

SKRIPSI
PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN
***LIVEWORKSHEET* PADA MATA PELAJARAN IPAS KELAS V MATERI**
HARMONI DALAM EKOSISTEM



*Disusun dan diajukan sebagai salah satu syarat mendapatkan gelar
Sarjana Pendidikan di Universitas Nahdlatul Ulama Al Ghazali Cilacap*

Disusun Oleh:

Nama : Elza Rachmawati Zahra
Nim : 22CJ10032
Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar

FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS NAHDLATUL ULAMA AL GHAZALI CILACAP
TAHUN 2026



Staf UPT Perpustakaan Rizki Handayani

1 Elza Rachmawati Zahra-22CJ10032 - Elza Rachmawati
(1).docx

- Assignment A
- PA University
- Punjab Agricultural University

Document Details

Submission ID
trn:old::1:3530399834

107 Pages

Submission Date
Apr 8, 2026, 7:01 AM GMT+5:30

14,527 Words

Download Date
Apr 8, 2026, 7:06 AM GMT+5:30

101,305 Characters

File Name
1_Elza_Rachmawati_Zahra-22CJ10032_-_Elza_Rachmawati_1_.docx

File Size
8.1 MB

16% Overall Similarity

The combined total of all matches, including overlapping sources, for each database.

Filtered from the Report

- Bibliography
- Quoted Text
- Cited Text
- Small Matches (less than 8 words)



Top Sources

- 13%  Internet sources
- 7%  Publications
- 7%  Submitted works (Student Papers)



Top Sources

13% Internet sources
7% Publications
7% Submitted works (Student Papers)

Top Sources

The sources with the highest number of matches within the submission. Overlapping sources will not be displayed.

1	Internet	eprints.unugha.ac.id	1%
2	Internet	ejournal.undiksha.ac.id	<1%
3	Internet	repository.unugha.ac.id	<1%
4	Internet	ejournal.tsb.ac.id	<1%
5	Student papers	Universitas Islam Lamongan	<1%
6	Internet	repository.uin-suska.ac.id	<1%
7	Student papers	UIN Raden Intan Lampung	<1%
8	Student papers	Syntax Corporation	<1%
9	Internet	pdfs.semanticscholar.org	<1%
10	Internet	digilib.uinkhas.ac.id	<1%
11	Internet	ejournal.stkipddipinrang.ac.id	<1%

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini

Nama : ELZA RACHMAWATI ZAHRA
NIM : 22CJ10032
Program Studi : PENDIDIKAN GURU SEKOLAH DASAR

Menyatakan bahwa skripsi saya berjudul "PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN *LIVEWORKSHEET* PADA MATA PELAJARAN IPAS KELAS V MATERI HARMONI DALAM EKOSISTEM" ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri. Selain itu, sumber informasi yang dikutip dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam daftar pustaka.

Apabila pada kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan skripsi ini hasil jiplakan, saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan saya.

Cilacap, 5 April 2026

Yang membuat pernyataan



Elza Rachmawati Zahra

PERSETUJUAN

Nama : ELZA RACHMAWATI ZAHRA
NIM : 22CJ10032
Judul Skripsi : PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN *LIVEWORKSHEET*
PADA MATA PELAJARAN IPAS KELAS V MATERI HARMONI
DALAM EKOSISTEM

Skripsi ini telah disetujui untuk dipertahankan dihadapan Tim Penguji Skripsi Fakultas
Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Nahdlatul Ulama Al Ghazali Cilacap.

Cilacap, 10 Maret 2026

Persetujuan Pembimbing

Pembimbing I



Aris Naeni Dwiyantri
NIDN. 0620018902

Pembimbing II

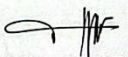
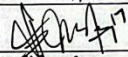
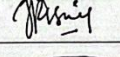


Gigih Winandika, M.Pd.
NIDN. 0612089001

PENGESAHAN

Nama : ELZA RACHMAWATI ZAHRA
NIM : 22CJ10032
Judul : Pengembangan Media Pembelajaran *Liveworksheet* Pada Mata Pelajaran IPAS Kelas V Materi Harmoni Dalam Ekosistem

Skripsi ini telah dipertahankan dihadapan Tim Penguji Skripsi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Nahdlatul Ulama Al Ghazali Cilacap pada sidang skripsi hari Kamis, tanggal 23, bulan April, tahun 2026 dengan hasil **LULUS**. Skripsi ini telah direvisi dan mendapatkan persetujuan dari Tim Penguji. Persetujuan hasil revisi oleh Tim Penguji:

Jabatan	Nama Penguji	Tanda Tangan	Tanggal
Ketua Sidang & Penguji 1	Dr. Khulaimata Zalfa, M.Pd.		11 Mei 2026
Penguji 2	Sandi Aji Wahyu Utomo, M.Pd.I.		11 Mei 2026
Pembimbing 1	Aris Naeni Dwiyantri, M.Pd.		8 Mei 2026
Ass. Pembimbing	Gigih Winandika, M.Pd.		6 Mei 2026
Sekretaris	Urip Umayah, M.Pd.		7 Mei 2026

Skripsi disahkan oleh Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Nahdlatul Ulama Al Ghazali Cilacap pada:

Tanggal : 11 MAY 2026

Mengesahkan,
Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan



Dr. Khulaimata Zalfa, M.Pd.
NIK. 41 230714 012

NOTA KONSULTAN

Hal : Naskah Skripsi Elza Rachmawati Zahra

Lamp : -

Kepada

Yth. Dekan FKIP

Universitas Nahdlatul Ulama

Al Ghazali Cilacap

Di Cilacap

Assalamu'alaikum Wr.Wb.

Setelah membaca, mengkoreksi dan mengadakan perbaikan seperlunya, maka konsultan berpendapat bahwa skripsi saudara:

Nama : ELZA RACHMAWATI ZAHRA
NIM : 22CJ10032
Fakultas/ Prodi : FKIP/ PGSD
Judul Skripsi : PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN
LIVEWORKSHEET PADA MATA PELAJARAN
IPAS KELAS V MATERI HARMONI DALAM
EKOSISTEM

Telah dapat diajukan kepada Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Nahdlatul Ulama Al Ghazali Cilacap untuk memenuhi sebagai syarat memperoleh gelar Strata Satu (S-1).

Wassalamu'alaikum Wr.Wb.

Cilacap, 4 Mei 2026



Sandi Aji Wahyu Utomo, M.Pd.I.
NIDN. 2124049201

MOTTO

”Bersungguh-sungguhlah engkau dalam menuntut ilmu, jauhi lah kemalasan dan kebosanan karena jika tidak demikian engkau akan berada dalam bahaya kesesatan”

(Imam Al Ghazali)

”Apapun yang sudah terjadi dalam hidupmu, jangan katakan ’seandainya’, tapi katakan ’Qodarullah’ karena semua yang terjadi adalah takdir dan takdir Allah itu selalu baik, karena Allah itu Maha baik.”

”Batasi harapanmu pada seseorang agar sakitmu tidak berlebih”

(Ustadz Hanan Attaki)

”Janganlah takut jatuh, karena yang tidak pernah memanjatlah yang tidak pernah jatuh. Jangan takut gagal, karena yang tidak pernah gagal hanyalah orang-orang yang tidak pernah melangkah”

(Buya Hamka)

HALAMAN PERSEMBAHAN

Bismillahirrahmanirrahim

Dengan menyebut nama Allah Yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang, segala puji bagi Allah SWT, atas limpahan rahmat, nikmat, kekuatan dan kesempatan yang diberikan hingga akhirnya skripsi ini dapat terselesaikan. Dengan penuh syukur dan ketulusan, skripsi ini penulis persembahkan kepada:

1. Kepada cinta pertama penulis, yaitu Papah tercinta, laki-laki hebat yang selalu mencintai dan mengutamakan keluarganya. Terima kasih atas segala pengorbanan, kerja keras, serta kasih sayang tulus yang selalu diberikan. Meskipun Papah tidak merasakan pendidikan dibangku perkuliahan, Papah senantiasa berusaha memberikan yang terbaik bagi penulis tanpa mengenal lelah. Perhatian, dukungan, dan doa yang selalu Papah panjatkan menjadi kekuatan bagi penulis hingga mampu menyelesaikan studi dan meraih gelar sarjana. Semoga Papah selalu diberikan kesehatan, umur yang panjang, dan kebahagiaan dalam setiap langkah kehidupan.
2. Terima kasih untuk wanita hebat yaitu Ibu penulis, terimakasih atas segala doa, pesan, dan harapan yang selalu mendampingi setiap langkah dan usaha penulis untuk menjadi seorang yang berpendidikan. Terima kasih atas kasih sayang yang tulus tanpa batas, serta kesabaran dan pengorbanan yang senantiasa menyertai perjalanan hidup penulis. Terima kasih karena selalu berusaha memberikan yang terbaik bagi penulis dan memastikan setiap kebutuhan penulis tercukupi. Nasihat, arahan, serta dukungan yang mamah berikan

menjadi kekuatan, inspirasi, dan motivasi bagi penulis dalam setiap langkah hingga mampu menyelesaikan studi ini. Semoga mamah selalu diberikan kesehatan, kebahagiaan, dan umur yang panjang.

3. Keluarga besar penulis yang selalu memberikan doa, dukungan, dan cinta yang tulus. Terima kasih atas kehadiran, perhatian, serta semangat yang senantiasa menguatkan dalam setiap langkah perjuangan hingga sampai pada tahap ini. Kehangatan dan ketulusan yang diberikan menjadi kekuatan bagi penulis untuk terus berusaha dan tidak menyerah dalam menyelesaikan studi ini. Semoga kebersamaan dan kasih sayang dalam keluarga selalu terjaga.
4. Karya ini juga penulis persembahkan untuk almarhum adik penulis tercinta, Elma. Meskipun belum sempat merasakan kehidupan di dunia, kehadiranmu tetap menjadi bagian yang berharga dalam keluarga dan selalu tersimpan dalam doa kami. Semoga Elma mendapatkan tempat terbaik di surga, serta merasakan indahnya kehidupan di sisi Allah SWT.
5. Terima kasih kepada teman penulis, Nasikhatun Azizah, sosok yang selalu membawa keceriaan dengan sifatnya yang humoris. Terima kasih telah menemani, memberikan semangat, mendoakan serta menjadi tempat berbagi cerita selama perjalanan penulis dalam menempuh pendidikan perkuliahan ini.
6. Teman-teman seperjuangan di kelas PGSD A, yang telah kebersamai dalam suka, duka, peluh dan serta selama dibangku perkuliahan. Terimakasih atas kebersamaan, kekompakan dan segala kenangan indah yang tak akan terlupa.

7. Terima kasih kepada seseorang yang tidak dapat penulis sebutkan namanya, yang telah membantu serta memberikan dukungan dan semangat kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

ABSTRAK

Elza Rachmawati Zahra, 22CJ10032, Pengembangan Media Pembelajaran *Liveworksheet* Pada Mata Pelajaran IPAS Kelas V Materi Harmoni Dalam Ekosistem. Cilacap. Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Nahdlatul Ulama Al Ghazali Cilacap, Maret 2026.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengembangkan media pembelajaran interaktif *liveworksheet* pada materi harmoni dalam ekosistem IPA kelas V SD, Tujuan selanjutnya yaitu untuk mengetahui tingkat kelayakan dan kepraktisan media pembelajaran interaktif *liveworksheet* pada pembelajaran IPAS kelas V materi harmoni dalam ekosistem. Metode penelitian yang digunakan adalah penelitian pengembangan (*Research and Development*) dengan model 4D (*Four-D*), yang terdiri dari *define* (pendefinisian), *design* (perancangan), *develop* (pengembangan), *disseminate* (penyebaran). Penelitian ini dilakukan di SD Negeri Pesanggrahan 01 dengan jumlah 23 siswa kelas V. Hasil penelitian menunjukkan bahwa media pembelajaran interaktif *liveworksheet* yang dikembangkan mendapat penilaian dari para ahli, yaitu ahli materi mendapat 96,9% dengan kriteria sangat layak, ahli media mendapat 95,8% dengan kriteria sangat layak, dan ahli bahasa mendapat 90,6% dengan kriteria sangat layak sehingga media dapat dilakukan pengujian pada tahap selanjutnya. Hasil penilaian dari uji lapangan yang dilakukan pada guru kelas V dan seluruh siswa kelas V di SD Negeri Pesanggrahan 01 memperoleh penilaian dari guru sebesar 96,1% dengan kriteria sangat praktis dan respon siswa memperoleh 94,2% dengan kriteria sangat praktis untuk digunakan dalam kegiatan pembelajaran. Kesimpulan dari penelitian ini adalah bahwa media pembelajaran interaktif *liveworksheet* yang dikembangkan sangat layak dan sangat praktis untuk digunakan dalam pembelajaran IPAS kelas V sekolah dasar.

Kata kunci: Pengembangan 4D, Media Pembelajaran, *Liveworksheet*, IPAS Kelas V, Harmoni dalam Ekosistem.

ABSTRACT

Elza Rachmawati Zahra, 22CJ10032, Development of Liveworksheet Learning Media for Grade V Science Subjects on Harmony in Ecosystems. Cilacap. Faculty of Teacher Training and Education, Nahdlatul Ulama Al Ghazali University, Cilacap, March 2026.

The purpose of this study is to develop interactive liveworksheet learning media on harmony in the science ecosystem material for fifth grade elementary school. The next objective is to determine the level of feasibility and practicality of interactive liveworksheet learning media in science learning for fifth grade on harmony in the ecosystem material. The research method used is research and development with the 4D (Four-D) model, which consists of define, design, develop, and disseminate. This research was conducted at Pesanggrahan 01 Elementary School with 23 fifth grade students. The results showed that the developed interactive liveworksheet learning media received an assessment from experts, namely material experts received 96.9% with very feasible criteria, media experts received 95.8% with very feasible criteria, and language experts received 90.6% with very feasible criteria so that the media can be tested in the next stage. The assessment results from the field test conducted on fifth-grade teachers and all fifth-grade students at Pesanggrahan 01 Public Elementary School obtained a teacher assessment of 96.1% with very practical criteria and student responses obtained 94.2% with very practical criteria for use in learning activities. The conclusion of this study is that the developed liveworksheet interactive learning media is very feasible and very practical for use in fifth-grade elementary school science learning.

Keywords: 4D Development, Learning Media, Liveworksheet, Grade V Science, Harmony in the Ecosystem.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah rabbil'alamiin, Puji syukur kehadirat Allah SWT yang Maha Pengasih dan Maha Penyayang atas segala rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul "PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN *LIVEWORKSHEET* PADA MATA PELAJARAN IPAS KELAS V MATERI HARMONI DALAM EKOSISTEM" dengan lancar dan tanpa suatu halangan apapun. Sholawat serta salam selalu tercurahkan kepada junjungan Nabi Agung Muhammad SAW yang kita nantikan syafa'atnya di hari akhir, aamiin.

Skripsi ini disusun guna memenuhi syarat untuk mendapatkan gelar Sarjana Pendidikan Guru Sekolah Dasar (PGSD) di Universitas Nahdlatul Ulama Al Ghazali Cilacap. (UNUGHA). Dalam penyusunan skripsi ini penulis mendapatkan banyak bantuan, bimbingan, dan pengarahan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Dr. H. Ahmad Lutfi Hamidi, M.Ag., Rektor Universitas Nahdlatul Ulama Al Ghazali Cilacap.
2. Dr. Khulaimata Zalfa, M.Pd., Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FKIP) Universitas Nahdlatul Ulama Al Ghazali Cilacap.
3. Aris Naeni Dwiyaniti, M.Pd., Ketua Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar dan pembimbing I skripsi, yang telah memberikan bimbingan dan arahan kepada penulis dengan sabar dari awal sampai akhir penyusunan skripsi.

4. Gigih Winandika, M.Pd., pembimbing II skripsi yang telah memberikan bimbingan dan arahan kepada penulis dari awal sampai akhir penyusunan skripsi.
5. Dosen-dosen FKIP-PGSD yang telah memberikan ilmu yang bermanfaat pada penulis sebagai bekal untuk menjadi tenaga pendidik suatu hari nanti.
6. Semua teman-teman PGSD terima kasih atas dukungan dan kebersamaannya selama kita menuntut ilmu bersama.
7. Samin Kondang Darmanto, S.Pd. Kepala Sekolah Dasar Negeri Pesanggrahan 01.
8. Indah Vitahardiyanti, S.Pd. Guru Kelas V Sekolah Dasar Pesanggrahan 01.
9. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

Rasa hormat dan terima kasih bagi semua pihak atas segala dukungan dan doanya, semoga Allah SWT senantiasa membalas segala kebaikan yang telah mereka berikan kepada penulis.

Semoga skripsi ini bermanfaat bagi penulis dan bagi pembaca serta dapat menambah khasanah keilmuan bagi kita semua. Aamiin.

Cilacap, 10 Maret 2026

Penulis Skripsi

Elza Rachmawati Zahra

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PLAGIARISME	ii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN	v
HALAMAN PERSETUJUAN.....	vi
HALAMAN PENGESAHAN.....	vii
NOTA KONSULTAN	viii
MOTTO.....	ix
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	x
ABSTRAK	xiii
KATA PENGANTAR.....	xv
DAFTAR ISI	xvii
DAFTAR TABEL.....	xx
DAFTAR GAMBAR	xxi
DAFTAR LAMPIRAN	xxii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Definisi Operasional.....	9
C. Identifikasi Masalah	10
D. Pembatasan Masalah	11
E. Rumusan Masalah	12
F. Tujuan Penelitian.....	12
G. Manfaat Penelitian.....	13

H. Spesifikasi Produk	14
BAB II KAJIAN TEORI.....	15
A. Kajian Pustaka.....	15
1. Media Pembelajaran	15
a. Pengertian Media Pembelajaran	15
b. Fungsi Media Pembelajaran	16
c. Macam-Macam Media Pembelajaran.....	19
d. Kriteria Pemilihan Media Pembelajaran	23
2. Media Liveworksheet.....	24
a. Pengertian Media Liveworksheet	24
b. Kelebihan Media Pembelajaran Liveworksheet.....	26
3. Pembelajaran IPAS Sekolah Dasar.....	27
a. Hakekat Pembelajaran IPAS.....	27
b. Manfaat pembelajaran IPAS SD.....	28
c. Materi Harmoni dalam Ekosistem.....	30
B. Kerangka Pikir.....	35
C. Hipotesis.....	37
BAB III METODE PENELITIAN.....	38
A. Jenis Penelitian	38
B. Tempat dan Waktu Pelaksanaan Penelitian	38
1. Tempat Penelitian.....	38
2. Waktu Penelitian	38
C. Populasi dan Sampel Penelitian	39

1. Populasi Penelitian	39
2. Sampel Penelitian	40
D. Desain Penelitian	40
E. Variabel Penelitian	47
F. Teknik Pengumpulan Data	48
G. Validitas dan Reliabilitas Instrumen	50
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	58
A. Hasil Penelitian	58
B. Pembahasan.....	88
C. Keterbatasan Penelitian	91
BAB V SIMPULAN	93
A. Simpulan	93
B. Saran.....	94
DAFTAR PUSTAKA	95
LAMPIRAN.....	104

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1. Tabel Pelaksanaan Penelitian	39
Tabel 3.2. Tabel Instrumen Penilaian Ahli Media	51
Tabel 3.3. Tabel Instrumen Penilaian Ahli Materi	52
Tabel 3.4. Tabel Instrumen Penilaian Ahli Bahasa.....	53
Tabel 3.5. Tabel Kisi-Kisi Instrumen Penilaian Guru	53
Tabel 3.6. Tabel Kisi-Kisi Instrumen Penilaian Peserta Didik.....	54
Tabel 3.7. Tabel Skala Likert Penilaian.....	55
Tabel 3.8. Tabel Kriteria Kelayakan.....	56
Tabel 3.9. Tabel Skala Penilaian Angket Guru dan Peserta Didik	56
Tabel 3.10. Tabel Kategori Kepraktisan Media Pembelajaran.....	57
Tabel 4.1 Data Kuantitatif Ahli Materi	76
Tabel 4.2 Data Kualitatif Ahli Materi	77
Tabel 4.3 Data Kuantitatif Ahli Bahasa.....	78
Tabel 4.4 Data Kualitatif Ahli Bahasa.....	79
Tabel 4.5 Data Kuantitatif Ahli Media	80
Tabel 4.6 Data Kualitatif Ahli Media	81
Tabel 4.7 Saran Perbaikan Ahli Materi	82
Tabel 4.8 Saran Perbaikan Ahli Bahasa	82

Tabel 4.9 Saran Perbaikan Ahli Media.....	83
Tabel 4.10 Hasil Angket Respon Peserta Didik	87
Tabel 4.11 Hasil Angket Respon Guru.....	88

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Fungsi Media dalam Proses Pembelajaran.....	17
Gambar 2.2. Kerangka Berpikir	36
Gambar 3.1. Model Pengembangan 4D	41
Gambar 3.2. Bagan Langkah-Langkah Model 4D	46
Gambar 3.3. Hubungan Variabel Independen dan Dependen	47
Gambar 4.1 Halaman Utama Media.....	65
Gambar 4.2 Halaman Kompetensi	66
Gambar 4.3 Halaman Materi Pembelajaran	67
Gambar 4.4 Halaman Latihan Asesmen.....	70
Gambar 4.5 Halaman Profil Pengembang.....	74
Gambar 4.6. Perbaikan Ahli Materi	82
Gambar 4.7 Perbaikan Ahli Bahasa	83
Gambar 4.8 Perbaikan Ahli Media.....	84

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Observasi.....	104
Lampiran 2. Instrumen Wawancara Guru	105
Lampiran 3. Hasil Wawancara Guru	107
Lampiran 4. Dokumentasi Wawancara	110
Lampiran 5. Daftar Nilai Ulangan Harian.....	111
Lampiran 6. Rubrik Penilaian Ahli Materi.....	112
Lampiran 7. Rubrik Penilaian Ahli Bahasa.....	117
Lampiran 8. Rubrik Penilaian Ahli Media	121
Lampiran 9. Surat Izin Ahli Materi	128
Lampiran 10. Penilaian Ahli Materi.....	129
Lampiran 11. Surat Izin Ahli Bahasa	132
Lampiran 12. Penilaian Ahli Bahasa.....	133
Lampiran 13. Surat Izin Ahli Media	136
Lampiran 14. Penilaian Ahli Media	137
Lampiran 15. Respon Guru	140
Lampiran 16. Hasil Angket Respon Peserta Didik.....	143
Lampiran 17. Surat Penelitian.....	144
Lampiran 18. Dokumentasi Penelitian.....	145

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan menjadi fondasi utama peradaban manusia sejak zaman dahulu yang tumbuh dan berkembang seiring kemajuan masyarakat (Susilawati, Pratiwi, and Abdullah 2021). Pendidikan tidak hanya dimaknai sebagai proses penyampaian pengetahuan dan keterampilan semata, tetapi juga sebagai upaya mendasar dalam membentuk karakter, mengembangkan potensi diri, serta mempersiapkan individu untuk menghadapi berbagai tantangan (Hasan, et al., 2025). Pendidikan merupakan sarana yang berpengaruh dan penting bagi manusia untuk meningkatkan ilmu pengetahuan yang didapat baik dari lembaga formal atau informal untuk menjadi manusia yang berkualitas (Wira Kurnia Listari 2023).

Pendidikan abad ke-21 menuntut peserta didik dan pendidik memiliki kemampuan serta keterampilan teknologi dalam proses belajar mengajar. Perkembangan teknologi telah mengubah pembelajaran konvensional menjadi pembelajaran digital (Luh and Karang 2021). Belajar mengajar adalah proses interaksi antara pendidik dan peserta didik dalam suatu kelas (Ramadani 2024). Pendidikan abad ke-21 harus memfokuskan keterampilan 4C yang meliputi, *critical thinking* (berpikir kritis), *creative and innovative* (berpikir kreatif dan inovatif), *communication* (komunikasi), *collaboration* (kolaborasi) (Hardhanesha, Khairunnisa, and Ridhallah 2025). Penerapan 4C dapat memberikan keterampilan pada anak sehingga dapat menghadapi tantangan

dan beradaptasi dengan perkembangan zaman saat ini (Krishannanto, Darmuki, and Fathurohman 2025).

Kurikulum merdeka mengubah konsep pembelajaran yang awalnya berpatokan pada pendidik menjadi berpusat pada peserta didik (Jon, Saragih, & Sani, 2024). Adanya perubahan kurikulum dikarenakan suatu tuntutan untuk perbaikan kualitas pembelajaran di Indonesia (Fatman, Hidayat, and Pribadi 2025). Kurikulum merdeka sejalan dengan konsep *deep learning*, yang kini diterapkan sebagai acuan pembelajaran. Pendekatan *deep learning* berupaya mengubah metode belajar konvensional yang biasanya lebih menekankan pada penghafalan dan pengulangan informasi menjadi proses belajar yang lebih konstruktif dan reflektif (Rosiyati et al. 2025). Model ini menjadi solusi permasalahan yang sering kali muncul dalam sistem pendidikan tradisional, yang lebih berfokus pada aspek kognitif semata tanpa memperhatikan keterlibatan emosional dan sosial siswa dalam proses belajar (Suwandi, Putri, and Sulastri 2024). Kurikulum ini bertujuan untuk mengembangkan keterampilan abad ke-21 yang sangat dibutuhkan di era global saat ini (H and Ismail 2025).

Sekolah Dasar merupakan salah satu bagian komponen penting dalam sistem pendidikan nasional (Luh and Karang 2021). Pendidikan dasar adalah dasar yang krusial dalam menyiapkan potensi siswa untuk perkembangan mereka di masa depan (Agustina and Masyithoh 2025). Kurikulum Merdeka pada pendidikan dasar di Indonesia ialah adanya penggabungan mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) dan Ilmu Pengetahuan Sosial (IPS) menjadi

Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) (Andreani and Gunansyah 2022). Penggabungan dilakukan karena siswa sekolah dasar yang cenderung melihat sesuatu secara utuh dan terpadu. Sehingga penggabungan IPA dan IPS diharapkan dapat memicu siswa mengelola lingkungan alam dan sosial dalam satu kesatuan (Purnawanto 2024).

Pembelajaran IPA, guru cenderung hanya mentransfer pengetahuan yang ada pada bahan ajar yang digunakan kepada siswa. Hal ini menyebabkan siswa cenderung pasif dan hanya menerima informasi dari guru, sehingga pembelajaran IPA menjadi membosankan, kurang bermakna, serta berdampak pada hasil belajar yang diperoleh siswa (Luh and Karang 2021). Ketika siswa tidak memiliki dorongan intrinsik, mereka cenderung pasif dan kurang antusias dalam mengikuti pelajaran, yang berdampak langsung pada prestasi akademik (Nadyarta, Fakhriyah, and Purbasari 2025). Salah satu faktor penting yang menyebabkan rendahnya motivasi belajar siswa adalah minimnya penggunaan media pembelajaran yang inovatif dan interaktif (Elshareif and Mohamed 2021).

Pelajaran IPAS memberikan pengetahuan kepada peserta didik dengan ide atau gagasan dan konsep tentang lingkungan alam dan sosial (Rosyid Khoirul Nafian 2024). Pembelajaran IPA hendaknya menekankan pada pemberian pengalaman belajar secara langsung melalui kegiatan pengamatan dan percobaan (Andriana, Alamsyah, and Tambun 2020). Pendidik harus mampu memanfaatkan teknologi sebagai media pembelajaran yang interaktif dan menarik agar siswa terlibat dalam pembelajaran (Candra Ratnawati,

Subiyantoro, and Gufron 2025). Variasi pembelajaran yang digunakan guru sangat dapat memotivasi siswa dalam belajar. Keterampilan guru dalam memilih dan menggunakan media dapat merangsang siswa untuk aktif, kreatif, bersemangat dalam belajar (Arwinda and Sufraini 2025). Pembelajaran yang lebih menyenangkan akan menjadikan siswa merasa nyaman dalam belajar. Lingkungan yang nyaman tentu sangat berpengaruh terhadap keberhasilan belajar siswa (Handono, Fitrotun Nisa, and Prihatni 2023).

