari pada jenjang SD / MI. Mata pelajaran tersebut diajarkan mulai dari kelas III dalam kurmer, sebagai pengganti IPA dan IPS yang sebelumnya dipisah. IPAS dikembangkan dengan tujuan menumbuhkan rasa keingin tahuan pada peserta didik terhadap fenomena sekitar mereka serta bagaimana alam kehidupan manusia saling berinteraksi (Kemendikbud, 2022).

Salah satu topik pembelajaran yang ada pada buku IPAS kelas V SD/MI ialah ekosistem. Ekosistem merupakan kesatuan sistem ekologi antar komponen yang saling berinteraksi (Amalia dkk., 2021). Tujuan diajarkannya materi Ekosistem pada kelas 5 yakni untuk mengajarkan siswa dalam memahami komponen makhluk hidup yang mencakup mengkaji keterkaitan antar makhluk hidup dalam ekosistem dan deskripsi proses transformasi energi untuk keseimbangan alam. Berikut merupakan CP dan TP materi Ekosistem kelas 5 SD/MI:

Tabel 2. 3 CP dan TP

Capaian Pembelajaran (CP)
Pada Fase C peserta didik menyelidiki bagaimana hubungan saling ketergantungan antar komponen biotik-abiotik dapat memengaruhi kestabilan suatu ekosistem di lingkungan sekitarnya.

Sub-Bab	TP	Indikator Literasi Sains
A. Memakan dan Dimanakan (Jaring-jaring dan rantai makanan)	1.1 Siswa mampu menganalisis hubungan antar makhluk hidup dalam bentuk rantai dan jaring-jaring makanan di suatu ekosistem	ILS 1.1: Menjelaskan peran setiap makhluk hidup pada tiap tingkat trofik serta hubungan ketergantungannya dalam rantai dan jaring-jaring makanan
B. Memakan dan Dimakan (Piramida Makanan)	2.1 Siswa mampu menganalisis dan membandingkan piramida jumlah, biomassa, dan energi dalam suatu ekosistem	ILS 2.1: Menginterpretasikan piramida makanan untuk menjelaskan perbedaan jumlah organisme dan aliran energi pada setiap tingkat trofik
C. Ekosistem yang Harmonis	3.1 Siswa mampu mengevaluasi dampak perubahan salah satu komponen terhadap keseimbangan ekosistem	ILS 3.1: Mengambil keputusan berbasis bukti ilmiah untuk menjaga keseimbangan ekosistem dalam kehidupan sehari-hari

Berdasarkan uraian yang telah dipaparkan, peneliti menghadirkan inovasi melalui pengembangan bahan ajar yang didukung oleh konsep STIFIn. Dimana pengembangan bahan ajar berupa e-LKPD berbasis STIFIn ini, memuat pembelajaran IPAS dengan materi Ekosistem yang bertujuan untuk meningkatkan literasi sains siswa. Dengan konsep pendekatan ini, diharapkan siswa mampu meningkatkan pemikiran mereka dalam menganalisis, menjelaskan fenomena, mengevaluasi, dan memahami pertanyaan maupun data dari penjelasan yang disampaikan.

B. Prespektif Teori Dalam Islam

Pendidikan merupakan suatu proses yang sangat penting untuk membentuk manusia yang berilmu, berpengetahuan luas, serta membentuk akhlak seseorang. Untuk menjadi seorang yang berpendidikan, seseorang

harus melewati proses belajar atau menuntut ilmu. Dalam perspektif Islam, menuntut ilmu itu hukumnya wajib bagi semua manusia yang beriman (Lingga Fahrurrosi dkk., 2025). Hal ini sejalan dengan Al-Qur'an surah Al-'Alaq [96]: 1–5, yang berbunyi:

أَقْرَأْ بِاسْمِ رَبِّكَ الَّذِي خَلَقَ ۝ خَلَقَ الْإِنْسَانَ مِنْ عَلَقٍ ۝
أَقْرَأْ وَرَبُّكَ الْأَكْرَمُ ۝ الَّذِي عَلَّمَ بِالْقَلَمِ ۝ عَلَّمَ الْإِنْسَانَ
مَا لَمْ يَعْلَمْ ۝

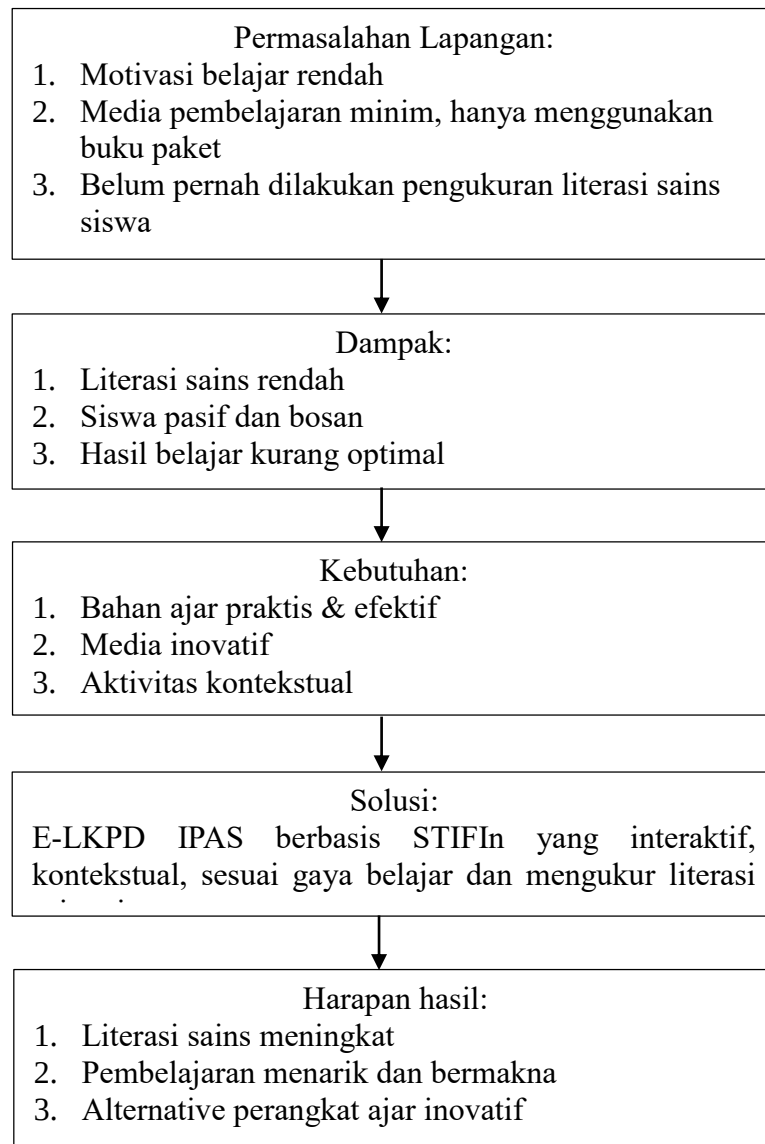
Artinya: “Bacalah dengan (menyebut) nama Tuhanmu yang menciptakan (1), Dia menciptakan manusia dari segumpal darah (2), Bacalah! Tuhanmulah Yang Mahamulia (3), Yang mengajar (manusia) dengan pena (4), Dia mengajarkan manusia apa yang tidak diketahuinya (5)”

Surah Al-Alaq menjelaskan tentang pentingnya belajar, membaca, dan mengembangkan pengetahuan (’Afiifah & Yahya, 2020). Ayat ini menjadi dasar teologis bagi manusia untuk mengoptimalkan potensi yang ada pada dirinya. Hal ini diperkuat oleh (Abtokhi, 2022) yang menegaskan bahwa literasi sains sejatinya bukan hanya kompetensi akademis, melainkan bagian dari upaya membentuk generasi Qur’ani yang mampu membaca dan memahami tanda-tanda kekuasaan Allah melalui ilmu pengetahuan sebuah orientasi yang sangat relevan dengan konteks pembelajaran di madrasah ibtidaiyah.

Selanjutnya, STIFIn hadir dengan konsep pemanfaatan sidik jari untuk mengenali kecerdasan dominan setiap anak. Hal ini membuktikan bahwa setiap manusia diciptakan dengan potensi, keunikan, dan kecerdasan yang berbeda-beda (Nurmansyah & Dana, 2024)(Nurmansyah & Dana, 2024). Dengan memahami kecerdasan yang dimiliki siswa, pendidik dapat

menyusun strategi dan bahan ajar sesuai sasaran. Oleh karena itu, pengembangan E-LKPD berbasis STIFIN dalam pembelajaran IPAS merupakan bentuk aktualisasi dari pemanfaatan keunikan ciptaan Allah SWT guna meningkatkan potensi belajar siswa, khususnya dalam literasi sains.

C. Kerangka Berpikir



Kerangka berpikir pada bagan tersebut diembangkan oleh peneliti dari hasil wawancara bersama guru mata pelajaran serta observasi awal

sebelum penelitian. Ditemukan keunikan tes STIFIn di sekolah, namun belum diintegrasikan kedalam modul ajar. Hal tersebut menginspirasi peneliti dalam merancang bahan ajar yang terintegrasi STIFIn, dengan harapan dapat meningkatkan ketertarikan siswa dalam proses mencari ilmu.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Penelitian yang berorientasi pada pengembangan produk ini, diperuntukkan dalam dunia pendidikan yang menhadapi era perkembangan teknologi abad 21 pada proses pembelajaran. Penerapan metode penelitian *Research and Development* (R&D) dalam penelitian ini mempunyai tujuan untuk menghasilkan produk pembelajaran berupa e-LKPD berbasis STIFIn memuat mata pelajaran IPAS yang mampu dan efektif dalam meningkatkan literasi sains siswa.

Penggunaan jenis penelitian *Research and Development* dalam penelitian tidak hanya semata untuk menghasilkan produk, melainkan untuk mengetahui hasil uji keefektifannya. Konteks hasil uji coba produk ini mempunyai tujuan untuk melihat seberapa baik e-LKPD mampu mengasah pemikiran siswa dalam menumbuhkan literasi sains.

B. Model Pengembangan

Penelitian ini menggunakan model pengembangan ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation*). ADDIE merupakan salah satu teori pengembangan yang muncul pada tahun 1987, yang dikembangkan oleh Robert A. Reiser dan Michael Molenda (Syahid dkk., 2022). Model ADDIE menggunakan pendekatan intruksional sistem. Pendekatan sistem merupakan pembagian prosedur pengembangan dari perencanaan sampai output (Cahyadi, 2019).

Adapun alasan peneliti menggunakan model ADDIE ialah, karena penelitian pengembangan bahan ajar ini dikembangkan hanya berfokus pada proses pengembangan secara sistematis, terstruktur, yang dapat menghasilkan produk lebih efektif, efisien, dan dinyatakan sesuai dengan kebutuhan peserta didik.

C. Prosedur Pengembangan

Berikut rincian penjelasan prosedur pengembangan ADDIE menurut Branch (2009):

Tahap pertama merupakan *analyses* (analisis). Di fase ini, peneliti melakukan analisis kebutuhan yang meliputi ketersediaan bahan ajar, proses pelaksanaan pembelajaran yang berlangsung, karakteristik siswa, dan hasil capaian siswa. Analisis kebutuhan tersebut dilakukan melalui kegiatan wawancara kepada guru kelas dan observasi proses pelaksanaan pembelajaran di kelas V MI Syihabuddin. Hasil wawancara dan observasi menunjukkan bahwa sekolah hanya memanfaatkan penggunaan buku paket dan media pembelajaran sebatas video yang bersifat satu arah. Kondisi tersebut menunjukkan kebutuhan bahan ajar dan media yang mampu mendukung siswa untuk memahami konsep ekosistem, terutama meningkatkan literasi sains siswa.

Tahap kedua adalah *design*, yang dimana tahapan ini mempunyai tujuan dalam membuat rancangan e-LKPD dengan kegiatan belajar yang menyesuaikan gaya belajar siswa melalui hasil tes STIFIn. Materi yang disajikan dan dikembangkan dalam e-LKPD berbasis STIFIn adalah mata materi ekosistem pada IPAS kelas V. Pada tahapan desain, peneliti

merancang produk yang akan dikembangkan, meliputi penyusunan jadwal, spesifikasi media, struktur materi, dan *storyboard*.

Tabel 3. 1 Storyboard e-LKPD berbasis STIFIn

No	Visual	Keterangan
1	Sampul (<i>Cover</i>)	1. Judul e-LKPD “E-LKPD Ekosistem IPAS Kelas V SD/MI” 2. Identitas kelas dan semester 3. Logo kampus dan program studi 4. Nama pengembang dan pembimbing
2	Pendahuluan	1. Kata pengantar 2. Daftar isi 3. Capaian pembelajaran 4. Tujuan pembelajaran 5. Petunjuk penggunaan e-LKPD
3	Materi pokok berbasis STIFIn	1. Materi pengenalan ekosistem 2. Interaksi antar komponen dalam ekosistem 3. Peran manusia dalam ekosistem
4	Indikator Literasi Sains	1. Konten (Pengetahuan Sains) 2. Proses (Aplikasi) 3. Konteks (Kompetensi)
5	Akhir	1. Profil pengembang 2. Daftar pustaka

Tahapan ketiga yaitu *develop*. Pada tahap ini, peneliti mengembangkan produk bahan ajar berupa e-LKPD berbasis STIFIn pada mata pelajaran IPAS materi ekosistem kelas V dengan rancangan yang sesuai melalui penelitian sebelumnya yang telah dikembangkan. Setelah mengembangkan produk e-LKPD berbasis STIFIn, peneliti melakukan proses validasi penilaian melalui lembar validasi produk kepada narasumber ahli media, ahli materi, dan ahli pengembangan. Narasumber merupakan orang yang memiliki pengalaman di bidang pendidikan ilmu pengetahuan, pengembangan media, dan pendidikan. Validasi dimaksudkan untuk menilai

kualitas produk, dengan mempertimbangkan konten material, penelitian media, dan struktur. Berdasarkan tes validasi ini, ada beberapa pernyataan yang terkait dengan produk akhir. Selanjutnya, para peneliti mengamati dan meningkatkan produk sesuai dengan pedoman yang disediakan oleh validator.

Tahapan selanjutnya adalah *implementation*, pada tahapan ini peneliti menerapkan produk dalam e-LKPD berbasis STIFIn yang memuat mata pelajaran IPAS dengan materi ekosistem pada siswa kelas V MI Syihabuddin, Malang. Tahapan implementasi dilakukan secara terbatas yang melibatkan 15 siswa kelas V MI Syihabuddin sebagai subjek uji coba selama empat pertemuan.

Tahapan terakhir adalah *evaluation*. Pada tahapan evaluasi ini, peneliti menilai respon siswa terhadap produk e-LKPD terintegrasi STIFIn yang memuat mata pelajaran IPAS dengan pembahasan bab ekosistem kelas V melalui penyebaran kuesioner. Selanjutnya, data tersebut dianalisis dengan menggunakan teknik presentase.

D. Uji Produk

Tahap percobaan produk e-LKPD berbasis STIFIn untuk meningkatkan literasi sains dilaksanakan dengan beberapa tahapan yang bertujuan untuk memperoleh komentar dari validator dan respon siswa.

a. Uji Ahli (Valisadi Ahli)

1) Desain Uji Ahli

Proses validasi oleh para ahli merupakan langkah yang sangat penting dilakukan dalam penelitian pengembangan. Validasi bertujuan untuk

memastikan kualitas dan efektifitas bahan ajar, serta mengukur kelayakan produk e-LKPD yang dikembangkan. Sebelum melakukan proses validasi, peneliti membuat perangkat instrumen validasi, menyusun kisi-kisi angket, dan dilanjutkan dengan proses validasi oleh validator.

2) Subjek Uji Ahli

a) Ahli Desain

Proses validasi produk oleh ahli desain berperan sebagai evaluator kelayakan desain e-LKPD. Ahli desain dalam penelitian ini merupakan dosen ahli dalam bidang pengembangan desain dan media. Penilaian yang dilakukan oleh ahli desain adalah mengevaluasi identitas produk, desain tampilan, dan spesifikasi produk. Setelah itu, ahli desain dapat mengarahkan dan memberi saran untuk perbaikan lanjutan.

b) Ahli Materi

Dalam penelitian ini, ahli materi merupakan dosen ahli dalam mata pelajaran IPAS. Sama pentingnya seperti ahli desain media, ahli materi mempunyai tugas mengevaluasi konten atau materi dalam media e-LKPD dan memberikan rekomendasi mengenai konten yang dikembangkan.

c) Ahli Pembelajaran

Ahli pembelajaran dalam penelitian ini ialah guru mata pelajaran IPAS yang bertugas untuk mengoreksi bahwa produk yang dikembangkan telah sesuai dengan prinsip-prinsip STIFIn untuk meningkatkan literasi sains. Dengan hal itu, produk e-LKPD yang

dikembangkan dapat dinyatakan valid dalam membantu siswa mencapai TP dan literasi sains.

b. Subjek Uji Coba

Uji coba bahan ajar e-LKPD berbasis STIFIn dilaksanakan pada siswa kelas V MI Syihabuddin sebanyak 15 siswa. E-LKPD yang sudah dikembangkan peneliti dan sudah lolos uji coba validator, selanjutnya diuji cobakan kepada siswa. Tujuannya yakni mengetahui keefektifan dan umpan balik siswa terhadap produk e-LKPD yang dikembangkan, khususnya dalam meningkatkan literasi sains mereka.

E. Jenis Data

Penelitian ini dijalankan dengan menggunakan dua jenis data, yaitu:

1. Data kualitatif

Data kualitatif merupakan data berbentuk kata, kalimat, skema, atau gambar yang digunakan untuk menganalisis kebutuhan siswa dalam proses pengembangan bahan ajar. Dalam penelitian ini, data kualitatif dikumpulkan melalui dua instrument utama, yaitu wawancara yang mendalam dan observasi di lapangan. Observasi dilakukan dengan mengamati proses pembelajaran untuk mengetahui bagaimana bahan ajar dapat mendukung proses belajar dan respon siswa. Wawancara dilaksanakan untuk mengetahui analisis kebutuhan data dalam pengembangan bahan ajar melalui narasumber wali kelas V MI Syihabuddin.

2. Data kuantitatif

Data kuantitatif didefinisikan sebagai data angka yang berfungsi menjawab rumusan masalah serta analisis data (Sofwatillah dkk., 2024).

Data kuantitatif dalam penelitian ini didapatkan dari hasil angket validasi ahli materi, desain, tes, dan angket respon siswa terkait produk yang dikembangkan oleh peneliti.

F. Instrumen Pengumpulan Data

Pada penelitian ini, instrumen pengumpulan data terdiri dari instrumen wawancara, observasi, kuisioner validasi materi, validasi media, respon siswa, dan tes (*pre-test post-test*).

1. Instrumen Wawancara

Wawancara dilakukan bertujuan memahami analisis kebutuhan siswa. Narasumber kegiatan wawancara ini adalah guru MI Syihabuddin yang sekaligus wali kelas V.

Tabel 3. 2 Kisi-kisi Instrumen Wawancara

No	Aspek	Indikator	Jumlah Butir Soal
1	Penggunaan bahan ajar	Penggunaan bahan ajar guru selama proses pembelajaran	2
2	Keterlibatan siswa dalam pembelajaran	Pemahaman guru tentang STIFIn dan manfaatnya dalam pembelajaran	2
3	Relevansi STIFIn dalam E-LKPD	Pendapat guru terkait pengembangan e-LKPD berbasis STIFIn	2
4	Pengembangan E-LKPD dan Penggunaan	Pengalaman dan keterlibatan guru dalam pengembangan dan penggunaan e-LKPD	2
5	Karakter siswa sesuai tes STIFIn	Mengenal kayrakter siswa sesuai hasil tes STIFIn dan penerapannya	2

2. Instrumen Observasi

Observasi dilakukan dalam kegiatan pembelajaran di kelas. Peneliti menggunakan instrumen observasi dalam mengamati proses pembelajaran. Pengamatan ini dilakukan dua kali, yang pertama sebagai analisis kebutuhan dan yang kedua untuk melihat efektifitas penggunaan e-LKPD berbasis STIFIn dalam pembelajaran.

