

SKRIPSI

PENGEMBANGAN MEDIA E-LKPD BERBASIS *PROBLEM BASED LEARNING* (PBL) UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN PROSES SAINS DI MI MIFTAHUL ULUM KOTA BATU

OLEH

Aulia Rahmawati

NIM. 210103110082



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

2025



SKRIPSI
PENGEMBANGAN MEDIA E-LKPD BERBASIS *PROBLEM BASED*
***LEARNING* (PBL) UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN**
PROSES SAINS DI MI MIFTAHUL ULUM KOTA BATU

Diajukan kepada Jurusan Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah Fakultas
Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Maulana Malik
Ibrahim Malang untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan Guna
Memperoleh Gelar Strata Satu Sarjana Pendidikan (S.Pd)

OLEH

Aulia Rahmawati

NIM. 210103110082



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

2025

LEMBAR PENGESAHAN

LEMBAR PENGESAHAN

PENGEMBANGAN MEDIA E-LKPD BERBASIS *PROBLEM BASED LEARNING*
(PBL) UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN PROSES SAINS DI MI
MIFTAHUL ULUM KOTA BATU

SKRIPSI

Dipersiapkan dan disusun oleh :

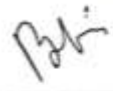
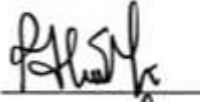
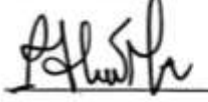
Aulia Rahmawati (210103110082)

Telah dipertahankan di depan penguji pada tanggal 17 Juni 2025 dan dinyatakan

LULUS

Serta diterima sebagai salah satu persyaratan

Untuk memperoleh gelar Strata Satu Sarjana Pendidikan (S.Pd)

Dosen Penguji	Tanda Tangan
<u>Ketua Penguji</u> Dr. Bintoro Widodo, M.Kes NIP.197604052008011018	: 
<u>Anggota Penguji</u> Rizki Amelia, M.Pd NIP. 19920515201802012145	: 
<u>Sekretaris Sidang</u> Dr. Rini Nafsiati Astuti, M.Pd NIP. 197505312003122003	: 
<u>Pembimbing</u> Dr. Rini Nafsiati Astuti, M.Pd NIP.197505312003122003	: 

Mengesahkan,
Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan
Malik Ibrahim Malang



Prof. Dr. H. Nur Ali, M.Pd
NIP. 196504031998031002

LEMBAR PERSETUJUAN



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
Jalan Gajayana no. 50 Malang
Website: <https://pgmi.fik.un-malang.ac.id/>
email: pgmi@un-malang.ac.id

SURAT PERSETUJUAN UJIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Dr. Rini Nafsiati Astuti, M. Pd
NIP : 19750531 200312 2 003

Selaku **Dosen Pembimbing**, menerangkan bahwa:

Nama : Aulia Rahmawati
NIM : 210103110082
Judul : Pengembangan Media E-LKPD Berbasis *Problem Based Learning* (PBL) untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains di MI Miftahul Ulum Kota Batu

Telah melakukan konsultasi dan pembimbingan skripsi sesuai ketentuan yang berlaku sebagai syarat mengikuti Ujian Skripsi. Selanjutnya, sebagai dosen pembimbing memberikan persetujuan kepada mahasiswa tersebut untuk mengikuti ujian skripsi sesuai mekanisme dan ketentuan yang berlaku.

Demikian surat keterangan ini, untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Dosen Pembimbing,

Dr. Rini Nafsiati Astuti, M. Pd
NIP. 19750531 200312 2 003

Mengetahui,

Ketua Program Studi,

Dr. Bintoro Widodo, M.Kes
NIP. 197660405 200801 1 018

NOTA DINAS

Dr. Rini Nafsiati Astuti, M. Pd
Dosen Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan
Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang

NOTA DINAS PEMBIMBING

Malang, 19 Maret 2025

Hal : Aulia Rahmawati

Lamp : 4 (Empat) Eksemplar

Yang terhormat,

Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

UIN Maulana Malik Ibrahim Malang

di Malang

Assalamualaikum Wr Wb

Sesudah melakukan beberapa kali bimbingan baik isi, bahasa maupun teknik penelitian, dan setelah membaca skripsi mahasiswa tersebut dibawah ini :

Nama : Aulia Rahmawati

NIM : 210103110082

Jurusan : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah

Judul Skripsi : Pengembangan Media E-LKPD Berbasis *Problem Based Learning* (PBL) untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains di MI Miftahul Ulum Kota Batu

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

Wassalamualaikum Wr. Wb

Pembimbing,



Dr. Rini Nafsiati Astuti, M.Pd

NIP. 19750531 200312 2 003

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Aulia Rahmawati

NIM : 210103110082

Program Studi : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah (PGMI)

Judul : Pengembangan Media E-LKPD Berbasis *Problem Based Learning* (PBL) Untuk meningkatkan keterampilan Proses Sains di MI Miftahul Ulum Kota Batu

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

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

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

Malang, 21 Mei 2025

Hormat, Saya,



Aulia Rahmawati

NIM. 210103110082

MOTTO

Knowledge and technology can change everything.

It can even change the world.

— **Senku Ishigami (Dr. Stone)**

Belajar sains bukan hanya tentang mengetahui,
tetapi tentang mengalami dan menemukan.

— **Jerome Bruner**

HALAMAN PERSEMBAHAN

Alhamdulillah segala puji dan syukur peneliti panjatkan ke hadirat Allah SWT atas limpahan nikmat, kesehatan, kemudahan, serta kelancaran yang diberikan, sehingga penyusunan skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik. Karya ilmiah ini peneliti persembahkan kepada:

Bapak suwarno, dan Ibu Puji Astutik yang telah melahirkan, merawat, membimbing serta melindungi dengan penuh kasih sayang dan rasa ikhlas, senantiasa mendoakan, mendukung dan memberikan ridhonya sebagai tumpuan utama peneliti dalam menyelesaikan pendidikan S1 ini dengan lancar.