Media pembelajaran merupakan alat bantu yang bertujuan untuk menyampaikan pesan pembelajaran, sehingga mencapai tujuan yang ingin diperoleh (Lathifah, Hidayati, and Zulandari 2021). Penggunaan media pembelajaran interaktif dapat melatih peserta didik menjadi lebih mandiri dalam belajar, selayaknya mereka berinteraksi dengan guru secara langsung (Robiyanto, Hidayat, and Santika 2023). Dengan menambahkan elemen interaktif dapat menjadikan siswa berperan aktif dan bukan hanya menerima informasi pasif (Maghfiroh, Daksana, and Salma 2024). Penggunaan media yang tepat akan tercipta pembelajaran yang menarik sehingga siswa dengan mudah mencerna apa yang telah dilihat secara jelas. Maka dari itu guru dapat memakai alat bantu saat berlangsungnya pembelajaran (Agustira and Rahmi 2022).

Pembelajaran IPAS memerlukan alternatif media pembelajaran yang mampu mengaitkan konsep-konsep IPAS dengan permasalahan nyata di lingkungan sekitar (Candra Ratnawati, Subiyantoro, and Gufron 2025). Mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) dianggap sulit dan membosankan oleh

karena banyaknya teori dan pemahaman konsep IPA yang luas serta kurangnya inovasi dalam media pembelajarannya. Hal ini mengakibatkan siswa menjadi jenuh dan kehilangan minat terhadap pembelajaran IPA (Krishantari et al. 2025). Padahal menurut (Indarta, Jalinus, Waskito, & Samala, 2022) menyatakan bahwa pembelajaran abad ke-21 menuntut siswa untuk aktif mengeksplorasi pengetahuan melalui berbagai sumber, termasuk digital yang mendukung proses belajar yang lebih menarik dan bermakna.

Berdasarkan observasi dan hasil wawancara dengan Ibu Indah Vitahardiyanti yang merupakan wali kelas V memberikan pernyataan bahwa pembelajaran yang dilakukan di SD Negeri Pesanggrahan 01, kegiatan pembelajaran IPAS materi "Harmoni Dalam Ekosistem" cenderung monoton dan berbasis buku teks. Pendidik belum memanfaatkan media yang inovatif, sehingga siswa kurang terlibat aktif dalam proses belajar. Sekolah Dasar Negeri Pesanggrahan 01 memiliki fasilitas yang memadai diantaranya ada LCD, Proyektor, jaringan wifi, dan laptop. Namun belum maksimal dalam penggunaannya saat proses pembelajaran. Pendidik mengakui adanya keterbatasan waktu dan keterampilan dalam membuat media digital. Pembelajaran biasanya dilakukan dengan menggunakan lembar kerja peserta didik (LKPD) berbasis kertas, hal tersebut merupakan pernyataan dari Ibu Indah Vita hardiyanti selaku wali kelas V.

Permasalahan dalam pembelajaran meliputi kesulitan belajar dan hasil belajar yang belum sesuai harapan. Selain itu, motivasi belajar siswa rendah karena pembelajaran didominasi metode ceramah, dan media konvensional, sehingga menimbulkan rasa bosan (Dwiyanti, Sabtiawan, and Mujiyanto 2025). Pendekatan pembelajaran seperti ini siswa hanya sebagai penerima informasi, bukan sebagai peserta aktif dalam proses belajar, sehingga rasa ingin tahu mereka terhadap materi pelajaran menurun (Nadyarta, Fakhriyah, and Purbasari 2025). Keterbatasan perangkat pembelajaran tersebut akan mempengaruhi kualitas pembelajaran. Sehingga diperlukan suatu pengembangan media pembelajaran (Ariani and Meutiawati 2019). Maka dari itu dalam pembelajaran diperlukan media interaktif sehingga pemahaman siswa meningkat (Agustira and Rahmi 2022).

Salah satu usaha yang dapat dilakukan untuk mengatasi permasalahan dalam pembelajaran IPA di SD adalah mengubah orientasi pembelajaran yang berpusat pada guru (*teacher centered*) menjadi pembelajaran yang berpusat pada siswa (*student centered*) (Luh and Karang 2021). Diperlukan pendekatan yang menarik dan interaktif, melalui pengembangan media *liveworksheet* yang dapat digunakan untuk membuat dan menyusun pembelajaran interaktif (Fauzi et al. 2021). *Liveworksheet* menyediakan fitur interaktif yang mempermudah penyajian materi, latihan soal, dan evaluasi berbasis digital (Candra Ratnawati, Subiyantoro, and Gufron 2025). Media *liveworksheet* ini dapat memberikan variasi belajar kepada peserta didik agar pembelajaran tidak membosankan (Fauzi et al. 2021). Hal ini meningkatkan keterlibatan siswa dalam

pembelajaran, menjadikan siswa cenderung aktif dan termotivasi untuk belajar tentang harmoni dalam ekosistem (Kurniati and Ratnaningrum 2025).

Penelitian yang dilakukan oleh (Cahyaningrum, Huda, and Setyo Sundari 2024) menunjukkan bahwa media pembelajaran E-LKPD interaktif yang digunakan sangat valid dan realibel. Kelayakan 2 validasi ahli materi rata-rata 96,65% dan 2 validator ahli media dengan rata-rata 98%. Diperoleh tanggapan guru 96% dan presentase tanggapan peserta didik 98%. Sehingga disimpulkan bahwa E-LKPD berbasis *Liveworksheet* sangat praktis dan layak untuk digunakan.

Pengembangan LKPD interaktif berbasis *liveworksheet* untuk meningkatkan hasil belajar IPS sekolah dasar, penelitian yang dilakukan oleh (N.F., Roesminingsih, and Yani 2022) dengan memperoleh dinyatakan valid, praktis, dan efektif. Menunjukkan bahwa media pembelajaran interaktif *liveworksheet* yang digunakan sangat valid dengan kelayakan oleh ahli materi presentase 91% ahli media 90%. Media yang digunakan juga kategori sangat praktis dengan rata-rata memperoleh 84% dan 90%. Keefektifan produk terhadap meningkatkan hasil belajar siswa dinilai berdasarkan nilai skor *N-Gain* siswa pada uji coba kelompok kecil dan uji coba lapangan sebesar 0,71 kategori tinggi. Pada pengembangan media LKPD interaktif *liveworksheet* dapat meningkatkan hasil belajar siswa, karena adanya peningkatan 0,71.

Penelitian yang relevan juga dilakukan oleh (Kurniati and Ratnaningrum 2025) yang berjudul pengembangan e-asesmen berbasis *liveworksheet* untuk meningkatkan hasil belajar IPAS siswa kelas V sekolah

dasar. Menunjukkan bahwa menunjukkan bahwa e-asesmen berbasis *liveworksheet* sangat layak digunakan, dengan skor rata-rata validator materi sebesar 90,27% dan validator media sebesar 88,88% Skor tanggapan siswa kelompok kecil yaitu 95,83%, dan kelompok besar memperoleh persentase 97,53%. Tanggapan guru sebesar 93,75% dimana masuk dalam kategori sangat layak.

Berdasarkan latar belakang di atas penelitian dengan judul Pengembangan Media Pembelajaran *Liveworksheet* pada Mata Pelajaran IPAS Kelas V Materi Harmoni dalam Ekosistem akan dilakukan. Pengembangan media pembelajaran berbasis *liveworksheet* pada mata pelajaran IPAS kelas V diharapkan dapat meningkatkan keterlibatan aktif dalam belajar. Melalui LKPD interaktif, akan lebih termotivasi untuk memahami materi dan mengerjakan latihan dengan antusias. Hal ini diharapkan berdampak pada peningkatan hasil belajar, baik dari aspek pengetahuan, sikap, maupun keterampilan.

B. Definisi Operasional

Untuk menghindari kesalahan pemahaman makna yang terkandung dalam penelitian ini yang berjudul “Pengembangan Media Pembelajaran *Liveworksheet* Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas V Pada Mata Pelajaran IPAS”, maka perlu adanya penjelasan dari istilah-istilah tersebut. Penulis mendefinisikan secara operasional istilah-istilah yang ada dalam judul penelitian ini, yaitu sebagai berikut:

1. Penelitian Pengembangan

Penelitian pengembangan atau Research and Development (RnD) merupakan metode penelitian yang bertujuan menghasilkan atau mengembangkan sebuah produk tertentu (Gulo et al. 2024). Model penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah pengembangan RnD (research and development) model 4D (Four 4) Thiagrajan yang terdiri dari Define, Design, Develop, dan Dessiminate (Bakri, Ambarwulan, and Mulyati 2018).

2. Media Pembelajaran *Liveworksheet*

Liveworksheet adalah sebuah aplikasi menarik untuk memberikan lembar kegiatan siswa yang bisa berisikan materi pelajaran berupa video dan sekaligus berisi evaluasi yang bisa untuk mengukur pemahaman siswa (Wedyastuti 2022).

3. Mata Pelajaran IPAS Materi Harmoni Dalam Ekosistem

IPAS (Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial) adalah kajian ilmu pengetahuan yang membahas mengenai makhluk hidup beserta interaksinya dengan lingkungan dan alam semesta. Contohnya manusia yang merupakan makhluk hidup dan tidak dapat hidup sendiri. Sehingga singkatnya IPAS merupakan bentuk perpaduan antara pelajaran ilmu pengetahuan alam (IPA) dan ilmu pengetahuan sosial (IPS) (Meylovvia, and Julianto 2023).

Mata pelajaran IPAS (Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial) merupakan salah satu mata pelajaran yang diajarkan di sekolah dasar. Sedangkan materi harmoni dalam ekosistem merupakan salah satu materi yang terdapat dalam mata pelajaran IPAS di sekolah dasar kelas V semester satu.

C. Identifikasi Masalah

Dari latar belakang yang sudah dijelaskan penulis diatas, maka beberapa masalah pada penelitian ini, sebagai berikut:

1. Proses pembelajaran IPAS di sekolah dasar materi harmoni dalam ekosistem masih berpusat pada guru dan buku teks sebagai sumber informasi, sehingga peserta didik kurang aktif dalam kegiatan pembelajaran di kelas V.
2. Pemahaman peserta didik terhadap materi IPAS khususnya materi harmoni dalam ekosistem masih kurang mendalam.

3. Media pembelajaran yang digunakan masih bersifat konvensional berupa buku teks dan belum dirancang menggunakan media pembelajaran interaktif untuk meningkatkan keterlibatan siswa dalam pembelajaran sehingga siswa tidak pasif.
4. Fasilitas sekolah seperti laptop dan LCD proyektor, belum digunakan dengan maksimal dalam kegiatan pembelajaran IPAS khususnya materi harmoni dalam ekosistem.
5. Pembelajaran IPAS belum memanfaatkan media interaktif *Liveworksheet* dalam kegiatan pembelajaran untuk meningkatkan pemahaman dan keaktifan siswa.

D. Pembatasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah, maka perlu adanya pembatasan masalah supaya peneliti lebih fokus dalam menjawab permasalahan yang ada. Adapun batasan penelitian dibatasi pada:

1. Pengembangan media pembelajaran interaktif *liveworksheet* pada mata pelajaran IPAS materi harmoni dalam ekosistem di kelas V sekolah dasar.
2. Media pembelajaran yang dikembangkan fokus pada media yang interaktif berupa latihan soal interaktif di kelas V sekolah dasar.
3. Penelitian membahas kelayakan dan kepraktisan media *liveworksheet* yang dikembangkan di kelas V sekolah dasar.

E. Rumusan Masalah

Sesuai dengan judul penelitian ini, maka rumusan masalah dapat dikemukakan sebagai berikut:

1. Bagaimana proses pengembangan media pembelajaran *Liveworksheet* pada mata pelajaran IPAS kelas V materi harmoni dalam ekosistem?
2. Bagaimana tingkat kelayakan media pembelajaran *Liveworksheet* pada mata pelajaran IPAS kelas V materi harmoni dalam ekosistem?
3. Bagaimana kepraktisan media pembelajaran *Liveworksheet* pada mata pelajaran IPAS kelas V materi harmoni dalam ekosistem menurut penilaian guru dan respon siswa?

F. Tujuan Penelitian

Dari rumusan masalah diatas maka peneliti mengemukakan tujuan dari penelitian antara lain:

1. Mengembangkan media pembelajaran *liveworksheet* pada mata pelajaran IPAS kelas V SD materi harmoni dalam ekosistem.
2. Mengetahui tingkat kelayakan media pembelajaran *liveworksheet* pada mata pelajaran IPAS kelas V SD materi harmoni dalam ekosistem.
3. Mengetahui kepraktisan media pembelajaran *liveworksheet* pada mata pelajaran IPAS kelas V SD materi harmoni dalam ekosistem menurut penilaian guru dan respon siswa.

G. Manfaat Penelitian

Dalam penelitian yang dilakukan oleh peneliti diharapkan mampu memberikan manfaat sebagai berikut (Qity 2025):

1. Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat ilmu tentang pengembangan media pembelajaran khususnya dengan menggunakan media *liveworksheet* pada mata pelajaran IPAS. Demikian dalam temuan penelitian ini dapat dijadikan referensi pengetahuan tentang pengembangan media pembelajaran selanjutnya.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi Guru

Sebagai referensi yang dapat memotivasi guru-guru dalam menciptakan media pembelajaran digital yang interaktif. Memberikan masukan bagi guru SD N Pesanggrahan 01 akan pentingnya penggunaan media pembelajaran interaktif. Guru dapat memanfaatkan media pembelajaran *liveworksheet* dalam kegiatan belajar mengajar sehingga siswa lebih tertarik untuk belajar.

b. Bagi Siswa

Pemanfaatan media pembelajaran *liveworksheet* diharapkan dapat mempermudah dalam kegiatan proses pembelajaran. Siswa juga mendapatkan pengalaman baru melalui media pembelajaran *liveworksheet*, sehingga dapat meningkatkan motivasi belajar siswa.

Selain itu juga, siswa menjadi lebih memahami pelajaran IPAS terutama materi harmoni dalam ekosistem.

c. Bagi Peneliti Lain

Dengan adanya hasil penelitian ini, dapat dijadikan sebagai bahan rujukan dalam pengembangan media pembelajaran dengan hasil produk dan materi pembelajaran yang berbeda.

H. Spesifikasi Produk yang Dikembangkan

1. Produk yang dihasilkan berupa media pembelajaran berbasis *liveworksheet* yang berisi materi harmoni dalam ekosistem dalam pembelajaran IPAS.
2. Produk ditujukan untuk siswa kelas V SD Negeri Pesanggrahan 01.
3. Berisi LKPD interaktif dengan soal pilihan ganda, isian, dan menjodohkan.
4. Dilengkapi gambar, warna, dan navigasi menarik.

BAB II

KAJIAN TEORI

A. Kajian Pustaka

1. Media Pembelajaran

a. Pengertian Media Pembelajaran

Istilah *media* berasal dari bahasa Latin *medium* yang berarti sesuatu yang berada di tengah atau menjadi perantara antara dua pihak (Meling, Maklonia 2019). Dalam konteks pendidikan, istilah ini digunakan untuk menggambarkan berbagai sarana yang berfungsi sebagai penyampai pesan dari guru sebagai sumber informasi kepada siswa sebagai penerima. Keberadaan perantara tersebut sangat membantu dalam menjembatani proses komunikasi selama pembelajaran berlangsung. Ketika proses belajar dirancang secara terencana dan didukung perangkat pembelajaran yang sesuai, kegiatan belajar mengajar dapat mencapai tujuan yang diharapkan secara lebih optimal (Saleh & Syahrudin 2023).

Media pembelajaran adalah segala peralatan yang digunakan pendidik sebagai perantara untuk menyampaikan materi pembelajaran sehingga sampai kepada orang yang sedang belajar dengan benar dan efektif (Pagarra et al. 2022). Media pembelajaran bukan hanya sekedar alat bantu, tetapi juga merupakan faktor utama yang dapat meningkatkan daya serap siswa terhadap materi pelajaran. Selain itu, juga dapat meningkatkan motivasi belajar siswa, mengurangi

kejuhan, serta membantu mereka dalam memahami konsep yang lebih kompleks (Dea, et al., 2025).

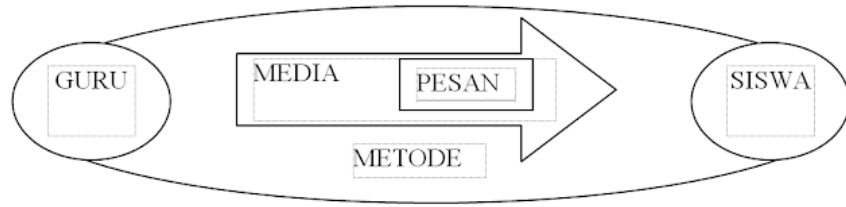
Penggunaannya tidak hanya mempermudah guru saat mengajar, tetapi juga mampu menciptakan suasana belajar yang lebih kondusif sehingga kegiatan belajar dapat berlangsung secara efektif, efisien, dan menarik bagi siswa. Dalam praktiknya, guru tidak hanya mengandalkan penjelasan lisan, melainkan juga memanfaatkan berbagai bentuk pendukung untuk menghadirkan pembelajaran yang kreatif, inovatif, dan memfasilitasi kolaborasi antarsiswa. Setiap perangkat pembelajaran yang dipersiapkan dengan baik memiliki potensi untuk meningkatkan kualitas proses dan hasil belajar.

Berdasarkan pengertian di atas menunjukkan bahwa media pembelajaran merupakan sesuatu yang digunakan oleh pendidik saat kegiatan pembelajaran, untuk menyampaikan pesan dan materi kepada peserta didik. Pendidik menggunakan media pembelajaran supaya kegiatan pembelajaran lebih menarik, serta mempermudah guru dalam penyampaian materi.

b. Fungsi Media Pembelajaran

Menurut (Daryano, 2016) media memiliki fungsi sebagai pembawa informasi dari sumber (guru/pendidik) menuju ke penerima (siswa/ peserta didik). Fungsi media dalam proses pembelajaran ditunjukkan pada gambar berikut;

Fungsi media dalam proses pembelajaran adalah sebagai berikut.



Gambar 2.1: Fungsi media dalam proses pembelajaran

Dalam proses pembelajaran, fungsi media dibagi menjadi beberapa fungsi antara lain adalah sebagai berikut:

- 1) Alat bantu dalam pembelajaran memiliki fungsi utama untuk menciptakan proses belajar yang lebih efektif. Keberadaannya bukan sekadar pelengkap, melainkan memiliki peran khusus dalam membantu guru menyampaikan materi secara lebih jelas, terarah, dan mudah dipahami oleh siswa. Dengan dukungan alat bantu, situasi belajar dapat dirancang lebih kondusif sehingga memungkinkan tercapainya tujuan pembelajaran dengan lebih optimal.
- 2) Penggunaannya menjadi bagian integral dari keseluruhan proses mengajar. Media pembelajaran merupakan salah satu komponen yang harus direncanakan, dipilih, dan dikembangkan oleh guru. Hal ini menunjukkan bahwa peran alat bantu tidak dapat dipisahkan dari strategi pembelajaran, karena turut menentukan keberhasilan siswa dalam memahami materi.

- 3) Pemanfaatan alat bantu harus selaras dengan tujuan dan isi pelajaran. Penggunaannya tidak boleh dilakukan secara sembarangan, melainkan harus disejajarkan dengan kompetensi dasar dan materi yang akan disampaikan. Dengan demikian, alat yang dipilih dapat memperkuat pemahaman siswa dan memberikan dukungan terhadap tercapainya indikator pembelajaran.
- 4) Alat bantu tidak digunakan hanya sebagai hiburan atau pemanis pembelajaran. Keberadaannya tidak dimaksudkan untuk sekadar menarik perhatian siswa, melainkan untuk memperdalam pemahaman dan memperjelas penyajian materi. Dengan demikian, penekanannya bukan pada aspek hiburan, tetapi pada peningkatan efektivitas proses belajar.
- 5) Mempercepat proses belajar serta membantu siswa menangkap inti materi. Penyajian yang visual, konkret, atau interaktif dapat mempermudah siswa memahami konsep yang sulit atau abstrak. Hal ini membuat guru lebih mudah menjelaskan materi dan siswa lebih cepat memahami apa yang dipelajari.
- 6) Meningkatkan mutu pembelajaran secara keseluruhan. Jika dipilih dan digunakan dengan tepat, kualitas proses belajar mengajar akan meningkat. Siswa menjadi lebih termotivasi, lebih fokus, dan lebih aktif mengikuti pembelajaran sehingga berpengaruh positif terhadap hasil belajar.

c. Macam-Macam Media Pembelajaran

Dalam kegiatan belajar mengajar, terdapat berbagai macam alat bantu yang dapat digunakan untuk mendukung penyampaian materi. Tidak ada satu pun alat bantu yang dianggap paling unggul dibandingkan lainnya, karena masing-masing memiliki kelebihan sekaligus keterbatasan. Penggunaannya pun dapat sangat beragam tergantung kebutuhan, karakteristik materi, maupun kondisi peserta didik. Salah satu pengelompokan yang umum digunakan adalah pengelompokan berdasarkan bentuk fisiknya, yaitu alat bantu dua dimensi dan tiga dimensi.

Menurut (Jauza and Albina 2025) media dua dimensi merupakan bentuk penyajian materi yang hanya memiliki ukuran panjang dan lebar, sehingga tampil dalam bidang datar. Contohnya antara lain gambar, foto, sketsa, poster, grafik, peta, bagan, atlas, surat kabar, majalah, hingga kliping. Sementara itu, media tiga dimensi adalah sarana yang memiliki volume atau isi, karena memiliki panjang, lebar, dan tinggi. Bentuknya dapat berupa model atau tiruan dari objek asli sehingga lebih mudah diamati.

Menurut (Daryano, 2016), media juga dikelompokkan menjadi media dua dimensi dan tiga dimensi.

1) Dua dimensi

Media dua dimensi merupakan istilah untuk berbagai peraga yang ditampilkan pada satu bidang datar. Jenis ini meliputi materi grafis, papan peraga, serta bahan cetak.

(a) Media papan

Yang termasuk dalam kelompok papan antara lain papan tulis, papan tempel, papan flanel, dan papan magnet. Penggunaannya berfungsi untuk menuliskan inti penjelasan guru, membuat rangkuman, ilustrasi, atau menampilkan gambar dan bagan yang mendukung materi.

(b) Media cetak

Bahan cetak berkembang setelah ditemukannya mesin cetak oleh Johan Gutenberg pada tahun 1456. Sejak saat itu, proses percetakan semakin maju, menghasilkan berbagai bahan ajar dalam bentuk buku, majalah, leaflet, hingga modul pembelajaran.

2) Tiga dimensi

Sarana tanpa proyeksi yang menampilkan bentuk visual secara lebih nyata atau tiga dimensional. Kelompok ini dapat berupa benda asli atau tiruan yang menyerupai objek sebenarnya. Penggunaannya bertujuan membantu siswa mempelajari hal-hal berikut:

- (a) objek berukuran sangat besar sehingga sulit diamati langsung
- (b) objek yang sudah menjadi bagian dari sejarah dan tidak dapat dilihat secara nyata
- (c) objek yang tidak dapat dijangkau oleh pancaindra manusia,
- (d) objek yang sebenarnya bisa dijangkau, tetapi tidak memberikan informasi yang cukup, seperti bagian tubuh manusia,
- (e) proses atau fenomena yang cakupannya sangat luas, seperti peredaran planet.

Menurut (Saleh, Syahrudin, Soleh, Aziz, & Sahabuddin, 2023) media dapat dikelompokkan berdasarkan sifat penyajiannya menjadi tiga kategori, yaitu:

- 1) Auditif adalah sarana penyampaian pesan yang mengandalkan pendengaran, seperti rekaman suara atau siaran radio. Informasi diterima siswa melalui aktivitas mendengarkan.
- 2) Visual merupakan alat bantu yang hanya mengandalkan indera penglihatan atau visual. Biasanya berupa bahan ajar yang diproyeksikan menggunakan proyektor, misalnya melalui slide, gambar, atau presentasi.
- 3) Audiovisual adalah jenis yang menggabungkan suara dan visual atau dapat dilihat, seperti video, film pembelajaran, atau televisi pendidikan.

(Sudikan, Indarti, & Faizin, 2023) menjelaskan dalam bukunya bahwa alat bantu pembelajaran dapat dikategorikan berdasarkan beberapa aspek, sebagai berikut:

- 1) Berdasarkan Sifat atau Jenisnya
 - (a) auditif, yaitu sarana yang hanya dapat didengar, seperti siaran radio dan rekaman audio.
 - (b) visual, yaitu sarana yang hanya dapat dilihat, meliputi gambar, foto, kartu, atau slide.
 - (c) audiovisual, yaitu sarana yang dapat dilihat sekaligus didengar, misalnya film, video, dan program televisi pembelajaran.
- 2) Berdasarkan Teknik Pemakaiannya
 - (a) elektronik, yaitu alat bantu yang memerlukan perangkat elektronik seperti proyektor, radio, atau televisi.
 - (b) non-elektronik, yakni sarana yang dapat digunakan tanpa dukungan alat-alat elektronik, contohnya buku pop up book, model chart, atau gambar grafis.
- 3) Berdasarkan Kemampuannya
 - (a) Memiliki jangkauan luas, seperti televisi pendidikan atau radio pendidikan yang dapat diakses oleh banyak orang kapan saja dan dimana saja.
 - (b) Memiliki jangkauan terbatas, contohnya film slide yang memerlukan ruang dan pengaturan tertentu.

- (c) Digunakan secara individual, seperti program pembelajaran berbasis komputer atau modul digital yang dipelajari mandiri.

d. Kriteria Pemilihan Media Pembelajaran

Mencapai tujuan pembelajaran secara optimal memerlukan pemilihan media yang benar-benar tepat. Proses pemilihan media pembelajaran harus mempertimbangkan karakteristik peserta didik serta kondisi lingkungan dan sosial setempat, sehingga media yang digunakan mampu bekerja secara efektif, tepat sasaran, dan sesuai dengan kemampuan siswa. Dalam praktiknya, guru tidak dapat memakai media pembelajaran secara sembarangan. Terdapat sejumlah aspek penting yang perlu diperhatikan sebelum suatu media dipilih dan diterapkan dalam kegiatan belajar mengajar (Pagarra et al. 2022).

Untuk memperoleh hasil pembelajaran efektif dan relevan yang memenuhi kebutuhan maka diperlukan kriteria pemilihan media yang didasarkan berbagai pertimbangan (Hilman and Zakiah Dewi 2021), yaitu:

- 1) Kesesuaian pemilihan media dengan Tujuan pembelajaran IPAS materi harmoni dalam ekosistem kelas V yang telah ditetapkan.
- 2) Kesesuaian dengan karakteristik peserta didik
- 3) Keterkaitan belajar peserta didik terdiri dari respon belajar yang dibutuhkan dalam bentuk penggunaan audio atau visual terhadap lingkungan sekitar pembelajaran.

- 4) Media disesuaikan dengan ketersediaan sumber fasilitas pendukung yang ada di sekolah.
- 5) Media yang siap digunakan atau dirancang dengan cara didesain secara mandiri oleh pendidik yang relevan dengan tujuan, capaian dan kebutuhan pembelajaran bagi peserta didik.
- 6) Kepraktisan dan ketahanan media berarti bahwa media yang digunakan harus fleksibel dan dapat berfungsi secara baik pada saat digunakan dalam pembelajaran.
- 7) Efektifitas penggunaan biaya untuk jangka waktu tertentu dengan media yang berbiaya rendah namun dapat digunakan lama.

2. Media *Liveworksheet*

a. Pengertian Media *Liveworksheet*

Aplikasi *liveworksheet* adalah sebuah aplikasi yang dapat diakses di google dan merupakan gratis. Aplikasi *liveworksheet* ini dapat membantu guru mengubah LKPD cetak menjadi latihan online interaktif. *Liveworksheet* dipilih karena merupakan salah satu platform yang memudahkan pembuatan E-LKPD, selain tampilan yang menarik *liveworksheet* juga mudah digunakan (Estuhono, Ahmad, and Rizki Jayanti 2025).

Lembar kerja peserta didik berbasis web *liveworksheet*, adalah salah satu media pembelajaran yang didukung oleh media elektronik. Berisi teks, gambar, animasi, dan video yang lebih efektif. E-LKPD dikemas dalam bentuk interaktif multimedia. Media yang dapat di akses

kapanpun saja dan dimana saja selama ada internet. E-LKPD/LKPD *Online* merupakan sarana pembelajaran yang didesain menarik dan sistematis. Sehingga peserta didik tidak cepat bosan dan mencapai tujuan pembelajaran yang diharapkan (Bunga Lestari 2022).