Tabel 3. 3 Kisi-kisi observasi

No	Aspek	Indikator	Jumlah Butir Soal
1	Penggunaan bahan ajar	1. Ketersediaan bahan ajar 2. Perangkat yang mendukung penggunaan bahan ajar	2
2	Keterlibatan siswa	1. Siswa aktif di kelas 2. Siswa mendengarkan guru ketika pembelajaran	2
3	Pelaksanaan pembelajaran IPAS	1. Cara guru menyampaikan materi 2. Interaksi siswa dan guru	2
4	Penerapan STIFIn	1. Relevansinya dengan modul ajar pembelajaran 2. Respon siswa	2
5	E-LKPD berbasis STIFIn	1. Relevansi jika digabungkan dengan e-LKPD 2. Motivasi belajar siswa	2

3. Instrumen Validasi Ahli Materi dan Desain

a) Lembar Validasi Desain

Tabel 3. 4 Indikator Instrument Ahli Desain

No	Aspek	Nomor Soal
1	Identitas produk	1, 2
2	Tampilan	3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11
3	Spesifikasi produk	12, 13, 14, 15

b) Lembar Validasi Materi

Tabel 3. 5 Indikator Instrument Ahli Materi

No	Aspek	Nomor Soal
1	Isi	1, 2, 3, 4
2	Penyajian	5, 6, 7, 8, 9, 10, 11
3	Bahasa	12, 13, 14, 15, 16, 17, 18

c) Lembar Validasi Pembelajaran

Tabel 3. 6 Indikator Instrumen Ahli Pembelajaran

No	Aspek	Nomor Soal
1	Materi	1, 2, 3, 4, 5
2	Bahasa	6, 7
3	Kemudahan Penggunaan	8, 9, 10, 11, 12
4	Kemenarikan Desain	13, 14, 15, 16, 17
5	Manfaat	18, 19, 20

4. Instrumen Tes (*pre-test post-test*)

Tabel 3. 7 Indikator Literasi Sains

Aspek	Indikator
Konten	Pemahaman konsep dan teori dasar ilmiah
	Pengetahuan tentang dunia fiksi, kehidupan, dan teknologi
	Pemahaman tentang sifat ilmiah
Konteks	Penerapan sains dalam situasi pribadi
	Penerapan sains dalam konteks lokal dan nasional
	Penerapan sains dalam konteks global
Proses	Mengidentifikasi pertanyaan ilmiah
	Menjelaskan fenomena secara ilmiah
	Menggunakan bukti ilmiah

Tabel 3. 8 Kisi-kisi soal pretest dan posttest

No	Indikator Soal	Dimensi Literasi Sains	Nomor Soal
1	Mengidentifikasi komponen dalam ekosistem (C1)	Konten: Berkenalan dengan ekosistem dan rantai makanan	1

No	Indikator Soal	Dimensi Literasi Sains	Nomor Soal
2	Mengidentifikasi komponen dalam ekosistem berdasarkan jenisnya (C1)	Konten: Struktur ekosistem jaring-jaring makanan	2
3	Menganalisis perbedaan rantai makanan dan jaring-jaring makanan (C4)	Konten: Konsep ekosistem makan dan dimakan	4, 1 Uraian
4	Mengidentifikasi interaksi antar komponen dalam ekosistem (makan–dimakan, simbiosis) (C1)	Konten & proses: Interaksi antar komponen dalam ekosistem	3
5	Menganalisis data sederhana tentang rantai makanan/jaring-jaring makanan (C4)	Proses: Menafsirkan data & bukti	5
6	Mengevaluasi dampak perubahan lingkungan terhadap ekosistem (contoh: pencemaran, kerusakan hutan) (C5)	Konteks: Isu lingkungan	6, 10
7	Menganalisis peran manusia dalam menjaga kelestarian ekosistem (C4)	Konten: Peran manusia dalam ekosistem	7, 2 Uraian
8	Mengidentifikasi solusi sederhana untuk mengatasi masalah ekosistem (C1)	Konteks & Proses: Problem solving	8, 4 Uraian
9	Mengevaluasi argumen tentang isu lingkungan (C5)	Proses: Mengevaluasi bukti ilmiah	9, 3 Uraian
10	Menerapkan konsep ekosistem dalam kehidupan sehari-hari (contoh: membuat kompos, menata taman sekolah) (C6)	Konteks: Aplikasi kehidupan nyata	5 Uraian

5. Instrumen Kuisioner Respon Siswa

Tabel 3. 9 Kisi-kisi Kuisioner Siswa

No	Aspek	Indikator	Jumlah
1	Penyajian	1. Tampilan e-LKPD 2. Isi dan desain e-LKPD 3. E-LKPD menarik perhatian siswa	4
2	Materi	1. E-LKPD membantu siswa dalam pembelajaran 2. Memberikan pengalaman baru bagi siswa 3. Bahasanya mudah difahami siswa	4
3	STIFIn	1. Variasi pembelajaran menyenangkan 2. Pembelajarannya memudahkan	3
4	Penggunaan	1. Dapat diakses siswa kapanpun menggunakan elektronik 2. Membantu belajar ketika di rumah	4
Jumlah			15

G. Teknik Pengumpulan Data

Teknik Pengumpulan Data penelitian ini menggunakan observasi, wawancara, lembar validasi, kuesioner, dan tes (*pre-test post-test*).

1. Wawancara

Proses wawancara dilaksanakan ketika pra-penelitian dengan narasumber orang yang memahami keadaan lapangan wali kelas V MI Syihabuddin. Konsep wawancara ini dilaksanakan secara semi struktur. Dimana peneliti mempersiapkan pertanyaan yang telah disusun, namun dalam proses wawancara tidak selalu urut dalam mengajukannya.

2. Observasi

Proses observasi dilaksanakan seperti wawancara, yakni ketika proses identifikasi analisis kebutuhan atau studi pendahuluan dan setelah implementasi produk. Observasi dilaksanakan dengan

mengamati subjek secara langsung sebagai prasyarat dalam melaksanakan penelitian pengembangan yang akan dibuat oleh pengembang atau peneliti.

3. Lembar Validasi

Lembar validasi berperan sebagai alat analisis dalam menentukan kelayakan penggunaan media atau bahan ajar yang dikembangkan. Lembar validasi diajukan kepada ahli desain, materi dan pembelajaran guna diberikan penilaian kevalidan produk dan masukan untuk peneliti dalam mengembangkan produk. Setelah dinyatakan valid, peneliti melaksanakan uji coba terbatas dalam pembelajaran.

4. Tes

Tes diberikan kepada siswa meliputi *pre-test* dan *post-test*. Pelaksanaan kedua tes bertujuan untuk mengukur hasil sebelum serta sesudah penggunaan e-LKPD berbasis STIFIn terhadap peningkatan literasi sains. Tes ini terdiri dari 10 soal pilihan ganda dan 5 soal uraian.

5. Kuesioner/Angket Respon Siswa

Kuisisioner digunakan ketika tahap implementasi, evaluasi serta uji keterbacaan produk dan respon siswa terhadap produk e-LKPD berbasis STIFIn. Kuesioner berupa skala likert, dengan pilihan ya dan tidak. Sasaran angket dibagikan pada siswa kelas V MI Syihabuddin. Angket tersebut merupakan bagian dari acuan evaluasi bahan ajar atau media yang telah di kembangkan oleh peneliti.

H. Teknik Analisis Data

1. Analisis Validitas

Teknik analisis validitas digunakan untuk menganalisis data kevalidan media pembelajaran. Hasil data diperoleh dari instrumen angket yang dibagikan kepada validator ahli materi, desain, dan ahli pembelajaran. Teknik analisis validitas menggunakan skala likert 1-4 dengan rumus sebagai berikut:

$$P = \frac{\sum xi}{\sum x} \times 100\%$$

Keterangan:

P = Presentase

$\sum xi$ = Jumlah skor yang diperoleh

$\sum x$ = Jumlah skor ideal

100 % = Konstanta

Tabel 3. 10 Skala Likert

Nilai	Keterangan
4	Sangat Setuju
3	Setuju
2	Tidak Setuju
1	Sangat tidak setuju

Sumber: (Dick dkk., 2015)

Tabel 3. 11 Kriteria Kevalidan Media

Tingkat Pencapaian	Kualifikasi	Keterangan
86% - 100 %	Sangat Valid	Tidak perlu revisi
66% - 85%	Valid	Tidak perlu revisi
46% - 65%	Cukup Valid	Revisi minor
0% - 45%	Tidak Valid	Revisi

Sumber: (Arikunto, 2018)

2. Analisis Efektifitas

Penelitian ini menggunakan N-Gain untuk mengukur efektifitas penggunaan e-LKPD dalam meningkatkan literasi sains siswa.

Pengukuran dilaksanakan sebelum dan sesudah penggunaan e-LKPD melalui *pretest* dan *posttest*.

$$N - gain = \frac{Skor\ Posttest - Skor\ Pretest}{Skor\ Maksimum - Skor\ Pretest}$$

Tabel 3. 12 Kriteria Penilaian N-gain:

Skor	Kriteria
N-gain 0,70	Tinggi
0,30 N-gain < 0,70	Sedang
N-gain 0,30	Rendah

Sumber: (Richard, 1999)

3. Analisis Respon Siswa

Analisis respon siswa menilai kemenarikan terkait produk yang dikembangkan peneliti. Pengukuran melalui angket yang dibagikan kepada siswa dihitung menggunakan pedoman skala likert antar pilihan ya dan tidak. Berikut rumus yang digunakan untuk mengukur kemenarikan produk:

$$\text{Presentase kemenarikan} = \frac{Skor\ Perolehan}{Skor\ Maksimal} \times 100\%$$

Tabel 3. 13 Kriteria nilai kemenarikan produk:

Presentase	Kriteria
76% - 100%	Sangat Menarik
51% - 75%	Menarik
26% - 50%	Cukup Menarik
0% - 25%	Kurang Menarik

Sumber: (Arikunto, 2018)

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN

A. Hasil Pengembangan Produk E-LKPD

Hasil dari penelitian ini berupa pengembangan bahan ajar berbentuk E-LKPD untuk pembelajaran IPAS pada bab ekosistem. Proses pengembangannya melalui metode *Research and Development* (R&D) dengan model ADDIE, sebagaimana dipaparkan berikut:

1. Analisis (*Analyze*)

Peneliti melaksanakan kegiatan analisis guna mengidentifikasi kondisi sekolah, karakteristik siswa, dan permasalahan yang mendukung diperlukannya pengembangan bahan ajar maupun media pembelajaran. Data penelitian dikumpulkan melalui observasi di lingkungan sekolah dan wawancara bersama ibu Rizki selaku wali kelas V di MI Syihabuddin. Adapun hasil wawancara tersebut sebagai berikut:

Di sekolah hanya menggunakan bahan ajar berupa buku paket saja sebagai acuan kegiatan pembelajaran. Namun, guru juga berupaya dan berinovasi dalam kegiatan pembelajaran dengan menggunakan media video, ppt, dan rangkuman singkat yang bersifat satu arah. Hal ini dapat dipungkiri kegiatan tersebut juga terkadang membuat siswa bosan dan kurang minat belajar terutama untuk pembelajaran IPAS. Keadaan ini memperlihatkan adanya manajemen guru yang kurang dalam mengembangkan bahan ajar dan media pembelajaran.

Salah satu program sekolah yaitu tes STIFIn hanya digunakan dalam pendekatan pada proses pembelajaran. Hasil dari tes tersebut belum dikolaborasikan dalam bahan ajar maupun ketika menyusun lkpd. Guru mendukung pengembangan bahan ajar berupa e-LKPD berbasis STIFIn untuk memaksimalkan program sekolah, dan memungkinkan menarik minat siswa dalam belajar; dapat digunakan untuk pembelajaran jarak jauh, khususnya dapat meningkatkan literasi sains siswa.

Temuan wawancara yang telah dipaparkan mendorong peneliti dalam mengembangkan inovasi bahan ajar berupa E-LKPD yang fleksibel digunakan baik pada pembelajaran offline maupun online. Bahan ajar ini dirancang untuk memfasilitasi guru melaksanakan pembelajaran yang lebih variatif, menyenangkan, serta mampu mencapai tujuan pembelajaran.

2. Desain (*Design*)

Kegiatan peneliti pada fase ini adalah menyusun rancangan produk yang merupakan fondasi dasar dari langkah pengembangan bahan ajar. Pada tahap ini, rancangan yang dibuat masih bersifat konseptual seperti menentukan materi, mendesain produk, dan menyusun instrumen validasi serta respon siswa. Berikut rincian kegiatan peneliti yang telah dilakukan:

a. Menentukan materi

Pembahasan materi pada e-LKPD ditentukan berdasarkan pada temuan hasil analisis kebutuhan. Pembahasan dalam e-LKPD ini memuat bab ekosistem yang meliputi rantai makanan, jarring-jaring makanan, dan menjaga keharmonisan ekosistem pada kelas V. Selanjutnya, materi yang dikembangkan disesuaikan dengan Capaian Pembelajaran (CP) dan Tujuan Pembelajaran (TP) berdasarkan buku guru dan siswa yang dijadikan pedoman pembelajaran di kelas V MI Syihabuddin. Selanjutnya penyajian materi juga disesuaikan dengan tipe belajar siswa dari hasil tes STIFIn Indikator Literasi Sains.

b. Membuat desain produk

Langkah menyusun produk e-LKPD ini dimulai dengan membuat *story board* dan rancangan kebutuhan pengembangan media. Selanjutnya,

tampilan bahan ajar didesain menggunakan aplikasi canva. Pada fase ini, peneliti menentukan jenis font dan ukuran yang digunakan dalam mendesain bahan ajar. Bagian E-LKPD terdiri dari cover yang menggambarkan ekosistem, petunjuk penggunaan, petunjuk pembelajaran, CP, TP, daftar isi, daftar pustaka, profil pengembang, dan materi inti.

Penyajian materi diawali dengan apersepsi “tahukah kamu” sebagai pemantik dan dilanjutkan materi singkat sesuai tipe STIFIn. E-LKPD ini dirancang secara interaktif dan dilengkapi tombol intruksi. Setelah mendesain menggunakan canva, selanjutnya media bahan ajar dipublish dengan file berupa *flipbook* dan disebarluaskan melalui web atau link.

c. Menyusun instrumen validasi dan respon siswa

Bagian ini, penulis menyusun instrumen validasi dan respon siswa. Instrumen ini didasarkan pada kajian teori evaluasi pembelajaran menurut Nieveen (1999) yang menyatakan bahwa validasi materi dan media atau desain merupakan langkah penting untuk memastikan produk pembelajaran tersebut mempunyai kualitas yang baik dan layak digunakan (Mualif & Palupi, 2023). Validasi ini mencakup aspek yang mencerminkan produk dan relevan dengan tujuan pembelajaran.

Instrumen validasi meliputi tiga aspek utama, yaitu validasi materi, desain, dan pembelajaran. Validasi materi mencakup ketepatan isi materi, kesesuaian dengan kurikulum (CP, TP), bahasa, kesesuaian konsep, dan relevansi. Validasi desain mencakup identitas produk, tampilan desain, dan spesifikasi produk. Selanjutnya validasi pembelajaran mencakup aspek materi, bahasa, penggunaan, kemenarikan, dan manfaat penggunaan.

Keseluruhan instrumen dinilai menggunakan skala likert 1-4 dan dihitung dengan teknik presentase.

Dalam penelitian ini, penyusunan instrumen angket respon siswa mengenai penggunaan e-LKPD merujuk pada teori evaluasi formatif dengan tujuan untuk menilai sejauh mana media atau bahan ajar mendukung pemahaman serta keterlibatan siswa. Penilaian meliputi kemenarikan, kemudahan pemakaian, dan efektifitas dalam mendukung pemahaman siswa terhadap materi. Secara keseluruhan, instrumen ini dapat digunakan peneliti dalam menilai kelebihan serta kekurangan produk berdasarkan pengalaman langsung siswa. Dengan demikian, peneliti dapat mengetahui dan memastikan bahwa e-LKPD yang disusun telah memenuhi standart dan kualitas yang layak diterapkan.

3. Pengembangan (*Development*)

Kegiatan peneliti pada tahap pengembangan yaitu mengembangkan produk dan melakukan validasi kepada ahli bidangnya. Dapat kita ketahui kegiatan ini diawali dengan membuat bahan ajar berbasis STIFIn. Tahap pertama yang dilaksanakan adalah membuat sampul e-LKPD dengan desain yang dapat membuat siswa tertarik menggunakan bahan ajar tersebut. Sampul atau cover berisikan identitas bahan ajar dan tombol start untuk masuk ke tab menu utama yang berisikan tombol keterangan lainnya. Berikut merupakan hasil desain produk E-LKPD berbasis STIFIn:

a. Sampul (*Cover*)

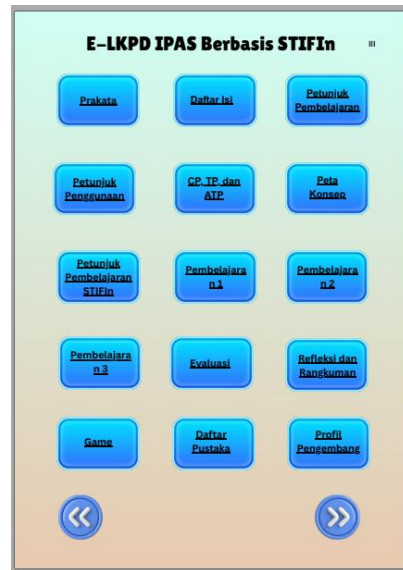


Gambar 4. 1 Sampul Depan

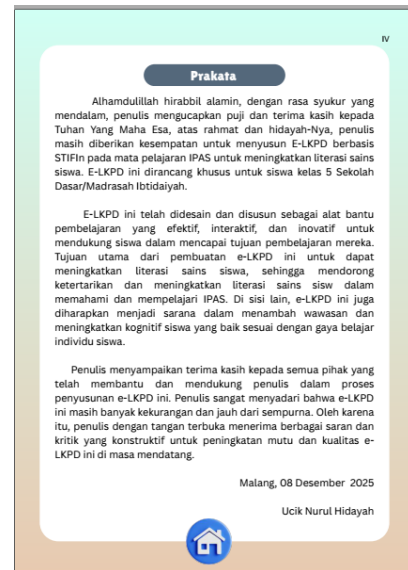
Gambar 4. 2 Sampul Belakang

Sampul depan merupakan gambaran dari isi e-LKPD yang memuat judul, materi ekosistem, kelas, identitas penulis, dan logo. Sampul e-LKPD memuat objek gambar siswa dengan latar belakang ekosistem hutan yang cerah dan mencerminkan semangat belajar. Sampul belakang memuat tampilan desain yang hampir sama dengan sampul depan, namun sampul belakang didesain lebih simple dilengkapi dengan tombol kembali ke halaman sebelumnya dan tab menu kembali pada halaman utama.

b. Tab Menu dan kata pengantar



Gambar 4. 3 Tab Menu



Gambar 4. 4 Kata Pengantar

Tab menu merupakan halaman yang berisi tombol penting untuk menuju laman yang diinginkan. Kata pengantar memuat ucapan rasa syukur penulis atas selesainya produk pengembangan yaitu e-LKPD.

c. Petunjuk Penggunaan dan Petunjuk Pembelajaran



Gambar 4. 5 Petunjuk Penggunaan



Gambar 4. 6 Petunjuk Pembelajaran

Petunjuk penggunaan memuat maksud tombol penggunaan yang ada pada e-LKPD, sedangkan petunjuk pembelajaran memuat tahapan proses pembelajaran menggunakan e-LKPD berbasis STIFIn ini.

d. Daftar isi dan CP/TP

Daftar Isi	
Cover	i
Identitas Penulis	ii
Tab Menu	iii
Prakata	iv
Daftar Isi	v
Petunjuk Penggunaan	vi
Petunjuk Pembelajaran	vii
CP dan TP	viii
Peta Konsep	ix
Petunjuk Pembelajaran STIFIn	x
Pembelajaran 1	1
Pembelajaran 1 Tipe Sensing (S)	2
Pembelajaran 1 Tipe Thinking (T)	4
Pembelajaran 1 Tipe Intuiting (I)	6
Pembelajaran 1 Tipe Feeling (F)	8
Pembelajaran 1 Tipe Insting (In)	11
Pembelajaran 2	13
Pembelajaran 2 Tipe Sensing (S)	14
Pembelajaran 2 Tipe Thinking (T)	16
Pembelajaran 2 Tipe Intuiting (I)	19
Pembelajaran 2 Tipe Feeling (F)	21
Pembelajaran 2 Tipe Insting (In)	24
Pembelajaran 3	26
Pembelajaran 3 Tipe Sensing (S)	27
Pembelajaran 3 Tipe Thinking (T)	29
Pembelajaran 3 Tipe Intuiting (I)	31
Pembelajaran 3 Tipe Feeling (F)	33
Pembelajaran 3 Tipe Insting (In)	36
Evaluasi	38
Refleksi dan Rangkuman	41
Game	42
Daftar Pustaka	43
Profil pengembang	44

Gambar 4. 7 Daftar Isi

Capaian Pembelajaran	
Pada Fase C peserta didik menyelidiki bagaimana hubungan saling ketergantungan antar komponen biotik-abiotik dapat memengaruhi kestabilan suatu ekosistem di lingkungan sekitarnya.	
Tujuan Pembelajaran	
1.1	Siswa mampu menganalisis hubungan antar makhluk hidup dalam bentuk rantai dan jaring-jaring makanan di suatu ekosistem
1.2	Siswa mampu menganalisis dan membandingkan piramida jumlah, biomassa, dan energi dalam suatu ekosistem
1.3	Siswa mampu mengevaluasi dampak perubahan salah satu komponen ekosistem terhadap keseimbangan ekosistem

Gambar 4. 8 CP dan TP

Daftar isi berisikan petunjuk halaman pada bagian-bagian penting dalam e-LKPD. Capaian Pembelajaran dan Tujuan pembelajaran memuat kompetensi yang harus dicapai siswa dalam pembelajaran.

e. Materi

Pembelajaran Tipe Sensing

Mari Menyimak

Langkah-Langkah Pembelajaran

1. Bacalah dos sebelum belajar
2. Siapkan dirimu untuk belajar
3. Siapkan buku dan pensil untuk mencatat poin yang menurutmu penting
4. Amati video pembelajaran di bawah ini
5. Catat bagian yang tidak kamu fahami dan tanyakan kepada gurumu

Bab 2
Harmoni dalam Ekosistem

Topik A:
Rantai dan Jaring Makanan

Kelas 5 Muatan Pelajaran IPAS

[CLICK HERE](#)

Materi Rantai & Jaring-jaring Makanan

Pembelajaran Tipe Insting

Mari Membaca

1. Aliran Energi

Melalui proses makan dan dimakan, energi berpindah dari matahari ke produsen lalu ke makhluk hidup lainnya.