Karya ini juga peneliti persembahkan kepada Alm. kakek dan nenek tercinta Djumiati dan Dul Salam serta adik tersayang Anindita Nur Fibriyanti yang selalu memberikan semangat dan dukungan yang luar biasa. Tak lupa karya ini juga saya persembahkan untuk diri sendiri yang selalu bertahan, dan berjuang disegala keterbatasan dengan semangat serta berdoa dalam menyelesaikan skripsi ini.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, segala puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT atas limpahan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengembangan Media E-LKPD Berbasis *Problem Based Learning* (PBL) untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains di MI Miftahul Ulum Kota Batu”. Sholawat dan salam semoga senantiasa tercurah kepada Nabi Muhammad SAW, yang telah membawa umat manusia keluar dari zaman kegelapan menuju era yang penuh cahaya ilmu dan petunjuk.

Penulis menyadari bahwa terselesaikannya skripsi ini tidak lepas dari dukungan dan bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati, penulis menyampaikan rasa terima kasih dan penghargaan yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan dan bantuan selama proses penyusunan skripsi ini. Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada:

1. Prof. Dr. H. M. Zainuddin, MA selaku Rektor UIN Maulana Malik Ibrahim Malang beserta seluruh staf-stafnya.
2. Prof. Dr. H. Nur Ali, M.Pd selaku Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Maulana Malik Ibrahim Malang
3. Dr. Bintoro Widodo, M.Kes selaku Ketua Program Studi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah UIN Maulana Malik Ibrahim Malang.
4. Waluyo Satrio Adji, M.Pd.I selaku dosen wali yang memberikan kemudahan untuk menyelesaikan tugas akhir skripsi tepat waktu.
5. Dr. Rini Nafsiati Astuti, M.Pd selaku dosen pembimbing yang telah memberikan arahan dan bimbingan sehingga skripsi yang disusun selesai tepat waktu.

6. Segenap Dosen Program Studi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Maulana Malik Ibrahim Malang.
7. Dian Eka Aprilia Fitria Ningrum M.Pd, Vanissa Aviana Melinda, M.Pd, dan Farida Ariani S.Si selaku para validator ahli yang telah memberikan penilaian, masukan yang berguna untuk perbaikan produk.
8. Orang tua terkasih, kakek nenek tercinta, dan adik tersayang Bapak Suwarno, Ibu Puji Astutik, Alm. Akong Dul Salam, Alm. Ama Djumiati, dan Anindita Nur Fibriyanti yang telah menemani, mendukung dan memfasilitasi selalu dalam seluruh keputusan.
9. Teman seperjuangan PGMI angkatan 2021, khususnya PGMI C yang telah kebersamai selama bangku perkuliahan.
10. Amelia Rochima Wati sahabat seperjuangan, dan sahabat terbaik yang selalu memberikan bantuan serta kebersamai selama menyelesaikan skripsi.
11. Sahabat tercinta, Salsabila Honasta, Apriliano Aditiya, Pooja Kusuma, Najmi Azizah, Elza Qonita, dan Rahmatul Udiyah yang selalu memberikan mendukung disetiap keputusan yang diambil.
12. Peserta didik kelas V MI Miftahul Ulum Kota Batu yang bersedia menjadi subjek penelitian ini.
13. Uzumaki Naruto, Ishigami Senku, Koro-sensei, Plave, Rimuru Tempest dan seluruh anime yang menemani dan memberikan pesan bagi peneliti.

14. Terakhir kepada tahun 2024/2025 dan seluruh pihak yang terlibat dalam penyelesaian skripsi ini.

Akhir kata, peneliti menyadari bahwa naskah skripsi ini masih memiliki berbagai kekurangan dan belum mencapai kesempurnaan. Meski demikian, peneliti berharap karya ini dapat memberikan manfaat serta menjadi tambahan wawasan bagi para pembaca.

Malang, 21 Mei 2025

Penulis

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Aulia' followed by a stylized surname.

Aulia Rahmawati

PEDOMAN TRANSLITERASI ARAB – LATIN

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

A. Huruf

ا =	a	ز =	z	ق =	q
ب =	b	س =	s	ك =	k
ت =	t	ش =	sy	ل =	l
ث =	ts	ص =	sh	م =	m
ج =	j	ض =	dl	ن =	n
ح =	h	ط =	th	و =	w
خ =	kh	ظ =	zh	ه =	h
د =	d	ع =	'	ء =	,
ذ =	dz	غ =	gh	ي =	y
ر =	r	ف =	f		

B. Vokal Panjang

Vokal (a) panjang = â

Vokal (i) Panjang = î

Vokal (u) Panjang = û

C. Vokal Diphthong

أو = aw

أي = ay

أو = û

إي = î

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERSETUJUAN	iii
NOTA DINAS.....	iv
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN	v
MOTTO	vi
HALAMAN PERSEMBAHAN	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
PEDOMAN TRANSLITERASI ARAB – LATIN	xi
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
ABSTRAK	xvii
ABSTRACT	xviii
تَجْرِيدِي.....	xix
BAB 1 PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah.....	5
C. Tujuan Pengembangan.....	6
D. Manfaat Penelitian dan Pengembangan	6
E. Asumsi Pengembangan	7
G. Spesifikasi Produk	8
H. Originalitas Produk	9
I. Definisi Istilah.....	15
J. Sistematika Penulisan	16
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	18
A. Kajian Teori	18
B. Prespektif Teori Dalam Islam	32
C. Kerangka Berpikir.....	33
BAB III METODE PENELITIAN	36
A. Jenis Penelitian.....	36

B. Model Pengembangan.....	37
C. Prosedure Pengembangan	38
D. Uji Produk.....	43
E. Jenis Data.....	45
F. Instrumen Pengumpulan Data.....	46
H. Teknik Analisis Data.....	49
BAB IV HASIL PENGEMBANGAN.....	53
A. Proses Pengembangan.....	53
B. Penyajian dan Analisis Data Uji produk.....	71
C. Revisi Produk.....	81
BAB V PEMBAHASAN	84
A. Pengembangan Produk.....	84
B. Validasi Bahan Ajar	85
C. Kefektifitas Produk	87
D. Respon Siswa	90
BAB VI PENUTUP	91
A. Kesimpulan	91
B. Saran	92
DAFTAR PUSTAKA.....	94
LAMPIRAN.....	99