Aplikasi *liveworksheet* ini memungkinkan pendidik mengubah lembar kerja tradisional yang dapat dicetak (dokumen, pdf, jpg, atau PNG) menjadi latihan online yang interaktif sekaligus otomatis mengoreksi. Peserta didik dapat mengerjakan lembar kerja secara online dan mengirimkan jawaban mereka kepada master juga secara on the web. Kelebihan aplikasi ini baik untuk peserta didik karena interaktif dan memotivasi, untuk pendidik aplikasi ini menghemat waktu dan untuk menghemat kertas (Firtsanianta and Khofifah 2019). Media *liveworksheet* harus didesain dengan cermat agar sesuai dengan tujuan pembelajaran dan memfasilitasi pemahaman peserta didik. Isi dari *liveworksheet* harus mencakup pertanyaan-pertanyaan pemantik yang telah disiapkan sebelumnya. Format *liveworksheet* dapat bervariasi, tetapi harus menarik perhatian peserta didik dan memudahkan mereka untuk mengikuti proses pembelajaran (Maharani 2022).

b. Kelebihan Media Pembelajaran *Liveworksheet*

Menurut (Ansoriyah and Supardi 2025) *liveworksheet* memiliki beberapa kelebihan yaitu:

- 1) Proses pengembangan bahan ajar *liveworksheets* yang lebih efektif. Dapat dilihat dari kenaikan keahlian partisipan didik dalam mempraktikkan keahlian berbicaranya secara aktif, interaktif, serta komunikatif.
- 2) Kajian produk yang dihasilkan pula membuktikan terdapatnya reaksi yang baik. Dari para subjek uji coba buat turut dan secara aktif memperhitungkan serta mereview mutu *liveworksheets* dan mendapat antusias dari peserta didik.
- 3) Partisipan didik lebih aktif, tidak hanya monoton pada penjelasan guru. Peserta didik bisa aktif merespon dari modul, persoalan, serta tes yang diberikan oleh guru dengan berbagai metode yang menarik.
- 4) Dapat diakses dimana saja serta kapan saja. Perihal ini sangat fleksibel, sehingga tidak ada peserta didik yang ketinggalan dalam mengakses materi ataupun soal.

Menurut (Bunga Lestari 2022) kelebihan media pembelajaran lembar kerja peserta didik *Liveworksheet*, yaitu sebagai berikut:

- 1) *Liveworksheet* mudah dioperasikan dengan *handphone*, komputer dan laptop.
- 2) Memudahkan peserta didik dalam proses pembelajaran karena dapat di akses kapanpun dan dimanapun.
- 3) Dapat menambah minat belajar peserta didik karena media di kemas dengan menarik dan simpel.
- 4) Memudahkan untuk mempelajari materi dan mudah untuk mengerjakan tugas-tugas sekolah, karena Media Pembelajaran memiliki petunjuk pengoperasian yang jelas.
- 5) Memudahkan guru dalam memberikan tugas yang langsung mengoreksi otomatis dan langsung keluar nilai.
- 6) Pada soal evaluasi *score* akhir bisa langsung dilihat dibagian cover E-LKPD.

3. Pembelajaran IPAS Sekolah Dasar

a. Hakekat Pembelajaran IPAS

Pembelajaran IPA sebenarnya memiliki empat unsur utama: sikap, proses, produk, aplikasi. Dengan memahami pembelajaran IPA maka dapat memberikan peluang peserta didik untuk melatih kemampuan berpikir kritis dan pemecahan masalah siswa. Berpikir kritis menjadi salah satu keterampilan hidup karena menjadi hal yang perlu diketahui guru, sehingga perlu di latih dari jenjang Sekolah

Dasar sebagai bekal bagi siswa untuk melanjutkan pendidikan kejenjang selanjutnya.

Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar sebaiknya dilaksanakan di luar kelas dengan melibatkan alam sekitar, dengan ini peserta didik dapat menjelajah alam sekitar. Pembelajaran IPA sebenarnya tidak hanya berupa hafalan materi serta merangkai kata-kata tetapi pembelajaran IPA merupakan hasil dari observasi yang telah difokuskan dengan hasil dari pengalaman belajar baik itu di dalam kelas maupun di lapangan (Pahru et al. 2025).

Proses belajar mengajar pada pembelajaran IPA SD/MI tentu seorang guru harus mampu mengeksplorasi beragam media yang dapat diterapkan dalam proses pembelajarannya. Ceramah misalnya menjadi tidak menarik karena dalam prosesnya tidak berlangsung eksplorasi pengetahuan, keterampilan ataupun sikap dengan mempergunakan media dalam proses pembelajarannya, namun apabila ceramah disandingkan dengan menggunakan media yang menarik maka tentu pembelajaran IPA SD/MI akan lebih efektif (Arief 2021).

b. Manfaat Pembelajaran IPAS SD

IPAS mengkaji makhluk hidup dan benda mati di alam semesta beserta interaksinya, serta mempelajari kehidupan manusia baik sebagai individu maupun sebagai makhluk sosial yang berinteraksi dengan lingkungannya (Amanda et al. 2024). Peserta

didik diharapkan mampu mengembangkan rasa keingintahuannya untuk mengkaji fenomena yang ada di sekitar. Peserta didik berperan aktif pula dalam memelihara, menjaga, dan melestarikan sumber daya yang ada di sekitarnya dengan baik (Azzahra, Nurhasanah, and Hermawati 2023).

Pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam di SD/MI bermanfaat bagi siswa untuk mempelajari diri sendiri dan alam sekitar. Pendidikan ini menekankan pada pemberian pengalaman langsung dan kegiatan praktis untuk mengembangkan kompetensi agar siswa mampu menjelajahi dan memahami alam sekitar. Secara ilmiah pendidikan ini diarahkan untuk mencari tahu dan berbuat sehingga dapat membantu pengalaman siswa untuk memperoleh pemahaman yang lebih mendalam tentang alam sekitar (Arief 2021).

Literasi sains menjadi salah satu kompetensi dasar yang harus dimiliki oleh setiap individu di abad 21. Literasi sains tidak hanya mencakup pengetahuan tentang konsep-konsep sains, tetapi juga keterampilan untuk berpikir kritis. Pembelajaran IPA di sekolah dasar dapat menjadi fondasi penting bagi perkembangan literasi sains, yang mengajarkan siswa untuk mengamati, mengajukan pertanyaan, serta memahami proses ilmiah melalui eksperimen (L. Parisu, Sisi, and Juwairiyah 2025).

Salah satu manfaat utama dari literasi sains adalah meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa dalam menganalisis

informasi ilmiah. Pembelajaran IPA juga dapat membentuk pendidikan karakter akan kepedulian siswa terhadap lingkungan (Parisu, Saputra, and Lasisi 2025).

c. Materi Harmoni dalam Ekosistem Kelas V SD

1) Memakan dan Dimakan

Apakah kamu menyadari bahwa makanan yang kamu makan biasanya berasal dari makhluk hidup lain? Makanan biasanya berasal dari hewan atau tumbuhan. Kegiatan memakan organisme lain dikenal dengan memakan atau dimakan, dan alur dari makan dan dimakan di alam disebut sebagai rantai makanan.

(a) Rantai Makanan

Rantai makanan adalah serangkaian proses makan dan dimakan antara makhluk hidup berdasar urutan tertentu yang terdapat peran produsen, konsumen dan dekomposer (pengurai)

(1) Produsen

Produsen adalah organisme yang mampu membuat makanannya sendiri, contohnya adalah tumbuhan hijau. Keberadaan produsen tidak bergantung pada ketersediaan makanan, akan tetapi keseimbangan alam. Produsen tidak memakan makhluk lain, akan tetapi dimakan oleh makhluk lainnya. Produsen membuat makanannya melalui proses fotosintesis. Contoh produsen tumbuhan hijau, alga dan lumut.

(2) Konsumen

Konsumen merupakan makhluk hidup yang bergantung pada makhluk hidup lain karena tidak bisa memproduksi makanan sendiri. konsumen memiliki beberapa tingkatan, antara lain sebagai berikut:

- Konsumen tingkat 1 (primer)

Pemakan produsen atau tumbuhan dan biasanya disebut dengan konsumen herbivora. Contohnya seperti kelinci, sapi dan lain-lain.

- Konsumen tingkat 2 (sekunder)

Organisme yang sumber makanannya dari tingkat trofik sebelumnya. Tingkatan ini berupa hewan-hewan karnivora yang masih bisa dimangsa oleh hewan lain, contohnya yaitu tikus.

- Konsumen tingkat 3 (tersier)

Konsumen ini merupakan pemakan konsumen kedua. Konsumen ini berupa hewan yang tidak bisa dimakan oleh hewan lainnya. seperti singa, harimau, buaya dan elang

(3) Dekomposer

Dekomposer atau pengurai adalah organisme terakhir dalam rantai makanan. Pengurai mengurai bangkai atau tumbuhan yang sudah mati lalu mengembalikan nutrisinya ke dalam tanah yang akan digunakan tanaman untuk fotosintesis.

b) Transfer Energi Antarmakhluk Hidup

Manusia memakan sesuatu untuk mendapatkan energi, begitu juga dengan organisme lain di alam. Proses mendapatkan energi dari makhluk lain ini dinamakan proses transfer energi.

(1) Aliran Energi

Rangkaian dari urutan pemindahan bentuk energi dari satu bentuk ke bentuk energi lainnya yang dimulai dari sinar matahari, lalu berpindah ke produsen, kemudian berpindah ke konsumen herbivora, berpindah lagi ke konsumen karnivora hingga sampai ke saproba.

(2) Piramida Energi

Piramida ini menggambarkan hilangnya energi pada saat perpindahan energi makanan di setiap tingkat trofik dalam suatu ekosistem. Pada piramida energi tidak hanya jumlah total energi yang digunakan organisme pada setiap taraf trofik rantai makanan, tetapi juga menyangkut peranan berbagai organisme di dalam transfer energi. Pada penggunaan energi, makin tinggi tingkat trofiknya maka makin efisien penggunaannya, namun panas yang dilepaskan pada proses transfer energi menjadi lebih besar.

c) Ekosistem yang Harmonis

Ekosistem yang harmonis bisa berlangsung secara berkelanjutan dan seimbang dari segi organisme penyusunnya.

(1) Keseimbangan Ekosistem

Ekosistem dapat dikatakan seimbang apabila komposisi di antara komponen-komponen penyusun ekosistem (komponen biotik dan komponen abiotik) dalam keadaan seimbang atau berada pada porsi yang seharusnya, baik jumlah maupun perannya dalam lingkungan. Keseimbangan ekosistem berdampak signifikan pada keselarasan serta kesejahteraan hidup manusia dan makhluk hidup lainnya.

(2) Penyebab Kerusakan Ekosistem

Ketidakseimbangan ekosistem dapat terjadi apabila salah satu komponen pada ekosistem tersebut rusak. Perubahan ekosistem dapat terjadi secara alami seperti banjir, gempa bumi, gunung meletus, tsunami, serta aktivitas dan tindakan manusia. Beberapa hal yang dapat mengganggu keseimbangan ekosistem antara lain kebakaran hutan, perburuan liar, eksplorasi hewan dan tumbuhan, polusi, serta pencemaran laut.

Harmoni dalam ekosistem menjelaskan keselarasan hubungan antara makhluk hidup dan lingkungannya yang saling mendukung. Keselarasan ini terbentuk melalui interaksi berkelanjutan yang menjaga keseimbangan kehidupan dalam suatu ekosistem tertentu. Komponen biotik dan abiotik saling berinteraksi secara seimbang sehingga keberlangsungan kehidupan dapat berjalan dengan baik. Semua organisme menjalankan perannya masing-masing baik sebagai produsen, konsumen, maupun dekomposer sehingga aliran energi dan daur materi di dalam ekosistem tetap stabil. Setiap komponen ekosistem memiliki fungsi khusus yang berkontribusi terhadap stabilitas lingkungan secara keseluruhan.

Produsen menyediakan energi bagi konsumen sehingga rantai makanan dapat berlangsung dengan seimbang setiap waktu. Pengurai berperan memecah sisa organisme menjadi nutrisi baru yang kembali digunakan produsen untuk tumbuh. Interaksi antar komponen biotik berlangsung dinamis namun tetap menjaga keseimbangan agar ekosistem berfungsi dengan baik. Komponen abiotik seperti cahaya, air, tanah, dan udara menjadi faktor penting yang menentukan keberlangsungan organisme.

Perubahan pada salah satu komponen dapat memengaruhi keseimbangan seluruh ekosistem secara signifikan dan berkelanjutan. Ketidakharmonisan biasanya muncul akibat aktivitas manusia yang merusak lingkungan dan mengganggu proses ekologis alam.

B. Kerangka Pikir

Berdasarkan hasil observasi di SD Negeri Pesanggrahan 01 mendapatkan beberapa permasalahan pada mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS). Rata-rata siswa merasa kesulitan dalam memahami materi terutama pada materi harmoni dalam ekosistem. Selain itu keterbatasan media interaktif yang digunakan dalam pembelajaran mengakibatkan respon belajar siswa rendah. Hal ini dapat dilihat berdasarkan nilai-nilai harian siswa terutama pada mata pelajaran IPAS yang tergolong rendah. Hal ini dibuktikan berdasarkan hasil wawancara dengan guru kelas.

Pada penyampaian materi pelajaran guru masih menggunakan media yang sederhana dan kurang inovasi. Maka dari itu guru perlu memanfaatkan penggunaan media pembelajaran interaktif terutama pada pelajaran IPAS. Penggunaan media interaktif agar siswa lebih aktif dan termotivasi dalam pembelajaran.

Dengan hal tersebut maka perlu adanya pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis liveworksheet yang digunakan dalam pembelajaran. Media ini berisikan lembar kerja peserta didik yang interaktif, sehingga akan menarik siswa dalam belajar. Soal-soal yang terdapat di media ini berupa interaktif dan memuat materi harmoni dalam ekosistem.

C. Hipotesis

Hipotesis adalah analisis permasalahan sementara disebuah penelitian yang harus dikaji menyeluruh untuk membuktikan kebenarannya. Hipotesis berfungsi sebagai penghubung antara dua atau lebih variabel yang kemudian diuji melalui penelitian untuk menunjukkan kebenarannya.

Berdasarkan data yang ada, penulis memiliki 2 hipotesis yaitu:

1. Pengembangan media pembelajaran *Liveworksheet* layak digunakan untuk menunjang proses pembelajaran di sekolah dasar. Secara individu, berkelompok maupun didampingi oleh guru.
2. Pengembangan media pembelajaran *Liveworksheet* praktis digunakan untuk menunjang proses pembelajaran di sekolah dasar. Secara individu, berkelompok maupun didampingi oleh guru.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Penelitian yang dilakukan pada penelitian ini adalah penelitian pengembangan. Penelitian pengembangan atau R&D (*Research and Development*) bertujuan untuk menghasilkan produk baru atau mengembangkan produk yang sudah ada melalui proses yang sistematis dan terstruktur (Siahaan, 2025).

Metode penelitian dan pengembangan atau (*Research and Development*) yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode pengembangan model 4 D milik Thiagarajan. Model dengan 4 tahapan pengembangan meliputi: *Define* (Pendefinisian), *Design* (Perancangan), *Development* (Pengembangan), dan *Dessemination* (Penyebarluasan).

B. Tempat dan Waktu Pelaksanaan Penelitian

1. Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SD Negeri Pesanggrahan 01 yang terletak di Jalan Letnan Jendral Sutrisno No.1, RT.01/RW.04, Watuagung, Pesanggrahan, Kecamatan Kesugihan, Kabupaten Cilacap, Jawa Tengah 53274. Peneliti menggunakan kelas V untuk dijadikan subjek penelitian.

2. Waktu Penelitian

Waktu dalam pelaksanaan penelitian ini yaitu bulan Januari 2026 sampai dengan bulan 2026.

Tabel 3.1 Pelaksanaan Penelitian

No	Kegiatan	Bulan					
		Nov	Des	Jan	Feb	Mar	Apr
1.	Penyusunan Proposal						
2.	Seminar Proposal						
3.	Pembuatan media						
4.	Uji Ahli Materi						
5.	Uji Ahli Bahasa						
6.	Uji Ahli Media						
7.	Uji Coba Produk						
8.	Analisi data penelitian						
9.	Penyusunan laporan hasil penelitian						
10	Pelaksanaan Ujian Skripsi						

C. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi

Populasi berarti: seluruh jumlah orang atau penduduk di suatu daerah; jumlah orang atau pribadi yang mempunyai ciri-ciri yang sama; jumlah penghuni baik manusia maupun makhluk hidup lainnya pada suatu ruang tertentu. Menurut (Sugiyono, 2015) populasi adalah wilayah yang terdiri atas; obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Populasi dalam penelitian ini adalah 23 siswa dan guru kelas V SD Negeri Pesanggrahan 01.

2. Sampel

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut (Sugiyono, 2019). Sampel yaitu sejumlah individu yang dipilih dari populasi dan merupakan bagian yang mewakili keseluruhan anggota populasi. Sampel pada penelitian ini adalah seluruh siswa kelas V dari SD Negeri Pesanggrahan 01.

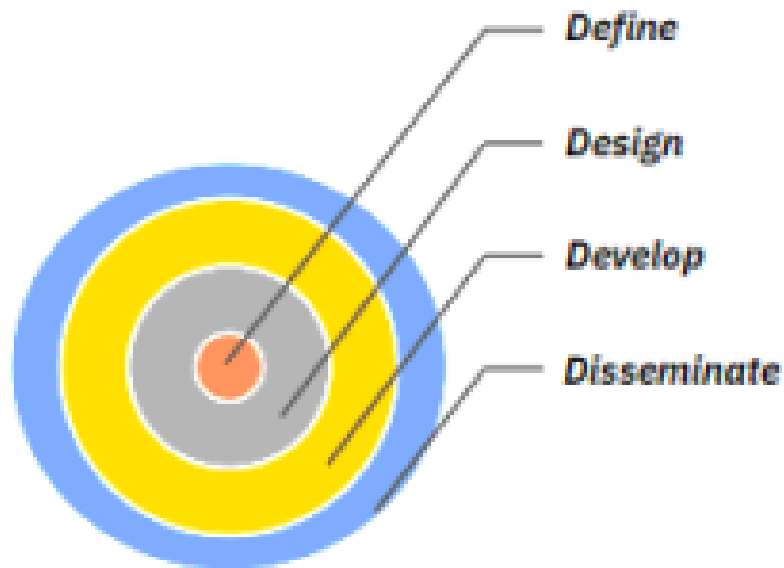
D. Desain dan Prosedur Penelitian

Prosedur pada penelitian ini menggunakan metode RnD (Research and Development) dengan model pengembangan 4D yang meliputi *define, design, development, disseminate*. Model 4 D dapat dijadikan sebagai salah satu alternatif model pengembangan produk atau model di dunia pendidikan. Setiap tahapannya relevan dengan aspek-aspek pengembangan inovasi dibidang pendidikan khususnya yang berkaitan dengan kurikulum pembelajaran, manajemen pendidikan, kebijakan pendidikan dan kepemimpinan pendidikan (Waruwu 2024).

Model 4D merupakan pendekatan yang sistematis dan efektif dalam pengembangan media dan perangkat pembelajaran. Dengan melalui tahapan *Define, Design, Develop, dan Disseminate*, model ini memastikan bahwa produk pembelajaran yang dihasilkan sesuai dengan kebutuhan peserta didik dan konteks pembelajaran. Berbagai studi empiris menunjukkan bahwa penerapan model 4D dapat meningkatkan kualitas pembelajaran dan hasil belajar siswa. Oleh karena itu, model ini sangat direkomendasikan untuk

digunakan dalam pengembangan media dan perangkat pembelajaran di berbagai jenjang pendidikan (Ade Rahayu 2025).

Metode ini dipilih karena tujuan utama penelitian adalah menghasilkan suatu produk pendidikan berupa media pembelajaran *Liveworksheet* yang layak dan praktis digunakan dalam pembelajaran IPAS kelas V. Model 4D terdiri dari 4 hapahan yaitu: pendefinisian, perancangan, pengembangan, penyebaran. Langkah-langkah pengembangannya adalah sebagai berikut:



Gambar 3.1. Model Pengembangan 4D Thiagarajan
(Winaryati, Munsarif, Mardiana, & Suwahono, 2021).

1. *Define* (Pendefinisian)

Pada tahap ini melakukan analisis kebutuhan yang dimulai dengan mengidentifikasi masalah, mengidentifikasi produk yang sesuai sasaran, dan ide tentang produk yang akan dikembangkan. Analisis yang dilakukan fokus pada kebutuhan media dan materi yang dibutuhkan untuk pengembangan produk. SD Negeri Pesanggrahan 01 dengan jumlah 23 siswa.

Selama kegiatan observasi yang dilakukan di kelas V SD Negeri Pesanggrahan 01, diketahui bahwa proses pembelajaran masih didominasi oleh penggunaan buku teks siswa sebagai sumber utama dalam penyampaian materi. Selain itu, dalam kegiatan asesmen, guru juga menggunakan LKPD dalam bentuk cetak yang sebagian besar hanya berisi teks. Kondisi tersebut menyebabkan proses pembelajaran kurang menarik bagi siswa. Beberapa siswa terlihat kurang bersemangat mengikuti pembelajaran, bahkan ada yang bermain sendiri maupun mengobrol dengan teman sebangkunya. Hal ini menunjukkan bahwa keterlibatan dan keaktifan siswa dalam proses pembelajaran masih rendah sehingga minat belajar siswa juga belum optimal.

Berdasarkan permasalahan tersebut, diperlukan inovasi media pembelajaran yang dapat meningkatkan keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran. Media yang dapat digunakan adalah media pembelajaran berbasis *liveworksheet* yang menyajikan materi dan latihan soal secara interaktif. Melalui media ini, siswa diharapkan dapat lebih aktif dan

terlibat dalam kegiatan pembelajaran. Keterlibatan siswa secara langsung dalam proses belajar juga diharapkan dapat membantu mereka memahami materi dengan lebih baik

2. *Design* (Perancangan)

Pada tahap ini bertujuan untuk merancang produk yang akan dikembangkan yaitu media pembelajaran *liveworksheet*. Tahapan dalam perancangan media *liveworksheet* yaitu, sebagai berikut:

a. Pemilihan Bahan Ajar

Tahap ini peneliti menentukan bahan ajar untuk mempermudah peserta didik dalam proses pembelajaran IPAS. Bahan ajar yang dipilih sesuai dengan kebutuhan siswa. Bahan ajar yang dikembangkan yaitu LKPD berbasis digital dengan menggunakan *liveworksheet*.

b. Pemilihan Format

Pemilihan format dilakukan agar format yang dipilih sesuai dengan materi pembelajaran. Pada tahap ini peneliti memilih format untuk mendesain isi pembelajaran yang terdiri dari desain media, gambar dan tulisan dalam mengembangkan perangkat pembelajaran.

c. Rancangan Awal

Tahap ini menghasilkan rancangan awal berdasarkan hasil tahap analisis sebelumnya, yaitu LKPD berbasis digital dengan menggunakan *liveworksheet* pada materi harmoni dalam ekosistem sebelum melakukan uji validasi ahli dan uji coba produk. Bahan ajar

yang telah dibuat oleh peneliti kemudian diberi masukan oleh dosen pembimbing. Masukan dari dosen pembimbing akan digunakan untuk memperbaiki bahan ajar sebelum menjadi produk yang nantinya akan dilakukan tahap validasi dan uji coba produk.

3. *Development* (Pengembangan)

Pada tahap pengembangan yaitu hasil dari rancangan desain sebelumnya, kemudian dikembangkan. Produk yang telah dikembangkan kemudian akan dinilai oleh dosen ahli media, materi dan bahasa. Sehingga dapat diketahui apakah produk tersebut valid atau tidak valid.

a. Validasi

Kegiatan validasi bertujuan untuk mengetahui kelayakan media berdasarkan kriteria yang ditentukan. Kelayakan media diperoleh berdasarkan hasil validasi para ahli, yaitu ahli media, ahli materi dan ahli bahasa. Catatan dan saran yang diberikan para validator digunakan sebagai pedoman perbaikan media yang dikembangkan.

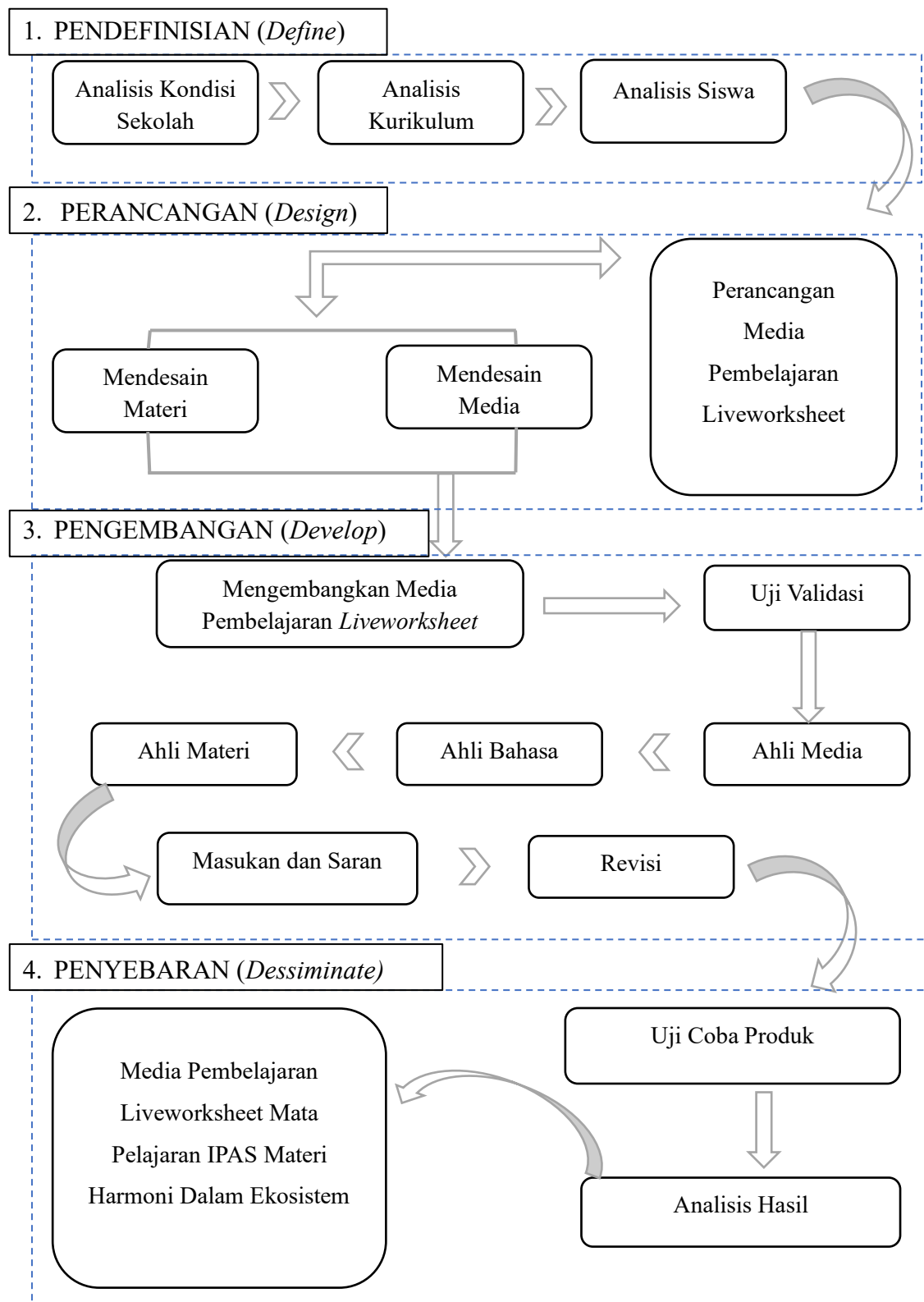
b. Revisi Produk

Berdasarkan hasil validasi dari para ahli dapat diketahui kekurangan media *liveworksheet* yang dikembangkan, sehingga dilakukan perbaikan media agar menjadi produk yang lebih baik lagi.

4. *Dessiminate* (Penyebaran)

Tahap penyebaran adalah tahap implementasi hasil pengembangan dengan tujuan menyebarkan media *liveworksheet* sehingga dapat digunakan dan diterima dengan baik oleh pengguna. Produk yang telah

divalidasi sebelumnya akan disebarkan ke sekolah yang diteliti yaitu SD Negeri Pesangrahan 01 klas V. Pada tahap ini siswa kelas V.



Gambar 3.2. Bagan Langkah-Langkah Model 4D.