Keterangan: → Arah aliran energi

Nutrien berpindah dari produsen ke konsumen, lalu ke pengurai, dan kembali lagi digunakan produsen sebagai sumber nutrisinya.

2. Piramida Makanan

Bayangkan Piramida Makanan itu seperti sebuah Jaringan Telepon Raksasa di Lembah Hijau. Piramida mampu menggambarkan ekosistem yang lebih seimbang antara jumlah produsen dan konsumen.

Bagian 4. Piramida Makanan

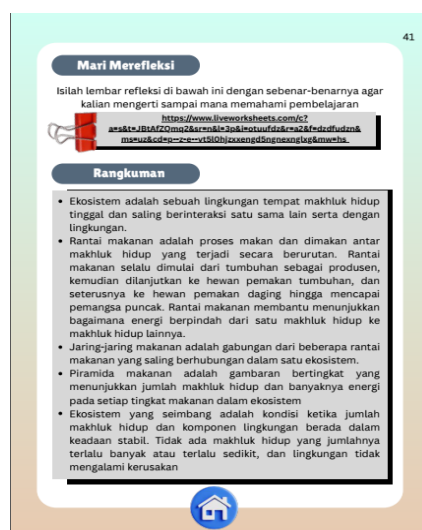
Setiap kali energi berpindah ke tingkat berikutnya, sebagian energi hilang untuk bergerak, bernafas, dan tumbuh. Karena itu, makhluk hidup di tingkat atas membutuhkan jumlah yang lebih sedikit.



Gambar 4. 9 Materi Sub Bab 1 - 3

Materi dalam e-LKPD terdiri dari tiga sub-bab, yaitu rantai makanan dan jaring-jaring makanan, piramida makanan, serta keseimbangan ekosistem. Materi disajikan dalam bentuk sesuai dengan tipe kecerdasan genetik (STIFIn) siswa, yang dimana dalam satu sub-bab terdiri dari 5 tipe pembelajaran dan disertai kegiatannya.

f. Refleksi



Gambar 4. 10 Rangkuman



Gambar 4. 11 Refleksi

Rangkuman memuat ringkasan materi yang terdapat dalam e-LKPD. Selanjutnya refleksi memuat tanggapan atau perasaan siswa setelah mempelajari materi ini dengan menggunakan bahan ajar e-LKPD berbasis STIFIn.

g. Asesmen

Evaluasi Pembelajaran

Pilihan Ganda

Kerjakan Soal Di Bawah Ini Dengan Baik dan Benar !!

1. Perhatikan ekosistem sawah Pak Rano. Makhluk hidup yang berperan sebagai produsen adalah ...

A. Belalang
B. Katak
C. Ular
D. Padi

2. Di ekosistem hutan, terdapat rumput, kelinci, elang, dan jamur. Makhluk hidup yang bertugas menguraikan sisa makhluk hidup yang sudah mati adalah ...

A. Rumput
B. Kelinci
C. Elang
D. Jamur

3. Manakah yang termasuk rantai makanan di ekosistem laut?

A. Ganggang laut - Udang kecil - Ikan Tuna - Hiu
B. Rumput laut - Penyu - Ikan kecil - Burung laut
C. Udang - Ikan pari - Kerang - Anjing laut
D. Ikan kecil - Plankton - Paus - Burung laut

4. Yang membedakan rantai makanan dengan jaring-jaring makanan adalah?

A. Rantai makanan selalu dimulai dari hewan, jaring-jaring dari tumbuhan
B. Rantai makanan hanya memiliki satu alur makan-dimakan, jaring-jaring makanan memiliki banyak alur yang saling terhubung
C. Rantai makanan hanya ada di laut, jaring-jaring makanan ada di darat
D. Rantai makanan tidak penting, jaring-jaring makanan sangat penting

5. Perhatikan data sederhana berikut tentang ekosistem sawah Pak Darman:

- Padi : 1.000 batang
- Belalang : 200 ekor
- Katak : 50 ekor

6. Jika belalang berkurang sangat banyak, kemungkinan yang terjadi adalah ...

A. Padi cepat habis karena tidak ada yang memakan
B. Katak kekurangan makanan dan jumlahnya bisa menurun
C. Katak jumlahnya semakin banyak karena makanan melimpah
D. Elang akan kekurangan rumput

6. Perhatikan gambar piramida makanan berikut!

Mengapa jumlah makhluk hidup di puncak piramida lebih sedikit daripada di dasar?

A. Karena paus lebih kuat
B. Karena energi berkurang ketika berpindah dari satu tingkat ke tingkat lain
C. Karena paus tidak suka makan banyak
D. Karena plankton tidak bisa tumbuh banyak

7. Transformasi energi dalam ekosistem dimulai ketika ...

A. Elang memakan ular
B. Belalang melompat di sawah
C. Tumbuhan (padi/rumput) mengubah cahaya matahari menjadi makanan melalui fotosintesis
D. Katak menanggapi belalang

8. Di Lembah Hijau, manusia menebang hutan untuk membangun perumahan. Akibatnya banyak pohon yang hilang. Dampak yang paling mungkin terjadi pada ekosistem adalah ...

A. Jumlah produsen bertambah banyak
B. Tempat tinggal hewan berkurang dan rantai makanan bisa terganggu
C. Populasi hewan pemangsa pasti naik
D. Energi matahari hilang dari ekosistem

9. Di sebuah desa, petani menggunakan pestisida berlebihan untuk membasmi hama. Hal yang mungkin terjadi pada ekosistem adalah ...

A. Hama saja yang mati, makhluk hidup lain aman

10. Berikut ini adalah contoh tindakan menjaga keseimbangan ekosistem, kecuali ...

A. Menanam pohon kembali (reboisasi)
B. Membuang sampah di sungai agar terbawa arus
C. Mengurangi penggunaan plastik sekali pakai
D. Hemat penggunaan air dan listrik di rumah

Soal Uraian

1. Jelaskan dengan bahasamu sendiri makna kata di bawah ini dan gambarkan sesuai kreativitasmu!

a. rantai makanan
b. jaring-jaring makanan

2. Di sawah Pak Budi yang ditanami padi, belalang tiba-tiba sangat banyak karena katak berkurang.

a. Menurutmu, apa yang akan terjadi pada tanaman padi?
b. Jelaskan dengan bahasamu sendiri, mengapa peristiwa itu bisa terjadi jika dilihat dari hubungan rantai/jaring-jaring makanan!

3. Bayangkan Sekolahmu memiliki hutan mini sebagai tempat belajar IPA. Di sana ada rumput, belalang, kadal, dan ular. Guru memberi tugas: "Coba jelaskan bagaimana energi mengalir dari rumput sampai ke ular?"

Pertanyaan: Tuliskan penjelasanmu tentang alur perpindahan energi dalam rantai makanan tersebut dan mengapa jumlah elang lebih sedikit daripada rumput?

4. Di Desa Cempaka, terdapat sungai yang biasanya bersih dan menjadi tempat hidup ikan kecil, udang, katak, dan burung bangau. Namun beberapa minggu terakhir, sungai mulai tercemar limbah rumah tangga. Menurutmu apa dampak yang terjadi pada rantai makanan di ekosistem sungai tersebut dan cara sederhana apa yang bisa dilakukan warga desa untuk mengatasi masalah pencemaran ini.

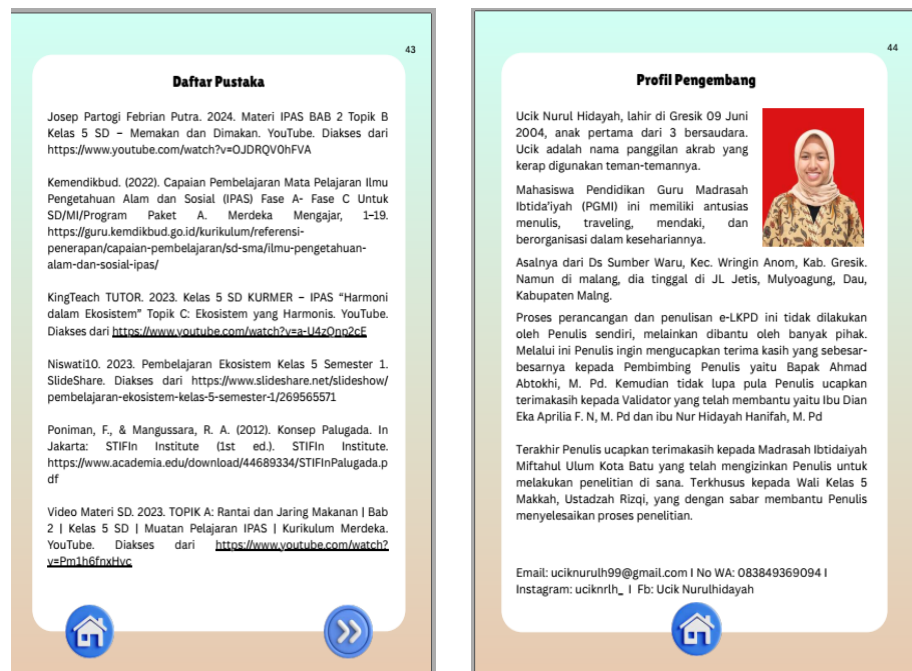
5. Bayangkan kamu adalah "Penjaga Ekosistem" di sekolahmu. Tuliskan: Satu contoh kegiatan yang bisa kamu dan teman-teman lakukan di sekolah untuk menjaga lingkungan (misalnya terkait sampah, tanaman, atau hewan sekitar) dan Jelaskan mengapa kegiatan itu penting?

Gambar 4. 12 Latihan soal

Penilaian (*asesmen*) dilaksanakan lima kali, dengan rincian pertama pre-test sebelum penggunaan produk, kedua latihan soal tiga kali per

sub-bab, dan ketiga posttest setelah penggunaan produk. Bentuk soal pretest dan posttest terdiri dari 10 soal pilihan ganda dan 5 soal uraian yang sudah disesuaikan untuk mengukur literasi sains siswa.

h. Daftar Pustaka dan Profil Pengembang



Gambar 4. 13 Daftar Pustaka Gambar 4. 14 Profil Pengembang

Daftar pustaka berisikan rujukan atau sumber materi yang digunakan untuk mengembangkan e-LKPD. Rujukan tersebut meliputi dari buku, jurnal, dan youtub. Terakhir profil pengembang, halaman ini memuat identitas penulis atau pengembang e-LKPD berbasis STIFIn. Biografi penulis berisikan profil singkat penulis yaitu nama, riwayat pendidikan, tempat tanggal lahir, dan media sosial yang dapat dihubungi.

Setelah mengembangkan bahan ajar E-LKPD berbasis STIFIn selesai, dilanjutkan melakukan validasi. Validasi diajukan kepada 3 ahli materi, desain, serta pembelajaran. Dua validator merupakan dosen Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah (PGMI) dengan lulusan strata

magistes (S2) dan satu guru kelas V MI Syihabuddin dengan lulusan S1.

Berikut merupakan hasil validitas produk E-LKPD berbasis STIFIn:

1. Validasi Ahli Materi

Pembahasan materi dalam e-LKPD yang dikembangkan oleh peneliti dapat dinyatakan valid setelah dinilai oleh validator ahli materi, yaitu Ibu Dian Eka Aprilia F. N, M. Pd. Proses validasi dilakukan dengan tujuan untuk memvalidasi materi yang terkandung dalam produk sudah sesuai standart pembelajaran, CP, TP, akurat, serta dapat dipahami oleh siswa. Sebagaimana tertera pada tabel 4. 1:

Aspek	Indikator	$\sum x$	$\sum xi$
Isi	1. Ketepatan konsep materi	4	4
	2. Kesesuaian tingkat kesulitan untuk materi jenjang SD	4	4
	3. Kesesuaian STIFIn dengan materi	3	4
	4. Kesesuaian ilustrasi dan materi	4	4
Penyajian	5. Konsistensi penyajian konsep materi dalam kegiatan pembelajaran	4	4
	6. Gambar dan ilustrasi materi sangat menarik	4	4
	7. Kejelasan prosedur dan panduan pembelajaran	4	4
	8. Kelengkapan sajian materi	4	4
	9. Keterlibatan siswa dalam pembelajaran	3	4
	10. Materi pembelajaran memuat unsur STIFIn dan literasi sains	4	4
	11. Kejelasan daftar pustaka	4	4
Bahasa	12. Ketepatan susunan kalimat dan penggunaan istilah dengan tata bahasa yang baik	4	4
	13. Tingkat kemudahan siswa dalam memahami bahasa dalam e-LKPD	4	4
	14. Deskripsi materi bersifat dialogis yang memungkinkan siswa seolah-olah berkomunikasi dengan penulis	3	4
	15. Kesesuaian dengan perkembangan pengetahuan siswa	4	4

16. Ketepatan ejaan dan tata bahasa	4	4
17. Penggunaan istilah yang konsisten	4	4
18. Kesesuaian penggunaan symbol dan tanda	4	4
Jumlah	69	72

Merujuk pada hasil analisis data dari penilaian ahli materi diperoleh sebanyak 69 nilai. Selanjutnya, untuk mengetahui nilai kevalidan produk dilakukan perhitungan melalui teknik presentase sebagai berikut:

$$P = \frac{\text{Skor Perolehan}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100\%$$

$$P = \frac{69}{72} \times 100\%$$

$$P = 95,83 \%$$

Hasil perhitungan penilaian oleh ahli materi diperoleh sebesar 95,83%, menurut Arikunto (2018) kriteria produk tersebut dapat dinyatakan sangat valid dan layak diuji cobakan. Namun, tidak menutup kekurangan terdapat beberapa masukan dan saran oleh ahli materi untuk perbaikan produk yang dikembangkan atau e-LKPD berbasis STIFIn supaya lebih layak dan baik.

2. Validasi Ahli Desain

Kevalidan desain produk yang dikembangkan oleh peneliti ditentukan oleh validator ahli desain media pembelajaran yaitu Ibu Nur Hidayah Hanifah, M. Pd. Tujuan dari validasi desain produk adalah untuk memastikan tampilan, kelayakan, dan penggunaan produk. Sebagaimana tertera pada tabel 4. 2:

Tabel 4. 2 Hasil Validasi Ahli Desain

Aspek	Indikator	Σx	Σxi
Identitas Produk	1. Produk dilengkapi dengan sampul yang informatif	4	4
	2. Mencantumkan identitas produk dengan jelas (judul, identitas pengembang, kata pengantar, daftar isi, petunjuk penggunaan)	4	4
Tampilan	3. Desain cover pada produk memiliki warna, jenis huruf, dan gambar yang menarik	3	4
	4. Pemilihan <i>font</i> huruf yang digunakan mudah dibaca dan sesuai dengan tema E-LKPD	4	4
	5. Ukuran <i>font</i> yang digunakan seragam dan proporsional untuk judul, subjudul, dan isi e-LKPD	3	4
	6. Penggunaan warna dan ilustrasi yang digunakan dapat menarik pengguna	4	4
	7. Tata letak desain e-LKPD simetris dan seimbang antara teks, gambar, dan ruang kosong sehingga menarik tanpa mengganggu kenyamanan	4	4
	8. Konsistensi tampilan (halaman, nomor, tabel, grafik, gambar, dan lainnya) memenuhi unsur keteraturan	4	4
	9. Ukuran gambar yang digunakan tidak terlalu besar maupun kecil (menampilkan detail gambar yang jelas)	4	4
	10. Kualitas gambar yang digunakan jernih, beresolusi tinggi, dan tajam tanpa noise atau blur	4	4
	11. Kualitas gambar yang digunakan berwarna cerah dan natural tanpa ada <i>distorsi</i> atau <i>overexposure</i>	3	4
	12. Proporsi layout e-LKPD sesuai dengan ukuran kertas yang digunakan	4	4
Spesifikasi Produk	13. Ilustrasi yang digunakan sesuai dengan tema dan materi e-LKPD	3	4
	14. Ketebalan produk memenuhi unsur proporsional (tidak terlalu tebal maupun tipis)	4	4

Aspek	Indikator	Σx	Σxi
	15. Produk memiliki unsur fleksibilitas yang memadai (mudah digunakan/diakses dimanapun dan kapanpun)	4	4
	Jumlah	56	60

Hasil analisis data dari penilaian ahli desain diperoleh 56 nilai dari nilai maksimum yaitu 60. Kemudian, untuk mengetahui nilai kevalidan desain produk dilakukan perhitungan melalui teknik presentase sebagai berikut:

$$P = \frac{\text{Skor Perolehan}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100\%$$

$$P = \frac{56}{60} \times 100\%$$

$$P = 93,33 \%$$

Presentase validitas desain sebesar 93% yang sudah dikembangkan dinyatakan valid dan dapat diuji cobakan atau digunakan setelah melalui proses revisi pada bagian yang disarankan oleh validator.