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Capaian Pembelajaran dan Tujuan Pembelajaran.....	8
Tabel 1.2 Originalitas Penelitian dan Pengembangan.....	13
Tabel 2.1 Capaian dan Tujuan Pembelajaran.....	28
Tabel 2.2 Penggolongan KPS	30
Tabel 3.2 Kriteria Kevalidan Produk	50
Tabel 3.3 Kriteria Hasil N-gain.....	51
Tabel 3.4 Hasil Respon Siswa.....	52
Tabel 4. 1 Storyboard.....	59
Tabel 4. 2 Validator Ahli	69
Tabel 4. 3 Hasil Validasi Modul	71
Tabel 4. 4 Kritik dan Saran Modul.....	72
Tabel 4. 5 Hasil Validasi Soal <i>Pre-test</i> dan <i>Post-test</i>	73
Tabel 4. 6 Kritik dan Saran Soal <i>pre-test</i> dan <i>post-test</i>	73
Tabel 4. 7 Hasil Validasi Ahli Materi	74
Tabel 4. 8 Kritik dan Saran Ahli materi.....	75
Tabel 4. 9 Hasil Validasi Ahli Media.....	76
Tabel 4. 10 Kritik dan Saran Ahli Media.....	76
Tabel 4. 11 Hasil Validasi Ahli Pembelajaran	77
Tabel 4. 12 Kritik dan Saran Ahli Pembelajaran	78
Tabel 4. 13 Data Hasil Uji Coba Produk	78
Tabel 4. 14 Data Hasil Angket Respon Siswa	80
Tabel 4. 15 Desain Produk Sebelum dan Sesudah Revisi.....	82

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Kerangka Berpikir	34
Gambar 3. 1 Model Pengembangan ADDIE.....	38
Gambar 4. 1 Cover E-LKPD	64
Gambar 4. 2 Fase CP dan TP	65
Gambar 4. 3 Keterampilan Proses.....	65
Gambar 4. 4 Petunjuk penggunaan	66
Gambar 4. 5 Doa sebelum belajar	66
Gambar 4. 6 Isi materi E-LKPD	68
Gambar 4. 7 Halaman penutup.....	68

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Izin Penelitian.....	99
Lampiran 2 Surat Keterangan Penelitian	101
Lampiran 3 Surat Validasi Ahli Materi.....	102
Lampiran 4 Kisi-Kisi Angket Ahli Materi	103
Lampiran 5 Hasil Validasi Ahli Materi.....	104
Lampiran 6 Surat Validasi Ahli Media	113
Lampiran 7 Kisi-Kisi Angket Ahli Media	114
Lampiran 8 Hasil Validasi Ahli Media	115
Lampiran 9 Surat Validasi Ahli Pembelajaran	118
Lampiran 10 Kisi-Kisi Angket Ahli Pembelajaran.....	119
Lampiran 11 Hasil Validasi Ahli Pembelajaran	120
Lampiran 12 Kisi-Kisi Angket Respon Sisw	129
Lampiran 13 Hasil Angket Respon Siswa	130
Lampiran 14 Kisi-kisi Angket Pre-test dan Post-test.....	132
Lampiran 15 Hasil Pre-test dan Post-test	133
Lampiran 16 Dokumentasi.....	139
Lampiran 17 Daftar Riwayat Hidup.....	140

ABSTRAK

Rahmawati, Aulia. 2025. ***Pengembangan Media E-LKPD Berbasis Problem Based Learning (PBL) Untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains di MI Miftahul Ulum Kota Batu***, Skripsi, Program Studi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah, Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang, Pembimbing Skripsi: Dr. Rini Nafsiati Astuti, M.Pd

Perkembangan teknologi menuntut pendidikan beradaptasi dengan kecakapan abad 21, seperti berpikir kritis, komunikasi, kreativitas, dan kolaborasi. Kurikulum Merdeka merespons tantangan ini melalui pembelajaran IPAS yang mengintegrasikan sains, sosial, dan keterampilan proses sains (KPS). Namun, penerapan KPS di tingkat sekolah dasar masih rendah, termasuk di MI Miftahul Ulum Kota Batu, akibat keterbatasan bahan ajar. Penelitian ini bertujuan mengembangkan **E-LKPD berbasis Problem Based Learning (PBL)** yang terintegrasi dengan indikator KPS pada materi sistem pencernaan, khususnya kandungan nutrisi makanan. Tujuan penelitian yang dilakukan peneliti: (1) Mengembangkan media E-LKPD berbasis PBL untuk meningkatkan KPS yang valid dan sesuai dengan kurikulum pada materi kandungan nutrisi pada makanan (2) Keefektifan produk dalam meningkatkan KPS siswa pada materi kandungan nutrisi pada makanan (3) Mengetahui respon siswa pada kemenarikan produk yang telah dikembangkan.

Jenis penelitian yang digunakan adalah *Research and Development (R&D)* dengan menggunakan model *Analyze, Design, Develop, Implement, Evaluate (ADDIE)*. Peneliti menggunakan subjek penelitian siswa kelas V MI Miftahul Ulum Kota Batu. Penelitian ini menggunakan teknik analisis data uji validitas produk, desain tes *one group pre-test* dan *post-test* dengan menggunakan perhitungan N-Gain serta angket respon siswa.

Hasil validasi pengembangan media E-LKPD berbasis *problem based learning* (PBL) pada materi kandungan nutrisi pada makanan mendapat rasio kriteria sebesar 94,23% untuk validasi materi, 91,67% untuk validasi media dan 94% untuk validasi pembelajaran dalam kategori “valid”. Media juga mendapatkan hasil 0,75 atau presentase sebesar 75,38% dalam keektifan produk sehingga termasuk dalam klasifikasi “tinggi”, dan mendapatkan presentase sebesar 84,21% dari respon siswa menggunakan media yang dikembangkan peneliti. Seluruh hasil di dapatkan dari siswa setekah mengerjakan *pre-test*, *post-test*, dan angket respon siswa.