E. Variabel Penelitian

Variabel adalah sebuah objek kegiatan untuk dipelajari dan diteliti oleh peneliti.

Macam-macam Variabel dalam penelitian ini adalah:

1. Variabel *Independent* (bebas)

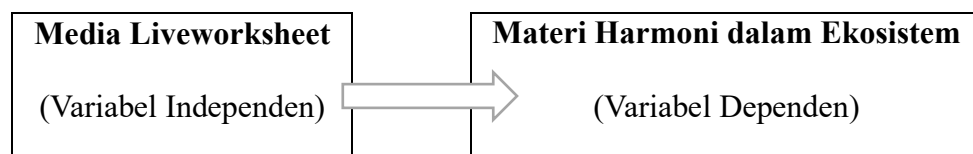
Variabel independent sering disebut sebagai variabel stimulus, *predictor*, *antecedent*. Dalam bahasa Indonesia sering disebut sebagai variabel bebas. Variabel bebas merupakan variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel *dependent* (terikat) (Sugiyono, 2015).

Dalam penelitian ini yang menjadi variabel *independent* adalah Pengembangan Media Interaktif liveworksheet (*X*)

2. Variabel *dependent* (terikat)

Variabel dependent sering disebut sebagai variabel output, kriteria, konsekuen. Variabel terikat merupakan variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat, karena adanya variabel bebas.

Variabel *dependent* dalam penelitian ini adalah materi harmoni dalam ekosistem kelas V SD (*Y*).



Gambar 3.3. Hubungan Variabel Independen dan Dependen

F. Teknik Pengumpulan Data

Untuk mendapatkan hasil penelitian yang akurat dan berkualitas dalam pengumpulan data ini sangat berpengaruh dengan hasil yang didapatkan. Berikut beberapa teknik pengumpulan data antara lain:

1. Observasi

Observasi merupakan teknik pengumpulan data secara langsung atau mengamati keadaan, subjek ataupun peristiwa yang akan di teliti. Adapun tujuan dari observasi sendiri adalah untuk menentukan suatu kegiatan yang akan kita lakukan layak atau tidak. Penelitian ini menggunakan observasi pada kegiatan pra penelitian mulai mengamati keadaan dan mengumpulkan data.

Model ini peneliti gunakan untuk mengambil gambaran secara umum dilapangan mengenai hal-hal yang terkait dengan media pembelajaran yang digunakan, proses pembelajaran berlangsung di kelas V, fasilitas di SD Negeri Pesanggarahan 01.

2. Metode Wawancara

Wawancara merupakan suatu komunikasi yang dilakukan antara dua pihak atau lebih. Wawancara bisa dilakukan dengan tatap muka dimana salah satu pihak berperan sebagai interviewer dan pihak lainnya sebagai interviewee. Hal ini bertujuan untuk mendapatkan informasi atau mengumpulkan data (Fadhallah, 2020). Penelitian ini menggunakan metode wawancara terhadap guru kelas V SD dan kepala sekolah guna memperoleh informasi. Wawancara untuk mengumpulkan informasi

mengenai kondisi pembelajaran, kebutuhan pengembangan media pembelajaran serta kurikulum yang digunakan di SD N Pesanggrahan 01.

3. Angket (Kuesioner)

Angket merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawabnya. Angket merupakan teknik pengumpulan data yang efisien bila peneliti tahu dengan pasti variabel yang akan diukur dan tahu apa yang bisa diharapkan dari responden. Angket dapat berupa pertanyaan-pertanyaan tertutup atau terbuka, dapat diberikan kepada responden secara langsung atau dikirim melalui internet (Sugiyono, 2023).

Angket digunakan pada saat evaluasi dan uji coba media. Evaluasi dilakukan oleh validator ahli media, materi dan bahasa. Sedangkan uji coba LKPD pada mata pelajaran IPAS diberikan kepada guru dan peserta didik pada saat uji coba skala kecil dan uji coba skala lapangan.

4. Dokumentasi

Dokumentasi merupakan informasi yang diperoleh secara langsung dari lokasi penelitian dan melibatkan berbagai bentuk seperti Laporan kegiatan, foto, video dokumenter, buku, dan data relevan penelitian. Dalam konteks penelitian ini, dokumentasi yang diperlukan antara lain daftar siswa yang dijadikan sampel penelitian. Dalam penelitian ini juga menggunakan metode dokumentasi berupa foto penelitian, daftar nama

siswa, daftar nilai ulangan harian, buku paket IPAS dan daftar nama guru dan karyawan SD Negeri Pesanggrahan 01.

G. Validitas dan Reabilitas Instrumen

Instrumen yang digunakan pada penelitian harus valid dan reabel dengan cara mengukur validitas dan reabilitas. Pada penelitian ini instrument yang digunakan adalah kuisisioner berbentuk ceklist dan lembar wawancara. Adapun instrumen pada penelitian ini menggunakan yang diberikan kepada mahli media, ahli materi, ahli bahasa angket siswa dan guru. Penilaian digunakan untuk mengukur tingkat kelayakan dan kepraktisan produk yang dikembangkan (Adawiyah and kowiyah 2021). Berikut dibawah ini kisi-kisi instrument masing-masing responden, yaitu:

1. Instrumen Ahli Media

Instrumen ahli media digunakan untuk mengetahui kelayakan dari media yang dikembangkan oleh peneliti.

Tabel 3.2. Instrumen Penilaian Ahli Media

Aspek	Indikator	Nomor item	Jumlah
Kualitas teknis	a. Kualitas tampilan	1,2	2
	b. Kemudahan penggunaan dan pengaplikasian	3	1
	c. Konsistensi tema	4	1
	d. Memberikan petunjuk penggunaan	5	1
	e. Kualitas penanganan jawaban	6,7	2
Desain media	a. Keterbacaan	8	1
	b. Ketepatan pemilihan font	10,11,12	3
	c. Latar belakang (background) sesuai dan menarik	13,14	2
	d. Kesesuaian gambar dengan materi	15	1
	e. Kualitas gambar	16	1
	f. Ketepatan komposisi setiap elemen	17,18	2
Jumlah			18

(Puriasih and Rati 2022)

2. Instrumen Ahli Materi

Instrumen ahli materi untuk mendapatkan nilai kelayakan isi materi pada media pembelajaran yang dikembangkan oleh peneliti.

Tabel 3.3 Instrumen Penilaian Ahli Materi

Aspek	Indikator	Nomor Item	Jumlah
Kualitas Isi	a. Kesesuaian isi materi	1,2,3	3
	b. Kelengkapan isi materi	4,5	2
	c. Penyusunan materi secara sistematis	6	1
	d. Keseimbangan materi	7,8	2
	e. Kesesuaian materi dengan karakteristik siswa	9,10	2
	f. Kesesuaian materi dengan media	11	1
	g. Materi disajikan secara jelas dan mudah dipahami siswa	12	1
Desain Penyajian	a. Relevan	13,14	2
	b. Kesesuaian gambar dengan materi	15	1
	c. Materi yang disajikan pada media memberikan pengalaman belajar kepada siswa	16	1
Jumlah			16

(Suwastini, Agung, and Sujana 2022)

3. Instrumen Ahli Bahasa

Instrumen ahli bahasa digunakan menguji kelayakan kebahasaan yang disajikan pada media pembelajaran yang dikembangkan oleh peneliti.

Tabel 3.4 Instrumen Penilaian Ahli Bahasa

Aspek	Indikator	Nomor item
Kelayakan Bahasa	a. Lugas	1,2,3
	b. Kesesuaian perkembangan siswa	4,5,6
	c. Kesesuaian dengan kaidah bahasa Indonesia	7,8
Jumlah		8

(Suwastini, Agung, and Sujana 2022)

4. Instrumen Penilaian Guru

Instrumen penilaian guru digunakan untuk mendapatkan nilai kelayakan mengenai kesesuaian materi dengan Capaian Pembelajaran, Tujuan Pembelajaran dan Alur Tujuan Pembelajaran, keakuratan materi, komunikatif, kesesuaian dengan perkembangan siswa.

Tabel 3.5. Kisi-kisi Instrumen Penilaian Guru

Kriteria	Indikator	Nomor Item	Jumlah
Respon guru	a. Kesesuaian dengan perkembangan siswa	1	1
	b. Kesesuaian isi materi	2,3,4	3
	c. Komunikatif	5,6,7	3
	d. Tampilan media	8,9,10,11	4
	e. Daya tarik	12,13	2
Jumlah			13

(Sari 2019 dimodifikasi)

5. Instrumen Respon Siswa

Instrumen respon siswa digunakan untuk memperoleh nilai mengenai aspek ketertarikan, materi dan bahasa yang terdapat pada media pembelajaran yang dikembangkan peneliti.

Tabel 3.6. Kisi-kisi Instrumen Peserta Didik

Aspek	Indikator	Nomor Item	Jumlah
Respon siswa	a. Kemenarikan	1,2,3,4	3
	b. Materi	5,6,7	3
	c. Bahasa	8,9	2
	d. Tampilan media	10,11,12	3
Jumlah			12

(Sarman et al. 2023 dimodifikasi)

6. Analisis Uji Kelayakan

Uji kelayakan dilakukan dengan validasi ahli untuk memastikan kesesuaian isi, konstruksi, dan bahasa instrumen sesuai indikator yang diukur (Suratman and Pranata 2024). Setelah memperoleh data, langkah selanjutnya adalah melakukan analisis data dengan menggunakan analisis deskriptif untuk mengetahui kualitas dan kevalidan produk yang dikembangkan oleh peneliti. Data yang diperoleh dari hasil angket diberikan kepada ahli media, ahli materi, dan ahli bahasa serta guru dan peserta didik. Angket yang berisi tentang isi materi, bahasa, dan tampilan yang digunakan untuk melakukan revisi media.

Data dari angket yang diisi oleh ahli, guru, dan peserta didik berbentuk kualitatif yang diubah menjadi kuantitatif dengan menggunakan skala likert 4 skor penilaian. Skala likert digunakan untuk memberikan jawaban dari setiap soal atau item dari sangat positif sampai

sangat negatif. Teknik analisis data dari angket uji validasi dinilai menggunakan penilaian skala Likert 1 sampai 4 yang terdapat pada tabel.

Tabel 3.7. Skala Likert untuk Penilaian

No	Kategori	Bobot skor
1.	Sangat Setuju	4
2.	Setuju	3
3.	Tidak Setuju	2
4.	Sangat Tidak Setuju	1

Selanjutnya perolehan data dari perhitungan skor yang dihasilkan dari pengisian lembar angket validasi ahli media, materi, dan bahasa pada pengembangan lembar kerja peserta didik menggunakan *liveworksheet* maka harus menginterpretasikan hasil skor skala likert menggunakan persamaan.

$$P = \frac{\Sigma \text{Skor yang diperoleh}}{\Sigma \text{Skor maksimum}} \times 100\%$$

Keterangan:

P : Presentase

Σ : Jumlah skor yang diperoleh

Σ : Jumlah skor maksimum

Penyimpulan kelayakan media diidentifikasi menggunakan nilai presentase skor. Semakin tinggi persentase skor pada analisis data, maka semakin tinggi tingkat kelayakan media pembelajaran *liveworksheet* yang dibuat. Untuk mengetahui tanggapan terhadap kelayakan produk yang dikembangkan berupa data kualitatif, maka nilai

validitas akan diinterpretasi dengan kriteria kualifikasi penilaian berdasarkan tabel. Berikut tabel konversi nilai presentase kelayakan:

Tabel 3.8. Kriteria Kelayakan

Presentase	Interpretasi
0% - 39%	Sangat Tidak Layak
40% - 55%	Tidak Layak
56% - 75%	Layak
76% - 100%	Sangat Layak

(Wahidah Yuliati and Wibawa 2024)

7. Analisis Uji Kepraktisan

Penilaian kepraktisan diperoleh dari hasil data angket respon guru dan respon peserta didik yang bertujuan untuk mengetahui presentase kepraktisan dari LKPD interaktif *liveworksheet*. Data dari angket yang diisi oleh guru dan peserta didik diinterpretasikan dalam bentuk kalimat yang bersifat kualitatif yang terdiri dari analisis data tanggapan guru dan siswa setelah uji coba awal.

Tabel 3.9. Skala Penilaian Angket Guru dan Peserta Didik

Skor	Kategori
1	Sangat Tidak Setuju
2	Kurang Setuju
3	Setuju
4	Sangat Setuju

Selanjutnya perolehan data dari perhitungan skor yang dihasilkan dari pengisian lembar angket tanggapan guru dan peserta didik berupa data kualitatif. Data tersebut kemudian akan diubah menjadi data kuantitatif bentuk persentase dengan menggunakan rumus, yaitu:

$$NP = \frac{R}{\Sigma SM} \times 100\%$$

Keterangan:

NP : Nilai persen

R : Perolehan skor

ΣSM : Skor maksimum

Penyimpulan kepraktisan media diidentifikasi menggunakan nilai presentase skor. Semakin tinggi persentase skor pada analisis data, maka semakin tinggi tingkat kepraktisan media pembelajaran *liveworksheet* yang dibuat. Setelah diperoleh persentasenya, maka selanjutnya rata-rata nilai ditafsirkan sesuai dengan kriteria yang ada pada tabel.

Tabel 3.10. Kategori Kepraktisan Media Pembelajaran Liveworksheet

Interval	Kategori
76% - 100%	Sangat Praktis
51% - 75%	Praktis
26% - 50%	Kurang Praktis
0% - 25%	Tidak Praktis

Modifikasi Arikunto (Pertiwi and Fitria 2022)

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Hasil penelitian dan pengembangan yang telah dilakukan oleh peneliti yaitu media pembelajaran interaktif *liveworksheet* pada materi harmoni dalam ekosistem siswa kelas V yang telah divalidasi oleh ahli media, materi dan bahasa untuk melihat kelayakan, serta telah dilakukan uji coba produk kepada peserta didik di SD Negeri Pesanggrahan 01 kelas V untuk melihat kepraktisan media *liveworksheet* yang dikembangkan.

Pengembangan media pembelajaran *liveworksheet* pada produk penelitian ini menggunakan model pengembangan 4D (*Four-D*) yang terdiri dari 4 tahapan yaitu *define* (pendefinisian), *design* (perancangan), *develop* (pengembangan), dan *disseminate* (penyebaran). Adapun langkah-langkah penelitian pengembangan 4D dalam penelitian ini, ada empat tahapan yaitu:

1. Tahap *Define* (Pendefinisian)

Tahapan *define* ini merupakan tahap awal pengembangan media. Pada tahapan ini digunakan sebagai pedoman dan pertimbangan dalam penyusunan media pembelajaran. Tahap ini dilakukan menganalisis kebutuhan untuk memperoleh informasi yang berkaitan dengan media pembelajaran yang sesuai dengan apa yang diperlukan siswa. Sehingga siswa lebih mudah dalam memahami pembelajaran. Hal ini dilakukan dengan mengobservasi siswa dikelas V SD Negeri Pesanggrahan 01.

Pada tahap analisis dilakukan dengan menganalisis kebutuhan untuk mengidentifikasi terjadinya suatu masalah yang ada, berikut beberapa analisis yang dilakukan, yaitu:

a. Analisis Sekolah

Peneliti melakukan kegiatan observasi di SD Negeri Pesanggrahan 01 yang beralamat di Jalan Letnan Jendral Sutrisno No.1, RT.01/RW.04, Watuagung, Pesanggrahan, Kecamatan Kesugihan, Kabupaten Cilacap, Jawa Tengah. Sekolah ini memiliki beberapa fasilitas pendukung kegiatan belajar mengajar, antara lain enam ruang kelas, satu ruang guru, satu ruang kepala sekolah, satu ruang perpustakaan, satu mushola, satu gudang, satu dapur, serta lima kamar mandi. Selain itu, sekolah juga memiliki kegiatan rutin seperti upacara bendera yang dilaksanakan setiap hari Senin dan kegiatan senam bersama setiap hari Jumat.

Dari segi sarana pendukung pembelajaran berbasis teknologi, SD Negeri Pesanggrahan 01 telah memiliki fasilitas yang cukup memadai, yaitu sebelas unit laptop dan satu unit LCD proyektor yang dapat dimanfaatkan untuk menunjang kegiatan pembelajaran berbasis digital.

Pada saat peneliti melakukan wawancara dengan wali kelas Ibu Indah Vitahardiyanti, S.Pd. yang telah mengajar di kelas tersebut selama kurang lebih dua tahun. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara yang dilakukan oleh peneliti, ditemukan beberapa

permasalahan dalam proses pembelajaran, salah satunya adalah masih rendahnya keterlibatan aktif siswa selama kegiatan belajar berlangsung. Dalam pelaksanaan pembelajaran, guru masih menggunakan media pembelajaran yang bersifat konvensional dan sederhana seperti papan tulis, LKS, serta buku teks cetak.

Fasilitas yang dimiliki sekolah cukup mendukung untuk penerapan media pembelajaran berbasis digital. Namun, pemanfaatan fasilitas tersebut dalam proses pembelajaran belum dilakukan secara optimal. Oleh karena itu, kondisi ini menjadi salah satu alasan yang melatarbelakangi pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis *liveworksheet*, dengan tujuan memanfaatkan sarana dan prasarana yang tersedia di sekolah serta meningkatkan keterlibatan siswa dalam kegiatan pembelajaran.

b. Analisis Kurikulum

Tahap analisis dimulai dengan menganalisis kurikulum yang digunakan di SD Negeri Pesanggrahan 01, khususnya pada kelas V. Kurikulum yang digunakan adalah kurikulum merdeka, yang telah diterapkan secara menyeluruh dan menekankan pembelajaran yang sesuai dengan tahap perkembangan dan kebutuhan belajar siswa. Dalam kurikulum merdeka, siswa kelas V berada pada fase C, yaitu fase pendalaman kompetensi sebagai persiapan menuju jenjang pendidikan menengah pertama.

Tahap selanjutnya adalah menganalisis mata pelajaran dan materi, hal ini digunakan untuk menentukan materi apa yang mengalami permasalahan siswa dalam pembelajaran. Materi harmoni dalam ekosistem mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial kelas V masih menjadi salah satu materi yang sulit dipahami siswa, kesulitan tersebut terlihat pada pemahaman siswa pada konsep makan dan dimakan. Materi ini membutuhkan media pembelajaran yang mampu menyajikan ilustrasi yang mudah dipahami dengan gambaran yang lebih nyata, sehingga siswa akan lebih mudah memahami materi harmoni dalam ekosistem.

Hal tersebut menjadi dasar peneliti untuk melakukan penelitian mengenai pengembangan media pembelajaran interaktif *liveworksheet*, karena pada materi harmoni dalam ekosistem membutuhkan media yang dapat meningkatkan keterlibatan siswa dalam kegiatan pembelajaran. Media pembelajaran interaktif *liveworksheet* yang memuat soal latihan interaktif, sehingga siswa dapat terlibat aktif dalam pembelajaran dan akan lebih mudah memahami materi.

c. Analisis Siswa

Siswa kelas V SD Negeri Pesanggrahan 01 berjumlah 23 orang yang terdiri dari 6 siswa perempuan dan 17 siswa laki-laki. Proses pembelajaran yang dilakukan oleh siswa kelas V biasanya dilaksanakan di dalam kelas, namun pada kondisi tertentu juga dapat

dilakukan di luar kelas. Berdasarkan hasil wawancara dengan wali kelas V, diketahui bahwa setiap siswa memiliki cara atau gaya belajar yang berbeda dalam memahami materi pembelajaran.

Berdasarkan keterangan dari wali kelas kelas V lebih tertarik pada bahan ajar yang dilengkapi dengan gambar atau ilustrasi. Namun, dalam proses pembelajaran yang berlangsung saat ini, siswa cenderung kurang terlibat secara aktif. Hal ini terjadi karena proses pembelajaran masih banyak bergantung pada buku teks siswa yang sebagian besar berisi teks dengan jumlah gambar yang terbatas. Akibatnya, siswa mengalami kesulitan dalam memvisualisasikan materi pembelajaran, terutama pada materi yang membutuhkan pemahaman melalui ilustrasi atau gambaran yang lebih nyata.

Kurangnya keterlibatan siswa dalam kegiatan pembelajaran berdampak pada pemahaman materi yang kurang optimal, sehingga hasil belajar yang diperoleh siswa juga belum maksimal. Oleh karena itu, kondisi tersebut menjadi dasar dilakukannya penelitian mengenai pengembangan media pembelajaran berbasis *liveworksheet*. Pengembangan media ini diharapkan dapat membantu siswa dalam memahami materi, khususnya pada materi harmoni dalam ekosistem yang memerlukan visualisasi yang jelas, seperti konsep hubungan makan dan dimakan dalam rantai makanan. Materi tersebut akan lebih mudah dipahami apabila disajikan dengan ilustrasi yang menyerupai kondisi nyata serta tampilan yang menarik.

Selain itu, penggunaan media *liveworksheet* juga memungkinkan siswa untuk terlibat secara aktif dalam mengerjakan latihan soal yang bersifat interaktif. Bentuk soal yang disajikan tidak hanya berupa pilihan ganda, tetapi juga dilengkapi dengan berbagai variasi seperti menjodohkan, mencentang, maupun menyilang jawaban yang benar. Dengan adanya variasi latihan soal tersebut, diharapkan siswa dapat lebih aktif dalam proses pembelajaran sekaligus lebih mudah memahami materi yang dipelajari.

2. Tahap *Design* (Perancangan)

Pada tahap design bertujuan untuk merancang bahan ajar yang dikembangkan, yang terdiri dari tiga langkah yaitu penilihan bahan ajar, pemilihan format dan rancangan awal.

a. Pemilihan Bahan Ajar

Bahan ajar yang dipilih yaitu media interaktif *liveworksheet* yang bertujuan untuk mempermudah siswa dalam proses pembelajaran. Pemilihan media *liveworksheet* karena merupakan bahan ajar interaktif yang membantu siswa belajar secara mandiri. Penggunaan bahan ajar ini juga memanfaatkan peran teknologi akan memberikan dampak positif bagi siswa pada penggunaan *handphone* dalam pembelajaran.

b. Pemilihan Format

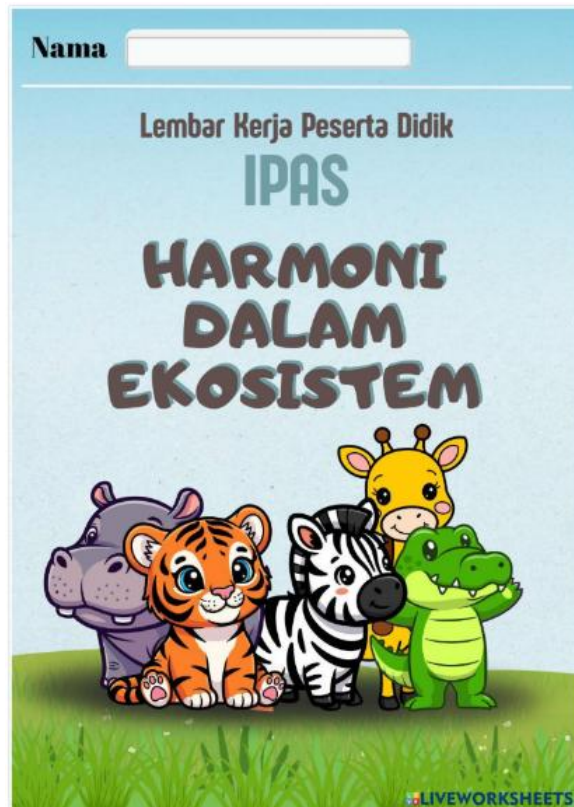
Pemilihan format dalam pengembangan bahan ajar yaitu mendesain atau merancang dan menyusun isi pembelajaran. Peneliti mendesain media agar terlihat menarik dengan menggunakan warna biru sebagai *background* dan menyajikan gambar. Media yang dikembangkan terdiri dari 15 halaman menggunakan ukuran kertas A4 dengan panjang 29,7 cm dan lebar 21 cm. Pemilihan format tulisan yang digunakan pada cover penulisan judul yaitu *adigiana toybox* dengan ukuran 64, dan *sugo display* ukuran 41. Materi pembelajaran menggunakan jenis *font shrikhand* dan *noto serif*, serta pada latihan asesmen menggunakan *font noto serif* dengan ukuran 16 dan 15. Hasil dari pemilihan format berupa file PDF yang selanjutnya diubah menjadi LKPD interaktif dengan menggunakan halaman web *liveworksheets*.

c. Rancangan Awal

Berdasarkan hasil analisis tahap sebelumnya maka diperoleh rancangan awal bahan ajar yaitu media interaktif *liveworksheet* yang dikembangkan. Rancangan ini yang dikembangkan sebelum nantinya dilakukan uji coba produk kepada siswa kelas V SD Negeri Pesanggrahan 01. Berikut hasil dari perancangan awal media.

1) Halaman depan (*cover*)

Halaman depan atau cover menampilkan judul materi yang akan dikembangkan yaitu Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial Kelas 5 Harmoni Dalam Ekosistem.



Gambar 4.1 Halaman Utama Media

2) Halaman CP, TP, peta konsep dan petunjuk penggunaan

Pada halaman ke-2 terdapat capaian pembelajaran, tujuan pembelajaran, serta peta konsep yang berkaitan dengan materi harmoni dalam ekosistem. Bagian ini disusun untuk membantu siswa memperoleh gambaran awal mengenai arah pembelajaran yang akan diikuti. Selain itu, halaman ini juga memuat petunjuk penggunaan media pembelajaran yang ditulis secara jelas dan

sederhana, sehingga siswa dapat memahami cara mengoperasikan media dengan lebih mudah dan mandiri.



Gambar 4.2 Halaman Kompetensi

3) Halaman Materi Pembelajaran

Bagian isi merupakan bagian utama dimana siswa dapat membaca dan memahami materi sebelum nantinya mengerjakan latihan asesmen. Pada halaman materi pembelajaran berisi 4 halaman/slide.

- a) Pada halaman pertama dan kedua materi berisi materi pada topik A yaitu makan dan dimakan.
- b) Pada halaman ketiga materi, berisi materi harmoni dalam ekosistem topik B yaitu transfer energi antar makhluk hidup.

- c) Pada halaman keempat yaitu materi topik C ekosistem yang harmonis.

A. MEMAKAN DAN DIMAKAN

kegiatan memakan organisme lain dikenal dengan memakan atau dimakan, dan alur makan dan dimakan di alam disebut sebagai rantai makanan.

Rantai Makanan

1. Produsen

Organisme yang mampu membuat makanannya sendiri, contohnya adalah tumbuhan hijau. Produsen membuat makanannya melalui proses fotosintesis.

Tanaman padi Tanaman bayam

2. Konsumen

Makhluk hidup yang berlangsung pada makhluk hidup lain karena tidak bisa memproduksi makanan sendiri seperti produsen.

- Konsumen tingkat 1 (primer)

Merupakan pemakan produsen atau tumbuhan. Contohnya seperti belalang, kelinci, tikus.

Konsumen tingkat 2 (sekunder)

Merupakan hewan karnivora yang masih bisa dimangsa oleh hewan lain. Contohnya ular

Konsumen tingkat 3 (tersier)

Pemakan konsumen tingkat 2. Konsumen 3 merupakan hewan yang tidak bisa dimakan oleh hewan lainnya. Contohnya singa, elang, buaya, harimau.

3. Dekomposer

Pengurai adalah organisme terakhir dalam rantai makanan. Pengurai mengurai bangkai yang sudah mati lalu mengembalikan nutrisinya ke dalam tanah yang akan digunakan tumbuhan untuk berfotosintesis.



Jamur (pengurai)

B. TRANSFER ENERGI ANTARMAKHLUK HIDUP

Manusia memakan sesuatu untuk mendapatkan energi, begitu juga organisme lain di alam. Proses mendapatkan energi dari makhluk hidup lain dinamakan proses transfer energi.

Aliran Energi

Rangkaian dari urutan perpindahan bentuk energi dari satu bentuk ke bentuk energi lainnya yang dimulai dari sinar matahari, lalu berpindah ke produsen, berpindah lagi ke konsumen primer, berpindah lagi ke konsumen tingkat tinggi hingga sampai ke pengurai.

Energi dimanfaatkan untuk pertumbuhan dan berkembang. Pada ekosistem, aliran energi terjadi pada peristiwa rantai makanan, piramida makanan.