3. Validasi Ahli Pembelajaran

Tahap validasi terakhir diajukan kepada validator ahli pembelajaran yaitu Ibu Nur Miftakhul Rizqi, S. Pd, Gr, selaku wali kelas V Madinah di MI Syihabuddin, sekaligus guru yang menggunakan pendekatan STIFIn dalam proses Pembelajaran. Tujuan dari validasi pembelajaran yaitu untuk memastikan kesesuaian konsep pengembangan e-LKPD berbasis STIFIn. Sebagaimana tertera pada tabel 4. 3:

Tabel 4. 3 Hasil Validasi Ahli Pembelajaran

Aspek	Indikator	Σx	Σxi
Materi	Materi yang disajikan sesuai dengan tujuan pembelajaran	3	4

Aspek	Indikator	Σx	Σxi
	Materi yang disajikan mendorong rasa ingin tahu siswa	3	4
	Materi pada e-LKPD terintegrasi STIFIn	4	4
	Integrasi materi dengan islam	3	4
	Kesesuaian tingkat kesulitan dengan kemampuan siswa	3	4
Bahasa	Bahasa yang digunakan sesuai dengan PUEBI	3	4
	Bahasa yang digunakan mudah dipahami oleh siswa SD	3	4
Penggunaan	Kejelasan panduan penggunaan dan arahan pembelajaran dalam E-LKPD	3	4
	Alat dan bahan yang dibutuhkan dalam pembelajaran mudah didapat	4	4
	Prosedur pembelajaran mudah dilakukan	4	4
	Kemudahan melakukan pembelajaran secara mandiri	4	4
	E-LKPD mudah diakses melalui berbagai perangkat	4	4
Desain	Desain menarik secara keseluruhan	4	4
	Dilengkapi dengan ilustrasi yang sesuai dengan materi	4	4
	Pemilihan warna yang padu	4	4
	Jenis dan ukuran font yang mudah dibaca	4	4
	Mampu membangkitkan motivasi siswa dalam pembelajaran	3	4
Manfaat	E-LKPD membantu siswa dalam memahami gagasan utama dalam pembelajaran	4	4
	Membantu siswa dalam menjawab dan memecahkan permasalahan serta membuat kesimpulan	4	4
	E-LKPD mendukung siswa dalam memahami implementasi konsep sains yang telah dipelajari dalam kehidupan sehari-hari	4	4
Jumlah		72	80

Sesuai hasil analisis data dari penilaian ahli desain diperoleh 72 nilai dari nilai maksimum yaitu 80. Kemudian untuk mengetahui nilai kevalidan

produk dari ahli pembelajaran, dilakukan perhitungan melalui teknik presentase sebagai berikut:

$$P = \frac{\text{Skor Perolehan}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100\%$$

$$P = \frac{72}{80} \times 100\%$$

$$P = 90 \%$$

Presentase validitas desain sebesar 90% yang sudah dikembangkan dinyatakan valid dan dapat diuji cobakan atau digunakan setelah melalui proses revisi pada bagian yang disarankan oleh validator untuk perbaikan menjadi lebih baik dan layak.

4. Validasi Soal Pretest dan Posttest

Validasi soal pretest dan posttest dilaksanakan bersamaan dengan validasi materi. Validasi juga dilakukan dengan ahli yang sama, yaitu Ibu Dian Eka Fitria Aprilia Ningrum, M. Pd. Tujuan validasi ini adalah untuk memastikan bahwa soal evaluasi yang akan dikerjakan oleh siswa sudah sesuai dengan kriteria kelayakan soal. Sebagaimana tertera pada tabel 4. 4:

Tabel 4. 4 Hasil Validasi Soal *Pretest Posttest*

No	Aspek	$\sum x$	$\sum xi$
1.	Kesesuaian soal dengan Capaian Pembelajaran	4	4
2.	Kesesuaian soal dengan Tujuan Pembelajaran	3	4
3.	Kesesuaian soal dengan materi ekosistem	4	4
4.	Tingkat kesulitan soal sesuai dengan kemampuan siswa kelas V	4	4
5.	Soal memuat permasalahan kontekstual dengan kehidupan siswa	4	4
6.	Soal mendukung proses berpikir kritis siswa dalam menyelesaikan masalah	4	4
7.	Rumusan soal disusun dengan jelas	3	4
8.	Kalimat soal disusun secara runtut dan logis	3	4

No	Aspek	Σx	Σxi
9.	Bentuk soal isian sesuai untuk mengukur literasi sains siswa	4	4
10.	Soal disajikan secara sistematis dari mudah ke lebih kompleks	3	4
11.	Bahasa yang digunakan komunikatif, jelas, dan mudah di pahami siswa	4	4
12.	Kalimat soal menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar	4	4
Jumlah		44	48
P %		91,6 %	

Hasil analisis nilai validasi soal diperoleh nilai sebesar 91,66 %.

Kriteria presentase sebesar 91% dinilai sangat layak dan valid digunakan untuk mengevaluasi peserta didik setelah melaksanakan pembelajaran menggunakan media bahan ajar yang sudah dikembangkan.

4. Implementasi (*Implementation*)

E-LKPD terintegrasi STIFIn yang selesai dikembangkan dan telah tervalidasi para ahli kemudian diterapkan kepada siswa kelas V Madinah MI Syihabuddin sebanyak 15 anak. Pada tahap pertama, siswa diberikan *pretest* tanpa perlakuan menggunakan bahan ajar e-LKPD untuk mengetahui kemampuan awal tentang ekosistem. Kemudian pada tahap kedua, siswa diajak belajar menggunakan e-LKPD berbasis STIFIn. Pada tahap ketiga, dilaksanakan *post-test pada siswa* guna mengetahui hasil kemampuan literasi sains siswa setelah diterapkannya e-LKPD baerbasis STIFIn. Hasil dari implementasi menunjukkan adanya peningkatan secara

signifikan terhadap literasi sains siswa pada materi ekosistem setelah penggunaan e-LKPD.



Gambar 4. 15 Implementasi Penggunaan E-LKPD

5. Evaluasi (*Evaluation*)

Pelaksanaan evaluasi dilakukan secara bertahap guna menilai kelayakan e-LKPD yang dikembangkan. Setelah divalidasi oleh para ahli, penulis memanfaatkan kritik dan saran yang diberikan validator untuk menyempurnakan E-LKPD berbasis STIFIn sehingga layak serta efektif digunakan untuk meningkatkan literasi sains siswa. Hasil evaluasi membuktikan bahwa bahan ajar tersebut dapat diterapkan dalam proses belajar mengajar.

B. Hasil data Uji Coba

1. Hasil Pretest dan Posttest

Hasil uji coba yang dilakukan dalam penelitian ini untuk mengetahui keefektifan e-LKPD yaitu dengan menggunakan analisis *n-gain* sebagai pembandingan dari nilai *pretest* dan *posttest* siswa. Penyajian data tersebut dipaparkan pada tabel 4. 5:

Tabel 4. 5 Hasil Pretest dan Posttest

Kode Siswa	Hasil Pretest	Hasil Posttest	Skor N-Gain	Tingkat Efektifitas	Tipe STIFIn
S1	65	80	0,43	Sedang	Sensing
S2	70	95	0,83	Tinggi	
S3	70	80	0,33	Sedang	
S4	80	90	0,50	Sedang	
S5	70	85	0,50	Sedang	
S6	70	95	0,83	Tinggi	Feeling
S7	65	85	0,57	Sedang	
S8	55	90	0,78	Tinggi	
S9	65	90	0,71	Tinggi	
S10	65	95	0,86	Tinggi	
S11	50	85	0,70	Sedang	Thinking
S12	65	85	0,57	Sedang	
S13	70	90	0,67	Sedang	Intuiting
S14	60	85	0,63	Sedang	
S15	55	85	0,67	Sedang	
Mean	65	87,6	0,6386	Sedang	

Descriptive Statistics

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
gain	15	.33	.86	.6386	.15560
Valid N (listwise)	15				

Sesuai dengan data tabel yang disajikan, hal pertama yang diketahui adalah perubahan rata-rata nilai peserta didik sebelum dan sesudah penggunaan e-LKPD berbasis STIFIn. Diketahui bahwa rata-rata nilai sebelum penerapan sebesar 65 dibawah KKM (75). Sedangkan pada *posttest* atau setelah penerapan e-LKPD berbasis STIFIn, rata-rata siswa memperoleh nilai sebesar 87. Jadi dapat diambil kesimpulan bahwa e-LKPD berbasis STIFIn berpengaruh pada peningkatan literasi sains siswa.

Kedua, uji n-gain yang dilakukan di MI Syihabuddin dengan uji terbatas pada 15 siswa menunjukkan hasil angka sebesar 0, 63. Kategori tersebut terindikasi dalam klasifikasi sedang. Temuan ini menandai bahwa

pembelajaran yang diterapkan berbasis STIFIn dinilai cukup efektif dalam meningkatkan literasi sains. Dengan nilai n-gain minimum 0,33 dan maksimum 0,86 memperlihatkan bahwa sebagian besar siswa mengalami peningkatan secara signifikan.

2. Respon siswa

Pengumpulan data respon siswa dilaksanakan setelah penerapan bahan ajar yang sudah dikembangkan. Respon siswa memuat terkait kemenarikan produk dan penggunaannya. Pengumpulan data dilaksanakan melalui penyebaran angket kepada siswa kelas V MI Syihabuddin yang berjumlah 15 siswa. Pada proses penelitian, seluruh siswa mengikuti dengan baik dan seksama. Data kuantitatif hasil dari angket respon siswa dipaparkan dalam tabel berikut:

Tabel 4. 6 Respon Kemenarikan Siswa

Kode Siswa	x	xi	p%	Kriteria
S1	19	20	95%	Sangat Menarik
S2	20	20	100%	Sangat Menarik
S3	20	20	100%	Sangat Menarik
S4	16	20	80%	Sangat Menarik
S5	18	20	90%	Sangat Menarik
S6	19	20	95%	Sangat Menarik
S7	19	20	95%	Sangat Menarik
S8	18	20	90%	Sangat Menarik
S9	18	20	90%	Sangat Menarik
S10	20	20	100%	Sangat Menarik
S11	20	20	100%	Sangat Menarik
S12	17	20	85%	Sangat Menarik
S13	20	20	100%	Sangat Menarik
S14	19	20	95%	Sangat Menarik
S15	19	20	95%	Sangat Menarik
Rata-rata	18,8	20	94%	Sangat Menarik

Hasil data kemenarikan produk dihitung menggunakan teknik presentase. Sesuai dengan hasil akumulasi angket respon kemenarikan oleh

siswa, diperoleh 94% nilai. Demikian menunjukkan bahwa bahan ajar e-LKPD berbasis STIFIn mendapatkan kategori “sangat menarik” untuk digunakan dalam proses pembelajaran.

C. Data Observasi

Kegiatan observasi dilakukan sebelum dan sesudah penelitian. Pengamatan ini dilaksanakan pada 28 Januari 2026 dan menunjukkan hasil yang signifikan dalam pembelajaran. Sebelum penerapan produk e-LKPD berbasis STIFIn, peneliti mengamati sebagian siswa menunjukkan kurangnya keterlibatan dalam pembelajaran yang disebabkan penggunaan metode, model pembelajaran bersifat satu arah, dan penggunaan bahan ajar yang kurang mampu menarik minat siswa.

Sesudah penerapan bahan ajar berbasis STIFIn siswa, terjadi peningkatan dari berbagai aspek pembelajaran. Siswa menjadi aktif bertanya, belajar mandiri, dan berdiskusi. Pemahaman siswa terkait komponen ekosistem juga meningkat, yang dapat kita lihat melalui nilai pretest dan posttest. Demikian menunjukkan bahwa e-LKPD berbasis STIFIn mampu membantu siswa dalam memahami materi dengan baik.

Pada waktu implementasi produk e-LKPD terjadi kendala pada beberapa jaringan siswa. Pertama karena masing-masing siswa tidak ada yang mempunyai kuota dan yang kedua wifi (jaringan) sekolah tidak sampai pada kelas yang digunakan uji coba. Hal ini menghambat proses pembelajaran terhambat, namun siswa tetap semangat dan antusias dalam mengikuti pembelajaran.

Melalui hasil pengamatan observasi dapat diambil kesimpulan bahwa e-LKPD berbasis STIFIn berdampak positif terhadap peningkatan literasi sains siswa. Namun efektivitas penggunaannya tetap bergantung pada ketersediaan jaringan internet yang memadai atau stabil. Oleh karena itu, bahan ajar ini dapat menjadi alternatif solusi yang direkomendasikan dalam meningkatkan mutu pembelajaran, baik tatap muka maupun daring, khususnya dalam mengembangkan literasi sains siswa.

D. Data Wawancara

Wawancara dilaksanakan sebelum dan sesudah penelitian pada 2 Februari 2026 bersama Ustadzah Nur Miftakhul Rizqi selaku wali kelas 5 Madinah MI Syihabuddin. Pada wawancara pra-penelitian guru mengungkapkan bahwa LKPD atau e-LKPD belum menjadi bahan ajar yang dimanfaatkan secara rutin dalam pembelajaran. Guru hanya memanfaatkan buku paket dalam mengajar, metode ceramah, tanya jawab, dan media yang bersifat satu arah. Disisi lain, guru juga belum pernah menggunakan konsep STIFIn ketika membuat LKPD, khususnya dalam mengukur literasi sains siswa. STIFIn diimplementasikan pada pendekatan pembelajaran saja misalnya adaptasi dengan siswa.

Setelah penerapan e-LKPD berbasis STIFIn, hasil wawancara menunjukkan peningkatan dalam partisipasi, mandiri, dan pemahaman siswa terhadap materi. Guru mengamati bahwa siswa bias lebih mandiri dalam belajar, guru hanya memberikan sedikit penjelasan pada bagian materi yang kurang difahami. Di sisi lain, guru juga menegaskan bahwa seharusnya guru seperti ini dalam mengajar, menyesuaikan tipe anak.

Namun jika ini diimplementasikan pada kelas yang belum dibagi per tipe, guru akan kesulitan. Selain itu, guru juga menilai bahwa e-LKPD berbasis STIFIn ini baiknya digunakan untuk belajar mandiri, belajar ketika daring atau mengejar jam pelajaran yang tertinggal di sekolah, serta dalam kelas yang sudah dibagi per tipenya.

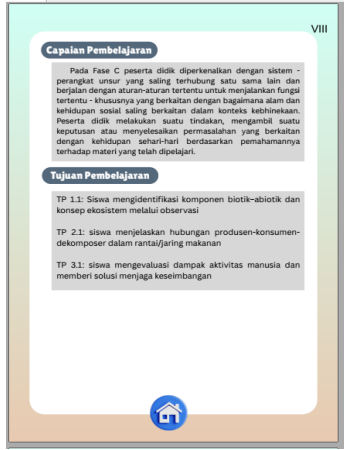
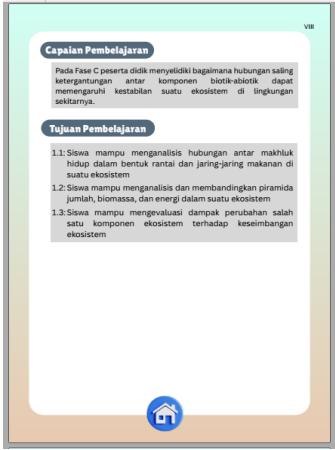
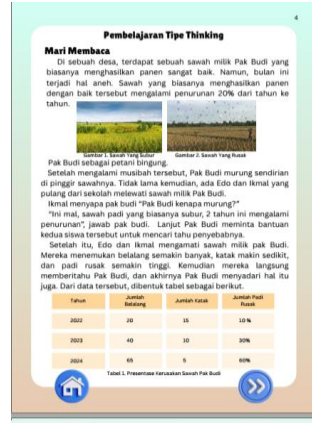
Kesimpulan hasil wawancara memperlihatkan bahwa e-LKPD berbasis STIFIn siswa layak digunakan dalam pembelajaran berkelanjutan. Penelitian ini juga menunjukkan bahwa penggunaan e-LKPD berbasis STIFIn dapat berkontribusi dalam meningkatkan kualitas pembelajaran. Karena materi disajikan dalam bentuk yang sesuai dengan gaya belajar siswa, hal itu membuat keterlibatan siswa menjadi lebih aktif, khususnya dalam meningkatkan literasi sainsnya.

E. Revisi Produk

Setelah dinyatakan valid oleh ahli materi, desain, serta pembelajaran, terdapat masukan berupa kritik dan saran pada beberapa komponen e-LKPD yang perlu diperbaiki sebelum tahap uji coba. Berikut disajikan pada tabel 4.7 revisi dari validator beserta tampilan sebelum dan sesudah direvisi.

1. Revisi Ahli Materi

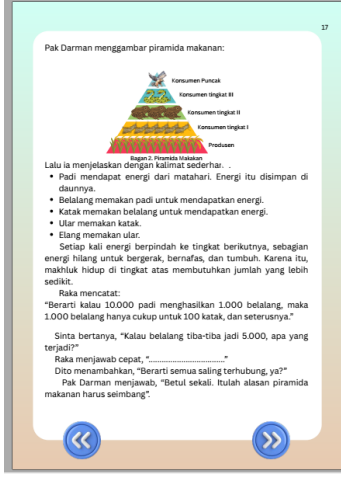
Tabel 4. 7 Revisi Ahli Materi

Kritik dan Saran	Sebelum Revisi	Sesudah Revisi
CP tidak langsung merujuk pada bab ekosistem, TP belum sinkron sama sub-bab		
Gambar sawah yang rusak karena belalang, bukan roboh		
Ubah gambar bakteri menjadi jamur		

2. Revisi Ali Desain

Tabel 4. 8 Revisi Ahli Desain

Kritik dan Saran	Sebelum Revisi	Sesudah Revisi
Cover kurang informatif, ubah kartun anak yang memakai kerudung		
Isi kekosongan halaman dengan tahukah kamu		

Kritik dan Saran	Sebelum Revisi	Sesudah Revisi
Konsumen tingkat I, II, III bukan dengan angka		

BAB V

PEMBAHASAN

A. Pengembangan E-LKPD Berbasis STIFIn

Pengembangan e-LKPD berbasis STIFIn dalam penelitian ini dikembangkan menggunakan model ADDIE yang mencakup lima tahapan, yaitu *Analysis*, *Design*, *Development*, *Implementation*, dan *Evaluation*. Model ADDIE ini dipilih karena dinilai sistematis, terstruktur, dan fleksibel digunakan dalam pengembangan bahan ajar digital yang memerlukan tahapan perbaikan berulang berdasarkan umpan balik ahli dan pengguna (Branch, 2009). Berikut penjelasan tahapan pengembangan ADDIE dalam penelitian ini:

1. Tahap Analysis

Tahap analisis merupakan tahap pertama dalam model ADDIE yang bertujuan untuk mengidentifikasi kebutuhan nyata yang menjadi dasar dikembangkannya produk. Pada tahap ini, peneliti melakukan analisis kebutuhan melalui observasi dan wawancara dengan guru kelas V MI Syihabuddin. Hasil analisis menunjukkan bahwa pembelajaran IPAS di sekolah tersebut masih menggunakan bahan ajar konvensional yang belum mengakomodasi perbedaan tipe kecerdasan siswa, sehingga literasi sains siswa cenderung rendah. Temuan ini selaras dengan pandangan bahwa salah satu tantangan utama dalam pendidikan sains di MI/SD adalah belum optimalnya pembelajaran yang merespons keberagaman potensi kognitif

siswa secara individual, sehingga diperlukan bahan ajar yang adaptif dan personal (Bagus dkk., 2022; Yusmar & Fadilah, 2023).

Temuan analisis kebutuhan ini juga diperkuat oleh penelitian Wahono et al. (2022) yang menunjukkan bahwa rendahnya literasi sains siswa sekolah dasar berkaitan erat dengan keterbatasan bahan ajar yang mampu mendorong berpikir ilmiah secara aktif. Oleh karena itu, pengembangan E-LKPD berbasis STIFIn dirancang sebagai respons konkret terhadap kebutuhan tersebut, yakni bahan ajar digital yang mengintegrasikan pendekatan personalisasi berbasis tipe kecerdasan dominan siswa untuk meningkatkan literasi sains.

Selain analisis kebutuhan, peneliti juga melakukan analisis Capaian Pembelajaran (CP) dan Tujuan Pembelajaran (TP) mata pelajaran IPAS kelas V berdasarkan Kurikulum Merdeka, serta analisis karakteristik peserta didik kelas V MI Syihabuddin yang menjadi subjek uji coba. Hasil tes STIFIn pada siswa menunjukkan bahwa distribusi tipe kecerdasan dominan siswa bervariasi antara *Sensing*, *Thinking*, *Intuiting*, *Feeling*, dan *Instinct*, yang mengindikasikan perlunya bahan ajar yang mampu mengakomodasi semua tipe tersebut secara bersamaan dalam satu produk digital yang terintegrasi.

2. Tahap Design

Tahap desain merupakan tahap perancangan kerangka produk secara konseptual sebelum memasuki proses penyusunan. Pada tahap ini, peneliti merancang komponen-komponen utama e-LKPD yang meliputi: (1) penentuan materi ekosistem yang mencakup rantai makanan, jaring-jaring

makanan, dan menjaga keharmonisan ekosistem, (2) perancangan kerangka tampilan menggunakan aplikasi canva, termasuk pemilihan warna, jenis huruf, dan layout yang menarik dan sesuai untuk siswa MI, serta (3) penyusunan kisi-kisi instrumen validasi dan angket respons siswa.