Kata Kunci: E-LKPD, *Problem Based Learning* (PBL), Keterampilan Proses Sains (KPS)

ABSTRACT

Rahmawati, Aulia. 2025. Development of E-LKPD Media Based on Problem Based Learning (PBL) to Improve Science Process Skills at MI Miftahul Ulum Kota Batu, Thesis, Madrasah Ibtidaiyah Teacher Education Study Program, Faculty of Tarbiyah and Teacher Training, Maulana Malik Ibrahim State Islamic University of Malang. Thesis Advisor: Dr. Rini Nafsiati Astuti, M.Pd.

Technological developments require education to adapt to 21st-century skills, such as critical thinking, communication, creativity, and collaboration. The Merdeka Curriculum responds to this challenge through IPAS learning that integrates science, social, and science process skills (PPP). However, the implementation of PPP at the elementary school level is still low, including at MI Miftahul Ulum, Batu City, due to limited teaching materials. This research aims to develop **E-LKPD based on Problem Based Learning (PBL)** which is integrated with PPP indicators on digestive system materials, especially food nutrient content. The research objectives carried out by the researcher: (1) Developing PBL-based E-LKPD media to improve PPP that is valid and in accordance with the curriculum on nutrient content in food (2) The effectiveness of products in increasing student PPP on nutritional content materials in food (3) Knowing students' responses to the attractiveness of the products that have been developed.

The type of research used is *Research and Development (R&D)* using the *Analyze, Design, Develop, Implement, Evaluate (ADDIE)* model. The researcher used the research subject of class V students of MI Miftahul Ulum Batu City. This study uses product validity test data analysis techniques, *one group pre-test* and *post-test* test design using N-Gain calculation and student response questionnaire.

The results of the validation of the development of E-LKPD media based on *problem based learning* (PBL) on nutritional content materials in food received a criterion ratio of 94.23% for material validation, 91.67% for media validation and 94% for learning validation in the "valid" category. The media also obtained a result of 0.75 or a percentage of 75.38% in product effectiveness so that it was included in the "high" classification, and obtained a percentage of 84.21% of student responses using the media developed by the researcher. All results were obtained from students after doing the *pre-test*, *post-test*, and student response questionnaire.

Keywords: E-LKPD, *Problem Based Learning* (PBL), Science Process Skills (KPS)

تَجْرِيدِي

رحماوتي ، أوليا. 2025. تطوير وسائط E-LKPD القائمة على المشكلات التعلم القائم على التعلم (PBL) لتحسين مهارات العملية العلمية في مدرسة ابتدائية مفتاح العلماء مدينة بطو ، أطروحة ، برنامج دراسة إعداد المعلمين في المدرسة ، كلية التربية وتدريب المعلمين ، مولانا مالك إبراهيم جامعة الدولة الإسلامية ملنج ، المشرف على الرسالة: د. ريني نفسياتي أسطوتي ، دكتوراه في الطب

تتطلب التطورات التكنولوجية التعليم للتكيف مع مهارات القرن الحادي والعشرين ، مثل التفكير النقدي والتواصل والإبداع والتعاون. يستجيب منهج Merdeka لهذا التحدي من خلال تعلم IPAS الذي يدمج مهارات العمليات العلمية والاجتماعية والعلمية (KPS). ومع ذلك ، لا يزال التنفيذ على مستوى المدارس الابتدائية منخفضا ، بما في ذلك في m المدرسة الابتدائية مفتاح العلوم ، مدينة باتو ، بسبب محدودية المواد التعليمية. يهدف هذا البحث إلى تطوير بناءً على التعلم القائم (E-LKPD) ورقة العمل التفاعلية الإلكترونية (PBL) على حل المشكلات الذي يتكامل مع مؤشرات الشراكة بين القطاعين العام والخاص على مواد الجهاز الهضمي ، وخاصة محتوى المغذيات الغذائية. من المتوقع أن يزيد هذا E-LKPD من اهتمام KPS والطلاب بالتعلم من خلال نهج قائم على المشكلات وقائم على التكنولوجيا. أهداف البحث الذي أجراه الباحث هي: (١) تطوير وسائط E-LKPD القائمة على PBL لزيادة الشراكة بين القطاعين العام والخاص الصالحة ووفقا للمنهج الدراسي الخاص بمواد المحتوى الغذائي في الغذاء (٢) فعالية المنتجات في زيادة تعادل القوة الشرائية للطلاب في مادة المحتوى الغذائي في الغذاء (٣) معرفة استجابات الطلاب لجاذبية المنتجات التي تم تطويرها. نوع البحث المستخدم هو البحث والتطوير (R&D) باستخدام نموذج التحليل والتصميم والتطوير والتنفيذ والتقييم (ADDIE). استخدم الباحث موضوع البحث لطلاب الصف الخامس في MI المدرسة الابتدائية مفتاح العلوم - مدينة باتو. تستخدم هذه الدراسة تقنيات تحليل بيانات اختبار صلاحية المنتج ، وتصميم اختبار ما قبل الاختبار وبعده لمجموعة واحدة باستخدام حساب N-Gain واستبيان استجابة الطالب.

حصلت نتائج التحقق من صحة تطوير وسائط E-LKPD القائمة على التعلم القائم على prpbelm (PBL) على مواد المحتوى الغذائي في الغذاء على نسبة معيارية قدرها 94.23٪ للتحقق من صحة المواد و 91.67٪ للتحقق من صحة الوسائط و 94٪ للتحقق من صحة التعلم في الفئة "الصالحة". كما حصلت وسائل الإعلام على نتيجة 0.75 أو نسبة 75.38٪ في فعالية المنتج بحيث تم إدراجها في التصنيف "العالي" ، وحصلت على نسبة 84.21٪ من ردود الطلاب باستخدام الوسائط التي طورها الباحث. تم الحصول على جميع النتائج من الطلاب بعد إجراء استبيان الاختبار التمهيدي واللاحق واستبيان إجابة الطلاب.