LIVEWORKSHEETS

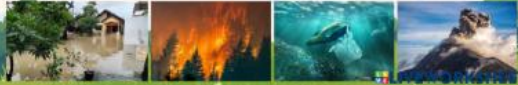
C. EKOSISTEM YANG HARMONIS

1. Keseimbangan Ekosistem

Ekosistem dikatakan seimbang apabila komposisi di antara komponen-komponen penyusun ekosistem (komponen biotik dan abiotik) dalam keadaan seimbang atau berada pada porsi yang seharusnya, baik jumlahnya maupun peranannya dalam ekosistem.

2. Penyebab Kerusakan Ekosistem

Perubahan ekosistem dapat mempengaruhi keseimbangannya. Perubahan ekosistem dapat terjadi secara alami seperti banjir, gempa bumi, gunung meletus, tsunami. Beberapa hal yang dapat mengganggu ekosistem antara lain kebakaran hutan, perburuan liar, eksploitasi hewan, pencemaran laut.



LIVEWORKSHEETS

Gambar 4.3 Halaman Materi Pembelajaran

4) Halaman Latihan Asesmen

Pada halaman ke-7 media pembelajaran disajikan latihan asesmen berjumlah 20 yang telah disusun sesuai dengan materi yang dipelajari. Melalui fitur interaktif, siswa dapat menjawab soal secara langsung sesuai petunjuk. Pada soal pilihan ganda, siswa mengklik jawaban yang dianggap benar. Pada soal mencentang, siswa memilih pernyataan yang tepat hingga muncul tanda centang. Pada soal memindahkan elemen (drag and drop), siswa menarik dan mengurutkan jawaban pada posisi yang benar. Adapun pada soal menjodohkan, siswa memasangkan pertanyaan dengan jawaban yang sesuai. Ketika media diakses menggunakan laptop, akan muncul ikon pensil sebagai penanda bahwa jawaban dapat ditarik dan dipasangkan.

1. Apa yang dimaksud dengan ekosistem?

- A** Suatu komunitas dari berbagai spesies yang hidup di lingkungan yang sama
- B** Semua makhluk hidup di bumi
- C** Hubungan antara dua organisme dalam satu habitat
- D** Lingkungan tempat hidup manusia

2. Perpindahan energi dari satu organisme ke organisme lain melalui proses makan dan dimakan disebut...

- A** Produsen
- B** Ekosistem
- C** Rantai makanan
- D** Konsumen

3. Makhluk hidup yang dapat memproduksi makanannya sendiri disebut....

- A** Konsumen tingkat 1
- B** Konsumen tingkat 2
- C** Produsen
- D** Dekomposer



LIVEWORKSHEETS

4. Komponen biotik dalam ekosistem adalah...

- A** Tanaman
- B** Cahaya matahari
- C** Batu
- D** Air

Amatilah, rantai makanan ekosistem kebun dibawah ini untuk menjawab soal nomor 5 dan 6!



5. Dalam rantai makanan tersebut, Ayam berperan sebagai...

- A** Produsen
- B** Konsumen 1
- C** Konsumen 2
- D** Dekomposer

6. Dalam rantai makanan di atas, tanaman bayam berperan sebagai...

- A** Dekomposer
- B** Produsen
- C** Konsumen 3
- D** Konsumen



LIVEWORKSHEETS

7. Pilihlah pernyataan berikut dengan memberikan tanda centang (✓) pada pilihan benar atau salah!

Pernyataan	Benar	Salah
Ketika satu spesies hewan dalam ekosistem sungai mengalami kepunahan. Keseimbangan ekosistem dapat terganggu	☐	☐
Jika salah satu bagian dari rantai makanan rusak atau hilang rantai makanan akan tetap stabil	☐	☐
kita perlu menjaga keseimbangan ekosistem agar tidak ada hewan yang saling memakan	☐	☐

8. Amatilah ketiga gambar makhluk hidup berikut!

Adakah hubungan diantara ketiganya?
Jika ada, apa hubungannya?

☐ Ya. Padi menyediakan makanan bagi tikus, dan tikus menjadi makanan bagi ular

☐ Tidak. Padi, tikus, dan ular tidak ada hubungannya

9. Berilah tanda centang (✓) pada komponen abiotik...

☐ Cahaya matahari	☐ Kucing
☐ Tanaman	☐ Air
☐ Batu	☐ Kelinci
☐ Tanah	

10. Susunlah rantai makanan di bawah ini, dengan cara menarik gambar dan menempelkan pada kotak sesuai urutan dan perannya!

11. Susunlah komponen rantai makanan sesuai dengan perannya dalam ekosistem!

12. Cermati jaring-jaring makanan di ekosistem tersebut! kemudian uraikan menjadi rantai-rantai makanan!



- ☐ pohon - ulat - ayam - elang
- ☐ rumput - ulat - ular - jamur
- ☐ rumput - tikus - elang - jamur

13. Cermatilah piramida makanan berikut ini untuk menjawab pertanyaan 13 - 16!



konsumen puncak dalam piramida adalah...

- | | |
|--------------|-------|
| Elang | Ular |
| Tanaman padi | Tikus |

14. Pada piramida rantai ekosistem, tikus dan ular berperan sebagai...

- ☐ A Produsen
- ☐ B Konsumen tingkat I dan pengurai
- ☐ C Konsumen tingkat I dan konsumen tingkat II
- ☐ D Konsumen tingkat I dan konsumen tingkat III

15. Apa yang terjadi jika populasi tikus menurun dalam ekosistem...

- ☐ A Ular akan kesulitan mendapatkan makanan
- ☐ B Ular akan memiliki lebih banyak makanan
- ☐ C Populasi elang meningkat
- ☐ D Tanaman padi menurun

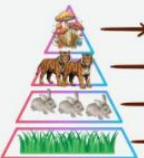
16. Mengapa transformasi energi penting untuk keseimbangan ekosistem?

- ☐ A Agar matahari bisa melakukan fotosintesis
- ☐ B Agar semua makhluk hidup dalam ekosistem mendapatkan energi yang mereka butuhkan
- ☐ C Matahari akan kehilangan sumber energinya
- ☐ D Mikroorganisme akan berhenti menguraikan

17. Pasangkan gambar berikut yang sesuai!

	jaring-jaring makanan
	piramida ekosistem laut
	rantai makanan
	ekosistem alami
	piramida ekosistem sawah

18. Susunlah peran makhluk hidup dalam ekosistem, sesuai susunan piramida makanan di bawah ini!

		Konsumen 1
		Produsen
		Pengurai
		Konsumen 2

19. Jodohkanlah kotak bagian A dengan kotak bagian B yang sesuai!

Bagian A	Bagian B
Populasi	
Komunitas	
Individu	
Ekosistem Alami	

20. Kerusakan ekosistem dapat disebabkan oleh berbagai peristiwa alam maupun aktivitas manusia. Peristiwa alam yang dapat merusak ekosistem karena menutupi lahan dengan abu vulkanik adalah...

Gambar 4.4 Halaman Latihan Asesmen

5) Halaman Profil Pengembang

Pada halaman profil pengembang pada halaman ke 15. Profil pengembang isinya informasi data diri pengembangan media.



Gambar 4.5 Halaman Profil Pengembang

Pada profil pengembang terdapat data diri peneliti, seperti foto, nama peneliti, nim peneliti dan agama peneliti.

3. Tahap *Develop* (Pengembangan)

Pada tahap *develop* atau pengembangan merupakan tahap validasi media *liveworksheet* kepada validator yaitu ahli materi, ahli bahasa, dan ahli media, serta melakukan uji coba menggunakan respon peserta didik dan respon guru.

a. Uji Produk Pengembangan

Tahap selanjutnya yaitu validasi kepada para ahli yaitu ahli materi, ahli bahasa dan ahli media, untuk memberikan penilaian serta saran terhadap media *liveworksheet* yang dikembangkan. Catatan dan saran dari para ahli digunakan untuk menguji kelayakan media serta revisi produk yang dikembangkan.

1) Hasil Validasi Ahli Materi

a) Data Kuantitatif

Validasi ahli materi dilakukan untuk menguji kelayakan isi media *liveworksheet* dari segi materi dengan memberikan lembar validasi kepada ahli materi yaitu Bapak Alvan Hazhari, M.Pd.I. Hasil dari validasi ahli materi ditunjukkan pada tabel berikut:

Tabel 4.1 Data Kuantitatif Ahli Materi

No	Aspek	Butir	Skor
1.	Kualitas Isi	1	4
		2	4
		3	4
		4	3
		5	4
		6	4
		7	4
		8	4
		9	4
		10	3
		11	4
		12	4
2.	Desain Penyajian	13	4
		14	4
		15	4
		16	4
Jumlah Skor			62
$N = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimum}} \times 100\%$		$N = \frac{62}{64} \times 100\%$ 96,9%	
Kriteria Kelayakan		Sangat Layak	

Hasil keseluruhan analisis berdasarkan penilaian yang diberikan oleh ahli materi dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut ini:

$$P = \frac{\Sigma \text{Skor yang diperoleh}}{\Sigma \text{Skor maksimum}} \times 100\%$$

Keterangan:

P : Presentase

Σ : Jumlah skor yang diperoleh

Σ : Jumlah skor maksimum

Berdasarkan tabel 4.1 hasil validasi ahli materi tersebut diperoleh skor 96,9 % yang menunjukkan bahwa media yang dikembangkan dalam kriteria kelayakan "sangat layak", sehingga dapat digunakan untuk melakukan uji coba produk kepada siswa.

b) Data Kualitatif

Tabel 4.2 Data Kualitatif Ahli Materi

Nama Ahli Materi	Kritik dan Saran
Alvan Hazhari, M.Pd.	- Dikembangkan lagi media interaktifnya supaya jauh lebih bagus.
	- Jawaban untuk no 1 diperbaiki.

Ahli materi memberikan kritik dan saran pada penyajian data kualitatif tentang media pembelajaran *liveworksheet* pada mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial materi harmoni dalam ekosistem.

2) Hasil Validasi Ahli Bahasa

a) Data Kuantitatif

Validasi ahli bahasa dilakukan untuk menguji kelayakan penggunaan bahasa yang digunakan dalam media *liveworksheet*. Dengan memberikan lembar validasi kepada ahli bahasa Bapak Sandi Aji Wahyu Utono, M.Pd.I. Hasil validasi ahli bahasa ditunjukkan pada tabel berikut.

Tabel 4.3 Data Kuantitatif Ahli Bahasa

No	Aspek	Butir	Skor
1.	Lugas	1	4
		2	4
		3	4
2.	Kesesuaian Perkembangan Siswa	4	4
		5	3
		6	3
3.	Kesesuaian dengan Kaidah Bahasa Indonesia	7	4
		8	3
Jumlah			29
$N = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimum}} \times 100\%$		$N = \frac{29}{32} \times 100\%$ 90,6%	
Kriteria Kelayakan		Sangat Layak	

Hasil keseluruhan analisis berdasarkan penilaian yang diberikan oleh ahli materi dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut ini:

$$P = \frac{\Sigma \text{Skor yang diperoleh}}{\Sigma \text{Skor maksimum}} \times 100\%$$

Keterangan:

P : Presentase

Σ : Jumlah skor yang diperoleh

Σ : Jumlah skor maksimum

Berdasarkan tabel 4.2 hasil validasi ahli bahasa tersebut diperoleh skor 90,6 % yang menunjukkan bahwa media yang dikembangkan dalam kriteria kelayakan "sangat layak", sehingga dapat digunakan untuk melakukan uji coba produk kepada siswa.

b) Data Kualitatif

Tabel 4.4 Data Kualitatif Ahli Bahasa

Nama Ahli Materi	Kritik dan Saran
Sandi Aji Wahyu Utomo, M.Pd.I.	- Awal kalimat huruf besar.
	- Sudah baik, lanjut penelitian.

Ahli materi memberikan kritik dan saran pada penyajian data kualitatif tentang media pembelajaran *liveworksheet* pada mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial materi harmoni dalam ekosistem.

3) Hasil Validasi Ahli Media

a) Data Kuantitatif

Validasi ahli media dilakukan untuk menguji kelayakan tampilan yang disajikan dalam media *liveworksheet*. Dengan memberikan lembar validasi kepada ahli media Bapak Yusuf Hasan Baharudin, M.Pd.I. Hasil validasi ahli bahasa ditunjukkan pada tabel berikut.

Tabel 4.5 Data Kuantitatif Ahli Media

No	Aspek	Butir	Skor
1.	Kualitas Teknis	1	3
		2	4
		3	3
		4	4
		5	4
		6	4
		7	4
2.	Desain Interfaces	8	4
		9	4
		10	3
		11	4
		12	4
		13	4
		14	4
		15	4
		16	4
		17	4
		18	4
Jumlah			
$N = \frac{Skor\ yang\ diperoleh}{Skor\ maksimum} \times 100\%$		$N = \frac{69}{72} \times 100\%$ 95,8%	
Kriteria Kelayakan		Sangat Layak	

Hasil keseluruhan analisis berdasarkan penilaian yang diberikan oleh ahli materi dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut ini:

$$P = \frac{\Sigma \text{Skor yang diperoleh}}{\Sigma \text{Skor maksimum}} \times 100\%$$

Keterangan:

P : Presentase

Σ : Jumlah skor yang diperoleh

Σ : Jumlah skor maksimum

Berdasarkan tabel 4 hasil validasi dari ahli media tersebut diperoleh skor 95,8% yang menunjukkan bahwa media yang dikembangkan dalam kriteria kelayakan "sangat layak", sehingga dapat digunakan untuk melakukan uji coba produk kepada siswa.

b) Data Kualitatif

Tabel 4.6 Data Kualitatif Ahli Media

Nama Ahli Materi	Kritik dan Saran
Yusuf Hasan Baharudin, M.Pd.I. .	- Lebih mudah digunakan dengan laptop.
	- Soal no 12 gambar jaring-jaring makanan bisa menggunakan gambar yang kualitas lebih baik atau lebih besar..
	- Bagian cover ditambahkan ditunjukan untuk kelas?.

Ahli materi memberikan kritik dan saran pada penyajian data kualitatif tentang media pembelajaran *liveworksheet* pada mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial materi harmoni dalam ekosistem.

b. Revisi Produk

Hasil validasi oleh para ahli yaitu, ahli materi, ahli bahasa dan ahli media memberikan catatan dan saran terhadap bahan ajar yang dikembangkan, sehingga peneliti dapat melakukan perbaikan bahan ajar berdasarkan catatan dan saran dari para validator untuk menghasilkan

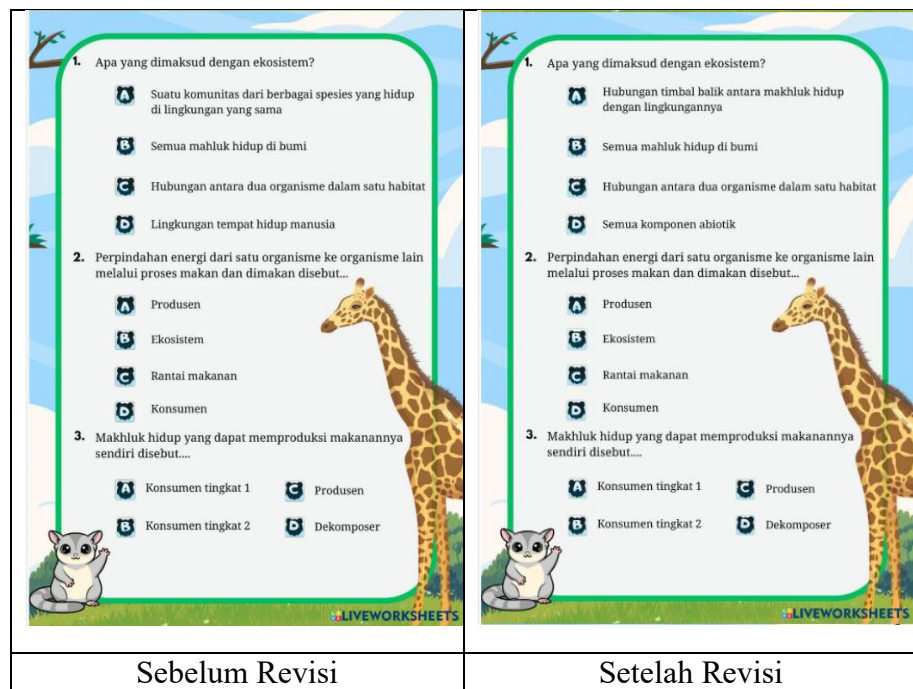
produk yang lebih baik lagi. Adapun perbaikan produk dijelaskan sebagai berikut:

1) Revisi Ahli Materi

Berikut saran perbaikan media liveworksheet dikembangkan dari validator materi.

Tabel 4.7 Saran Perbaikan Ahli Materi

No	Saran Perbaikan	Hasil Perbaikan
1.	Ubahlah jawaban pada latihan asesmen nomor 1 dengan menggunakan bahasa yang lebih dipahami oleh siswa.	Bagian jawaban sudah diperbaiki dan dilengkapi agar mudah dipahami oleh siswa.

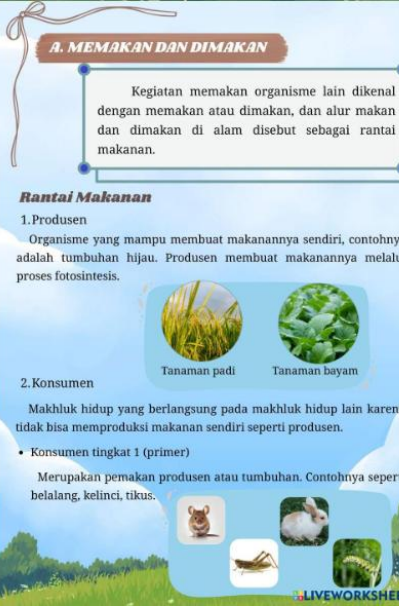


Gambar 4.6. Perbaikan Ahli Materi

2) Revisi Ahli Bahasa

Tabel 4.8 Saran Perbaikan Ahli Bahasa

No	Saran Perbaikan	Hasil Perbaikan
1.	Awal kalimat huruf besar	Bagian awal kalimat yang belum menggunakan huruf besar sudah diperbaiki dan menggunakan huruf besar.

 A. MEMAKAN DAN DIMAKAN kegiatan memakan organisme lain dikenal dengan memakan atau dimakan, dan alur makan dan dimakan di alam disebut sebagai rantai makanan. Rantai Makanan 1. Produsen Organisme yang mampu membuat makanannya sendiri, contohnya adalah tumbuhan hijau. Produsen membuat makanannya melalui proses fotosintesis. Tanaman padi Tanaman bayam 2. Konsumen Makhluk hidup yang berlangsung pada makhluk hidup lain karena tidak bisa memproduksi makanan sendiri seperti produsen. Konsumen tingkat 1 (primer) Merupakan pemakan produsen atau tumbuhan. Contohnya seperti belalang, kelinci, tikus. LIVEWORKSHEETS	 A. MEMAKAN DAN DIMAKAN Kegiatan memakan organisme lain dikenal dengan memakan atau dimakan, dan alur makan dan dimakan di alam disebut sebagai rantai makanan. Rantai Makanan 1. Produsen Organisme yang mampu membuat makanannya sendiri, contohnya adalah tumbuhan hijau. Produsen membuat makanannya melalui proses fotosintesis. Tanaman padi Tanaman bayam 2. Konsumen Makhluk hidup yang berlangsung pada makhluk hidup lain karena tidak bisa memproduksi makanan sendiri seperti produsen. Konsumen tingkat 1 (primer) Merupakan pemakan produsen atau tumbuhan. Contohnya seperti belalang, kelinci, tikus. LIVEWORKSHEETS
Sebelum Revisi	Setelah Revisi

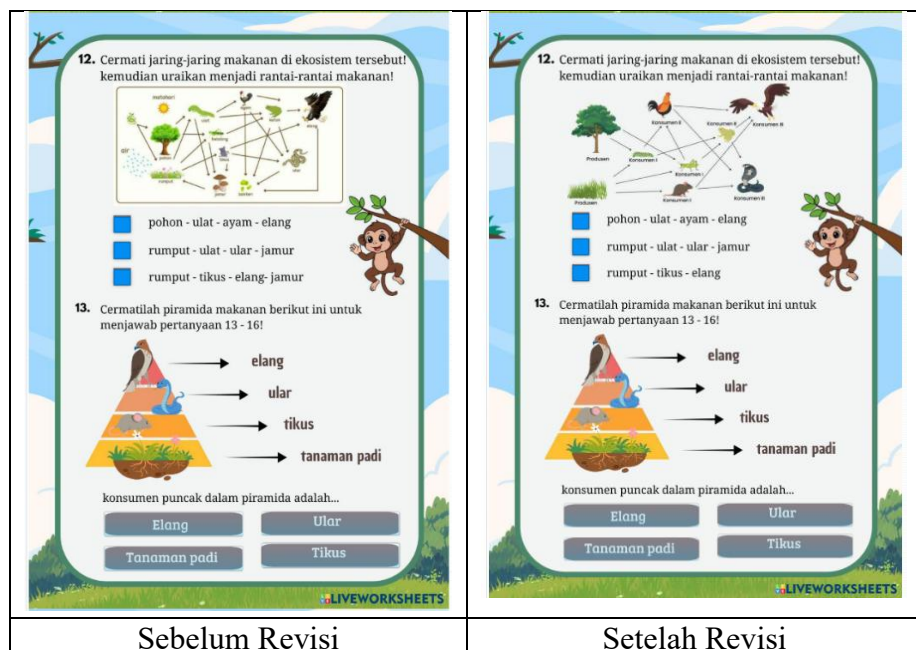
Gambar 4.7 Perbaikan Ahli Bahasa

3) Revisi Ahli Media

Tabel 4.9 Saran Perbaikan Ahli Media

No	Saran Perbaikan	Hasil Perbaikan
1.	Soal no 12 gambar jaring-jaring makanan bisa menggunakan gambar yang kualitas lebih baik atau lebih besar.	Gambar jaring-jaring makanan no 12 sudah diganti dengan gambar yang kualitasnya lebih baik dan jelas.

2.	Bagian cover ditambahkan ditunjukkan untuk kelas berapa.	Bagian cover sudah ditambahkan elemen kelas.
----	--	--



Gambar 4.8 Perbaikan Ahli Media

4. Tahap *Disseminate* (Penyebaran)

Pada tahap *disseminate*, peneliti melaksanakan tahap akhir dari rangkaian pengembangan media pembelajaran berbasis *Liveworksheet*. Tahap ini bertujuan untuk menyebarluaskan produk yang telah melalui proses validasi dan revisi kepada subjek penelitian agar dapat digunakan secara langsung dalam kegiatan pembelajaran.

Pada tahap ini, media interaktif berupa LKPD digital diberikan kepada guru wali kelas V untuk digunakan dan dipelajari secara langsung. Guru tidak mengimplementasikan media dalam pembelajaran secara mandiri, melainkan menggunakan media tersebut untuk menilai kemudahan penggunaan, kejelasan materi, serta kesesuaian fitur yang tersedia. Respon guru terhadap penggunaan media ini digunakan untuk mengetahui tingkat kepraktisan.

Setelah media diberikan kepada guru, selanjutnya dilakukan uji coba penggunaan kepada seluruh siswa kelas V. Pelaksanaan pembelajaran menggunakan perangkat laptop yang telah disediakan oleh sekolah. Media pembelajaran ini dirancang dengan sistem penilaian otomatis, sehingga setelah siswa menyelesaikan seluruh tugas yang tersedia, nilai dapat langsung diketahui tanpa guru harus masuk atau melakukan login ke laman *Liveworksheet*. Fitur ini diharapkan dapat mempermudah guru dalam melakukan evaluasi hasil belajar serta menghemat waktu dalam proses penilaian.

Setelah kegiatan penggunaan media selesai, peneliti membagikan angket respon kepada guru dan siswa. Data yang diperoleh dari angket respon guru dan siswa kemudian dianalisis untuk mengetahui tingkat kepraktisan media pembelajaran. Hasil analisis tersebut menjadi dasar dalam menentukan kelayakan produk untuk digunakan secara lebih luas dalam pembelajaran IPAS kelas V, khususnya pada materi harmoni dalam ekosistem. Dengan demikian, tahap disseminate tidak hanya berfungsi sebagai proses penyebaran produk, tetapi juga sebagai tahap evaluasi akhir untuk memastikan bahwa media pembelajaran yang dikembangkan benar-benar praktis sesuai dengan kebutuhan pengguna di lapangan.

a. Uji Coba Produk

Tahap uji coba produk pada penelitian ini dilakukan dengan mengujikan hasil produk berupa media interaktif *liveworksheet* pada mata pelajaran IPAS materi harmoni dalam ekosistem. Subjek penelitian yaitu siswa kelas V SD Negeri Pesanggrahan 01 yang berjumlah 23 siswa.

Setelah media pembelajaran dinyatakan layak oleh ahli materi, ahli bahasa dan ahli media. Produk siap untuk diberikan kepada guru dan peserta didik kelas V SD Negeri Pesanggrahan 01. Setelah selesai diterapkan media pembelajaran *liveworksheet*, diberikan angket respon kepada guru dan peserta didik untuk mengetahui kepraktisan ketika menggunakan media pembelajaran *liveworksheet*.

Berikut hasil angket respon peserta didik dan guru terhadap media pembelajaran yang *liveworksheet*.

Tabel 4.10 Hasil Angket Respon Peserta Didik

No.	Sampel	Rata-Rata Skor	Presentase (%)
1.	Siswa Kelas V (23 Siswa)	1.040	94,2 %
Kriteria		Sangat Praktis	

Hasil analisis dari respon yang diberikan oleh siswa dapat dihitung menggunakan rumus di bawah ini:

$$\begin{aligned}
 NP &= \frac{R}{\Sigma SM} \times 100\% \\
 &= \frac{1040}{1104} \times 100\% \\
 &= 94,2\%
 \end{aligned}$$

Keterangan:

NP : Nilai persen

R : Perolehan skor

ΣSM : Skor maksimum

Hasil respon siswa terhadap media pembelajaran dengan menggunakan *liveworksheet* adalah 94,2% dan pada kategori "Sangat Praktis". Berdasarkan hasil angket respon siswa di atas maka dapat dikatakan media pembelajaran *liveworksheet* pada mata pelajaran IPAS materi harmoni dalam ekosistem yang dikembangkan dinyatakan Sangat Praktis. Sedangkan hasil respon guru kelas V SD

Negeri Pesanggrahan 01 yang bernama Ibu Indah Vitahardiyanti, S.Pd.mendapatkan jumlah skor yaitu:

Tabel 4.11 Hasil Angket Respon Guru

Nama	Jumlah Skor	Masukan dan Saran
Ibu Indah Vitahardiyanti, S.Pd.	50	-
Presentase	96,1%	
Kriteria	Sangat Praktis	

Dari hasil jumlah presentase 96,1% media pembelajaran yang dikembangkan dapat dikualifikasikan dengan kategori Sangat Praktis untuk diberikan kepada peserta didik terutama dalam materi harmoni dalam ekosistem.

B. Pembahasan

Penelitian pengembangan produk yang dihasilkan adalah media pembelajaran *liveworksheet*. Pengembangan media pembelajaran ini menggunakan model pengembangan *Four-D (4D)* yang terdiri dari 4 tahapan yaitu *define, design, development, disseminate*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kelayakan dan kepraktisan media yang dikembangkan. Penilaian kelayakan dari penilaian para ahli yaitu ahli materi, ahli bahasa dan ahli media. Penilaian kepraktisan dari respon guru dan siswa terhadap kualitas media yang dikembangkan.

Tahap awal yang dilakukan adalah tahap *define* dengan menganalisis kebutuhan yakni berasal dari potensi dan masalah yang ada di sekolah. Mengumpulkan informasi dengan melakukan observasi langsung langsung

dan wawancara dengan guru kelas. Hasil dari observasi di SD Negeri Pesanggrahan 01 yaitu dibutuhkannya media pembelajaran yang menarik agar siswa tidak merasa bosan terhadap mata pelajaran IPAS materi harmoni dalam ekosistem. Media pembelajaran yang dikembangkan juga dapat membuat siswa merasa lebih paham terkait materi tersebut. Setelah mengumpulkan informasi di SD Negeri Pesanggrahan 01, maka hal ini menjadi dasar untuk mendesain produk berupa media pembelajaran *liveworksheet* pada mata pelajaran IPAS.