Prinsip perancangan bahan ajar digital yang baik harus mempertimbangkan aspek keterbacaan, keterjangkauan kognitif, dan relevansi kontekstual dengan kehidupan siswa (Yuliandari dkk., 2025). Prinsip ini diterapkan dalam desain e-LKPD berbasis STIFIn dengan cara menyesuaikan tampilan dan jenis aktivitas belajar pada setiap bagian produk dengan karakteristik masing-masing tipe kecerdasan dominan siswa. Pada tahap ini pula peneliti menyusun instrumen validasi ahli materi, desain, dan pembelajaran sebagai perangkat penilaian kevalidan produk sebelum diuji cobakan.

3. Tahap Development

Tahap pengembangan merupakan tahap penyusunan dan pengembangan e-LKPD secara nyata berdasarkan rancangan yang telah disusun pada tahap desain. Pada tahap ini, peneliti mengembangkan e-LKPD menggunakan aplikasi canva untuk desain tampilan, yang kemudian diintegrasikan ke dalam platform digital sehingga dapat diakses oleh siswa secara online. E-LKPD yang dikembangkan memuat konten materi ekosistem yang disajikan secara berbeda untuk setiap tipe STIFIn, yaitu melalui gambar dan pengamatan langsung untuk tipe Sensing, analisis logika dan diagram sebab-akibat untuk tipe Thinking, peta konsep dan eksplorasi ide untuk tipe Intuiting, serta studi kasus kontekstual untuk tipe Feeling dan Instinct.

Setelah produk selesai dikembangkan, tahap berikutnya adalah validasi oleh para ahli.

Validasi merupakan bagian dari rangkaian yang harus dipenuhi dalam melaksanakan penelitian R&D. Validasi dilakukan pada tahap *development* sesudah terselesaikannya e-LKPD. Tujuan kegiatan ini yaitu mengevaluasi produk pengembangan sesuai dengan kebutuhan siswa dalam proses belajar. Dick & Carey (2015) menjelaskan bahwa validitas media atau produk pembelajaran dapat ditentukan setelah dilakukannya proses validasi oleh pakar pada bidangnya. Tingkat kevalidan produk dilihat berdasarkan hasil penilaian oleh para ahli melalui angket yang dibagikan yang selanjutnya dihitung menggunakan teknik presentase. Dibawah ini paparan analisis penilaian hasil validasi oleh setiap validator:

a) Validasi Ahli Materi

Proses menvalidasi materi ditujukan guna mengetahui kesesuaian materi dengan CP (Capaian Pembelajaran), TP (Tujuan Pembelajaran), dan penggunaan bahasa dalam menyampaikan materi pada e-LKPD yang dikembangkan. Sejalan dengan teori dalam penelitian Azhar (2017) media yang baik adalah pembahasan materi dan tujuan pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan siswa (Nurhayani & Syakban, 2026). Validasi ahli materi pada penelitian ini diajukan kepada dosen yang kompeten dalam bidang pembelajaran IPAS, yaitu Ibu Dian Eka Aprilia Fitria Ningrum, M. Pd.

Berdasarkan tabel 4. 1 hasil presentase nilai dari validasi ahli materi mencapai 95%. Dalam kualifikasi nilai, skor tersebut memiliki kriteria

kelayakan media yang sangat valid. Capaian kevalidan materi ini juga selaras dengan temuan Azizi, (2024) dalam pengembangan bahan ajar kelas 5 MI, di mana validasi ahli materi yang tinggi menjadi indikator bahwa konten bahan ajar telah sesuai dengan kebutuhan pembelajaran siswa MI dan tujuan kurikuler yang ditetapkan. Kriteria ini memperlihatkan bahwa materi yang disajikan sudah sesuai dan layak dilaksanakan ujicoba.

b) Validasi Ahli Desain

Proses validasi desain adalah penilaian yang dilakukan oleh ahli untuk mengukur kelayakan produk dalam aspek tampilan. Validasi dilakukan oleh dosen PGMI UIN Malang yaitu Ibu Nur Hidayah Hanifah. Hasil validasi produk pada tabel 4. 2 mendapatkan presentase sebesar 94% yang berarti sangat valid.

Berdasarkan penilaian tersebut, bahan ajar ini dinyatakan efektif dan sesuai untuk digunakan oleh guru dan siswa dalam pelaksanaan pembelajaran. Selain itu, bahan ajar ini dinilai praktis digunakan dan mampu berkontribusi pada peningkatan literasi sains siswa. Sejalan dengan kajian literatur pendidikan terkini, media ajar atau bahan ajar yang baik adalah memiliki kriteria layak, fleksibel, dan praktis dalam penggunaannya (Agustiana dkk., 2025). Validator desain memberikan saran dalam penggunaan gambar yang lebih objektif, perbaikan sampul e-LKPD, dan konsistensi terhadap keterangan informasi pada gambar.

Saran dan masukan positif yang dituliskan validator tersebut digunakan sebagai acuan peneliti dalam memperbaiki bahan ajar atau

media menjadi lebih baik. Dengan demikian, e-LKPD layak untuk dilaksanakan uji coba kepada siswa kelas V MI Syiihabuddin Malang.

c) Validasi Ahli Pembelajaran

Keseluruhan proses validasi mempunyai tujuan yang sama, yaitu untuk melihat dan menilai kelayan suatu produk. Salah satunya yaitu validasi oleh ahli pembelajaran. Validasi oleh validator pembelajaran dilaksanakan sesudah penerapan produk kepada siswa. Dalam penelitian ini, validator pembelajaran merupakan guru IPAS siswa kelas V MI Syiihabuddin, yaitu Ustadzah Nur Miftakhul Rizqi, S. Pd, Gr.

Berdasarkan tabel 4. 3, hasil validasi memperoleh skor 90% dengan kategori sangat layak. Meskipun demikian, diperlukan perbaikan pada aspek penggunaan bahasa yang dianggap masih susah untuk dipahami siswa. Kritik dan saran tersebut dijadikan bahan evaluasi peneliti dalam mengembangkan bahan ajar supaya menjadi lebih optimal dan layak digunakan.

Berdasarkan hasil penilaian ketiga validator yaitu ahli materi 95%, desain 94%, pembelajaran 90%, dengan rata-rata 93% menunjukkan bahwa produk bahan ajar e-LKPD berbasis STIFIn valid dan layak diujicobakan dalam pembelajaran. Dengan catatan direvisi sesuai dengan kritik, saran, dan masukan yang diberikan oleh validator untuk perbaikan produk menjadi lebih baik.

Capaian ini selaras dengan kriteria kevalidan yang dikemukakan oleh (Arikunto, 2018), yang menyatakan bahwa suatu produk atau perangkat pembelajaran dikategorikan sangat valid apabila persentase kevalidan

berada pada rentang 81% - 100%. Dalam penelitian ini, revisi yang dilakukan bersifat perbaikan minor sesuai saran validator, sehingga tidak mengubah substansi produk secara menyeluruh.

Lebih lanjut, kevalidan produk ini juga dapat ditinjau dari perspektif teori yang dikemukakan oleh Nieveen (1999), yang mendefinisikan validitas produk pembelajaran dalam dua dimensi, yaitu validitas isi materi dan validitas desain. Validitas materi dikatakan valid apabila konten produk sesuai dengan tujuan pembelajaran pada bidang yang dikembangkan, sedangkan validitas desain dikatakan valid apabila semua komponen produk saling berkoherensi dan konsisten (Perawansa dkk., 2019).

Dari perspektif teori belajar, kevalidan produk e-LKPD berbasis STIFIn ini juga mendapatkan dukungan kuat dari teori konstruktivisme yang dikemukakan oleh Piaget (1970). Piaget menegaskan bahwa bahan ajar yang baik dan valid adalah bahan ajar yang mampu mengaktifkan proses belajar dan pengetahuan pada diri siswa, yaitu bahan ajar yang tidak hanya menyajikan informasi, melainkan mendorong siswa untuk aktif membangun pemahaman sendiri (Puspita dkk., 2025).

E-LKPD berbasis STIFIn yang telah dikembangkan ini sudah memenuhi kriteria valid. Hal ini dapat kita ketahui bahwa setiap aktivitas belajar di dalamnya dirancang untuk menstimulasi proses berpikir aktif sesuai dengan tipe kecerdasan dominan siswa, baik melalui pengamatan langsung bagi tipe sensing, penalaran logis bagi tipe thinking, eksplorasi kreatif bagi tipe intuiting, maupun kontekstualisasi sosial bagi tipe feeling. Dengan demikian, tingginya persentase kevalidan yang diperoleh bukan

hanya mencerminkan kesesuaian teknis produk, melainkan juga ketepatan landasan pedagogisnya dalam memfasilitasi proses belajar yang bermakna bagi setiap tipe kecerdasan siswa.

4. Tahap Implementation

Tahap implementasi merupakan tahap penerapan produk e-LKPD yang telah dinyatakan valid kepada subjek uji coba sesungguhnya. Uji coba dilaksanakan secara terbatas pada 15 siswa kelas V MI Syihabuddin dalam beberapa pertemuan pembelajaran. Pada setiap pertemuan, siswa mengakses e-LKPD sesuai dengan tipe STIFIn masing-masing dan mengerjakan aktivitas yang telah disesuaikan dengan karakteristik berpikir mereka.

Implementasi bahan ajar yang sesuai dengan gaya belajar dan karakteristik kognitif siswa terbukti meningkatkan keaktifan, pemahaman konsep, dan kemandirian belajar siswa secara signifikan (Anjarweni dkk., 2024). Temuan ini sangat relevan dengan kondisi yang diamati selama implementasi, di mana siswa tampak lebih antusias dan terlibat aktif dalam mengerjakan e-LKPD dibandingkan dengan pembelajaran menggunakan bahan ajar konvensional.

5. Tahap Evaluation

Tahap evaluasi merupakan tahap akhir dari model ADDIE yang bertujuan menilai keseluruhan efektivitas produk yang telah dikembangkan dan diimplementasikan. Evaluasi dalam penelitian ini dilakukan dalam dua bentuk. Pertama, evaluasi formatif yang dilakukan sepanjang proses pengembangan melalui revisi berdasarkan masukan dari validator ahli

materi, desain, dan pembelajaran. Kedua, evaluasi sumatif yang dilakukan setelah implementasi melalui analisis data hasil pretest dan posttest siswa menggunakan rumus N-Gain serta analisis angket respons siswa.

Evaluasi berbasis data empiris melalui *pre* dan *post assessment* merupakan langkah yang tidak bisa diabaikan dalam penelitian pengembangan bahan ajar, karena tanpa evaluasi yang terstruktur, kualitas dan kemanfaatan produk tidak dapat diukur secara objektif (Branch, 2009). Secara keseluruhan, prosedur pengembangan e-LKPD berbasis STIFIn melalui lima tahap ADDIE ini menghasilkan produk yang tidak hanya valid secara konten dan desain, tetapi juga efektif dalam meningkatkan literasi sains siswa kelas V MI Syihabuddin, sebagaimana ditunjukkan oleh data hasil uji coba. Hal ini menegaskan bahwa prosedur pengembangan yang sistematis, terencana, dan berbasis umpan balik merupakan kunci utama kualitas sebuah produk bahan ajar (Branch, 2009).

B. Analisis Respon Kemenarikan Siswa

Analisis respon kemenarikan siswa dilakukan melalui penyebaran angket kepada 15 siswa kelas V MI Syihabuddin setelah penerapan E-LKPD berbasis STIFIn. Angket terdiri dari 10 pernyataan dengan skala respons ya/tidak. Berdasarkan hasil akumulasi angket, diperoleh rata-rata skor kemenarikan sebesar 94%, yang masuk dalam kategori “Sangat Menarik”. Seluruh 15 siswa memberikan tanggapan positif, dengan skor individu berkisar antara 80% hingga 100%. Temuan ini membuktikan bahwa E-LKPD berbasis STIFIn tidak hanya valid dan efektif secara akademik, tetapi

juga mampu menarik perhatian dan meningkatkan motivasi belajar siswa dalam pembelajaran IPAS.

Tingginya respon kemenarikan ini sejalan dengan penelitian V. Putri & Sari (2024) yang menunjukkan bahwa media atau bahan ajar yang menarik terbukti mampu memberikan dampak positif pada peningkatan pemahaman dan motivasi belajar siswa. Penelitian Artini et al. (2023) tentang efektivitas pengembangan E-LKPD juga menunjukkan bahwa E-LKPD yang dirancang secara menarik dan sesuai kebutuhan siswa secara signifikan meningkatkan motivasi belajar siswa kelas V sekolah dasar.

Selain itu, temuan ini sejalan dengan teori Kemp menekankan bahwa bahan ajar yang baik harus melalui analisis kebutuhan, desain, pengembangan, implementasi, dan evaluasi. Kriteria utamanya adaah kesesuaian dengan tujuan, motivasi dan teknologi (Kemp, J. E., Morrison, G. R., & Ross, S. M. 2018). Pada tahap pengembangan bahan ajar e-LKPD berbasis STIFIn, peneliti menggunakan angket untuk mengetahui respon siswa terhadap kemenarikan bahan ajar atau media. Angket diberikan kepada 15 siswa kelas V MI Syihabuddin Malang, yang terdiri dari 10 pernyataan dengan respon ya jika setuju, dan tidak jika kurang setuju.

Penelitian Suryaningsih & Nurlita (2021) juga menegaskan pentingnya E-LKPD inovatif dalam proses pembelajaran abad 21, di mana E-LKPD yang mampu mengakomodasi gaya belajar yang beragam dan disajikan secara digital dinilai jauh lebih efektif dalam meningkatkan keterlibatan siswa dibandingkan LKPD konvensional. Hal ini semakin menguatkan validitas temuan respons kemenarikan dalam penelitian ini.

Berdasarkan hasil analisis angket respon siswa pada tabel 4.5 mayoritas siswa memberikan tanggapan positif terhadap pernyataan terkait produk sebesar 94%. Respon siswa ini menjadi acuan peneliti dalam menilai seberapa menarik produk yang dikembangkan. Temuan ini membuktikan bahwa produk tidak hanya valid, tetapi juga menarik perhatian siswa dalam proses pembelajaran. Berdasarkan hasil angket dan teori kemenarikan, dapat disimpulkan bahwa bahan ajar e-LKPD berbasis STIFIn sangat menarik dan mampu meningkatkan literasi sains siswa serta memudahkan siswa dalam belajar.

C. Analisis Efektivitas Peningkatan Literasi Sains Siswa

Efektivitas E-LKPD berbasis STIFIn dalam meningkatkan literasi sains siswa diukur melalui analisis hasil pretest dan posttest, yang diperkuat dengan data observasi dan hasil wawancara kepada guru. Uji coba e-LKPD dilaksanakan di MI Syihabuddin Malang dengan uji terbatas kepada 15 siswa kelas V Madinah. Kelimabelas siswa tersebut mempunyai tipe STIFIn yang berbeda-beda. Diantaranya 2 siswa mempunyai tipe *Sensing*, 1 siswa tipe *Thinking*, 1 Siswa dengan tipe *Intuiting*, 11 siswa memiliki tipe *Feeling*, dan 0 tipe *Instinc*.

Literasi sains merupakan kemampuan penting dalam pembelajaran, khususnya IPAS. Keterampilan dalam literasi sains meliputi kemampuan pemahaman konsep, penerapan, dan identifikasi fenomena. Bahan ajar berupa e-LKPD ini hadir dengan pengintegrasian STIFIn (kecerdasan dominan) yang disesuaikan dengan indikator ketercapaian literasi sains.

Konsep ini bertujuan untuk membimbing siswa dalam belajar sesuai dengan model pembelajaran yang disukai untuk meningkatkan literasi sains siswa.

Pelaksanaan penelitian dilakukan sebanyak 5 kali pertemuan tatap muka. Pertemuan pertama ialah pelaksanaan *pretest* yang diikuti oleh 15 siswa lengkap. Pertemuan kedua implementasi media bahan ajar pada materi di sub-bab satu, pertemuan ketiga dan keempat juga implementasi pada sub-bab 2 dan 3. Terakhir, pertemuan kelima yaitu pelaksanaan post test yang diikuti oleh 15 siswa. Pada proses implementasi yang dilakukan guru mengalami sedikit kendala terkait jaringan, namun hal itu tidak mengurangi semangat siswa dalam proses belajar.

Berdasarkan hasil yang dipaparkan pada tabel 4.4 terlihat adanya perubahan yang signifikan dari nilai rata-rata siswa sebelum dan sesudah penggunaan e-LKPD berbasis STIFIn. Rata-rata nilai siswa sebelum dilakukan penerapan sebesar 65 dibawah KKM (75) dan setelah penerapan e-LKPD berbasis STIFIn, rata-rata siswa memperoleh nilai sebesar 87.

Hasil uji coba n-gain yang dilaksanakan dengan uji terbatas pada 15 siswa menunjukkan angka sebesar 0, 63. Berdasarkan tabel 3.12 besar nilai kategori tersebut termasuk dalam klasifikasi tinggi. Dengan demikian, menunjukkan bahwa pembelajaran yang diterapkan dengan mengimplementasikan e-LKPD berbasis STIFIn dinilai cukup efektif dalam meningkatkan literasi sains. Skor tersebut menunjukkan bahwa bahan ajar atau media mampu mengembangkan siswa dalam proses berpikir ilmiah dan terstruktur.

Temuan efektivitas ini dikaitkan dengan beberapa penelitian terdahulu yang relevan. Pertama, penelitian Wahono et al. (2022) yang mengembangkan E-LKPD dengan pendekatan saintifik untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa sekolah dasar dalam pembelajaran IPA menunjukkan peningkatan yang signifikan pada hasil belajar siswa, dengan N-gain dalam kategori sedang hingga tinggi. Hal ini selaras dengan temuan penelitian ini, di mana E-LKPD berbasis pendekatan yang terstruktur terbukti mampu meningkatkan kemampuan berpikir ilmiah siswa secara terukur.

Selanjutnya, penelitian Yusuf G Antu et al. (2025) tentang efektivitas E-LKPD flipbook dalam meningkatkan hasil belajar matematika menunjukkan bahwa E-LKPD yang dirancang secara interaktif dan menarik secara visual terbukti efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa. Temuan ini mendukung hasil penelitian ini, bahwa format E-LKPD yang bersifat digital dan interaktif memiliki keunggulan dibandingkan bahan ajar konvensional dalam memotivasi dan meningkatkan capaian belajar siswa.

Penelitian Ayu et al. (2024) secara khusus membuktikan bahwa media pembelajaran berbasis konsep STIFIn dinilai valid dan efektif, serta sangat dibutuhkan dalam proses belajar anak usia dini. Temuan ini memberikan landasan empiris langsung bagi penelitian ini, bahwa pendekatan STIFIn tidak hanya relevan secara teoritis, tetapi juga terbukti efektif secara empiris ketika diterapkan dalam pengembangan media pembelajaran.

Temuan efektivitas tersebut juga sejalan dengan kriteria efektivitas produk pengembangan yang dikemukakan oleh Nieveen (1999), menurutnya suatu produk pembelajaran dikatakan efektif apabila memenuhi dua indikator utama, yakni praktisi atau guru menyatakan bahwa kurikulum dan bahan ajar yang dikembangkan bermanfaat, serta siswa mengalami peningkatan hasil belajar yang terukur setelah penggunaannya (Perawansa dkk., 2019).

Dalam penelitian ini, kedua indikator tersebut telah terpenuhi. Dari sisi praktisi, guru kelas V MI Syihabuddin menyatakan bahwa e-LKPD berbasis STIFIn memudahkan penyampaian materi dan meningkatkan keterlibatan siswa, sebagaimana tercermin dalam hasil wawancara. Dari sisi hasil belajar, peningkatan rata-rata nilai dari 65 menjadi 87 serta perolehan N-gain sebesar 0,63 membuktikan bahwa produk ini memenuhi kriteria efektif menurut standar Nieveen.