الكلمات المفتاحية: E-LKPD ، التعلم القائم على حل المشكلات (PBL) ، مهارات العملية العلمية (KPS)

BAB 1

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) merupakan salah satu mata pelajaran penting yang berperan dalam membekali peserta didik dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap ilmiah dalam menghadapi lingkungan sekitar. Hakikat IPA adalah sebagai proses, produk, dan sikap ilmiah yang diperoleh melalui pendekatan empiris dan sistematis. Hakikat IPA bertujuan untuk membentuk peserta didik menjadi individu yang berpikir kritis, kreatif, serta mampu memecahkan masalah berdasarkan bukti dan data yang akurat.¹ Menurut Kemendikbud (2021), pembelajaran IPA juga diarahkan untuk membekali siswa dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap ilmiah guna menghadapi tantangan kehidupan sehari-hari.² Salah satu kemampuan utama dalam pembelajaran IPA adalah keterampilan proses sains (KPS), yang meliputi kegiatan mengamati, mengukur, mengklasifikasi, mengkomunikasikan, memprediksi, dan menyimpulkan.³ Dengan kata lain, KPS menjadi landasan penting dalam pembentukan kemampuan berpikir ilmiah siswa di sekolah dasar.

¹ Sri Anitah, *Strategi Pembelajaran Biologi*, ed. Harja Efendi, 1st ed., vol. 1 (Mataram: Sanabil, 2021).

² Kemendikbud, "Ilmu Pengetahuan Alam Dan Sosial (IPAS) SD-SMA," *Merdeka Mengajar*, 2022, <https://guru.kemdikbud.go.id/kurikulum/referensi-penerapan/capaian-pembelajaran/sd-sma/ilmu-pengetahuan-alam-dan-sosial-ipas/>.

³ Anatri Dessty, "Keterampilan Proses Sains Dan Pembelajaran IPA Di Sekolah Dasar," *Profesi Pendidikan Dasar* 2, no. 2 (2019): 95–102.

Keterampilan proses sains (KPS) merupakan seperangkat keterampilan dasar dan terpadu yang digunakan oleh ilmuwan untuk membangun pengetahuan dan memecahkan masalah secara ilmiah.⁴ Menurut Kemdiktisaintek (2020), KPS meliputi keterampilan mengamati, mengklasifikasi, mengukur, memprediksi, menyimpulkan, dan mengkomunikasikan hasil. KPS tidak hanya penting dalam ranah pembelajaran IPA, tetapi juga relevan dalam kehidupan sehari-hari agar siswa terbiasa berpikir kritis dan sistematis.⁵ Dalam pembelajaran IPA di tingkat sekolah dasar, pengembangan KPS menjadi salah satu indikator pencapaian kompetensi yang harus ditanamkan sejak dini.⁶ Oleh karena itu, strategi pembelajaran yang digunakan harus mampu melatih dan mendorong siswa terlibat langsung dalam proses ilmiah.

Namun, berdasarkan hasil wawancara dengan guru kelas V MI Miftahul Ulum Kota Batu, diketahui bahwa proses pembelajaran IPA di sekolah tersebut masih menghadapi beberapa kendala. Praktikum yang dilakukan masih bersifat demonstratif, di mana guru menjadi pelaku utama sedangkan siswa hanya mengamati. Hal ini menyebabkan siswa kurang aktif dalam melakukan proses ilmiah dan keterampilan proses sains mereka belum berkembang secara optimal. Selain itu, media pembelajaran yang digunakan masih terbatas pada LKS dan buku paket, yang kurang mendukung pembelajaran aktif dan mandiri. Situasi ini menunjukkan

⁴ Anitah, *Strategi Pembelajaran Biologi*.

⁵ Kemdiktisaintek, "KETERAMPILAN PROSES SAINS,"

https://lmsspada.kemdiktisaintek.go.id/pluginfile.php/687447/Mod_resource/Content/1/KETERAMPILAN%20PROSES%20SAINS.Pdf, 2020.

⁶ Ani M Hasan et al., *Strategi Belajar Mengajar Biologi*, ed. Irvhan Male, 1st ed., vol. 1 (Gorontalo: UNG Press, 2017).

perlunya pengembangan media pembelajaran yang lebih inovatif dan interaktif untuk meningkatkan kualitas pembelajaran IPA.

Kondisi ini juga dipengaruhi oleh keterbatasan sekolah dalam menyediakan media pembelajaran berbasis teknologi. MI Miftahul Ulum Kota Batu merupakan salah satu sekolah yang baru menerapkan Kurikulum Merdeka dan masih dalam tahap adaptasi, termasuk dalam penggunaan media berbasis digital. Kurangnya media pembelajaran interaktif menjadikan siswa kurang termotivasi untuk belajar secara mandiri.⁷ Padahal, sesuai dengan prinsip Kurikulum Merdeka, pembelajaran seharusnya memberikan ruang bagi siswa untuk mengeksplorasi dan mengonstruksi pengetahuannya sendiri.⁸ Oleh karena itu, perlu adanya media pembelajaran yang sesuai dengan tuntutan kurikulum serta kebutuhan siswa dan guru.

Pengembangan media berbasis elektronik seperti E-LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik) menjadi solusi yang potensial untuk mendukung pembelajaran yang aktif dan mandiri.⁹ Menurut penelitian oleh Suryaningsih S (2021), penggunaan E-LKPD terbukti mampu meningkatkan minat belajar dan pemahaman konsep siswa secara signifikan. Dibuktikan dengan *literatur review* jurnal nasional dan internasional yang relevan membuktikan bahwa pengembangan menyusun

⁷ Rahmadani Rahmadani and Taufina Taufina, "Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis Model Problem Based Learning (PBL) Bagi Siswa Sekolah Dasar," *Jurnal Basicedu* 4, no. 4 (August 2, 2020): 938–46, <https://doi.org/10.31004/basicedu.v4i4.465>.

⁸ Badan Standar, dan Asesmen Pendidikan Kementerian Pendidikan, and dan Teknologi Republik Indonesia, *Kajian Akademik Kurikulum Merdeka*, 1st ed. (Kemendikbudristek, 2024).