Tahap selanjutnya adalah tahap *design*, pada tahap ini dilakukan format perencanaan media pembelajaran. Dalam rancangan yang telah ditentukan maka perencanaan dari kerangka meliputi halaman *cover*, tujuan pembelajaran, petunjuk penggunaan media, materi pembelajaran, latihan soal asesmen dan profil pengembang. Media pembelajaran di buat sesuai *design* perencanaan, selanjutnya akan di uji validasi oleh para ahli untuk menilai, memberikan saran dan masukan terhadap media yang dikembangkan, sehingga media dapat dinyatakan layak digunakan untuk pembelajaran IPAS di kelas V SD.

Tahap *development* yaitu tahap pengembangan media pembelajaran. Media *liveworksheet* dibuat dari rancangan yang sudah dirancang sebelumnya dan kemudian dilakukan validasi oleh para validator. Validasi bertujuan untuk menilai kelayakan media pembelajaran serta kritik maupun saran yang akan digunakan untuk memperbaiki media *liveworksheet*. Penilaian validasi materi yang berkaitan dengan kelayakan materi, secara keseluruhan mencapai

96,9%, maka materi termasuk ke dalam kriteria sangat layak digunakan sebagai bahan ajar di SD Negeri Pesanggrahan 01. Pada ahli bahasa, yang meliputi kelayakan bahasa yang digunakan, secara keseluruhan memperoleh 90,6%, maka bahasa pada media termasuk dalam kategori sangat layak digunakan sebagai bahan ajar di SD Negeri Pesanggrahan 01. Selanjutnya pada ahli media, yang meliputi kelayakan media, tampilan dan kualitas secara keseluruhan mencapai 95,8%, maka media termasuk ke dalam kriteria sangat layak. Validasi tersebut telah melalui perbaikan dari validator sampai produk yang dikembangkan layak untuk digunakan.

Setelah media diperbaiki dan dinyatakan baik untuk ditampilkan kepada peserta didik dan guru, kemudian ke tahap *disseminate*. Pada tahap ini media yang telah direvisi dan dinyatakan layak oleh para ahli, kemudian akan diberikan kepada sampel penelitian yaitu siswa kelas V dan guru kelas V SD Negeri Pesanggrahan 01. Setelah itu akan diberikan angket respon kepada guru dan peserta didik yang bertujuan untuk melihat kepraktisan penggunaan media pembelajaran *liveworksheet*.

Pada penggunaan media pembelajaran berbasis *Liveworksheet*, terdapat 20 soal asesmen yang disusun berdasarkan materi harmoni dalam ekosistem. Soal-soal tersebut bersifat interaktif sehingga mampu melibatkan siswa secara aktif dalam proses pembelajaran. Setelah siswa menyelesaikan seluruh soal, mereka diminta untuk menekan tombol finish yang berwarna merah, kemudian mengisi nama lengkap dan kelas. Selanjutnya sistem akan secara otomatis menampilkan skor yang diperoleh siswa beserta jawaban

mereka. Skor maksimal yang didapat adalah 100. Dalam tampilan hasil, jawaban yang benar akan ditandai dengan warna hijau, sedangkan jawaban yang salah akan ditandai dengan warna merah. Sementara itu, apabila terdapat soal yang tidak dijawab, maka tidak akan muncul penanda warna pada nomor tersebut.

Dari hasil angket respon peserta didik yaitu dengan presentase 94,2% kriteria Sangat Praktis media pembelajaran ini untuk peserta didik. Sedangkan hasil angket respon guru yaitu dengan nilai 96,1% dikategorikan sangat praktis untuk diberikan kepada peserta didik. Hal ini menunjukkan media pembelajaran liveworksheet materi harmoni dalam ekosistem dapat digunakan dengan mudah sebagai media pembelajaran di kelas, baik oleh guru maupun peserta didik. Dengan penggunaan media liveworksheet, peserta didik menjadi lebih mudah untuk memahami materi harmoni dalam ekosistem sehingga tujuan pembelajaran dapat dicapai.

C. Keterbatasan Penelitian

Pada penelitian yang dilakukan oleh peneliti memiliki keterbatasan, sebagai berikut:

1. Penelitian ini hanya melibatkan peserta didik dari satu sekolah sebagai subjek penelitian. Oleh karena itu, hasil yang diperoleh belum tentu dapat menggambarkan kondisi siswa di sekolah lain secara menyeluruh, terutama pada sekolah yang memiliki karakteristik sosial, budaya, serta fasilitas pembelajaran yang berbeda.

2. Media pembelajaran ini dirancang untuk diakses secara online agar siswa dapat belajar secara interaktif. Meskipun tersedia versi PDF, latihan soalnya tidak bersifat interaktif sebagaimana pada versi online, sehingga pengalaman belajar siswa menjadi kurang maksimal.
3. Pada *liveworksheet*, satu tugas atau link hanya dapat memuat maksimal 15 halaman, sehingga membuat penyajian materi perlu disesuaikan agar tetap efektif dan tidak melebihi batas yang ditentukan.

BAB V

SIMPULAN

A. Simpulan

Penelitian ini menghasilkan suatu produk berupa media interaktif *liveworksheet* pada materi harmoni dalam ekosistem kelas V SD. Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan yang telah diuraikan, maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Media pembelajaran interaktif *liveworksheet* dihasilkan sesuai dengan metode penelitian RnD (Research and Development) dengan model 4D (*Four-D*) yang terdiri dari 4 tahapan yaitu *define* (pendefinisian), *design* (perancangan), *develop* (pengembangan), dan *disseminate* (penyebaran). Produk yang dihasilkan dari penelitian ini yaitu media pembelajaran interaktif *liveworksheet* materi harmoni dalam ekosistem IPAS kelas V SD.
2. Kelayakan media pembelajaran *liveworksheet* IPAS kelas V SD materi harmoni dalam ekosistem. Berdasarkan hasil penilaian diberikan oleh para ahli yaitu ahli materi 96,9% dengan kriteria sangat layak, ahli bahasa 90,6% dengan kriteria sangat layak, dan ahli media 95,8% dengan kriteria sangat layak. Hal tersebut menunjukkan bahwa media pembelajaran interaktif *liveworksheet* layak untuk digunakan pada pembelajaran di kelas.

3. Kepraktisan media interaktif *liveworksheet* pada materi harmoni dalam ekosistem kelas V SD berada dalam kategori kepraktisan "Sangat Praktis", yang didapatkan melalui hasil presentase respon siswa 94,2% dan respon guru 96,1%. Sehingga media interaktif *liveworksheet* materi harmoni dalam ekosistem kelas V SD dinyatakan praktis digunakan dalam pembelajaran IPAS.

B. Saran

1. Bagi Sekolah

Diharapkan dapat mendukung pengembangan dan penggunaan media pembelajaran digital interaktif, baik melalui penyediaan sarana dan prasarana pendukung maupun pelatihan penggunaan teknologi yang berkaitan dengan pendidikan untuk para guru.

2. Bagi Peneliti Selanjutnya

- a. Pengembangan media interaktif *liveworksheet* selanjutnya dengan menggunakan materi lainnya.
- b. Penelitian dan pengembangan ini hanya menguji dua aspek saja yaitu kelayakan dan kepraktisan, maka perlu adanya uji keefektifan dalam penelitian selanjutnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Adawiyah, Auliya Robiah, And Kowiyah. 2021. "Pengembangan Media Kartu Domino Pada Pembelajaran Matematika Operasi Perkalian Siswa Sekolah Dasar." *Basicedu* 5(4): 2370–76.
- Ade Rahayu. 2025. "Metode Penelitian Dan Pengembangan (R&D) : Pengertian, Jenis Dan Tahapan." *Diajar: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran* 4(3): 459–70.
- Agustina, Lu'lu Azmi, And Siti Masyithoh. 2025. "Pengaruh Lingkungan Sekolah Terhadap Prestasi Belajar Siswa di Sekolah Dasar : Tinjauan Literatur." *Jurnal Pendidikan Dan Keguruan*: 692–702.
- Agustira, Shinta, And Rina Rahmi. 2022. "Penggunaan Media Pembelajaran Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Tingkat SD." *Mubtadi: Jurnal Pendidikan Ibtidaiyah* 4(1): 72–80.
- Amanda, Shelvia, Syahira Nabila Zulkim, Adrias Adrias, And Nur Azmi Alwi. 2024. "Pengembangan Media Pembelajaran Ipas Berbasis Wordwall Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik." 2(4).
- Andreani, Delina, And Ganes Gunansyah. 2022. "Persepsi Guru Sekolah Dasar Tentang Mata Pelajaran Ipas Pada Kurikulum Merdeka Delina Andreani Ganes Gunansyah Abstrak." : 1841–54.
- Andriana, Encep, Trian Pamungkas Alamsyah, And Injilya Tambun. 2020. "Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Saintifik Kontekstual Materi Peristiwa Alam Beserta Mitigasi Bencana." *Jurnal Ilmiah Kependidikan* 10.
- Ansoriyah, Anas, And Supardi. 2025. "Pengaruh Penggunaan E-Lkpd Berbasis Liveworksheets Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Di SMP Negeri 14 Kota Serang Ipa Kelas 7 Materi Bumi Dan Tata Surya." *Pentagon: Jurnal Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam* 3(4): 210–19.

- Ariani, Desi, And Ida Meutiawati. 2019. "Jurnal Phi Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (Lkpd) Berbasis Discovery Learning Pada Materi." 5(1): 14–20.
- Arief, Oleh M Miftah. 2021. "Media Pembelajaran Ipa di SD/MI (Tujuan Penggunaan, Fungsi, Prinsip Pemilihan, Penggunaan, Dan Jenis Media Pembelajaran) Oleh : M. Miftah Arief □." 5(8): 13–28.
- Arwinda, Putri, And Sufraini. 2025. "Penerapan Metode Inquiry Dan Discovery Pada Pembelajaran IPA di Madrasah Ibtidaiyah." 3(1): 18–28.
- Azzahra, Irfana Eka, Aan Nurhasanah, And Eli Hermawati. 2023. "Implementasi Kurikulum Merdeka Pada Pembelajaran IPAS di SDN 4 Purwawinangun." *Jurnal Ilmiah Pgsd Fkip Universitas Mandiri* 09.
- Bakri, Fauzi, Diah Ambarwulan, And Dewi Mulyati. 2018. "Pengembangan Buku Pembelajaran Yang Dilengkapi Augmented Reality Pada Pokok Bahasan Gelombang Bunyi Dan Optik." *Gravity : Jurnal Ilmiah Penelitian Dan Pembelajaran Fisika* 4(2): 46–56.
- Bunga Lestari, Ayu. 2022. "Pengembangan Media Pembelajaran Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik (E-Lkpd) Berbasis Web Liveworksheet Di SMAN 5 Metro." 1(1): 39–50.
- Cahyaningrum, Fadhilah, Choirul Huda, And Riris Setyo Sundari. 2024. "Pengembangan E-Lkpd Berbasis Liveworksheets Pada Mata Pelajaran Matematika Materi Sudut Kelas Iv Sekolah Dasar." *Jurnal Wawasan Pendidikan* 4: 253–65.
- Candra Ratnawati, Yuliana, Hari Subiyantoro, And Moh Gufron. 2025. "Pengembangan E-Lkpd Live Worksheet Berbasis Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik Kelas V Mata Pelajaran Ipas." *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar* 10(September): 342–52.
- Daryano. (2016). *Media Pembelajaran*. Yogyakarta: Penerbit Gava Media.

- Dea, C., Najura, Y., Alfurqani, N., Arawia, W., Sufriati, Ilmawaddah, I., . . . Nabila, A. (2025). *Media Pembelajaran*. Padangsidempuan: Cv. Alfa Pustaka.
- Dwiyanti, Winda Aulia, Wahyu Budi Sabtiawan, And Mujiyanto. 2025. "Implementasi Model Pembelajaran Discovery Learning Terintegrasi Tarl Untuk Meningkatkan Motivasi Dan Hasil Belajar Ipa." *Jurnal Pendidikan Ipa* 15: 17–26.
- Elshareif, Elgilani, And Elfadil A Mohamed. 2021. "The Effects Of E-Learning On Students ' Motivation To Learn In Higher Education." 25(3): 128–43.
- Estuhono, Ilham. Ahmad, And Dian Rizki Jayanti. 2025. "Pengembangan E-Lkpd Berbasis Problem Based Learning Menggunakan Aplikasi Live Worksheet Pada Pembelajaran Ipa Dikelas V SD." *Jurnal Muara Pendidikan* 10(1): 104–10.
- Fadhallah. (2020). *Wawancara*. Jakarta: Unj Press.
- Fatman, Susi Saraswati Binti, Sholeh Hidayat, And Reksa Adya Pribadi. 2025. "Analisis Implementasi Kurikulum Merdeka Pada Abad 21 Di Sekolah Dasar." *Jurnal Pendidikan Dasar*: 88–97.
- Fauzi, Asri, Aisa Nikmah Rahmatih, Dyah Indraswati, And Muhammad Sobri. 2021. "Penggunaan Situs Liveworksheets Untuk Mengembangkan Lkpd Interaktif Di Sekolah Dasar." *Jurnal Pengabdian Masyarakat* 2(3): 232–40.
- Firtsanianta, Hanny, And Imroatul Khofifah. 2019. "Efektivitas E-Lkpd Berbantuan Liveworksheet Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik." : 141–50.
- Gulo, Dominika Dewi Strisna, Bezisokhi Laoli, Eka Septianti Laoli, And Asali Lase. 2024. "Pengembangan Media Pembelajaran Video Interaktif Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa." *Jurnal Inovasi Pendidikan Dan Teknologi Informasi (Jipti)* 5(2): 314–27.

- H, Ulfa Auliah Dwiyanti, And Ismail. 2025. "Pandangan Filsafat Ki Hajar Dewantara Sebagai Landasan Pendidikan Di Era Kurikulum Merdeka Dalam Menghadapi Abad 21." *Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan* 8: 1105–12.
- Handono, Dwi, Ana Fitrotun Nisa, And Yuli Prihatni. 2023. "Penerapan Metode Pembelajaran Berbasis Proyek Dalam Pembelajaran IPA Di Sekolah Dasar." *Jurnal Penelitian & Artikel Pendidikan* 15(02): 263–78.
- Hardhaneszha, Azzafira Jazzylfa, Ratu Asiah Narivany Khairunnisa, And Rekhatsuroya Puteri Ridhallah. 2025. "Penerapan Metode Pembelajaran Inovatif Berbasis Keterampilan 4C Di Sekolah Menengah Pertama: Upaya Meningkatkan Kualitas Pendidikan Abad 21 1." *Jurnal Pendidikan Dasar* 10: 1–9.
- H. B., D. W., B. J., Yuherman, T. M., Putri, M. G., & Suesilowati. (2025). *Filsafat Pendidikan*. Agam, Sumatera Barat: Yayasan Tri Edukasi Ilmiah.
- Hilman, Irfan, And Suci Zakiah Dewi. 2021. "The Analysis Of Primary School Teachers ' Ability In The Application Of Ict-Based Learning Media In Tarogong Kidul District Irfan Hilman , Suci Zakiah Dewi A . Introduction Learning Media Is Important Component In Supporting The Learning Process 1 . This." *Jurnal Kajian Penelitian Dan Pendidikan Dan Pembelajaran* 5(2): 755–63.
- Indarta, Y., Jalinus, N., Waskito, & Samala, A. D. (2022). Relevansi Kurikulum Merdeka Belajar Dengan Model Pembelajaran Abad 21 Dalam Perkembangan Era Society 5 . 0. *Jurnal Ilmu Pendidikan*, 3011-3024.
- Jauza, Najwa Ammara, And Meyniar Albina. 2025. "Penggunaan Media Pembelajaran Kreatif Dan Inovatif Dalam Meningkatkan Kualitas Pembelajaran." 3(April): 15–23.
- J. D., Saragih, A. H., & Sani, R. A. (2024). *Model Pembelajaran Merdeka Belajar*. Sukabumi: Cv Jejak, Anggota Ikapi.

- Krishannanto, Deddy, Agus Darmuki, And Irfai Fathurohman. 2025. "Keterampilan Abad 21 Pada Buku Teks Bahasa Indonesia Kelas Vi Kurikulum Merdeka." *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar* 10(273–287).
- Krishantari, Dhian Yulia, Agung Ardhianto, Heny Tafaroh, And Kristina Budi Lestiyarini. 2025. "Pembelajaran Ipa Berbasis Kearifan Lokal : Penguatan Literasi Sains Melalui Dolanan Anak (Lisa Dolan)." 3: 331–44.
- Kurniati, Fitri, And Ika Ratnaningrum. 2025. "Pengembangan E-Asesmen Berbasis Liveworksheet Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Ipa Siswa Kelas V Sekolah Dasar." *Jurnal Pendidikan Mipa* 15: 20–30.
- L. Parisu, Chairan Zibar, La Sisi, And Arna Juwairiyah. 2025. "Pengembangan Literasi Sains Pada Siswa Sekolah Dasar Melalui Pembelajaran Ipa." *Jurnal Pendidikan Multidisiplin* 1(1): 11–19.
- Lathifah, Miqro Fajari, Baiq Nunung Hidayati, And Zulandari. 2021. "Efektifitas Lkpd Elektronik Sebagai Media Pembelajaran Pada Masa Pandemi Covid-19 Untuk Guru Di Ypi Bidayatul Hidayah Ampenan." *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan Ipa*: 0–5.
- Luh, Ni, And Gede Karang. 2021. "E-Modul Dengan Pendekatan Kontekstual Pada Mata Pelajaran Ipa." 5: 435–45.
- Maghfiroh, Alifia Nisa, Muhammad Ferelien El Hilaly Daksana, And Siti Nukhlatus Salma. 2024. "Efektivitas Penggunaan Media Pembelajaran Interaktif Dalam Pembelajaran Matematika Di Sekolah Dasar." *Griya Journal Of Mathematics Education And Application* 4: 55–64.
- Maharani, Elva Riezky. 2022. "Penggunaan Media Liveworksheet Pada Pembelajaran Teks Deskripsi Berkonten Wisata Ekologi Pada Siswa Kelas VII SMPN 1 Nunukan." : 1–16.

- Meling, Maklonia, Moto. 2019. "Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran Dalam Dunia Pendidikan." © 2019-*Indonesian Journal Of Primary Education* 3(1): 21. <https://ejournal.upi.edu/index.php/Ijpe/article/view/16060/9786>.
- Meylovvia, Donna, And Alfin Julianto. 2023. "Inovasi Pembelajaran IPAS Pada Kurikulum Merdeka Belajar Di SDN 25 Bengkulu Selatan." *Jurnal Pendidikan Islam Al-Affan* 4(1): 84–91.
- N.F., Ikhlahul Amalia, Maria Veronika Roesminingsih, And Muhammad Turhan Yani. 2022. "Pengembangan Lkpd Interaktif Berbasis Liveworksheet Untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPS Sekolah Dasar." *Jurnal Basicedu* 6(5): 8153–62.
- Nadyarta, Shela Ayu, Fina Fakhriyah, And Imaniar Purbasari. 2025. "Soca : Inovasi Media Pembelajaran Berbasis Augmented Reality Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar IPAS Siswa Sekolah Dasar." 5(2): 727–41.
- Pagarra, Hamzah, Ahmad Syawaluddin, Wawan Krismanto, And Sayidiman. 2022. Badan Penerbit Unm *Media Pembelajaran*. Badan Penerbit Unm.
- Pahru, Syaipul, Baiq Fitri Raudatul Hikmah, Made Ayu Pransisca, And Unawir Gazali. 2025. "Jurnal Asimilasi Pendidikan." *Revitalisasi Pendidikan Jasmani Dalam Mengembangkan Motorik Kasar Anak Usia Dini* 1(2): 76–81.
- Parisu, Chairan Zibar L, Erwin Eka Saputra, And Lasisi. 2025. "Integrasi Literasi Sains Dan Pendidikan Karakter Dalam Pembelajaran Ipa Di Sekolah Dasar." *Jurnal Of Human And Education* 5(1): 864–72.
- Pertiwi, Novelia, And Yanti Fitria. 2022. "Pengembangan Media Pembelajaran Pop-Up Book Pada Pembelajaran Tematik Terpadu Pada Tema 9 Untuk Siswa Kelas IV SD." 6: 85–92.

- Puriasih, Luh Putu, And Ni Wayan Rati. 2022. "E-Lkpd Interaktif Berbasis Problem Solving Pada Materi Skala Dan Perbandingan Kelas V Sekolah Dasar." 5(2): 267–75.
- Purnawanto, Ahmad Teguh. 2024. "Perencanaan Pembelajaran Bermakna Dan Asesmen Kurikulum Merdeka." *Jurnal Ilmiah Pedagogy* 20: 75–94.
- Qipty, Maria. 2025. "Pengembangan Media Pembelajaran Wordwall Untuk Meningkatkan Kegiatan Belajar Peserta Didik Pada Mata Pelajaran IPAS Kelas IV di SD/MI."
- Ramadani, Utami. 2024. "Peningkatan Hasil Belajar Ilmu Pengetahuan Alam Melalui Media Sistem Peredaran Darah Manusia Pada Siswa Kelas V B Di SDN 21 Sanggalea Kecamatan Turikale Kabupaten Maros Salah Satu Cara Atau Alat Bantu Yang." 2(01).
- Ratna Dewi, E. Y. (2018). Pengaruh Discovery Learning Model Berbantuan Media Objek Langsung Terhadap Keterampilan Menulis Teks Laporan Observasi. *Jurnal Pendidikan Bahasa Dan Sastra Indonesia*.
- Robiyanto, H Edi Hidayat, And Satya Santika. 2023. "Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Pada Materi Lingkaran Berbantuan Adobe Animate 2020." *Jurnal Kongruen* 2(1): 48–54.
- Rosiyati, Diana Et Al. 2025. "Pendekatan Deep Learning Dalam Kurikulum Dalam Kurikulum Merdeka." *Jurnal Of Mathematics Education* 4: 131–43.
- Rosyid Khoirul Nafian, Upita Ayu Widayanti, Isna Rahmawati. 2024. "Jurnal+Ipas." 01(04): 747–50.
- Saleh, M. S., Syahrudin, Soleh, M. S., Aziz, I., & Sahabuddin. (2023). *Media Pembelajaran*. Purbalingga: Cv< Eureka Media Aksara.
- Saleh & Syahrudin, Dkk. 2023. "Media Pembelajaran." : 1–77. <https://Repository.Penerbiteureka.Com/Publications/563021/Media-Pembelajaran>.

- Sari, Dian Vita. 2019. “(Lkpd) Pada Mata Pelajaran Ips Kelas V Tahun Ajaran 2018 / 2019 Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung 1440 H / 2019 M.”
- Sarman, Afriano Andri Et Al. 2023. “Pengembangan E- Lkpd Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta Didik Pada Materi Bangun Ruang Sisi Lengkung.” 6(1): 49–66.
- Siahaan, L. H. (2025). *R&D Dalam Pendidikan*. Jogjakarta: Penerbit Kbm Indoensia.
- Sudikan, S. Y., Indarti, T., & Faizin. (2023). *Metode Penelitian Dan Pengembangan (Research&Development) Dalam Pendidikan Dan Pembelajaran*. Malang : Universitas Muhammadiyah Malang.
- Sugiyono. (2015). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif Dan R&D*. Bandung: Alfabeta. Cv.
- Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian Dan Pengembangan (Research And Development/R&D)*. Bandung: Alfabeta.Cv.
- Sugiyono. (2023). *Metode Penelitian Kuantitatif*. Yogyakarta: Alfabeta Bandung.
- Suratman, Badiatul Marwa, And Khavisa Pranata. 2024. “Pengembangan Media Ular Tangga Bagi Kali (Bali) Pada Pembelajaran Matematika Materi Perkalian Dan Pembagian Kelas Ii Sekolah Dasar.” 13(4): 5185–94.
- Susilawati, Endang, Getar Rahmi Pratiwi, And Ilham Abdullah. 2021. “Peran Pendidikan Dalam Kemajuan Peradaban Bangsa.” 1(1): 62–76.
- Suwandi, Riska Putri, And Sulastri. 2024. “Inovasi Pendidikan Dengan Menggunakan Model Deep Learning Di Indonesia.” *Jurnal Pendidikan Kewarganegaraan Dan Politik (Jpkp)* 2(2): 69–77.
- Suwastini, N M Sinta, A A Gede Agung, And I Wayan Sujana. 2022. “Lkpd Sebagai Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Pendekatan Saintifik Dalam Muatan Ipa Sekolah Dasar.” 6(2): 311–20.

- Wahidah Yulianti, Nur, And Sutrisna Wibawa. 2024. "Pengembangan Media Belajar Interaktif Lkpd Berbasis Liveworksheet Pada Mata Pelajaran Pkn Kelas 6 Sd." 09(September).
- Waruwu, Marinu. 2024. "Metode Penelitian Dan Pengembangan (R&D): Konsep, Jenis, Tahapan Dan Kelebihan." *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan* 9(2): 1220–30.
- Wedyastuti, Rini. 2022. "Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Polinomial Menggunakan Media Interaktif Live Worksheet." *Ideguru: Jurnal Karya Ilmiah Guru* 8(2): 171–78.
- Winaryati, E., Munsarif, M., Mardiana, & Suwahono. (2021). *Cercular Model Of Rd&D (Model Rd&D Pendidikan Dan Sosial)*. Jogjakarta: Penerbit Kbm Indonesia.
- Wira Kurnia Listari, Alimni. 2023. "Pendidikan Islam Masa Dinasti Abbasiyah Dan Perkembangan Pendidikan Islam Masa Modern." *Jurnal Pendidikan Tematik* 4(2): 119–29.

LAMPIRAN-LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Observasi



UNUGHA CILACAP
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN (FKIP)
Keputusan Kemendikbud RI Nomor : 264/E/O/2014 Tanggal 23 Juli 2014

Nomor : B/1015/Ybk.041.8/TA/2025
Lampiran : -
Hal : **Permohonan Observasi Skripsi**

Kepada Yth.
Kepala SD Negeri Pesanggrahan 01
di -
Tempat

Assalamu'alaikum Wr.Wb.

Salam silaturahmi dan sejahtera kami sampaikan semoga kita senantiasa mendapatkan ridlo dan pertolongan dari Allah SWT dalam menjalankan aktivitas sehari-hari. Amin.

Sehubungan dengan tuntutan kebutuhan mahasiswa untuk mendapatkan pengalaman nyata di lapangan, maka Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Nahdlatul Ulama Al Ghazali Cilacap menugaskan kepada mahasiswa kami:

Nama : Elza Rachmawati Zahra
NIM : 22CJ10032
Prodi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Untuk mengadakan observasi terkait dengan skripsi yang sedang di kerjakannya dengan Judul **"Pengembangan Media Pembelajaran Liveworksheet Pada Mata Pelajaran IPAS Kelas V Materi Harmoni Dalam Ekosistem"**.

Berkenaan dengan hal tersebut, maka kami mengajukan permohonan kepada Kepala Sekolah untuk mengizinkan mahasiswa kami melaksanakan kegiatan tersebut.

Adapun mengenai hari, tanggal dan waktu pelaksanaannya yaitu **Hari Senin, 08 Desember 2025 s.d Selesai**.

Demikian surat ini kami sampaikan, atas bimbingan dan kerjasamanya disampaikan terimakasih.

Wassalamu'alaikum Wr.Wb.