Lebih lanjut, pengukuran efektivitas dengan instrumen N-gain dalam penelitian ini berlandaskan pada formula yang diperkenalkan oleh Hake (1998). Hake menyatakan bahwa N-gain merupakan instrumen yang valid untuk mengukur efektivitas suatu intervensi pembelajaran dalam meningkatkan pemahaman konseptual siswa, dengan mengukur selisih antara skor posttest dan pretest dibandingkan skor maksimal yang mungkin dicapai. Nilai N-gain sebesar 0,63 yang diperoleh dalam penelitian ini masuk dalam kategori sedang ($0,3 \leq g < 0,7$), yang menurut Hake menunjukkan bahwa terdapat peningkatan pemahaman yang cukup signifikan akibat implementasi produk. Capaian ini mengindikasikan bahwa

e-LKPD berbasis STIFIn mampu memberikan dampak positif yang terukur terhadap kemampuan literasi sains siswa, meskipun dengan skala uji coba terbatas.

Efektivitas e-LKPD berbasis STIFIn ini juga dapat dipahami melalui perspektif teori konstruktivisme yang dikembangkan oleh Vygotsky (1978). Vygotsky menegaskan bahwa pembelajaran yang efektif terjadi ketika siswa membangun pengetahuannya secara aktif melalui interaksi dengan lingkungan dan bahan ajar yang sesuai dengan zona perkembangan proksimalnya *Zone of Proximal Development* (ZPD). Dalam konteks penelitian ini, e-LKPD berbasis STIFIn dirancang untuk mengakomodasi perbedaan kecerdasan dominan masing-masing siswa, sehingga setiap siswa memperoleh pengalaman belajar yang sesuai dengan potensi dan cara berpikir terbaiknya.

Pendekatan personalisasi berbasis tipe kecerdasan STIFIn ini memungkinkan siswa untuk terlibat secara aktif dalam proses penemuan konsep ekosistem, sehingga bukan sekadar menerima informasi secara pasif. Hal inilah yang menjadi landasan teoritis mengapa produk e-LKPD berbasis STIFIn terbukti efektif dalam meningkatkan literasi sains siswa kelas V MI Syihabuddin, sebagaimana ditunjukkan oleh data N-gain maupun hasil observasi pembelajaran.

BAB VI

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis pembahasan yang dilakukan oleh peneliti diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Prosedur pengembangan E-LKPD berbasis STIFIn dilaksanakan menggunakan model ADDIE melalui lima tahap sistematis. Pada tahap *analysis*, ditemukan bahwa pembelajaran IPAS di MI Syihabuddin masih menggunakan bahan ajar konvensional yang belum mengakomodasi perbedaan tipe kecerdasan siswa sehingga literasi sains cenderung rendah. Tahap *design* merancang konten materi ekosistem dengan tampilan berbeda untuk setiap tipe STIFIn menggunakan aplikasi Canva. Tahap *development* menghasilkan produk digital yang dapat diakses secara online dan divalidasi oleh tiga ahli, dengan rata-rata skor validasi 93% (ahli materi 95%, ahli desain 94%, ahli pembelajaran 90%), yang seluruhnya masuk dalam kategori “Sangat Valid”. Tahap *implementation* dilakukan kepada 15 siswa kelas V MI Syihabuddin selama 5 pertemuan, dan tahap *evaluation* mencakup analisis N-gain dan angket respon kemenarikan siswa. Dengan demikian, E-LKPD berbasis STIFIn yang dikembangkan telah memenuhi kriteria kelayakan yang ditetapkan.
2. Respon kemenarikan siswa terhadap E-LKPD berbasis STIFIn sangat positif. Angket yang diberikan kepada 15 siswa menghasilkan rata-rata skor 94%, yang masuk dalam kategori “Sangat Menarik”. Seluruh siswa

memberikan tanggapan positif terhadap pernyataan dalam angket. Hal ini menunjukkan bahwa E-LKPD berbasis STIFIn tidak hanya valid dan efektif secara akademik, tetapi juga mampu menarik perhatian dan meningkatkan motivasi belajar siswa dalam pembelajaran IPAS.

3. E-LKPD berbasis STIFIn terbukti efektif dalam meningkatkan literasi sains siswa kelas V MI Syihabuddin. Uji coba terbatas pada 15 siswa menunjukkan peningkatan yang signifikan: rata-rata nilai pretest sebesar 65 (di bawah KKM 75) meningkat menjadi 87 pada posttest. Hasil perhitungan N-gain diperoleh skor 0,63, yang masuk dalam kategori sedang menurut Hake (1998), dan mengindikasikan adanya peningkatan kemampuan literasi sains yang cukup signifikan akibat implementasi produk. Guru kelas V juga menyatakan bahwa E-LKPD memudahkan penyampaian materi dan meningkatkan keterlibatan aktif siswa dalam pembelajaran.

B. Saran

Berdasarkan pengalaman peneliti dalam melaksanakan penelitian pengembangan bahan ajar yang telah dilakukan, peneliti memberikan beberapa saran sebagai berikut:

1. Saran pemanfaatan: bahan ajar berbasis STIFIn yang telah dikembangkan dapat digunakan sebagai alat bantu proses pembelajaran yang dapat meningkatkan literasi sains siswa.
2. Saran penelitian selanjutnya: pengembangan bahan ajar atau media pembelajaran berbasis stifin sebaiknya menggunakan subjek uji coba skala

besar dan subjek per tipe dengan perbandingan yang sama agar diperoleh hasil yang benar-benar akurat.

3. Sebaiknya sekolah yang menerapkan STIFIn memberikan ruang kelas yang berbeda pada masing-masing siswa sesuai dengan tipe STIFIn siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- 'Afiifah, I. N., & Yahya, M. S. (2020). Konsep Belajar Dalam Al-Qur'an Surat Al-'Alaq Ayat 1-5 (Studi Tafsir Al-Misbah). *Arfannur*, 1(1), 87–102. <https://doi.org/10.24260/arfannur.v1i1.161>
- Abtokhi, A. (2022). Creating a Quran Generation with Science Literacy. *Proceedings of the International Symposium on Religious Literature and Heritage (ISLAGE 2021)*, 644(Islage 2021), 349–352. <https://doi.org/10.2991/assehr.k.220206.046>
- Agrifina, V. F., Vrisilia, V., Agustina, L. N., Supriyadi, S., & Izzatika, A. (2024). Pentingnya Motivasi Belajar Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa di Sekolah Dasar. *PEDAGOGIKA: Jurnal Pedagogik dan Dinamika Pendidikan*, 12(2), 414–431. <https://doi.org/10.30598/pedagogikavol12issue2page414-431>
- Agustiana, N., Sumarni, W., Subali, B., & Widiarti, N. (2025). *Kajian Literatur Sistematis Pengembangan Bahan Ajar IPA Berbasis Learning Cycle 5E*. 14(3), 5381–5394.
- Amalia, F., Anggayudha, R. A., & Aldilla, K. (2021). Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial untuk SD kelas V. In *Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial Buku Siswa*.
- Anjarweni, B., Rakhmawati, D., & Handayani, A. (2024). Peran Gaya Belajar dalam Meningkatkan Kesiapan Belajar Siswa pada Kurikulum Merdeka. *Jurnal Ilmiah PGSD STKIP Subang*, 10(2), 1636–1648. <https://doi.org/10.36989/didaktik.v10i2.3267>
- Arikunto, S. (2018). *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan* (R. Damayanti (ed.); 3 ed.). Bumi Aksara.
- Artini, N. W. ., Suarni, N. ., & Parmiti, D. . (2023). Efektivitas Pengembangan E-LKPD Dalam Upaya Meningkatkan Motivasi Belajar Materi Tematik Siswa Kelas V Sekolah Dasar. 7(1), 36–45.
- Aulia, F. D., & Widyatmoko, A. (2024). *Penerapan E-LKPD (Elektronik-Lembar Kerja Peserta Didik) Berbasis Problem Based Learning untuk Meningkatkan Keterampilan Kolaborasi dan Komunikasi Kelas VII I SMP Negeri 15 Semarang*. 525, 540–549.
- Ayu, L. R., Saman, A., Musi, M. A., & Zainuddin, M. S. (2024). Pengembangan Media Pembelajaran Smart Boardgame Berbasis Stifin Learning Dalam Menciptakan Pembelajaran Efektif. *Jurnal Bimbingan dan Konseling Borneo*, 5(2), 72–79. <https://doi.org/10.35334/jbkb.v5i2.4314>
- Ayuni, I. T., Gina, E. B., & Evi Roviati. (2025). Persepsi Guru dan Siswa Tentang Penggunaan E-LKPD dalam Penerapan Model Project Based Learning.

- Biosel Biology Science and Education*, 14(2), 122–133.
<https://doi.org/10.33477/bs.v14i2.8764>
- Azizi, A. N. (2024). Pengembangan Bahan Ajar Tema Kerukunan dalam Bermasyarakat Berbasis Al-Qur'an Kelas 5 MI Munir Ismail Gondanglegi Malang. *Journal of Islamic Education*, 10(2), 252–263.
<https://doi.org/10.18860/jie.v10i2.5604>
- Bagus, I., Arnyana, P., & Ganesha, U. P. (2022). Rendahnya Literasi Sains : Faktor Penyebab dan Alternatif Solusinya. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Citra Bakti*, 9, 153–166.
- Basudewa, W. D., & Hayuhantika, D. (2022). Pengembangan E-LKPD Berbasis Google Sites Bercirikan Pendekatan Saintifik untuk Membangun Pemahaman Konsep Matriks. *ARITHMETIC: Academic Journal of Math*, 4(2), 93. <https://doi.org/10.29240/ja.v4i2.5293>
- Beebe, J. (2017). *Energies and Patterns in Psychological Type* (1 ed., hal. 139). Routledge.
- Branch, R. M. (2009). *Instructional Design: The ADDIE Approach*. Springer Science&Business Media, LLC. <https://doi.org/10.1007/978-0-387-09506-6>
- Bybee, R., McCrae, B., & Laurie, R. (2009). PISA 2006: An assessment of scientific literacy. *Journal of Research in Science Teaching*, 46(8), 865–883.
<https://doi.org/10.1002/tea.20333>
- Cahyadi, R. A. H. (2019). Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Addie Model. *Halaqa: Islamic Education Journal*, 3(1), 35–42.
<https://doi.org/10.21070/halaqa.v3i1.2124>
- Chomsun, S., Pratiwi, D., & Rosa, F. O. (2024). *Membangun Literasi Sains Melalui Pengembangan E-LKPD Berbasis Socio Scientific Issues (SSI)*. 14(3), 98–109.
- Dick, W., Carey, L., & Carey, J. O. (2015). *The Systematic Design Of Intruction* (6 Six). Florida State University.
- Etistika Yuni Wijaya, Dwi Agus Sudjimat, & Amat Nyoto. (2016). Transformasi Pendidikan Abad 21 Sebagai Tuntutan Pengemangan Sumber Daya Manusia di Era Global. *Jurnal pendidikan*, 1, 263–278.
- Fadhila, A. N. (2022). Pengembangan E-LKPD Berbasis PBL Menggunakan Flip PDF Professional untuk Meningkatkan Literasi Sains pada Materi Medan Magnet. *Nusantara: Jurnal Pendidikan Indonesia*, 2(1), 53–70.
<https://doi.org/10.14421/njpi.2022.v2i1-4>
- Gardner, H. (1983). *Frames of Mind The Theory of Multiple Intelligences* (3 ed.). Basic Books.
<https://dspace.sxcjpr.edu.in/jspui/bitstream/123456789/720/1/Howard>

Gardner - Frames of Mind_ The Theory of Multiple Intelligences-Basic Books (2011) (1).pdf

- Hake, R. R., & Hake, R. R. (1998). *Interactive-engagement versus traditional methods : A six-thousand-student survey of mechanics test data for introductory physics courses Interactive-engagement versus traditional methods : A six-thousand-student survey of mechanics test data for introduc.* 64. <https://doi.org/10.1119/1.18809>
- Hanifah, N. H., Walid, M., Putri, C. A., Sinta, L. N., & Ningrum, D. E. A. F. (2022). Development of Android-based “Pete” Educational Game to Improve Elementary School Student Learning Outcomes in Social Science Learning. *Al Ibtida: Jurnal Pendidikan Guru MI*, 9(2), 430. <https://doi.org/10.24235/al.ibtida.snj.v9i2.11467>
- Hidayatullah, M. I., Wayan, N., Udayani, A., Isra, M., Rachmawati, A., & Sukarso, A. A. (2025). *Implementasi Pembelajaran IPAS di Sekolah Dasar : Studi Kasus di SD Negeri 1 Giri Tembesi , Lombok Barat. 7.*
- Irsan. (2021). *Implemensi Literasi Sains dalam Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar.* 5(6), 5631–5639.
- Kemendikbud. (2022). Capaian Pembelajaran Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) Fase A- Fase C Untuk SD/MI/Program Paket A. *Merdeka Mengajar*, 1–19.
- Ketut Sri Puji Wahyuni, I Made Candiasa, & I Made Citra Wibawa. (2021). Pengembangan E-Lkpd Berbasis Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Mata Pelajaran Tematik Kelas Iv Sekolah Dasar. *PENDASI: Jurnal Pendidikan Dasar Indonesia*, 5(2), 301–311. https://doi.org/10.23887/jurnal_pendas.v5i2.476
- Latif, A., Pahru, S., & Muzakkar, A. (2022). *Studi Kritis Tentang Literasi Sains dan Problematikanya di Sekolah Dasar.* 6(6), 9878–9886.
- Lingga Fahrurrosi, M. Taufik Ismail Siregar, Abadullah Hilmi Az-Zuhdy, & Hesim Muzedi. (2025). Analisis Kewajiban Menuntut Ilmu Dalam Islam Perpspektif Al-Qur'an Dan Hadis. *Jurnal IHSAN Jurnal Pendidikan Islam*, 3(1), 348–357. <https://doi.org/10.61104/ihsan.v3i1.834>
- Mamudah, A. H., Fitriyati, D., Putra, F. P., Faridha, G., Faradisa, I., Sinambela, P. N., Wiyandika, R., Engol, S., Setiawati, S., & Wahyuni, S. (2024). Pelatihan Pembuatan E-LKPD Liveworksheets Terintegrasi Canva Di SMA Negeri 2 Samarinda. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Profesi Guru*, 1(1), 45–58. <https://doi.org/10.30872/jpmpg.v1i1.3595>
- Maulani, T. A., Sulistyaningsih, D., & Mawarsari, V. D. (2025). Implementasi Penggunaan E-LKPD Pendekatan Open-Ended pada Materi SPLDV. *Journal on Education*, 7(2), 11040–11052.

<https://doi.org/10.31004/joe.v7i2.7971>

- Mualif, M. H., & Palupi, E. L. W. (2023). *Pengembangan E-Book Numerasi Materi Statistika kelas X SMA Negeri 12 Surabaya*. 12(3), 1061–1079. <https://doi.org/10.26740/mathedunesa.v12n3.p1061-1079>
- Mutia, J. P. (2024). *Analisa Metode STIFIn dalam Pembelajaran Kelas Tahfidz Qur'an*. 8, 35037–35049.
- Nofiana, M., & Julianto, T. (2018). Upaya Peningkatan Literasi Sains Siswa Melalui Pembelajaran Berbasis Keunggulan Lokal. *Biosfer : Jurnal Tadris Biologi*, 9(1), 24. <https://doi.org/10.24042/biosf.v9i1.2876>
- Nurhayani, & Syakban, I. (2026). *Mengenal Media Pendidikan Dan Perannya Dalam pendidikan*. 3(8), 997–1002.
- Nurhayati Siregar, Rizki Hamdan Saputra, & Resky Fadila. (2023). Analisis Kesulitan Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran IPA di Kelas III SD Negeri 0118 Sibuhuan Julu. *Student Research Journal*, 1(5), 319–326. <https://doi.org/10.55606/srjyappi.v1i5.690>
- Nurmansyah, I., & Dana, N. R. (2024). Dialektika Tafsir dan Kemajuan Pengetahuan Sidik Jari dalam Al-Qur'an: Aplikasi Kontekstual Abdullah Saeed. *Al-Qudwah*, 2(2), 3–5. <https://doi.org/10.24014/alqudwah.v2i2.29662>
- Perawansa, F. I., Minarni, A., & Surya, E. (2019). *Developing Learning Devices Based on GeoGebra Assisted Discovery Learning with SAVI Approach to Improve Motivation and Mathematical Communication of Senior High School Students MTs Aisyiyah*. 7(12), 893–900. <https://doi.org/10.12691/education-7-12-1>
- Piaget, J. (1970). *Science Of Education and The Psychology Of The Child*. New York, Orion Press. <https://archive.org/details/scienceofeducati00piag>
- Poniman, F. (2016). *Penjelasan Hasil Tes STIFIn 9 Personaliti Genetik* (Pikacinta (ed.); 19 ed.). Yayasan STIFIn.
- Poniman, F., & Mangussara, R. A. (2012). Konsep Palugada. In *Jakarta: STIFIn Institute* (1 ed.). STIFIn Institute.
- Pratiwi, E. R., Almubarak, & Winarti, A. (2023). Pengembangan E-LKPD Berbasis Etnosains Terintegrasi Model Inkuiri Untuk Meningkatkan Literasi Sains Peserta Didik. *Prosiding Seminar Nasional Kimia, September*, 62–72.
- Puspita, L. D., Hasibuan, N. S., Suciani, A., Gs, M. F., Fitriani, S., & Panggabean, H. S. (2025). Mengidentifikasi Perbedaan Individu yang Menyebabkan Perbedaan Proses dan Hasil Belajar. *Journal of Humanities Education Management Accounting and Transportation*, 2(1), 432–439. <https://doi.org/10.57235/hemat.v2i1.5086>

- Putri, M., & Raharjo, M. (2024). Pengembangan E-LKPD Berbasis Website Liveworksheets dengan Model Discovery Learning pada Pembelajaran IPAS di Sekolah Dasar. *SITTAH: Journal of Primary Education*, 5(1), 17–32. <https://doi.org/10.30762/sittah.v5i1.2653>
- Resyi Abdul Gani, Windiyani, T., Liah, R., & Chika Heryanti, A. (2025). Liveworksheet: E-LKPD Based On Project-Based Learning On Science And Science Learning To Improve Critical Thinking Skills. *Journal of International Multidisciplinary Research*, 3(3), 39–43. <https://doi.org/10.62504/jimr1222>
- Riandika, R., Saputra, T., Ardika, R., Saputri, M., Brawijaya, U., & Mardiyah, A. (2023). *The Measurement Tools of STIFIn for Measuring Leader Behavior in Business*.
- Ridhoni, R., & Zen, Z. (2023). *Pengembangan Elektronik Lembar Kerja Peserta Didik (E-LKPD) Pada Mata Pelajaran Informatika Kelas VII SMP*. 3, 408–418.
- Sakinah, S., Dewi, R. S., & Hakim, Z. R. (2023). Development of Contextual-Based E-LKPD to Improve the Ability to Understand Fraction Concepts. *EduBasic Journal: Jurnal Pendidikan Dasar*, 5(1), 71–82. <https://doi.org/10.17509/ebj.v5i1.51576>
- Siregar, N., Harahap, Y. S., Siregar, D. A., & Al-washliyah, U. M. N. (2024). *Sosialisasi Penerapan Teori Stifin Untuk Mengenali Gaya Belajar Siswa Di UPT SD Negeri 067250*. 6(2). <https://doi.org/10.30596/ihsan.v>
- Sofwatillah, Risnita, Jailani, M. S., & Saksitha, D. A. (2024). *Tehnik Analisis Data Kuantitatif dan Kualitatif Dalam Penelitian Ilmiah*. 15(2), 79–91.
- Suhelayanti, Syamsiah, Rahmawati, I., Tantu, Y. R. P., Kunusa, W. R., Suleman, N., Nasbey, H., Tangio, J. S., & Anzelina, D. (2023). *Pembelajaran Ilmu Pengetahuan alam dan Sosial (IPAS)* (R. Watrianthos & J. Simarmata (ed.); 1 ed.). Yayasan Kita Menulis.
- Suryaningsih, S., & Nurlita, R. (2021). Pentingnya Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik (E-LKPD) Inovatif Dalam Proses Pembelajaran Abad 21. *Jurnal Pendidikan Indonesia (Japendi)*, 2(7), 1256–1268.
- Syafitri, R. A., & Tressyalina. (2020). *The Importance of the Student Worksheets of Electronic (E-LKPD) Contextual Teaching and Learning (CTL) in Learning to Write Description Text during Pandemic COVID-19*. 485(Iclle), 284–287. <https://doi.org/10.2991/assehr.k.201109.048>
- Syahid, I. M., Istiqomah, N. A., & Azwary, K. (2022). Model Addie dan Assure dalam Pengembangan Media Pembelajaran. *Journal of International Multidisciplinary Research*, 2(5), 258–268.
- Taqiyyah, S. A., Subali, B. S., Linuwih, S., Ellianawati, Siswanto, & Yusof, M. M.