⁹ Shofiyah Qonitah, Liska Berlian, and Lulu Tunjung Biru, "Validitas E-LKPD Berbasis PBL Tema Energi Dan Makanan Dalam Menumbuhkan Kemampuan Berpikir Kreatif Peserta Didik," *Jurnal Pendidikan Mipa* 12, no. 3 (2022): 443–54, <https://doi.org/10.37630/jpm.v12i3.636>.

hasil review. Dengan hasil bahwa pengembangan E-LKPD inovatif sangat penting dibutuhkan untuk memenuhi tuntutan pembelajaran abad 21 sebagai bahan ajar, praktikum, alasan bosan, perkembangan teknologi, dan dampak perubahan kurikulum.¹⁰ Sejalan dengan penelitian tersebut E-LKPD dinilai fleksibel, mudah diakses, dan memungkinkan integrasi multimedia yang menarik bagi siswa sekolah dasar.¹¹ Jika dirancang dengan pendekatan pembelajaran yang tepat, E-LKPD dapat menjadi alat bantu yang efektif dalam mencapai tujuan pembelajaran IPA.¹² Oleh karena itu, pemanfaatan E-LKPD perlu dikombinasikan dengan model pembelajaran yang mendorong keterlibatan aktif siswa.

Salah satu model pembelajaran yang cocok untuk mengembangkan KPS adalah Problem Based Learning (PBL). PBL menekankan pada penyelesaian masalah yang menuntut siswa untuk berpikir kritis dan ilmiah dalam memecahkan suatu masalah sehari-hari.¹³ Menurut Wulan Safitri (2021), PBL efektif dalam meningkatkan keterampilan proses sains karena mendorong siswa melakukan observasi, eksperimen, analisis data, serta penyampaian hasil melalui diskusi kelompok.¹⁴ Penelitian oleh Dhamik

¹⁰ Siti Suryaningsih and Riska Nurlita, "PENTINGNYA LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK ELEKTRONIK (E-LKPD) INOVATIF DALAM PROSES PEMBELAJARAN ABAD 21," *Jurnal Pendidikan Indonesia (Japendi)* 2, no. 7 (2021).

¹¹ Dyah Dwi Lestari and Muchlis Muchlis, "PENGEMBANGAN E-LKPD BERORIENTASI CONTEXTUAL TEACHING AND LEARNING (CTL) UNTUK MELATIHKAN KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS SISWA PADA MATERI TERMOKIMIA KELAS XI SMA," *Jurnal Pendidikan Kimia Indonesia* 5, no. 1 (May 3, 2021), <https://doi.org/10.23887/jpk.v5i1.30987>.

¹² Fembriani Fembriani, "Analisis Implementasi Pembelajaran IPA Dan Merdeka Belajar Di Sekolah Dasar," *Jurnal Ilmiah KONTEKSTUAL* 3, no. 02 (March 24, 2022): 100–106, <https://doi.org/10.46772/kontekstual.v3i02.661>.

¹³ Syamsidah and Hamidah Suryani, *Buku Model Peoblem Based Learning (PBL), Mata Kuliah Pengetahuan Bahan Makanan*, Deepublish, 1st ed., vol. 1 (Yogyakarta: deepublish, 2018).

¹⁴ Wulan Safitri, Aris Singgih Budiarmo, and Sri Wahyuni, "PENGEMBANGAN E-LKPD BERBASIS PROBLEM BASED LEARNING UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN PROSES SAINS SISWA SMP," 2021, <http://jurnal.unej.ac.id/index.php/STF>.

Yalyn (2022) juga menunjukkan bahwa PBL dapat meningkatkan kemampuan KPS siswa secara signifikan jika dikombinasikan dengan media yang sesuai.¹⁵ Maka dari itu, pengembangan E-LKPD berbasis PBL sangat relevan untuk diterapkan dalam pembelajaran IPA di sekolah dasar.

Berdasarkan kondisi dan permasalahan tersebut, peneliti akan melakukan pengembangan media E-LKPD berbasis PBL untuk meningkatkan keterampilan proses sains siswa kelas V di MI Miftahul Ulum Kota Batu. Media ini diharapkan mampu mengatasi keterbatasan praktikum yang masih bersifat demonstrasi serta kurangnya media pembelajaran yang menarik dan interaktif. Dengan menggabungkan pendekatan PBL dan indikator KPS dalam E-LKPD, pembelajaran dapat menjadi lebih bermakna, mengajak aktif, dan menyenangkan bagi siswa. Selain itu, media ini menjadi salah satu upaya dalam mendukung implementasi Kurikulum Merdeka secara lebih maksimal. Oleh karena itu, pengembangan ini diharapkan mampu menjadi solusi dalam peningkatan KPS siswa serta menjadi salah satu media pembelajaran alternative untuk guru dan sekolah.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang sudah dipaparkan, rumusan masalah pada penelitian ini yaitu:

1. Bagaimana validitas bahan ajar E-LKPD berbasis PBL untuk meningkatkan KPS di MI Miftahul Ulum Kota Batu?

¹⁵ Dhamik Yalyn, Dhita Ayu Permata Sari, and Wahono Widodo, "The Implementation of Student Worksheets Based on Problem-Based Learning to Improve Students Science Process Skill," *Jurnal Pijar Mipa* 17, no. 5 (September 26, 2022): 569–76, <https://doi.org/10.29303/jpm.v17i5.3710>.

2. Bagaimana efektifitas hasil keterampilan proses sains siswa kelas V di MI Miftahul Ulum Kota Batu memakai bahan ajar E-LKPD?
3. Bagaimana hasil angket siswa setelah menggunakan bahan ajar E-LKPD berbasis PBL untuk meningkatkan KPS?

C. Tujuan Pengembangan

Berdasarkan rumusan masalah, sehingga dapat ditentukan tujuan pengembangan ini yaitu:

1. Mendeskripsikan tingkat kevalidan bahan ajar E-LKPD berbasis PBL untuk meningkatkan KPS di SD/MI.
2. Mendeskripsikan keterampilan proses sains siswa kelas V di MI Miftahul Ulum Kota Batu sebelum dan sesudah menggunakan bahan ajar E-LKPD.
3. Mendeskripsikan respon siswa pada bahan ajar E-LKPD berbasis *Problem Based Learning* (PBL) untuk meningkatkan keterampilan proses sains.