Cilacap, 05 Desember 2025
Dekan,

Df. Khulaimata Zalfa, M.Pd.
NIK. 41 230714 012



UNIVERSITAS NAHDLATUL 'ULAMA AL GHAZALI CILACAP
Alamat : Jln. Kemerdekaan Barat No.17 Kesugihan 53274 Cilacap Jawa Tengah, [http:// www.unugha.ac.id](http://www.unugha.ac.id), E-mail :fkip@unugha.ac.id
Telp. : (0282) 695415, 695407, Fax : (0282) 695407

Lampiran 2. Instrumen Wawancara Guru

INSTRUMEN WAWANCARA DENGAN GURU

Instrumen wawancara ini dipakai untuk memperoleh informasi terkait pemanfaatan media pembelajaran dalam proses pembelajaran di SD Negeri Pesanggrahan 01

A. Identitas

Nama :

Lama mengajar :

Wali kelas:

Sekolah :

B. Pertanyaan Wawancara

NO	PERTANYAAN	JAWABAN
1.	Barapa jumlah seluruh siswa SD Negeri Pesanggrahan 01?	
2.	Berapa jumlah siswa kelas V?	
3.	Bagaimana hasil belajar siswa di kelas V pada pelajaran IPAS pada materi harmoni dalam ekosistem?	
4.	Media pembelajaran apa yang digunakan Ibu saat mengajarkan materi IPAS? Terutama pada materi harmoni dalam ekosistem?	
5.	Apakah peserta didik terlihat aktif dan antusias saat pembelajaran berlangsung?	
6.	Kendala apa saja yang dihadapi siswa dalam memahami materi harmoni dalam ekosistem?	
7.	Berapa jumlah nilai KKTP pada mata pelajaran IPAS?	
8.	Disaat ulangan harian apakah memenuhi KKTP atau tidak?	
9.	Apakah Ibu menggunakan LKPD dalam	

	proses pembelajaran? Jika ya, dalam bentuk apa?	
10.	Menurut Ibu apakah LKPD yang digunakan saat ini sudah menarik dan mudah dipahami oleh siswa?	
11.	Kendala apa yang Ibu temui dalam penggunaan LKPD konvensional (cetak)?	
12.	Apakah Ibu pernah menggunakan media pembelajaran berbasis digital atau interaktif?	
13.	Apakah sarana dan prasarana di sekolah mendukung penggunaan perangkat digital seperti LCD dan proyektor?	
14.	Menurut Ibu seberapa penting apa penerapan media pembelajaran interaktif di kelas?	
15.	Bagaimana respon siswa terhadap media yang Ibu gunakan pada pembelajaran IPAS materi harmoni dalam ekosistem?	
16.	Apakah media tersebut cukup efektif dalam proses pembelajaran?	
17.	Menurut Ibu, apakah diperlukan pengembangan LKPD interaktif berbasis digital untuk materi harmoni dalam ekosistem?	
18.	Apa saja fitur atau bentuk interaktivitas yang diharapkan ada dalam LKPD digital agar siswa lebih tertarik belajar?	
19.	Pernahkah Ibu atau guru lain di sekolah ini menerapkan media pembelajaran digital <i>Liveworksheet</i> ?	
20.	Menurut Ibu apakah media <i>Liveworksheet</i> (LKPD interaktif) dapat membantu siswa memahami materi lebih baik?	
21.	Bagaimana pendapat Ibu jika pembelajaran menggunakan LKPD interaktif <i>Liveworksheet</i> diterapkan di kelas V?	
22.	Kalau begitu, berdasarkan keterangan yang Ibu berikan, saya bermaksud untuk menguji pengembangan media interaktif <i>Liveworksheet</i> di kelas V pada materi harmoni dalam ekosistem, Bagaimana Ibu?	

Lampiran 3. Hasil Wawancara Guru

LEMBAR WAWANCARA GURU

A. Identitas

Nama : Indah Vitahardiyanti
 Lama mengajar : 2 th
 Wali kelas : V
 Sekolah : SDN Pesanggrahan 01

B. Pertanyaan Wawancara

NO	PERTANYAAN	JAWABAN
1.	Barapa jumlah seluruh siswa SD Negeri Pesanggrahan 01?	168
2.	Berapa jumlah siswa kelas V?	23
3.	Bagaimana hasil belajar siswa di kelas V pada pelajaran IPAS pada materi harmoni dalam ekosistem?	Kurang memenuhi
4.	Media pembelajaran apa yang digunakan Ibu saat mengajarkan materi IPAS? Terutama pada materi harmoni dalam ekosistem?	kartu dan gambar
5.	Apakah peserta didik terlihat aktif dan antusias saat pembelajaran berlangsung?	Ya
6.	Kendala apa saja yang dihadapi siswa dalam memahami materi harmoni dalam ekosistem?	belum memahami peran setiap ekosistem
7.	Berapa jumlah nilai KKTP pada mata pelajaran IPAS?	70
8.	Disaat ulangan harian apakah memenuhi KKTP atau tidak?	Ya
9.	Apakah Ibu menggunakan LKPD dalam proses pembelajaran? Jika ya, dalam bentuk apa?	Ya, print, gambar

10.	Menurut Ibu apakah LKPD yang digunakan saat ini sudah menarik dan mudah dipahami oleh siswa?	Ya
11.	Kendala apa yang Ibu temui dalam penggunaan LKPD konvensional (cetak)?	anak-anak merasa bosan
12.	Apakah Ibu pernah menggunakan media pembelajaran berbasis digital atau interaktif?	belum
13.	Apakah sarana dan prasarana di sekolah mendukung penggunaan perangkat digital seperti LCD dan proyektor?	Ya
14.	Menurut Ibu seberapa penting apa penerapan media pembelajaran interaktif di kelas?	sangat penting untuk meningkatkan motivasi belajar
15.	Bagaimana respon siswa terhadap media yang Ibu gunakan pada pembelajaran IPAS materi harmoni dalam ekosistem?	siswa merasa senang
16.	Apakah media tersebut cukup efektif dalam proses pembelajaran?	cukup efektif
17.	Menurut Ibu, apakah diperlukan pengembangan LKPD interaktif berbasis digital untuk materi harmoni dalam ekosistem?	sangat diperlukan
18.	Apa saja fitur atau bentuk interaktivitas yang diharapkan ada dalam LKPD digital agar siswa lebih tertarik belajar?	game
19.	Pernahkah Ibu atau guru lain di sekolah ini menerapkan media pembelajaran digital <i>Liveworksheet</i> ?	belum pernah
20.	Menurut Ibu apakah media <i>Liveworksheet</i> (LKPD interaktif) dapat membantu siswa memahami materi lebih baik?	Ya

21.	Bagaimana pendapat Ibu jika pembelajaran menggunakan LKPD interaktif Liveworksheet diterapkan di kelas V?	sangat setuju
22.	Kalau begitu, berdasarkan keterangan yang Ibu berikan, saya bermaksud untuk menguji pengembangan media interaktif <i>Liveworksheet</i> di kelas V pada materi harmoni dalam ekosistem, Bagaimana Ibu?	Ya.

Lampiran 4. Dokumentasi Wawancara



Lampiran 5. Daftar Nilai Ulangan Harian

DATA SISWA KELAS 5
SD NEGERI PESANGGRAHAN 01

2025/2026

NO	NAMA	NILAI ULANGAN HARIAN
1	AKCEL RAFAEL	60
2	AL KHALIFI DIRGA SUNGKONO	60
3	ALBY QORY AL FATIH	50
4	DAFFA ARYA AL ATARIZ	90
5	DAFFA ARYA SAPUTRA	60
6	DAIB MUHAMMAD FAIZ	53
7	DANAR CANDRA WISESA	60
8	DAREL ALVARO VINDRA RAMADHAN	45
9	DESTIAN PUTRI NUR HAFISYAH	70
10	FANDI SUSANTO	50
11	FARID ATALLAH	55
12	GUNTUR DARMAWAN	55
13	HAFIZ ANANDA REZA	50
14	HAIKAL RIAN PRAYOGA	65
15	IBNU FATHAN AL ZHAFAR	55
16	INARA ALIFA NUHA	85
17	JAUZA NADHIRA KHANZA	80
18	KEZIA NATASYA PUTRI	75
19	RAVI KURNIA PRATAMA	50
20	RIFDA AZKIA ARIFATUL JANNAH	70
21	ROY INDRA PRAWIRA	50
22	TEYZAR NOVALDO ALFARO	70
23	VERA ZULAIKHA RAMADHANI	75

Lampiran 6. Rubrik Penilaian Ahli Materi

RUBRIK PENILAIAN AHLI MATERI

ASPEK	PERNYATAAN	SKALA PENILAIAN	
Kualitas Isi	1. Materi sesuai dengan capaian pembelajaran harmoni dalam ekosistem	4	Seluruh materi yang disajikan lengkap sesuai dengan capaian pembelajaran (CP) materi harmoni dalam ekosistem.
		3	Sebagian besar materi yang disajikan lengkap sesuai dengan capaian pembelajaran (CP) materi harmoni dalam ekosistem.
		2	Sebagian kecil materi yang disajikan lengkap sesuai dengan capaian pembelajaran (CP) materi harmoni dalam ekosistem.
		1	Seluruh materi yang disajikan tidak lengkap sesuai dengan capaian pembelajaran (CP).
	2. Materi pada media pembelajaran sesuai dengan konsep pembelajaran	4	Seluruh materi yang disajikan sudah sesuai dengan konsep pembelajaran.
		3	Sebagian besar materi yang disajikan sudah sesuai dengan konsep pembelajaran.
		2	Sebagian kecil materi yang disajikan sudah sesuai dengan konsep pembelajaran.
		1	Seluruh materi yang disajikan tidak sesuai dengan konsep pembelajaran.
	3. Materi pada media pembelajaran sesuai dengan tujuan pembelajaran	4	Seluruh materi yang disajikan sesuai dengan isi tujuan pembelajaran (TP) materi harmoni dalam ekosistem.
		3	Sebagian besar materi yang disajikan sesuai dengan isi tujuan pembelajaran (TP) materi harmoni dalam ekosistem.

		2	Sebagian kecil materi yang disajikan sesuai dengan isi tujuan pembelajaran (TP) materi harmoni dalam ekosistem.
		1	Seluruh materi yang disajikan tidak sesuai dengan konsep pembelajaran.
	4. Uraian materi pada media pembelajaran sudah lengkap	4	Seluruh uraian pada materi sudah lengkap.
		3	Sebagian besar uraian pada materi sudah lengkap.
		2	Sebagian kecil uraian pada materi sudah lengkap.
		1	Seluruh uraian pada materi belum lengkap.
	5. Kelengkapan gambar sebagai penunjang materi sudah sesuai	4	Seluruh kelengkapan gambar sebagai penunjang materi sudah sesuai.
		3	Sebagian besar kelengkapan gambar sebagai penunjang materi sudah sesuai.
		2	Sebagian kecil kelengkapan gambar sebagai penunjang materi sudah sesuai.
		1	Seluruh kelengkapan gambar sebagai penunjang materi belum sesuai.
	6. Materi yang disajikan dalam media pembelajaran sudah runtut sesuai dengan tujuan pembelajaran	4	Seluruh materi disusun secara runtut, sistematis, sesuai dengan tujuan pembelajaran.
		3	Sebagian besar materi telah tersusun runtut, sesuai dengan tujuan pembelajaran.
		2	Sebagian kecil materi telah tersusun runtut, sesuai dengan tujuan pembelajaran.
		1	Seluruh materi belum disusun secara runtut sesuai dengan tujuan pembelajaran.
	7. Materi yang disajikan seimbang antara satu dengan yang lainnya	4	Seluruh bagian materi disajikan secara proporsional dan seimbang sesuai dengan kebutuhan pembelajaran.
		3	Sebagian besar materi sudah seimbang, antara satu dengan yang lainnya.

		2	Sebagian kecil materi sudah seimbang, antar satu dengan lainnya.
		1	Seluruh materi belum disajikan secara seimbang.
	8. Soal yang disajikan dalam materi saling berkaitan dengan kehidupan	4	Seluruh soal yang disajikan dalam materi saling berkaitan dengan kehidupan.
		3	Sebagian besar soal yang disajikan dalam materi saling berkaitan dengan kehidupan.
		2	Sebagian kecil soal yang disajikan dalam materi saling berkaitan dengan kehidupan.
		1	Seluruh soal yang disajikan dalam materi tidak saling berkaitan dengan kehidupan.
	9. Materi yang disajikan pada media pembelajaran telah sesuai dengan kebutuhan peserta didik	4	Seluruh materi yang disajikan pada media pembelajaran telah sesuai dengan kebutuhan peserta didik.
		3	Sebagian besar materi yang disajikan pada media pembelajaran telah sesuai dengan kebutuhan peserta didik.
		2	Sebagian kecil materi yang disajikan pada media pembelajaran telah sesuai dengan kebutuhan peserta didik.
		1	Seluruh materi yang disajikan pada media pembelajaran belum sesuai dengan kebutuhan peserta didik.
	10. Materi yang disajikan sesuai dengan kemampuan peserta didik	4	Seluruh materi yang disajikan sesuai dengan kemampuan peserta didik.
		3	Sebagian besar materi yang disajikan sesuai dengan kemampuan peserta didik.
		2	Sebagian kecil materi yang disajikan sesuai dengan kemampuan peserta didik.
		1	Seluruh materi yang disajikan tidak sesuai dengan kemampuan peserta didik.
		4	Seluruh materi yang disajikan telah sesuai dengan karakteristik media pembelajaran yang dikembangkan.

	11. Materi yang disajikan telah sesuai dengan karakteristik media pembelajaran yang dikembangkan	3	Sebagian besar materi yang disajikan telah sesuai dengan karakteristik media pembelajaran yang dikembangkan.
		2	Sebagian kecil materi yang disajikan telah sesuai dengan karakteristik media pembelajaran yang dikembangkan.
		1	Seluruh materi yang disajikan tidak sesuai dengan karakteristik media pembelajaran yang dikembangkan.
	12. Materi yang disajikan jelas dan mudah dipahami oleh peserta didik	4	Seluruh materi yang disajikan dalam media pembelajaran dapat dipahami dengan mudah oleh peserta didik.
		3	Sebagian besar materi yang disajikan dalam media pembelajaran dapat dipahami dengan mudah oleh peserta didik.
		2	Sebagian kecil materi yang disajikan dalam media pembelajaran dapat dipahami dengan mudah oleh peserta didik.
		1	Seluruh materi yang disajikan belum disampaikan secara jelas sehingga kurang mudah dipahami oleh peserta didik.
Desain Penyajian	13. Latihan soal yang disajikan dalam media pembelajaran relevan dengan materi	4	Seluruh latihan soal yang disajikan dalam media pembelajaran relevan dengan materi harmoni dalam ekosistem.
		3	Sebagian besar latihan soal yang disajikan dalam media pembelajaran relevan dengan materi harmoni dalam ekosistem.
		2	Sebagian kecil latihan soal yang disajikan dalam media pembelajaran relevan dengan materi harmoni dalam ekosistem.
		1	Seluruh latihan soal yang disajikan dalam media belum pembelajaran relevan dengan materi harmoni dalam ekosistem.
	14. Latihan soal yang disajikan relevan dengan tujuan pembelajaran	4	Seluruh latihan soal yang disajikan relevan dengan tujuan pembelajaran.
		3	Sebagian besar latihan soal yang disajikan relevan dengan tujuan pembelajaran
		2	Sebagian kecil latihan soal yang disajikan relevan dengan tujuan pembelajaran

	15. Kesesuaian gambar yang disajikan dengan materi harmoni dalam ekosistem	1	Seluruh latihan soal yang disajikan belum sepenuhnya relevan dengan tujuan pembelajaran.
		4	Seluruh gambar yang ditampilkan relevan dengan materi harmoni dalam ekosistem.
		3	Sebagian besar gambar yang ditampilkan relevan dengan materi harmoni dalam ekosistem.
		2	Sebagian kecil gambar yang ditampilkan relevan dengan materi harmoni dalam ekosistem.
		1	Seluruh gambar yang ditampilkan tidak relevan dengan materi harmoni dalam ekosistem.
	16. Materi yang disajikan pada media pembelajaran dapat memberikan pengalaman belajar kepada siswa	4	Seluruh materi yang disajikan dalam media pembelajaran dapat memberikan pengalaman belajar kepada peserta didik.
		3	Sebagian besar materi yang disajikan dalam media pembelajaran dapat memberikan pengalaman belajar kepada peserta didik.
		2	Sebagian kecil materi yang disajikan dalam media pembelajaran dapat memberikan pengalaman belajar kepada peserta didik.
		1	Seluruh materi yang disajikan dalam media pembelajaran tidak dapat memberikan pengalaman belajar kepada peserta didik.

Lampiran 7. Rubrik Penilaian Ahli Bahasa

RUBRIK PENILAIAN AHLI BAHASA

ASPEK	PERNYATAAN		SKALA PENILAIAN
Lugas	1. Ketepatan stuktur kalimat.	4	Seluruh struktur kalimat yang digunakan dalam media pembelajaran tepat sehingga informasi yang disampaikan dapat dipahami dengan jelas oleh pengguna.
		3	Sebagian besar sruktur kalimat yang digunakan dalam media pembelajaran tepat sehingga informasi yang disampaikan dapat dipahami dengan jelas oleh pengguna..
		2	Sebagian kecil struktur kalimat yang digunakan dalam media pembelajaran tepat sehingga informasi yang disampaikan dapat dipahami dengan jelas oleh pengguna.
		1	Struktur kalimat yang digunakan dalam media pembelajaran kurang tepat sehingga informasi yang disampaikan sulit dipahami oleh pengguna..
	2. Kebakuan bahasa isi kalimat pada materi yang disajikan.	4	Seluruh penggunaan bahasa baku dalam setiap kalimat pada materi yang disajikan.
		3	Sebagian besar penggunaan bahasa baku dalam setiap kalimat pada materi yang disajikan.
		2	Sebagian kecil penggunaan bahasa baku dalam setiap kalimat pada materi yang disajikan.
		1	Penggunaan bahasa tidak baku dalam setiap kalimat pada materi yang disajikan.

	3. Keefektifan kalimat.	4	Seluruh keefektifan penyusunan kalimat dalam media pembelajaran yang mendukung penyampaian materi secara jelas dan tidak bertele-tele.
		3	Sebagian besar keefektifan penyusunan kalimat dalam media pembelajaran yang mendukung penyampaian materi secara jelas dan tidak bertele-tele.
		2	Sebagian kecil keefektifan penyusunan kalimat dalam media pembelajaran yang mendukung penyampaian materi secara jelas dan tidak bertele-tele.
		1	Seluruh penyusunan kalimat dalam media pembelajaran yang mendukung penyampaian materi tidak disusun secara efektif sehingga tidak jelas dan bertele-tele.
Kesesuaian Perkembangan Siswa	4. Bahasa yang digunakan sesuai dengan tingkat perkembangan dan kemampuan berpikir peserta didik kelas V.	4	Seluruh bahasa yang digunakan sesuai dengan tingkat perkembangan dan kemampuan berpikir peserta didik kelas V.
		3	Sebagian besar bahasa yang digunakan sesuai dengan tingkat perkembangan dan kemampuan berpikir peserta didik kelas V.
		2	Sebagian kecil bahasa yang digunakan sesuai dengan tingkat perkembangan dan kemampuan berpikir peserta didik kelas V.
		1	Seluruh bahasa yang digunakan tidak sesuai dengan tingkat perkembangan dan kemampuan berpikir peserta didik kelas V, sehingga sulit untuk dipahami.
	5. Bahasa yang digunakan dalam media pembelajaran mudah dipahami oleh siswa.	4	Seluruh bahasa yang digunakan dalam media pembelajaran mudah dipahami oleh siswa.
		3	Sebagian besar bahasa yang digunakan dalam media pembelajaran mudah dipahami oleh siswa.
		2	Sebagian kecil bahasa yang digunakan dalam media pembelajaran mudah dipahami oleh siswa.

	6. Bahasa yang digunakan pada asesmen latihan soal mampu mendorong pemecahan masalah.	1	Seluruh bahasa yang digunakan dalam media pembelajaran tidak mudah dipahami oleh siswa.
		4	Seluruh bahasa yang digunakan pada asesmen latihan soal mampu mendorong pemecahan masalah.
		3	Sebagian besar bahasa yang digunakan pada asesmen latihan soal mampu mendorong pemecahan masalah.
		2	Sebagian kecil bahasa yang digunakan pada asesmen latihan soal mampu mendorong pemecahan masalah.
		1	Seluruh bahasa yang digunakan pada asesmen latihan soal belum mampu mendorong peserta didik untuk melakukan pemecahan masalah.
Kesesuaian dengan Kaidah Bahasa Indonesia	7. Ketepatan ejaan pada materi yang disajikan dengan kaidah bahasa.	4	Seluruh ketepatan penggunaan ejaan pada materi yang disajikan sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia.
		3	Sebagian besar ketepatan penggunaan ejaan pada materi yang disajikan sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia.
		2	Sebagian kecil ketepatan penggunaan ejaan pada materi yang disajikan sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia.
		1	Seluruh ketepatan penggunaan ejaan pada materi yang disajikan tidak sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia.
	8. Ketepatan tata Bahasa Indonesia pada media pembelajaran.	4	Seluruh penggunaan ketepatan tata bahasa baik pada media pembelajaran.
		3	Sebagian besar penggunaan ketepatan tata bahasa baik pada media pembelajaran.
		2	Sebagian kecil penggunaan ketepatan tata bahasa baik pada media pembelajaran.

		1	Seluruh penggunaan ketepatan tata bahasa Indonesia kurang pada media pembelajaran.
--	--	---	--

Lampiran 8. Rubrik Penilaian Ahli Media

RUBRIK PENILAIAN AHLI MEDIA

ASPEK	PERNYATAAN		SKALA PENILAIAN
Kualitas Teknis	1. Desain cover pada media memberikan kesan positif sehingga mampu menarik perhatian siswa.	4	Seluruh desain cover pada media memberikan kesan positif sehingga mampu menarik perhatian siswa.
		3	Sebagian besar desain cover pada media memberikan kesan positif sehingga mampu menarik perhatian siswa.
		2	Sebagian kecil desain cover pada media memberikan kesan positif sehingga mampu menarik perhatian siswa.
		1	Seluruh desain cover pada media kurang memberikan kesan positif sehingga mampu menarik perhatian siswa.
	2. Desain media menarik dan mudah dipahami oleh siswa.	4	Seluruh desain media pembelajaran menarik dan mudah dipahami oleh siswa.
		3	Sebagian besar desain media pembelajaran menarik dan mudah dipahami oleh siswa.
		2	Sebagian kecil desain media pembelajaran menarik dan mudah dipahami oleh siswa.
		1	Seluruh desain media pembelajaran kurang menarik.
	3. Media yang dikembangkan dapat mempermudah siswa dalam proses belajar.	4	Seluruh media yang dikembangkan dapat mempermudah siswa dalam proses belajar.
		3	Sebagian besar media yang dikembangkan dapat mempermudah siswa dalam proses belajar.

		2	Sebagian kecil media yang dikembangkan dapat mempermudah siswa dalam proses belajar.
		1	Seluruh media yang dikembangkan tidak dapat mempermudah siswa dalam proses belajar.
	4. Ketepatan komposisi setiap elemen sesuai dengan tema media yang dikembangkan.	4	Keseluruhan elemen pada media pembelajaran disusun dengan komposisi yang sesuai dengan tema media pembelajaran yang dikembangkan.
		3	Sebagian besar elemen pada media pembelajaran disusun dengan komposisi yang sesuai dengan tema media pembelajaran yang dikembangkan.
		2	Sebagian kecil elemen pada media pembelajaran disusun dengan komposisi yang sesuai dengan tema media pembelajaran yang dikembangkan.
		1	Keseluruhan elemen pada media pembelajaran tidak disusun dengan komposisi yang sesuai dengan tema media pembelajaran yang dikembangkan.
	5. Terdapat petunjuk penggunaan di dalam media pembelajaran.	4	Seluruh petunjuk penggunaan di dalam media pembelajaran mudah dipahami.
		3	Sebagian besar petunjuk penggunaan di dalam media pembelajaran mudah dipahami.
		2	Sebagian kecil petunjuk penggunaan di dalam media pembelajaran mudah dipahami.
		1	Seluruh petunjuk penggunaan di dalam media pembelajaran tidak mudah dipahami.

	6. Pemilihan jawaban pada menu latihan asesmen dapat dilakukan dengan mudah.	4	Seluruh pemilihan jawaban pada menu latihan asesmen dapat dilakukan dengan mudah.
		3	Sebagian besar pemilihan jawaban pada menu latihan asesmen dapat dilakukan dengan mudah.
		2	Sebagian kecil pemilihan jawaban pada menu latihan asesmen dapat dilakukan dengan mudah.
		1	Seluruh pemilihan jawaban pada menu latihan asesmen tidak dapat dilakukan dengan mudah.
	7. Tombol yang digunakan pada media pembelajaran berfungsi dengan baik dan mudah digunakan.	4	Seluruh tombol yang digunakan pada media pembelajaran berfungsi dengan baik dan mudah digunakan.
		3	Sebagian besar tombol yang digunakan pada media pembelajaran berfungsi dengan baik dan mudah digunakan.
		2	Sebagian kecil tombol yang digunakan pada media pembelajaran berfungsi dengan baik dan mudah digunakan.
		1	Seluruh tombol yang digunakan pada media pembelajaran tidak berfungsi dengan baik.
Desain Interfaces	8. Kejelasan judul LKPD	4	Seluruh judul LKPD jelas dan mudah terbaca.
		3	Sebagian besar judul LKPD jelas dan mudah terbaca.
		2	Sebagian kecil judul LKPD jelas dan mudah terbaca.
		1	Seluruh judul LKPD tidak jelas sehingga tidak mudah terbaca.
	9. Ketepatan jenis font pada media pembelajaran yang dikembangkan mudah dibaca.	4	Seluruh jenis font pada media pembelajaran yang dikembangkan mudah dibaca.
		3	Sebagian besar jenis font pada media pembelajaran yang dikembangkan mudah dibaca.

		2	Sebagian kecil jenis font pada media pembelajaran yang dikembangkan mudah dibaca.
		1	Seluruh jenis font pada media pembelajaran yang dikembangkan tidak mudah dibaca.
	10. Pemilihan ukuran teks pada media pembelajaran yang dikembangkan proporsional sehingga mudah dibaca dengan jelas.	4	Seluruh ukuran teks pada media pembelajaran yang dikembangkan proporsional sehingga mudah dibaca dengan jelas.
		3	Sebagian besar ukuran teks pada media pembelajaran yang dikembangkan proporsional sehingga mudah dibaca dengan jelas.
		2	Sebagian kecil ukuran teks pada media pembelajaran yang dikembangkan proporsional sehingga mudah dibaca dengan jelas.
		1	Seluruh ukuran teks pada media pembelajaran yang dikembangkan tidak proporsional sehingga tidak terbaca dengan jelas.
	11. Pemilihan warna font pada media pembelajaran sesuai dan mudah dibaca.	4	Seluruh pemilihan warna font pada media pembelajaran sudah sesuai sehingga mudah dibaca.
		3	Sebagian besar pemilihan warna font pada media pembelajaran sudah sesuai sehingga mudah dibaca.
		2	Sebagian kecil pemilihan warna font pada media pembelajaran sudah sesuai sehingga mudah dibaca.
		1	Seluruh pemilihan warna font pada media pembelajaran tidak sesuai sehingga sulit untuk dibaca.
	12. Penggunaan bahasa pada media pembelajaran yang dikembangkan mudah dipahami.	4	Seluruh penggunaan bahasa pada media pembelajaran yang dikembangkan mudah dipahami oleh pengguna.
		3	Sebagian besar penggunaan bahasa pada media pembelajaran yang dikembangkan mudah dipahami oleh pengguna.

		2	Sebagian kecil penggunaan bahasa pada media pembelajaran yang dikembangkan mudah dipahami oleh pengguna.
		1	Seluruh penggunaan bahasa pada media pembelajaran yang dikembangkan tidak bisa dipahami oleh pengguna.
	13. Kombinasi warna tulisan dengan latar belakang (<i>background</i>) sesuai dan menarik.	4	Keseluruhan kombinasi warna tulisan dengan latar belakang (<i>background</i>) pada media pembelajaran sudah sesuai dan menarik.
		3	Sebagian besar kombinasi warna tulisan dengan latar belakang (<i>background</i>) pada media pembelajaran sudah sesuai dan menarik.
		2	Sebagian kecil kombinasi warna tulisan dengan latar belakang (<i>background</i>) pada media pembelajaran sudah sesuai dan menarik.
		1	Keseluruhan kombinasi warna tulisan dengan latar belakang (<i>background</i>) pada media pembelajaran kurang sesuai sehingga terlihat kurang menarik.
	14. Kesesuaian tata letak tulisan, gambar yang digunakan pada media pembelajaran menarik.	4	Keseluruhan Tata letak tulisan dan gambar pada media pembelajaran tersusun dengan baik dan menarik.
		3	Sebagian besar tata letak tulisan dan gambar pada media pembelajaran tersusun dengan baik dan menarik.
		2	Sebagian kecil tata letak tulisan dan gambar pada media pembelajaran tersusun dengan baik dan menarik.
		1	Keseluruhan tata letak tulisan dan gambar pada media pembelajaran tidak tersusun dengan baik sehingga kurang menarik.
	15. Kesesuaian penggunaan gambar pada media pembelajaran yang	4	Seluruh penggunaan gambar pada media pembelajaran yang dikembangkan sesuai dengan materi harmoni dalam ekosistem.

	dikembangkan dengan materi harnomi dalam ekosistem.	3	Sebagian besar penggunaan gambar pada media pembelajaran yang dikembangkan sesuai dengan materi harnomi dalam ekosistem.
		2	Sebagian kecil penggunaan gambar pada media pembelajaran yang dikembangkan sesuai dengan materi harnomi dalam ekosistem.
		1	Seluruh penggunaan gambar pada media pembelajaran yang dikembangkan tidak sesuai dengan materi harnomi dalam ekosistem.
	16. Gambar yang terdapat pada media pembelajaran menarik dan jelas.	4	Seluruh gambar yang terdapat pada media pembelajaran menarik dan jelas.
		3	Sebagian besar gambar yang terdapat pada media pembelajaran menarik dan jelas.
		2	Sebagian kecil gambar yang terdapat pada media pembelajaran menarik dan jelas.
		1	Seluruh gambar yang terdapat pada media pembelajaran tidak menarik dan jelas.
	17. Ketepatan komposisi setiap elemen pada media pembelajaran.	4	Seluruh komposisi elemen pada media pembelajaran telah tersusun dengan tepat.
		3	Sebagian besar komposisi elemen pada media pembelajaran telah tersusun dengan tepat.
		2	Sebagian kecil komposisi elemen pada media pembelajaran telah tersusun dengan tepat.