- bin M. (2023). Pengembangan LKPD Berbasis Android dengan Pendekatan STEM untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 9(12), 11151–11164. <https://doi.org/10.29303/jppipa.v9i12.4595>
- Toharudin, Uu., Hendrawat, S., & Rustaman, A. (2011). *Membangun Literasi Peserta Didik* (1 ed.). Humaniora Utama.
- Wahidah, Z., & Habibi, M. W. (2023). Pengembangan Elektronik Lembar Kerja Peserta Didik (E-LKPD) Biologi pada Materi Animalia dengan Konteks Ikan Hias Hasil Tangkap Nelayan di Selat Bali. *Biodik*, 9(1), 67–78. <https://doi.org/10.22437/bio.v9i1.19292>
- Wahono, R. H. J., Supeno, S., & Sutomo, M. (2022). Pengembangan E-LKPD dengan Pendekatan Saintifik untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Sekolah Dasar dalam Pembelajaran IPA. *Jurnal Basicedu*, 6(5), 8331–8340. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i5.3743>
- Widiyatmoko, A., & Pamelasari, S. D. (2022). Pembelajaran IPA Berbasis Lingkungan untuk Meningkatkan Literasi Sains Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Pembelajaran Sains*, 6 No. 1(2), 1–7.
- Yuliandari, R. N., Faizah, M., Mubarak, H., Anggraini, D. M., & Salsabila, S. (2025). Development of Student Worksheets Based on Contextual Teaching and Learning Integrated Malang Culture for Elementary School Students. *AL-ISHLAH: Jurnal Pendidikan*, 17(3), 4498–4509. <https://doi.org/10.35445/alishlah.v17i3.4712>
- Yusmar, F., & Fadilah, R. E. (2023). Analisis Rendahnya Literasi Sains Peserta Didik Indonesia: Hasil Pisa Dan Faktor Penyebab. *LENSA (Lentera Sains): Jurnal Pendidikan IPA*, 13(1), 11–19. <https://doi.org/10.24929/lensa.v13i1.283>
- Yusuf G Antu, Yusuf G Antu, & Hasan S Panigoro. (2025). Effectiveness of the e-LKPD flipbook in improving student learning outcomes in mathematics. *World Journal of Advanced Research and Reviews*, 25(3), 1195–1200. <https://doi.org/10.30574/wjarr.2025.25.3.0772>
- Zahroh, D. A., & Yuliani. (2021). The development of scientific literacy based E-LKPD to train student's critical thinking skills in growth and development materials. *Berkala Ilmiah Pendidikan Biologi (BioEdu)*, 10(3), 605–616.

LAMPIRAN-LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Izin Penelitian

		KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN Jalan Gayamsari 50, Telepon (0341) 552398, Faksimile (0341) 552398 Malang http://fitk.uin-malang.ac.id, email: fitk@uin-malang.ac.id
Nomor	: 5229/Un.03.1/TL.00.1/12/2025	11 Desember 2025
Sifat	: Penting	
Lampiran	: -	
Hal	: Izin Penelitian	
Kepada		
Yth. Kepala MI Syihabuddin		
di		
Malang		
Assalamu'alaikum Wr. Wb.		
Dengan hormat, dalam rangka menyelesaikan tugas akhir berupa penyusunan skripsi mahasiswa Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan (FITK) Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang, kami mohon dengan hormat agar mahasiswa berikut:		
Nama	: Ucik Nurul Hidayah	
NIM	: 220103110015	
Jurusan	: Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah (PGMI)	
Semester - Tahun Akademik	: Ganjil - 2025/2026	
Judul Skripsi	: Pengembangan E-LKPD Berbasis STIFin untuk Meningkatkan Literasi Sains pada Pembelajaran IPAS Siswa MI Syihabuddin Malang	
Lama Penelitian	: Januari 2026 sampai dengan Maret 2026 (3 bulan)	
diberi izin untuk melakukan penelitian di lembaga/instansi yang menjadi wewenang Bapak/Ibu.		
Demikian, atas perkenan dan kerjasama Bapak/Ibu yang baik di sampaikan terimakasih.		
Wassalamu'alaikum Wr. Wb.		
		 Muhammad Walid, MA NIM 18730823 200003 1 002
Tembusan :		
1. Yth. Ketua Program Studi PGMI		
2. Arsip		

Lampiran 2 Surat Keterangan Penelitian



Yayasan Islam Al Muhaimin Dau Malang
SK. KEMENKUMHAM AHU-0017662.AH.01.12.Tahun 2016 Tanggal 24 Maret 2016
Akta Notaris H. Muhammad Haris Fathony, SH., M.Kn No. 177 Tanggal 16 Maret 2016

MI SYIHABUDDIN

NSM. 111235070358 NPSN.70028856
Jl. Tirta Mulyo No. 66 C Klandungan. Kel. Landungsari
Kec. Dau – Kab. Malang



SURAT KETERANGAN

Nomor: 23/MI SYI/03/2026

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : QURROTUAINI, S.T

Jabatan : Kepala Madrasah Ibtidaiyah Syihabuddin Malang

Dengan ini menerangkan bahwa saudara :

Nama : Ucik Nurul Hidayah

Tempat / Tanggal Lahir : Gresik, 09 Juni 2004

NIM : 220103110015

Perguruan Tinggi : Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang

Program Studi : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah

Telah secara nyata dan absah melaksanakan penelitian di Madrasah Ibtidaiyah Syihabuddin Malang dengan judul Pengembangan E-LKPD Berbasis STIFIn Untuk Meningkatkan Literasi Sains Pada Pembelajaran IPAS Siswa MI Syihabuddin Malang, pada Bulan Januari – Maret 2026. Demikian surat keterangan ini dibuat dengan sesungguhnya dan sebenar-benarnya untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Malang, 9 Maret 2026

Kepala MI Syihabuddin



QURROTUAINI, S.T

Lampiran 3 Surat Permohonan Validator Ahli Materi



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
Jalan Gajayana 50, Telepon (0341) 552398 Faximile (0341) 552398 Malang
<http://fitk.uin-malang.ac.id>, email : fitk@uin-malang.ac.id

Nomor : B-5220/Un.03/FITK/PP.00.9/12/2025
Lampiran : -
Perihal : Permohonan Menjadi Validator

11 Desember 2025

Kepada Yth.
Dian Eka Aprilia Fitria Ningrum, M. Pd
di -
Tempat

Assalamualaikum Wr. Wb.

Sehubungan dengan proses penyusunan skripsi mahasiswa berikut:

Nama : Ucik Nurul Hidayah
NIM : 220103110015
Program Studi : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah (PGMI)
Judul Skripsi : Pengembangan E-LKPD Berbasis STIFIn Untuk
Meningkatkan Literasi Sains Pada Pembelajaran IPAS
Siswa MI Syihabuddin
Dosen Pembimbing : Ahmad Abtokhi, M. Pd

maka dimohon Bapak/Ibu berkenan menjadi validator penelitian tersebut. Adapun segala hal berkaitan dengan apresiasi terhadap kegiatan validasi sebagaimana dimaksud sepenuhnya menjadi tanggung jawab mahasiswa bersangkutan.

Demikian Permohonan ini disampaikan, atas perkenan dan kerjasamanya yang baik disampaikan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.



Prof. Dr. Muhammad Walid, M.A
NIP. 197308232000031002

Lampiran 4 Surat Permohonan Validator Ahli Desain



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
Jalan Gajayana 50, Telepon (0341) 552398 Faximile (0341) 552398 Malang
<http://fitk.uin-malang.ac.id> email : fitk@uin-malang.ac.id

Nomor : B-5221/Un.03/FITK/PP.00.9/12/2025
Lampiran : -
Perihal : Permohonan Menjadi Validator

11 Desember 2025

Kepada Yth.
Nur Hidayah Hanifah, M. Pd
di -

Tempat

Assalamualaikum Wr. Wb.

Sehubungan dengan proses penyusunan skripsi mahasiswa berikut:

Nama : Ucik Nurul Hidayah
NIM : 220103110015
Program Studi : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah (PGMI)
Judul Skripsi : Pengembangan E-LKPD Berbasis STIFIn Untuk
Meningkatkan Literasi Sains Pada Pembelajaran IPAS
Siswa MI Syihabuddin Malang
Dosen Pembimbing : Ahmad Abtokhi, M. Pd

maka dimohon Bapak/Ibu berkenan menjadi validator penelitian tersebut. Adapun segala hal berkaitan dengan apresiasi terhadap kegiatan validasi sebagaimana dimaksud sepenuhnya menjadi tanggung jawab mahasiswa bersangkutan.

Demikian Permohonan ini disampaikan, atas perkenan dan kerjasamanya yang baik disampaikan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.



Wakil Dekan,
Prof. Dr. Muhammad Walid, M.A
NIP. 197308232000031002

Lampiran 5 Lembar Penilaian Validasi Ahli Materi

LEMBAR ANGKET VALIDASI AHLI MATERI

A. Identitas Peneliti

Nama Peneliti : Ucik Nurul Hidayah
NIM : 220103110015
Judul : Pengembangan e-LKPD Berbasis STIFIn Pada Pelajaran IPAS Untuk Meningkatkan Literasi Sains Siswa MI Syihabuddin
Pembimbing : Ahmad Abtokhi, M. Pd
Instansi : Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang

B. Identitas Validator

Nama Lengkap : Dian Eka Aprilia Fitria Ningrum, M. Pd
NIP : 199104192025212059
Instansi : Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang

Assalamu 'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh,

Dengan Hormat,

Sehubungan dengan dikembangkannya Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik (e-LKPD) Berbasis STIFIn Pada Pelajaran IPAS Untuk Meningkatkan Literasi Sains Siswa, saya memohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian dengan mengisi angket yang telah disediakan. Angket ini dimaksudkan untuk mengetahui valid atau tidaknya e-LKPD tersebut digunakan. Penilaian, komentar, kritik dan saran yang Bapak/Ibu berikan akan digunakan sebagai pertimbangan perbaikan dari e-LKPD ini. Atas perhatian dan kesediaannya mengisi angket validasi e-LKPD ini, saya ucapkan terima kasih.

Pemohon



Ucik Nurul Hidayah
NIM. 220103110015

C. Petunjuk Penilaian

Dimohon Bapak/Ibu memberikan pendapat pada setiap pernyataan lembar angket validasi ini dengan memberikan tanda cek (✓) pada kolom yang telah disediakan dengan ketentuan sebagai berikut:

- Skor 4 = Sangat Setuju
- Skor 3 = Setuju
- Skor 2 = Kurang Setuju
- Skor 1 = Sangat Tidak Setuj

D. Tabel Pernyataan Angket Validasi Materi

ITEM	ASPEK YANG DINILAI	PENILAIAN			
		1	2	3	4
A. Isi					
1	Ketepatan konseptual materi				✓
2	Kesesuaian tingkat kesulitan materi untuk jenjang sekolah dasar				✓
3	Kesesuaian STIFIn dengan materi			✓	
4	Kesesuaian gambar dan ilustrasi materi				✓
B. Penyajian					
5	Konsistensi sistematika penyajian konsep materi dalam kegiatan pembelajaran				✓
6	Gambar dan ilustrasi materi sangat menarik				✓
7	Kejelasan prosedur dan panduan pembelajaran				✓
8	Kelengkapan sajian materi				✓
9	Keterlibatan siswa dalam pembelajaran			✓	
10	Materi pembelajaran memuat unsur STIFIn dan literasi sains				✓
11	Kejelasan daftar pustaka				✓
C. Bahasa					
12	Ketepatan struktur kalimat dan penggunaan istilah dengan tata bahasa yang baik dan benar				✓
13	Tingkat kemudahan siswa dalam memahami bahasa dalam e-LKPD				✓
14	Deskripsi materi bersifat dialogis yang memungkinkan siswa seolah-olah berkomunikasi dengan penulis			✓	
15	Kesesuaian dengan perkembangan intelektual siswa				✓

16	Ketepatan ejaan dan tata bahasa				✓
17	Penggunaan istilah yang konsisten				✓
18	Kesesuaian penggunaan symbol dan tanda				✓

Sumber: Diadaptasi dari (Rivaldi, 2024)

Catatan:

Sudah diperbaiki sesuai saran

E. Kesimpulan

Berdasarkan penialain di atas, produk Pengembangan e-LKPD Berbasis STIFIn Pada Pelajaran IPAS Untuk Meningkatkan Literasi Sains Siswa dinyatakan:

✓	Layak diuji cobakan tanpa revisi
	Layak diuji cobakan dengan revisi
	Tidak layak diuji cobakan

Malang, 20 Januari 2025

Validator



Dian Eka Aprilia Fitria Ningrum, M. Pd

Lampiran 6 Lembar Penilaian Validasi Ahli Desain

LEMBAR ANGKET VALIDASI AHLI DESAIN

A. Identitas Peneliti

Nama Peneliti : Ucik Nurul Hidayah
NIM : 220103110015
Judul : Pengembangan e-LKPD Berbasis STIFIn Pada Pelajaran IPAS Untuk Meningkatkan Literasi Sains Siswa MI Syihabuddin
Pembimbing : Ahmad Abtokhi, M. Pd
Instansi : Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang

B. Identitas Validator

Nama Lengkap : Nur Hidayah Hanifah, M. Pd
NIP : 199208142023212058
Instansi : Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh,

Dengan Hormat,

Sehubungan dengan dikembangkannya Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik (e-LKPD) Berbasis STIFIn Pada Pelajaran IPAS Untuk Meningkatkan Literasi Sains Siswa, saya memohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian dengan mengisi angket yang telah disediakan. Angket ini dimaksudkan untuk mengetahui valid atau tidaknya e-LKPD tersebut digunakan. Penilaian, komentar, kritik dan saran yang Bapak/Ibu berikan akan digunakan sebagai pertimbangan perbaikan dari e-LKPD ini. Atas perhatian dan kesediaannya mengisi angket validasi e-LKPD ini, saya ucapkan terima kasih.

Pemohon



Ucik Nurul Hidayah
NIM. 220103110015

C. Petunjuk Pengisian:

Sehubungan dengan hal tersebut, dimohon Bapak/Ibu memberikan pendapat pada setiap pernyataan lembar angket validasi ini dengan memberikan tanda cek (✓) pada kolom yang telah disediakan dengan ketentuan sebagai berikut:

Skor 4 = Sangat Setuju

Skor 3 = Setuju

Skor 2 = Kurang Setuju

Skor 1 = Sangat Tidak Setuju

D. Tabel Pernyataan Angket Validasi Desain

ITEM	ASPEK YANG DINILAI	PENILAIAN			
		1	2	3	4
A. Identitas Produk					
1	Produk dilengkapi dengan sampul yang informatif				✓
2	Produk mencantumkan identitas dengan jelas (judul, identitas pengembang, kata pengantar, daftar isi, petunjuk penggunaan)				✓
B. Tampilan					
3	Desain sampul pada produk memiliki warna, jenis huruf, dan gambar yang menarik			✓	
4	Pemilihan <i>font</i> huruf yang digunakan mudah dibaca dan sesuai dengan tema E-LKPD				✓
5	Ukuran <i>font</i> yang digunakan seragam dan proporsional untuk judul, subjudul, dan isi e-LKPD			✓	
6	Kombinasi warna dan ilustrasi yang digunakan dapat menarik pengguna				✓
7	Tata letak desain e-LKPD simetris dan seimbang antara teks, gambar, dan ruang kosong sehingga menarik tanpa mengganggu kenyamanan				✓
8	Konsistensi tampilan (halaman, penomoran, tabel, grafik, gambar, dan lainnya) memenuhi unsur keteraturan (urut)				✓
9	Ukuran gambar yang digunakan tidak terlalu besar maupun kecil (menampilkan detail gambar yang jelas)				✓
10	Kualitas gambar yang digunakan jernih, beresolusi tinggi, dan tajam tanpa noise atau blur				✓
11	Kualitas gambar yang digunakan berwarna cerah dan natural tanpa ada <i>distorsi</i> atau <i>overexposure</i>			✓	

C. Spesifikasi Produk					
12	Proporsi layout e-LKPD sesuai dengan ukuran kertas yang digunakan				✓
13	Ilustrasi yang digunakan sesuai dengan tema dan materi e-LKPD			✓	
14	Ketebalan produk memenuhi unsur proporsional (tidak terlalu tebal maupun tipis)				✓
15	Produk memiliki unsur fleksibilitas yang memadai (mudah digunakan/diakses dimanapun dan kapanpun)				✓

Sumber: Diadaptasi dari (Rivaldi, 2024)

Catatan:

Revisi sesuai catatan

E. Kesimpulan

Berdasarkan penilialain di atas, produk Pengembangan e-LKPD Berbasis STIFIn Pada Pelajaran IPAS Untuk Meningkatkan Literasi Sains Siswa dinyatakan:

	Layak diuji cobakan tanpa revisi
✓	Layak diuji cobakan dengan revisi
	Tidak layak diuji cobakan

Malang, 20 Januari' 2026
Validator



Nur Hidayah Hanifah, M. Pd

Lampiran 7 Lembar Penilaian Validasi Ahli Pembelajaran

LEMBAR ANGKET VALIDASI AHLI PEMBELAJARAN

A. Identitas Peneliti

Nama Peneliti : Ucik Nurul Hidayah
NIM : 220103110015
Judul : Pengembangan e-LKPD Berbasis STIFIn Pada Pelajaran IPAS Untuk Meningkatkan Literasi Sains Siswa MI Syihabuddin
Pembimbing : Ahmad Abtokhi, M. Pd
Instansi : Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang

B. Identitas Validator

Nama Lengkap : Nur Miftakhul Rizqi, S.Pd., Gr
Jabatan : Wali Kelas V Makkah
Instansi : Madrasah Ibtidaiyah Syihabuddin

Assalamu 'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh,

Dengan Hormat,

Sehubungan dengan dikembangkannya Pengembangan Lembar Kerja Elektronik (e-LKPD) IPAS Berbasis STIFIn Pada Pelajaran IPAS Untuk Meningkatkan Literasi Sains Siswa, saya memohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian dengan mengisi angket yang telah disediakan. Angket ini dimaksudkan untuk mengetahui valid atau tidaknya e-LKPD tersebut digunakan. Penilaian, komentar, kritik dan saran yang Bapak/Ibu berikan akan digunakan sebagai pertimbangan perbaikan dari e-LKPD ini. Atas perhatian dan kesediaannya mengisi angket validasi e-LKPD ini, saya ucapkan terima kasih.