D. Manfaat Penelitian dan Pengembangan

Adapun manfaat dari penelitian pengembangan media yaitu:

1. Bagi sekolah
Mendukung program bahan ajar alternatif yang inovatif yang lebih berkualitas melalui bahan ajar berbasis teknologi.
2. Bagi Siswa
Melatih siswa dalam meningkatkan KPS dengan cara yang menarik dan interaktif.

3. Bagi Guru

Menyediakan bahan ajar alternatif yang inovatif serta membantu guru dalam menerapkan model pembelajaran PBL dan penerapan KPS dalam pembelajaran IPAS khususnya materi kandungan makanan.

4. Bagi Peneliti

Pengembangan media serta penelitian yang dilakukan peneliti menjadi wawasan baru dan pembelajaran dalam menulis sebuah karya ilmiah.

E. Asumsi Pengembangan

Asumsi pengembangan penelitian adalah sebagai berikut:

1. Media E-LKPD berbasis PBL pada materi kandungan nutrisi pada makanan menjadi alternative media pembelajaran yang inovatif, dan efektif bagi guru MI Miftahul Ulum Kota Batu.
2. Media E-LKPD berbasis PBL diharapkan mampu meningkatkan KPS siswa kelas V MI Miftahul Ulum Kota Batu sehingga siswa mampu mengembangkan pemahaman baru, menumbuhkan keterampilan ilmiah, dan meningkatkan motivasi belajar secara signifikan.

F. Ruang Lingkup Pengembangan

Ruang lingkup objek penelitian merupakan siswa kelas V MI Miftahul Ulum Kota Batu. Untuk penelitian lebih terarah maka penelitian memberikan batasan terhadap masalah yang dikaji yaitu pengembangan E-LKPD berbasis PBL untuk meningkatkan KPS, jika pembahasan ada permasalahan diluar itu maka bersifat penyempurna sehingga pembahasan hanya sesuai saran yang dituju. Materi yang digunakan yaitu materi kandungan nutrisi makanan pada kelas V MI Miftahul Ulum Kota Batu.

Berikut ini tabel Capaian Pembelajaran dan Tujuan pembelajaran yang digunakan:

Tabel 1.1 Capaian Pembelajaran dan Tujuan Pembelajaran

Fase	Element	Capaian Pembelajaran	Tujuan Pembelajaran
C	Pemahaman	Peserta didik melakukan simulasi dengan menggunakan	1. Peserta didik menganalisis kandungan nutrisi pada makanan untuk menjaga kesehatan sistem pencernaan.
	IPAS (sains dan sosial)	gambar/bagan/alat/bahan ajar sederhana tentang sistem organ tubuh manusia (sistem pernafasan/pencernaan/peredaran darah) yang dikaitkan dengan cara menjaga kesehatan organ tubuhnya dengan benar.	2. Peserta didik melakukan praktikum kandungan nutrisi pada makanan sehari-hari untuk mengetahui makanan yang baik dikonsumsi oleh organ pencernaan manusia agar tetap sehat.

G. Spesifikasi Produk

Spesifikasi produk bahan ajar E-LKPD yang akan dikembangkan pada penelitian ini yaitu:

1. Produk yang dikembangkan pada penelitian ini bahan ajar E-LKPD.
2. Bahan ajar E-LKPD dikembangkan berbasis model PBL.
3. Materi E-LKPD adalah materi kandungan makanan kelas V SD/MI.
4. Bahan ajar E-LKPD berbasis PBL untuk KPS di SD/MI dikembangkan menggunakan aplikasi canva dan diakses melalui canva.
5. Produk pengembangan digunakan untuk siswa kelas V MI Miftahul

Ulum Kota Batu

H. Originalitas Produk

Keaslian penelitian didasarkan pada penelitian terdahulu yang mengacu pada kesamaan karakteristik dari pengembangan bahan ajar, jumlah sampel, tema, materi, dan lokasi penelitian. Penelitian akan dilakukan mengenai pengembangan bahan ajar E-LKPD berbasis *problem based learning* (PBL) untuk meningkatkan keterampilan proses sains di SD/MI pada materi kandungan makanan, disajikan dalam bentuk table 1.2. Penelitian terdahulu sebagai berikut:

1. Wulan safitri, Budiarto Singgih, dan Sri Wahyuni, judul “Pengembangan E-LKPD Berbasis *Problem Based Learning* Untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Siswa SMP”, tujuan penelitian dalah untuk mengetahui kelayakan E-LKPD berbasis PBL dalam meningkatkan keterampilan proses sains peserta didik SMA, serta memastikan bahwa media yang dikembangkan dapat digunakan secara efektif dan dipercaya dalam proses pembelajaran, pengembangan mennggunakan metode R&D (ADDIE). Hasil penelitian menunjukan hasil penelitian menunjukkan bahwa E-LKPD berbasis PBL dinilai layak untuk meningkatkan keterampilan proses sains peserta didik SMA. Validasi materi mencapai 88,3% dan termasuk kategori layak, sedangkan validasi media mencapai 80% dan juga layak. Uji reliabilitas materi sebesar 79% dan media sebesar 94%, keduanya termasuk kategori reliabel. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa E-LKPD berbasis PBL layak digunakan dalam

proses pembelajaran untuk meningkatkan keterampilan proses sains peserta didik.