	18. Elemen-elemen gambar yang digunakan pada media pembelajaran sesuai dengan materi dan tema.	1	Seluruh komposisi elemen pada media pembelajaran tidak tersusun dengan tepat.
		4	Seluruh elemen-elemen gambar yang digunakan pada media pembelajaran sesuai dengan materi dan tema.
		3	Sebagian besar elemen-elemen gambar yang digunakan pada media pembelajaran sesuai dengan materi dan tema.
		2	Sebagian kecil elemen-elemen gambar yang digunakan pada media pembelajaran sesuai dengan materi dan tema.
		1	Seluruh elemen-elemen gambar yang digunakan pada media pembelajaran tidak sesuai dengan materi dan tema.

Lampiran 9. Surat Izin Ahli Materi



UNUGHA CILACAP
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN (FKIP)
Keputusan Kemendikbud RI Nomor : 264/E/O/2014 Tanggal 23 Juli 2014

Nomor : B/201/Ybk.041.8/TA/2026
Lampiran : 1 bendel
Hal : Permohonan Menjadi Validator

Kepada Yth.
Alvan Hazhari, M.Pd.
di-
Tempat

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Salam silaturahmi kami sampaikan, semoga dalam menjalankan tugas kita selalu mendapatkan rahmat dan hidayah Allah Swt. Aamiin.

Sehubungan dengan akan dilaksanakannya penelitian dengan judul **"Pengembangan Media Pembelajaran Liveworksheet Pada Mata Pelajaran IPAS Kelas V Materi Harmoni Dalam Ekosistem"** oleh mahasiswa kami:

Nama : Elza Rachmawati Zahra
NIM : 22CJ10032
Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Maka dengan ini kami memohon kesediaannya untuk dapat melakukan Validasi Materi yang akan digunakan dalam penelitian tersebut.

Demikian surat permohonan ini, atas perhatian dan kesediaannya disampaikan terimakasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Nb : Hal-hal yang menjadi kebutuhan validator menjadi tanggungjawab mahasiswa.



Cilacap, 05 Februari 2026

Dekan FKIP,

Dr. Khulaimata Zalfa, M.Pd.

NIK-41 230714 012

UNIVERSITAS NAHDLATUL 'ULAMA AL GHAZALI CILACAP

Alamat : Jln. Kemerdekaan Barat No.17 Kesugihan 53274 Cilacap Jawa Tengah, [http:// www.unugha.ac.id](http://www.unugha.ac.id), E-mail : fkp@unugha.ac.id
Telp. : (0282) 695415, 695407, Fax : (0282) 695407

Lampiran 10. Penilaian Ahli Materi

INSTRUMEN PENILAIAN AHLI MATERI

Nama : Elza Rachmawati Zahra
Nim : 22CJ10032
Nama Media : Media Pembelajaran *Liveworksheet* Materi Harmoni dalam Ekosistem IPAS
Subjek Penelitian : Siswa Kelas V SD
Nama Validator : Alvan Hazhari, M.Pd.
Hari/Tanggal : Jumat 6 Februari 2026

A. Petunjuk Pengetahuan

1. Lembar evaluasi ini dimaksudkan untuk memperoleh informasi dari Bapak selaku ahli materi terhadap kelengkapan materi pembelajaran yang dikembangkan oleh peneliti. Pendapat, kritik, saran dan penilaian dari Bapak ahli media sangat bermanfaat untuk memperbaiki kualitas media pembelajaran.
2. Berikan tanda centang (✓) pada kolom tabel pertanyaan yang telah tersedia, dengan memberikan skor sesuai dengan kesesuaian dari pertanyaan atau pernyataan terhadap materi. Jawaban yang diberikan berupa skor dengan bobot penilaian berikut.

4: Sangat Setuju
3: Setuju
2: Tidak Setuju
1: Sangat Tidak Setuju
3. Apabila dalam penilaian yang Bapak berikan masih belum sesuai perbaikan, maka akan direvisi lebih lanjut.

B. Aspek Penilaian

No	Butir Penilaian	Penilaian			
		1	2	3	4
		STS	TS	S	SS
I. Kualitas Isi					
1.	Materi sesuai dengan capaian pembelajaran harmoni dalam ekosistem				✓
2.	Materi pada media pembelajaran sesuai dengan konsep pembelajaran				✓
3.	Materi pada media pembelajaran sesuai dengan tujuan pembelajaran.				✓
4.	Uraian materi pada media pembelajaran sudah lengkap.			✓	
5.	Kelengkapan gambar sebagai penunjang materi sudah sesuai.				✓
6.	Materi yang disajikan dalam media pembelajaran sudah runtut sesuai dengan tujuan pembelajaran.				✓
7.	Materi yang disajikan seimbang antara satu dengan yang lainnya.				✓
8.	Soal yang disajikan dalam materi saling berkaitan dengan kehidupan.				✓
9.	Materi yang disajikan pada media pembelajaran telah sesuai dengan kebutuhan peserta didik.				✓
10.	Materi yang disajikan sesuai dengan kemampuan peserta didik.			✓	
11.	Materi yang disajikan telah sesuai dengan karakteristik media pembelajaran yang dikembangkan.				✓
12.	Materi yang disajikan jelas dan mudah dipahami oleh peserta didik.				✓
II. Desain Penyajian					
13.	Latihan soal yang disajikan dalam media pembelajaran relevan dengan materi.				✓
14.	Latihan soal yang disajikan relevan dengan tujuan pembelajaran.				✓
15.	Kesesuaian gambar yang disajikan dengan materi harmoni dalam ekosistem				✓
16.	Materi yang disajikan pada media pembelajaran dapat memberikan pengalaman belajar kepada siswa.				✓
Total					
$N = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimum}} \times 100\%$		$\frac{62}{64} \times 100\%$ $96,9\%$			

C. Tabel Interpretasi dan Presentase Kelayakan Media

Setelah mengisi lembar penilaian media, mohon Bapak dapat memberikan seklist terhadap kesimpulan media pembelajaran *Liveworksheet* materi harmoni dalam ekosistem IPAS kelas V SD.

Presentase	Kategori	Chek List
0% - 39%	Kurang Layak	
40% - 55%	Cukup Layak	
56% - 75%	Layak	
76% - 100%	Sangat Layak	✓

Kritik dan Saran

dikembangkan lagi media interaktifnya supaya jauh lebih bagus.

Cilacap, 6 februari 2026

Ahli Materi



Alvan Hazhari, M.Pd.

NIDN. 0421029301

Lampiran 11. Surat Izin Ahli Bahasa



UNUGHA CILACAP
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN (FKIP)

Keputusan Kemendikbud RI Nomor : 264/E/O/2014 Tanggal 23 Juli 2014

Nomor : B/202/Ybk.041.8/TA/2026
Lampiran : 1 bendel
Hal : Permohonan Menjadi Validator

Kepada Yth.
Sandi Aji Wahyu Utomo, M.Pd.I.
di-
Tempat

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Salam silaturahmi kami sampaikan, semoga dalam menjalankan tugas kita selalu mendapatkan rahmat dan hidayah Allah Swt. Aamiin.

Sehubungan dengan akan dilaksanakannya penelitian dengan judul **"Pengembangan Media Pembelajaran Liveworksheet Pada Mata Pelajaran IPAS Kelas V Materi Harmoni Dalam Ekosistem"** oleh mahasiswa kami:

Nama : Elza Rachmawati Zahra
NIM : 22CJ10032
Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Maka dengan ini kami memohon kesediaannya untuk dapat melakukan Validasi Bahasa yang akan digunakan dalam penelitian tersebut.

Demikian surat permohonan ini, atas perhatian dan kesediaannya disampaikan terimakasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Nb : Hal-hal yang menjadi kebutuhan validator menjadi tanggungjawab mahasiswa.

Cilacap, 05 Februari 2026
Dekan FKIP,

Dr. Khulaimata Zalfa, M.Pd.
NIK. 41 230714 012

UNIVERSITAS NAHDLATUL 'ULAMA AL GHAZALI CILACAP

Alamat : Jln. Kemerdekaan Barat No.17 Kesugihan 53274 Cilacap Jawa Tengah, [http:// www.unugha.ac.id](http://www.unugha.ac.id), E-mail : fkp@unugha.ac.id
Telp. : (0282) 695415, 695407, Fax : (0282) 695407

Lampiran 12. Penilaian Ahli Bahasa

INSTRUMEN PENILAIAN AHLI BAHASA

Nama : Elza Rachmawati Zahra
Nim : 22CJ10032
Nama Media : Media Pembelajaran *Liveworksheet* Materi Harmoni dalam Ekosistem IPAS
Subjek Penelitian : Siswa Kelas V SD
Nama Validator : Sandi Aji Wahyu Utomo, M.Pd.I.
Hari/Tanggal : Jumat 6 Februari 2026

A. Petunjuk Pengisian

1. Lembar evaluasi ini dimaksudkan untuk memperoleh informasi dari Bapak selaku ahli bahasa terhadap kelengkapan media pembelajaran yang dikembangkan oleh peneliti. Pendapat, kritik, saran dan penilaian dari Bapak ahli media sangat bermanfaat untuk memperbaiki kualitas media pembelajaran.
2. Berikan tanda centang (✓) pada kolom pilihan untuk memberikan respon pertanyaan dan pernyataan kuisioner. Jawaban yang diberikan berupa skor dengan bobot penilaian sebagai berikut.

4: Sangat Setuju
3: Setuju
2: Tidak Setuju
1: Sangat Tidak Setuju
3. Apabila dalam penilaian yang Bapak berikan masih belum sesuai perbaikan, maka akan direvisi lebih lanjut.

B. Aspek Penilaian

No	Butir Penilaian	Penilaian			
		1	2	3	4
I. Lugas		STS	TS	S	SS
1.	Ketepatan stuktur kalimat.				✓
2.	Kebakuan bahasa isi kalimat pada materi yang disajikan.				✓
3.	Keefektifan kalimat.				✓
II. Kesesuaian Perkembangan Siswa					
4.	Bahasa yang digunakan sesuai dengan tingkat perkembangan dan kemampuan berpikir peserta didik kelas V.				✓
5.	Bahasa yang digunakan dalam media pembelajaran mudah dipahami oleh siswa.			✓	
6.	Bahasa yang digunakan pada asesmen latihan soal mampu mendorong pemecahan masalah.			✓	
III. Kesesuaian dengan Kaidah Bahasa Indonesia					
7.	Ketepatan ejaan pada materi yang disajikan dengan kaidah bahasa.				✓
8.	Ketepatan tata Bahasa Indonesia pada media pembelajaran.			✓	
Total					
$N = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimum}} \times 100\%$		$\frac{29}{32} \times 100\% = 0.90625$ $= 90,6 \%$			

C. Tabel Interpretasi dan Presentase Kelayakan Media

Setelah mengisi lembar penilaian kesesuaian bahasa yang digunakan dalam media, mohon Bapak dapat memberikan checklis terhadap kesimpulan media pembelajaran *Liveworksheet* materi harmoni dalam ekosistem IPAS kelas V SD.

Presentase	Kategori	Chek List
0% - 39%	Kurang Layak	
40% - 55%	Cukup Layak	
56% - 75%	Layak	
76% - 100%	Sangat Layak	✓

Kritik dan Saran

- Awal kalimat huruf besar.
- Sudah baik, lanjut penelitian.

Cilacap, 6 / 2 / 2026

Ahli Bahasa



Sandi Aji Wahyu Utomo, M.Pd.I.

NIDN. 2124049201

Lampiran 13. Surat Izin Ahli Media



UNUGHA CILACAP
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN (FKIP)
Keputusan Kemendikbud RI Nomor : 264/E/O/2014 Tanggal 23 Juli 2014

Nomor : B/203/Ybk.041.8/TA/2026
Lampiran : 1 bendel
Hal : Permohonan Menjadi Validator

Kepada Yth.
Yusuf Hasan Baharudin, M.Pd.I.
di-
Tempat

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Salam silaturahmi kami sampaikan, semoga dalam menjalankan tugas kita selalu mendapatkan rahmat dan hidayah Allah Swt. Aamiin.

Sehubungan dengan akan dilaksanakannya penelitian dengan judul "**Pengembangan Media Pembelajaran Liveworksheet Pada Mata Pelajaran IPAS Kelas V Materi Harmoni Dalam Ekosistem**" oleh mahasiswa kami:

Nama : Elza Rachmawati Zahra
NIM : 22CJ10032
Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Maka dengan ini kami memohon kesediaannya untuk dapat melakukan Validasi Media yang akan digunakan dalam penelitian tersebut.

Demikian surat permohonan ini, atas perhatian dan kesediaannya disampaikan terimakasih.
Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Nb : Hal-hal yang menjadi kebutuhan validator menjadi tanggungjawab mahasiswa.



Cilacap, 05 Februari 2026
Dekan FKIP,

[Signature]
Dr. Khulaimata Zalfa, M.Pd.
NIK. 41 230714 012

UNIVERSITAS NAHDLATUL 'ULAMA AL GHAZALI CILACAP

Alamat : Jln. Kemerdekaan Barat No.17 Kesugihan 53274 Cilacap Jawa Tengah, [http:// www.unugha.ac.id](http://www.unugha.ac.id), E-mail : fkip@unugha.ac.id
Telp. : (0282) 695415, 695407, Fax : (0282) 695407

Lampiran 14. Penilaian Ahli Media

INSTRUMEN PENILAIAN AHLI MEDIA

Nama : Elza Rachmawati Zahra
Nim : 22CJ10032
Nama Media : Media Pembelajaran *Liveworksheet* Materi Harmoni dalam Ekosistem IPAS
Subjek Penelitian : Siswa Kelas V SD
Nama Validator : Yusuf Hasan Baharudin, M.Pd.I.
Hari/Tanggal : Selasa 10 Februari 2026

A. Petunjuk Pengisian

1. Lembar evaluasi ini dimaksudkan untuk memperoleh informasi dari Bapak selaku ahli media terhadap kelengkapan media pembelajaran yang dikembangkan oleh peneliti. Pendapat, kritik, saran dan penilaian dari Bapak ahli media sangat bermanfaat untuk memperbaiki kualitas media pembelajaran.
2. Berikan tanda centang (✓) pada kolom pilihan untuk memberikan respon pertanyaan dan pernyataan kuisioner. Jawaban yang diberikan berupa skor dengan bobot penilaian sebagai berikut.

4: Sangat Setuju
3: Setuju
2: Tidak Setuju
1: Sangat Tidak Setuju
3. Apabila dalam penilaian yang Bapak berikan masih belum sesuai perbaikan, maka akan direvisi lebih lanjut.

B. Aspek Penilaian

No	Butir Penilaian	Penilaian			
		1	2	3	4
I.	KUALITAS TEKNIS	STS	TS	S	SS
1.	Desain cover pada media memberikan kesan positif sehingga mampu menarik perhatian siswa.			✓	
2.	Desain media menarik dan mudah dipahami oleh siswa.				✓
3.	Media yang dikembangkan dapat mempermudah siswa dalam proses belajar.			✓	
4.	Ketepatan komposisi setiap elemen sesuai dengan tema media yang dikembangkan.				
5.	Terdapat petunjuk penggunaan di dalam media pembelajaran.				✓
6.	Pemilihan jawaban pada menu latihan asesmen dapat dilakukan dengan mudah.				✓
7.	Tombol yang digunakan pada media pembelajaran berfungsi dengan baik dan mudah digunakan.				✓
II.	DESAIN INTERFACES				
8.	Kejelasan judul LKPD				✓
9.	Ketepatan jenis font pada media pembelajaran yang dikembangkan mudah dibaca.				✓
10.	Pemilihan ukuran teks pada media pembelajaran yang dikembangkan proposional sehingga mudah dibaca dengan jelas.			✓	
11.	Pemilihan warna font pada media pembelajaran sesuai dan mudah dibaca.				✓
12.	Penggunaan bahasa pada media pembelajaran yang dikembangkan mudah dipahami.				✓
13.	Kombinasi warna tulisan dengan latar belakang (<i>background</i>) sesuai dan menarik.				✓
14.	Kesesuaian tata letak tulisan, gambar yang digunakan pada media pembelajaran menarik.				✓
15.	Kesesuaian penggunaan gambar pada media pembelajaran yang dikembangkan dengan materi harmoni dalam ekosistem.				✓
16.	Gambar yang terdapat pada media pembelajaran menarik dan jelas.				✓
17.	Ketepatan komposisi setiap elemen pada media pembelajaran.				✓

18.	Elemen-elemen gambar yang digunakan pada media pembelajaran sesuai dengan materi dan tema.				✓
Total					
$N = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimum}} \times 100\%$				$\frac{62}{72} = 85,8$	

C. Tabel Interpretasi dan Presentase Kelayakan Media

Setelah mengisi lembar penilaian media, mohon Bapak dapat memberikan cheklis terhadap kesimpulan media pembelajaran *Liveworksheet* materi harmoni dalam ekosistem IPAS kelas V SD.

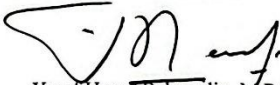
Presentase	Kategori	Chek List
0% - 39%	Kurang Layak	
40% - 55%	Cukup Layak	
56% - 75%	Layak	
76% - 100%	Sangat Layak	✓

Kritik dan Saran

- Lebih mudah diunduh di Laptop
- Soal no. 12 gambar jaring-jaring malar bisa menggunakan gambar ds kualitas lebih besar
- Bagian cover bisa ditambahkan 4 kelas ?

Cilacap, 10 Februari 2026

Ahli Media



Yusuf Hasan Baharudin, M.Pd.I.

NIDN. 0629019101

Lampiran 15. Respon Guru

INSTRUMEN RESPON GURU

Nama : Elza Rachmawati Zahra
Nim : 22CJ10032
Nama Media : Media Pembelajaran *Liveworksheet* Materi Harmoni dalam Ekosistem
IPAS
Nama Guru : Indah Vitahardiyanti, S.Pd.
Hari/Tanggal : Kamis / 12 Februari 2026

A. Petunjuk pengisian

1. Lembar penilaian guru ini digunakan untuk mengetahui pendapat Ibu terhadap media pembelajaran *liveworksheet* yang peneliti kembangkan. Pendapat dari Ibu akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas media yang dikembangkan.
2. Berikan tanda centang (✓) pada kolom tabel pertanyaan yang telah tersedia, dengan memberikan skor sesuai dengan kesesuaian dari pertanyaan atau pernyataan terhadap media. Jawaban yang diberikan berupa skor dengan bobot penilaian sebagai berikut.

1: Sangat Tidak Setuju
2: Tidak Setuju
4: Setuju
5: Sangat Setuju

B. Aspek Penilaian

No	Butir Penilaian	Penilaian			
		1	2	3	4
I. Kesesuaian dengan perkembangan siswa		STS	TS	S	SS
1.	Kesesuaian media pembelajaran yang dikembangkan dengan usia siswa.				✓
II. Kesesuaian Isi Materi					
2.	Materi yang disajikan sesuai dengan capaian pembelajaran			✓	
3.	Materi yang disajikan sesuai dengan tujuan pembelajaran				✓
4.	Materi yang disajikan sesuai dengan konsep pembelajaran				✓
III. Komunikatif					
5.	Bahasa yang digunakan dalam media pembelajaran mudah dipahami oleh peserta didik				✓
6.	Media pembelajaran yang dikembangkan dapat memberikan pesan kepada peserta didik.				✓
7.	Keterlibatan siswa menggunakan media dalam kegiatan belajar.			✓	
IV. Tampilan Media					
8.	Tampilan media yang menarik				✓
9.	Tata letak dalam media pembelajaran tertata rapih				✓
10.	Media pembelajaran mudah dioperasikan oleh guru dan peserta didik.				✓
11.	Kombinasi warna, teks, dan gambar pada media pembelajaran yang dikembangkan sesuai.				✓
V. Daya Tarik					
12.	Media pembelajaran mampu meningkatkan minat belajar peserta didik.				✓
13.	Media pembelajaran mendorong peserta didik untuk lebih aktif dalam proses pembelajaran.				✓
Total					
$N = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimum}} \times 100\%$		$N = \frac{50}{52} \times 100\%$ $= 96,1\%$			

Kritik dan Saran

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Cilacap, 12 Feb 2026

Responden



Indah Vitahardiyanti, S.Pd.

Lampiran 16. Hasil Angket Respon Peserta Didik

No	Siswa	Jumlah Skor	Presentase (%)
3.	Sampel X_1	45	93,7%
4.	Sampel X_2	45	93,7%
5.	Sampel X_3	46	95,8%
6.	Sampel X_4	45	93,7%
7.	Sampel X_5	48	100%
8.	Sampel X_6	43	89,5%
9.	Sampel X_7	42	87,5%
10.	Sampel X_8	40	83,3%
11.	Sampel X_9	46	95,8%
12.	Sampel X_{10}	47	97,9%
13.	Sampel X_{11}	44	91,6%
14.	Sampel X_{12}	46	95,8%
15.	Sampel X_{13}	44	91,6%
16.	Sampel X_{14}	48	100%
17.	Sampel X_{15}	45	93,7%
18.	Sampel X_{16}	45	93,7%
19.	Sampel X_{17}	43	89,5%
20.	Sampel X_{18}	48	100%
21.	Sampel X_{19}	42	87,5%
22.	Sampel X_{20}	47	97,9%
23.	Sampel X_{21}	46	95,8%
24.	Sampel X_{22}	47	97,9%
25.	Sampel X_{23}	48	100%
Presentase		94,2%	
Kriteria		Sangat Praktis	

Lampiran 17. Surat Penelitian



UNUGHA CILACAP
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN (FKIP)

Keputusan Kemendikbud RI Nomor : 264/E/O/2014 Tanggal 23 Juli 2014

Nomor : B/238/Ybk.041.8/TA/2026
Lampiran : -
Hal : **Permohonan Penelitian Skripsi**

Kepada Yth.
Kepala SD Negeri Pesanggrahan 01
di -

Tempat

Assalamu'alaikum Wr.Wb.

Salam silaturahmi dan sejahtera kami sampaikan semoga kita senantiasa mendapatkan ridlo dan pertolongan dari Allah SWT dalam menjalankan aktivitas sehari-hari. Amin.

Sehubungan dengan tuntutan kebutuhan mahasiswa untuk mendapatkan pengalaman nyata di lapangan, maka Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Nahdlatul Ulama Al Ghazali Cilacap menugaskan kepada mahasiswa kami:

Nama : Elza Rachmawati Zahra

NIM : 22CJ10032

Prodi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Untuk mengadakan observasi terkait dengan skripsi yang sedang di kerjakannya dengan Judul **"Pengembangan Media Pembelajaran Liveworksheet Pada Mata Pelajaran IPAS Kelas V Materi Harmoni Dalam Ekosistem"**

Berkenaan dengan hal tersebut, maka kami mengajukan permohonan kepada Bapak/Ibu untuk mengizinkan mahasiswa kami melaksanakan kegiatan tersebut.

Adapun mengenai hari, tanggal dan waktu pelaksanaannya yaitu **hari Kamis, 12 Februari 2026 s.d Selesai.**

Demikian surat ini kami sampaikan, atas bimbingan dan kerjasamanya disampaikan terimakasih.

Wassalamu'alaikum Wr.Wb.



Cilacap, 10 Februari 2026

Dekan,

Dr. Khulaimata Zalfa, M.Pd.

NIK 41-230714 012

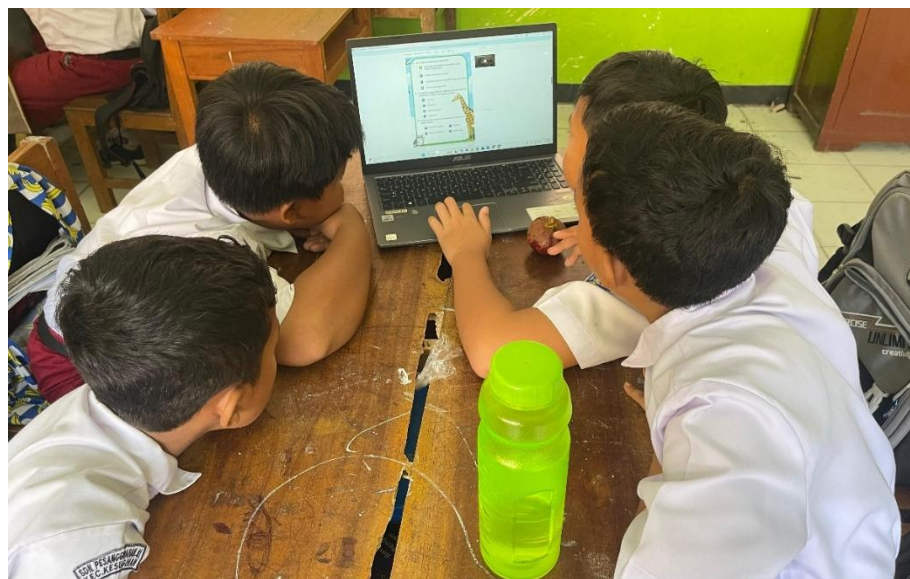
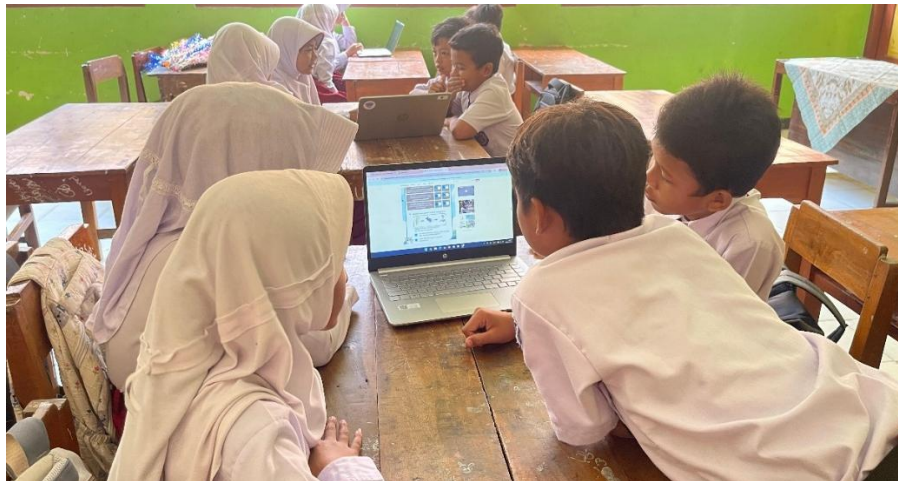
UNIVERSITAS NAHDLATUL 'ULAMA AL GHAZALI CILACAP

Alamat : Jln. Kemerdekaan Barat No.17 Kesugihan 53274 Cilacap Jawa Tengah, [http:// www.unugha.ac.id](http://www.unugha.ac.id), E-mail : fkp@unugha.ac.id
Telp. : (0282) 695415, 695407, Fax : (0282) 695407

Lampiran 18. Dokumentasi Penelitian









Lampiran 19. Daftar Riwayat Hidup

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Nama : Elza Rachmawati Zahra

Tempat, Tanggal Lahir : Cilacap, 29 November 2004

Jenis Kelamin : Perempuan

Agama : Islam

Email : elzazahra7853@gmail.com

RIWAYAT PENDIDIKAN

1. TK : TK Pertiwi Pesanggrahan
2. SD : SD Negeri Keleng 02
3. SMP : SMP Negeri 1 Kesugihan
4. SMA : SMA Negeri 1 Sampang
5. S1 : Universitas Nahdlatul Ulama Al Ghazali Cilacap