Pemohon

Ucik Nurul Hidayah

NIM. 220103110015

C. Petunjuk Pengisian:

Sehubungan dengan hal tersebut, dimohon Bapak/Ibu memberikan pendapat pada setiap pernyataan lembar angket validasi ini dengan memberikan tanda cek (✓) pada kolom yang telah disediakan dengan ketentuan sebagai berikut:

- Skor 4 = Sangat Setuju
- Skor 3 = Setuju
- Skor 2 = Kurang Setuju
- Skor 1 = Sangat Tidak Setuju

D. Tabel Pernyataan Angket Validasi Pembelajaran

No		ASPEK YANG DINILAI	PENILAIAN			
			1	2	3	4
A. Aspek Materi						
1	Materi yang disajikan sesuai dengan tujuan pembelajaran			✓		
2	Materi yang disajikan mendorong rasa ingin tahu siswa			✓		
3	Materi dalam e-LKPD sudah terintegrasi STIFIn				✓	
4	Integrasi materi dengan islam			✓		
5	Tingkat kesulitan yang sesuai dengan kemampuan siswa			✓		
B. Aspek Bahasa						
6	Bahasa yang digunakan sesuai dengan PUEBI			✓		
7	Bahasa yang digunakan mudah dipahami oleh siswa SD			✓		
C. Kemudahan Penggunaan						
8	Kejelasan panduan penggunaan dan arahan pembelajaran dalam E-LKPD			✓		
9	Alat dan bahan yang dibutuhkan dalam pembelajaran mudah didapat			✓	✓	
10	Prosedur pembelajaran mudah dilakukan				✓	
11	Kemudahan melakukan pembelajaran secara mandiri				✓	
12	E-LKPD mudah diakses melalui berbagai perangkat				✓	
D. Kemenarikan Desain						
13	Desain E-LKPD menarik secara keseluruhan				✓	
14	Materi dilengkapi dengan gambar dan ilustrasi yang sesuai dengan materi				✓	
15	Pemilihan warna yang menarik				✓	
16	Penggunaan jenis dan ukuran font yang mudah dibaca				✓	
17	Mampu membangkitkan motivasi siswa dalam pembelajaran			✓		
E. Manfaat dalam meningkatkan literasi sains						
18	E-LKPD membantu siswa dalam memahami konsep utama dalam pembelajaran				✓	
19	E-LKPD membantu siswa dalam menjawab dan memecahkan permasalahan serta membuat kesimpulan				✓	

20	E-LKPD membantu siswa dalam memahami implementasi konsep sains yang telah dipelajari dalam kehidupan sehari-hari				✓
----	--	--	--	--	---

Sumber: diadaptasi dari (Rivaldi. 2025)

Catatan:

A. Kesimpulan

Berdasarkan penlialain di atas, produk Pengembangan e-LKPD Berbasis STIFIn Pada Pelajaran IPAS Untuk Meningkatkan Literasi Sains Siswa dinyatakan:

✓	Layak diuji cobakan tanpa revisi
	Layak diuji cobakan dengan revisi
	Tidak layak diuji cobakan

Malang, 2 Februari 2026
Validator

Nur Miftakhu Rizqi, S.Pd.,

Lampiran 8 validasi soal

LEMBAR ANGKET VALIDASI SOAL PRE-TEST POST-TEST

A. Identitas Peneliti

Nama Peneliti : Ucik Nurul Hidayah
NIM : 220103110015
Judul : Pengembangan e-LKPD Berbasis STIFIn Untuk Meningkatkan Literasi Sains Pada Pelajaran IPAS Siswa MI Syihabuddin
Pembimbing : Ahmad Abtokhi, M. Pd
Instansi : Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang

B. Identitas Validator

Nama Lengkap : Dian Eka Aprilia Fitria Ningrum, M. Pd
NIP : 199104192025212059
Instansi : Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh,

Dengan Hormat,

Sehubungan dengan dikembangkannya Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik (e-LKPD) Berbasis STIFIn Pada Pelajaran IPAS Untuk Meningkatkan Literasi Sains Siswa, saya memohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian dengan mengisi angket yang telah disediakan. Angket ini dimaksudkan untuk mengetahui valid atau tidaknya soal pretest dan posttest tersebut digunakan. Penilaian, komentar, kritik dan saran yang Bapak/Ibu berikan akan digunakan sebagai pertimbangan perbaikan dari soal ini. Atas perhatian dan kesediaannya mengisi angket validasi ini, saya ucapkan terima kasih.

Pemohon

Ucik Nurul Hidayah
NIM. 220103110015

C. Petunjuk Penilaian

Dimohon Bapak/Ibu memberikan pendapat pada setiap pernyataan lembar angket validasi ini dengan memberikan tanda cek (✓) pada kolom yang telah disediakan dengan ketentuan sebagai berikut:

- Skor 4 = Sangat Setuju
- Skor 3 = Setuju
- Skor 2 = Kurang Setuju
- Skor 1 = Sangat Tidak Setuj

D. Tabel Pernyataan Angket Validasi Soal

No	ASPEK YANG DINILAI	PENILAIAN			
		1	2	3	4
1.	Kesesuaian soal dengan Capaian Pembelajaran				✓
2.	Kesesuaian soal dengan Tujuan Pembelajaran				✓
3.	Kesesuaian soal dengan materi ekosistem				✓
4.	Tingkat kesulitan soal sesuai dengan kemampuan siswa kelas V			✓	
5.	Soal memuat permasalahan kontekstual dengan kehidupan siswa				✓
6.	Soal mendukung proses berpikir kritis siswa dalam menyelesaikan masalah				✓
7.	Rumusan soal disusun dengan jelas			✓	
8.	Kalimat soal disusun secara runtut dan logis			✓	
9.	Bentuk soal isian sesuai untuk mengukur literasi sains siswa				✓
10.	Soal disajikan secara sistematis dari mudah ke lebih kompleks				✓
11.	Bahasa yang digunakan komunikatif, jelas, dan mudah di pahami siswa			✓	
12.	Kalimat soal menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar				✓

Catatan:

E. Kesimpulan

Berdasarkan penialain di atas, produk Pengembangan e-LKPD Berbasis STIFIn Pada Pelajaran IPAS Untuk Meningkatkan Literasi Sains Siswa dinyatakan:

☐	Layak diuji cobakan tanpa revisi
☒	Layak diuji cobakan dengan revisi
☐	Tidak layak diuji cobakan

Malang, 20 Januari 2026

Validator



Dian Eka Aprilia Fitria Ningrum, M. Pd

Lampiran 9 Hasil Pre Test Siswa

Soal pre-test

Nama: Alvin Kelas: 5A02101

Soal Pilihan Ganda

- Perhatikan ekosistem sawah Pak Rani.

 10. Makhluk hidup yang berperan sebagai produsen adalah ...
 A. Belalang
 B. Katak
 C. Ular
☒ D. Padi
- Di ekosistem hutan, terdapat rumput, kelinci, elang, dan jamur. Makhluk hidup yang bertugas menguraikan sisa makhluk hidup yang sudah mati adalah ...
 A. Rumput
 B. Kelinci
 C. Elang
☒ D. Jamur
- Manakah yang termasuk rantai makanan di ekosistem laut?
 A. Rantai makanan selalu dimulai dari hewan, jaring-jaring dari tumbuhan
☒ B. Rantai makanan hanya memiliki satu alur makan-dimakan, jaring-jaring makanan memiliki banyak alur yang saling terhubung
 C. Rantai makanan hanya ada di laut, jaring-jaring makanan ada di darat
 D. Rantai makanan tidak penting, jaring-jaring makanan sangat penting

Perhatikan data sederhana berikut tentang ekosistem sawah Pak Darmas:

Padi : 1.000 batang
 Katak : 200 ekor
 Katak : 50 ekor

Jika belalang berkurang sangat banyak, kemungkinan yang terjadi adalah ...
 A. Padi cepat habis karena tidak ada yang memakan
 B. Katak kekurangan makanan dan jumlahnya bisa menurun

☒ C. Katak jumlahnya semakin banyak karena makanan melimpah
☒ D. Elang akan kekurangan rumput

6. Mengapa jumlah makhluk hidup di puncak piramida lebih sedikit daripada di dasar?

A. Karena paus lebih kuat
☒ B. Karena energi berkurang ketika berpindah dari satu tingkat ke tingkat lain
 C. Karena paus tidak suka makan banyak
 D. Karena plankton tidak bisa tumbuh banyak

7. Transformasi energi dalam ekosistem dimulai ketika ...
 A. Elang memakan ular
 B. Belalang melompat di sawah
☒ C. Tumbuhan (padi/rumput) mengubah cahaya matahari menjadi makanan melalui fotosintesis
 D. Katak menangkap belalang

8. Di Lembah Hijau, manusia menebang hutan untuk membangun perumahan. Akibatnya banyak pohon yang hilang. Dampak yang paling mungkin terjadi pada ekosistem adalah ...
☒ A. Jumlah produsen bertambah banyak
☒ B. Tempat tinggal hewan berkurang dan rantai makanan bisa terganggu
☒ C. Populasi hewan pemangsa pasti naik
☒ D. Energi matahari hilang dari ekosistem

9. Di sebuah desa, petani menggunakan pestisida berlebihan untuk membasmi hama. Hal yang mungkin terjadi pada ekosistem adalah ...
☒ A. Hama saja yang mati, makhluk hidup lain aman
☒ B. Air dan tanah bisa tercemar, sehingga mengganggu makhluk hidup lain
☒ C. Tumbuhan menjadi tidak membutuhkan matahari
☒ D. Semua hewan menjadi lebih sehat

10. Berikut ini adalah contoh tindakan menjaga keseimbangan ekosistem, kecuali ...
☒ A. Menanam pohon kembali (reboisasi)
☒ B. Membuang sampah di sungai agar terbuang arus
☒ C. Mengurangi penggunaan plastik sekali pakai
☒ D. Hemat penggunaan air dan listrik di rumah

rantai Padi → Belalang → Katak → Elang
jaring Padi → Belalang → Ular → Elang
 Padi → Belalang → Ular → Elang
 Padi → Belalang → Ular → Elang

Soal uraian

- Jelaskan dengan bahasamu sendiri makna kata di bawah ini dan gambarkan sesuai kreativitasmu!
 a. rantai makanan
 b. jaring-jaring makanan
- Di sawah Pak Budi yang ditanami padi, belalang tiba-tiba sangat banyak karena katak berkurang.
 a. Menurutmu, apa yang akan terjadi pada tanaman padi?
 b. Jelaskan dengan bahasamu sendiri, mengapa peristiwa itu bisa terjadi jika dilihat dari hubungan rantai/jaring-jaring makanan!
- Bayangkan Sekolahmu memiliki hutan mini sebagai tempat belajar IPA. Di sana ada rumput, belalang, kadal, dan ular. Guru memberi tugas: "Coba jelaskan bagaimana energi mengalir dari rumput sampai ke ular!"
 Pertanyaan: Tuliskan penjelasanmu tentang alur perpindahan energi dalam rantai makanan tersebut dan mengapa jumlah elang lebih sedikit daripada rumput?
- Di Desa Cempaka, terdapat sungai yang biasanya bersih dan menjadi tempat hidup ikan kecil, udang, katak, dan burung bangau. Namun beberapa minggu terakhir, sungai mulai tercemar limbah rumah tangga. Menurutmu apa dampak yang terjadi pada rantai makanan di ekosistem sungai tersebut dan cara sederhana apa yang bisa dilakukan warga desa untuk mengatasi masalah pencemaran ini.
- Bayangkan kamu adalah "Penjaga Ekosistem" di sekolahmu.
 Tuliskan: Satu contoh kegiatan yang bisa kamu dan teman-teman lakukan di sekolah untuk menjaga lingkungan (misalnya terkait sampah, tanaman, atau hewan sekitar) dan Jelaskan mengapa kegiatan itu penting?

rantai makanan hanya memiliki satu alur makan dimakan
 jaring-jaring makanan memiliki banyak alur yang saling terhubung

2. akan rusak karena di makan belalang

3.

4. Produsen berkurang, konsumen tingkat I, II, III. Akan kesulitan mencari makan dan lama kelamaan konsumen I, II, III. Akan mati

5. membuang sampah pada tempatnya, tidak mencabut bunga/tanaman sembarangan, karena, kalau tidak di jaga lingkungannya hewan dan tumbuhan akan mati/punah

Alfarizi

1. D

2. D

3. A

4. B

5. B

6. B

7. C

8. B

9. B

10. B

50
15
25

115

Lampiran 11 Respon Siswa

LEMBAR ANGKET RESPON PESERTA DIDIK

A. Identitas Peserta Didik

Nama : ALFANZI
Kelas : 5W081NAN

B. Petunjuk Pengisian:

Berilah tanda (v) pada kolom Ya jika setuju dan pada kolom Tidak jika kurang setuju sesuai apa yang kamu rasakan ketika pembelajaran menggunakan E-LKPD berbasis STIFIn.

C. Tabel Pernyataan Angket

No	Pernyataan	Penilaian	
		Ya	Tidak
1	Saya merasa senang belajar dengan menggunakan e-LKPD	✓	
2	Petunjuk pembelajaran dan pengerjaan tugas-tugas sangat jelas	✓	
3	Gambar-gambar yang terdapat dalam e-LKPD menarik perhatian saya	✓	
4	e-LKPD membuat saya lebih mudah memahami materi pembelajaran	✓	
5	Kegiatan pembelajaran dalam e-LKPD membuat saya menjadi lebih aktif dalam belajar	✓	
6	Saya merasa kesulitan dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran menggunakan e-LKPD		✓
7	Saya mudah memahami bahasa/kata-kata yang digunakan dalam e-LKPD	✓	
8	Contoh-contoh yang diambil dari keadaan nyata membuat saya lebih mudah memahami materi	✓	
9	Saya bisa belajar secara mandiri menggunakan e-LKPD	✓	
10	Saya merasa materi yang disampaikan sesuai dengan tipe STIFIn saya	✓	

Malang,
Responden

.....

Lampiran 12 lembar Observasi

Lembar Observasi Penerapan E-LKPD

Hari, Tanggal : Rabu, 28 Januari 2026
 Sekolah : MI Syihabuddin, Dau, Kabupaten Malang
 Kelas : V
 Mata Pelajaran : IPAS
 Materi : Ekosistem
 Judul Penelitian : Pengembangan E-LKPD Berbasis STIFIn Untuk Meningkatkan Literasi Sains Pada Pembelajaran IPAS Siswa MI Syihabuddin Malang

Petunjuk penggunaan:

Berikan tanda (v) pada setiap butir penilaian dengan ketentuan sebagai berikut

Skor 4 = Sangat Setuju

Skor 3 = Setuju

Skor 2 = Kurang Setuju

Skor 1 = Tidak Setuju

No	Aspek yang diamati	Skor				Keterangan
		1	2	3	4	
1	Keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran menggunakan e-LKPD berbasis STIFIn			✓		Apakah siswa aktif dalam pembelajaran menggunakan e-LKPD berbasis STIFIn?
2	Pemahaman siswa terhadap materi ekosistem IPAS				✓	Apakah siswa mampu menjelaskan bagian dari ekosistem seperti rantai. Jarring-jaring, dan cara menjaganya agar seimbang?
3	Penggunaan e-LKPD sesuai intruksi			✓		Apakah siswa mengisis e-LKPD dengan benar dan sesuai petunjuk?

4	Interaksi siswa dengan guru			✓	Apakah siswa aktif bertanya atau merespon guru selama proses pembelajaran?
5	Penyelesaian tugas e-LKPD tepat waktu			✓	Apakah siswa menyelesaikan e-LKPD sesuai dengan waktu yang ditentukan?
6	Efektivitas penggunaan e-LKPD berbasis STIFIn dalam pembelajaran			✓	Apakah penggunaan e-LKPD berbasis STIFIn membuat siswa lebih aktif dalam pembelajaran?
7	Moivasi dan antusias siswa dalam pembelajaran			✓	Apakah siswa terlihat termotivasi dan antusias selama proses pembelajaran?

Catatan:

sedikit terpendala jaringan, sudah sesuai

Lampiran 13 Data STIFIn Siswa



MI SYIHABUDDIN
Madrasah Tsanawiyah dan
Ranah Masa Depan Anak

HASIL STIFIn KELAS 5 MADINAH

STIFIn
Grounded

STIFIn
Grounded

3.	Nuh Bahtiar Akbar	L	Thinking Introvert (TI)	- Cara belajar terbaik suka menganalisa, suka sekali dengan percobaan/observasi dan data - Suka belajar dengan buku dan LKPD - Suka sesuatu yang logis dan terorganisir - Suka dengan sebab akibat - Bisa fokus - Jangan tanya apa yang dirasakan tapi apa yang dipikirkan - Tidak suka mengulang	- Suka tepat waktu - Suka segala sesuatu yang terjadwal - Mandiri - Fokus - Dapat belajar secara menyeluruh - Suka sistematis - Bisa diandalkan - Bertanggung Jawab - Suka yang mengandung skematis
4.	Muhammad Fahmi Yahya	L	Feeling Ekstrovert (Fe)	- Cara belajar terbaik dengan diskusi dan ngobrol dengan orang - Mudah terinspirasi dengan orang lain - Akan tunduk kepada orang yang disayangi atau dicintai - Sangat suka jika orang lain berkata "Saya setuju dengan Anda" - Suka jika dihargai usaha dan kontribusinya - Ditanyakan dulu mood dan perasaannya hari ini - Senyumlah dan jaga kontak mata maka moodnya akan tinggi - Suka orang ramah	- Peduli - Bisa menerima perbedaan - Pandai berkomunikasi dengan banyak orang - Bisa menjadi pendengar yang baik - Bersimpati - Pandai merayu - Penuh kasih sayang - Penuh pertimbangan - Suka membimbing - Sangat suka jika orang lain berkata "Saya setuju dengan Anda"
5.	N. Nasr al Nizar Ramadhana	L	Feeling Ekstrovert (Fe)		
6.	Muhammad Akhyar Athailah	L	Feeling Ekstrovert (Fe)		
7.	Agam: Abdilah Pratama	L	Feeling Ekstrovert (Fe)		
8.	Fatih Gaj Ahmada	L	Feeling Ekstrovert (Fe)		
9.	F. ri Nakhla Rafie	L	Feeling Ekstrovert (Fe)		
10.	M. Fatih Alhafidzi	L	Feeling Ekstrovert (Fe)		
11.	Muhammad AlFarizi	L	Feeling Ekstrovert (Fe)		
12.	Novai Tristan Navarro	L	Feeling Ekstrovert (Fe)		
13.	Aydin Umar Danadyaksa	L	Feeling Ekstrovert (Fe)		
14.	Ozaki Ahmad Rozaq Mubarak	L	Feeling Ekstrovert (Fe)	- Orang yang berpengaruh - Idealis - Pemimpin - Baik Hati - Melihat ke dalam - Populer - Meyakinkan - Penyabar luas ide - Pandai diplomasi - Bersahabat	
15.	Muhammad Haikal Sakha Amansyah	L	Feeling Introvert (FI)		



16	Alvino Mahardika Putra D.	L	Intuiting Ekstrovert	• Suka menemukan ide/pola dari buku, film, majalah, televisi, dll seperti nonton film, video asal usul, sejarah, kisah inspiratif, dll. • Suka dengan hal-hal baru terus menerus • Suka dengan kreatifitas • Suka dengan Gambaran besar/luas • Suka dengan kemungkinan-kemungkinan masa depan • Suka analogi dan metafora • Suka diberi pilihan/alternatif • Suka imajinasi • Tidak suka dengan hal detail	• Suka dengan problem solving • Suka mematok standart yang sesuai dengan dirinya • Ekspresif • Suka menghargai orang lain • Suka merakit sesuatu • Pandai mendeteksi • Sangat selektif • Lambat panas (lambat meingkatkan mood) • Suka hal romantis
----	---------------------------	---	----------------------	--	---

Lampiran 14 Dokumentasi Kegiatan



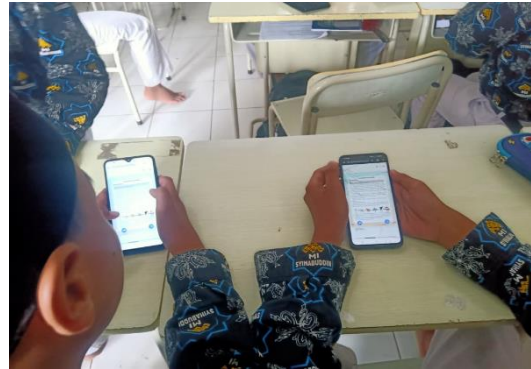
Foto Wawancara Bersama Ustadzah Rizqi



Siswa Melaksanakan Pretest



Guru dan Siswa menerapkan E-LKPD Berbasis STIFin



Siswa Melaksanakan Posttest

Lampiran 15 QR Code E-LKPD



<https://heyzine.com/flip-book/8bdbf179ef.html>

DAFTAR RIWAYAT HIDUP



Nama : Ucik Nurul Hidayah

Tempat, Tanggal Lahir : Gresik, 9 Juni 2004

Jenis kelamin : Perempuan

Alamat Asal : Ds. Sumber Waru RT 04/RW 05, Wringin
Anom, Gresik

No. WhatsApp : 083849369094

Email : uciknurulh99@gmail.com

Riwayat Pendidikan : RA Al- Musthofa
MI Mathlabun Najihin
SMP Darul Ulum 1 Unggulan Jombang
MA Unggulan Darul Ulum Jombang
UIN Maulana Malik Ibrahim Malang

Pengalaman Organisasi : Anggota HMPS PGMI UIN Malang 2023
Anggota Senat Mahasiswa Fakultas Ilmu
Tarbiyah dan Keguruan 2024
Sekretaris IMADU Malang 2024-2025

Pengalaman Kegiatan Akademik : 1. Rekognisi Penelitian Kolaboratif Bersama
Dosen 2024
2. Peserta International Conference On
Islamic Education (ICIED) 2024
3. Peserta ICIED 2025
4. Pelatihan Pembina Pramuka (KMD) 2025