2. N Khairunnisa, A Purwanto dan Rosane Medriati, judul “uji kelayakan E-LKPD berbasis PBL (*problem based learning*) untuk meningkatkan keterampilan proses sains peserta didik SMA”, dikembangkan menggunakan metode R&D dengan model ADDIE, yang terdiri dari tiga tahap utama yaitu *analysis*, *design*, dan *develop*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa E-LKPD berbasis PBL dinilai layak untuk meningkatkan keterampilan proses sains peserta didik SMA. Validasi materi mencapai 88,3% dan termasuk kategori layak, sedangkan validasi media mencapai 80% dan juga layak. Uji reliabilitas materi sebesar 79% dan media sebesar 94%, keduanya termasuk kategori reliabel. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa E-LKPD berbasis PBL layak digunakan dalam proses pembelajaran untuk meningkatkan keterampilan proses sains peserta didik.
3. Ika Melina Nur Fitriyah , Muhammad Abdul Ghofur, judul “Pengembangan E-LKPD berbasis *android* dengan model pembelajaran problem based learning (PBL) untuk meningkatkan berpikir kritis”. Penelitian bertujuan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik melalui penerapan model pembelajaran *problem based learning* (PBL) dan pengembangan E-LKPD berbasis android, serta untuk mengetahui efektivitas dan respons siswa terhadap penggunaan media menggunakan metode R&D model 4D, hasil dari penelitian menunjukkan bahwa penggunaan E-LKPD berbasis android

dengan model *problem based learning* (PBL) efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. Pada kelas eksperimen, terjadi peningkatan skor berpikir kritis sebesar 77,83% secara signifikan dibandingkan dengan *pretest* awal. Analisis statistik menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan antara hasil *pretest* dan *posttest* di kedua kelas, mendukung efektivitas media dan model pembelajaran tersebut. Selain itu, mayoritas siswa memberikan respons positif terhadap media ini, dengan 84% menilai sangat baik. Validitas dan reliabilitas soal juga menunjukkan bahwa soal yang digunakan valid dan reliabel, sehingga mendukung keakuratan pengukuran kemampuan berpikir kritis siswa.

4. Dewi Portuna, Suwanda Eko, Sri Wahyuni, Anisyah Yuniarti. Judul “*The feasibility of PBL-based LKPD accompanied by KPS on environmental change material class X*”, penelitian bertujuan untuk mengembangkan dan memvalidasi lembar kerja peserta didik (LKPD) berbasis *problem-based learning* (PBL) yang dilengkapi dengan keterampilan proses sains (KPS) untuk materi perubahan lingkungan pada siswa kelas X SMA. LKPD ini dirancang untuk mendukung pembelajaran aktif dan berpusat pada siswa, dengan komponen seperti tujuan pembelajaran, pernyataan masalah, tabel observasi, dan evaluasi. Menggunakan metode R&D Sugiyono. Hasil penelitian menunjukan bahwa lembar kerja peserta didik (LKPD) berbasis *problem-based learning* (PBL) yang dilengkapi dengan keterampilan proses sains (KPS) dinilai layak dan valid untuk digunakan dalam pembelajaran

materi perubahan lingkungan pada siswa kelas X SMA. Validasi oleh validator memperoleh skor rata-rata sebesar 0,947, yang menunjukkan tingkat kelayakan yang tinggi.

5. Dhamik Yalyn, Dhita Ayu Permata Sari, And Wahono Widodo. Judul *“The implementation of student worksheets based on problem-based learning to improve student's science process skill”*, penelitian bertujuan untuk meningkatkan pemahaman dan keterampilan proses sains siswa melalui penerapan model pembelajaran berbasis masalah (*problem based learning*) dan lembar kerja peserta didik yang berbasis pada pendekatan ilmiah. Selain itu, artikel ini bertujuan untuk mengatasi masalah lingkungan seperti pencemaran lingkungan yang belum banyak diteliti. Menggunakan model eksperimen *pre-test* dan *post-test* satu kelompok. Hasil penelitian menunjukkan bahwa model pembelajaran berbasis masalah dan lembar kerja berbasis pendekatan ilmiah dapat meningkatkan pemahaman dan keterampilan proses sains siswa. Data dari observasi, tes tertulis, dan angket menunjukkan bahwa proses belajar berlangsung dengan baik dan mendapatkan respons positif dari siswa. Secara khusus, keterampilan proses sains seperti merumuskan masalah, mengidentifikasi variabel, menginterpretasi data, dan membuat kesimpulan mengalami peningkatan yang signifikan, dengan nilai N-gain rata-rata sebesar 0,88 yang termasuk kategori tinggi. Selain itu, media pembelajaran tersebut mendapatkan penilaian sangat efektif dengan persentase rata-rata 93% dari respon siswa.

Tabel 1.2 Originalitas Penelitian dan Pengembangan

No	Nama Peneliti, Judul, Tahun dan sumber	Persamaan	Perbedaan	Originalitas Penelitian
1	Safitri, Wulan Singgih Budiarmo, Aris Wahyuni, Sri, Pengembangan E-Lkpd Berbasis <i>Problem Based Learning</i> Untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Siswa SMP, 2022, Jurnal Ilmu Pendidikan IPA	Mengembangkan E-LKPD model PBL dengan tujuan meningkatkan KPS dan model R&D (ADDIE)	Fokus materi sistem pencernaan sedangkan peneliti kandungan nutrisi pada makanan, penelitian dilakukan pada jenjang MI kelas 5	1. Dikembangkan menggunakan aplikasi Canva 2. Fokus materi sistem pencernaan makanan pada kandungan nutrisi makanan 3. Media dikembangkan untuk jenjang sekolah dasar kelas 5 di MI Miftahul Ulum Kota Batu
2	N Khairunnisa, A Purwanto dan Rosane Medriati, Uji Kelayakan E-LKPD Berbasis PBL (<i>Problem Based Learning</i>) Untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Peserta Didik SMA, 2023, Jurnal Penelitian Pembelajaran Fisika	Mengembangkan E-LKPD, menekan kevalidan dan efektifitas E-LKPD PBL dan menggunakan metode R&D (ADDIE)	Fokus materi pada listrik statis sedangkan peneliti kandungan nutrisi pada makann, penelitian dilakukan pada jenjang MI kelas 5.dan media tidak ada langkah praktikum Jenjang MI	4. Media dikembangkan menggunakan fase PBL yang didalamnya terdapat indikator KPS mengamati, mengukur, dan komunikasi. 5. Media menyediakan langkah praktikum yang jelas dan di integrasikan keislaman
3	Ika Melina Nur Fitriyah , Muhammad Abdul Ghofur, Pengembangan E-Lkpd Berbasis <i>Android</i> Dengan Model Pembelajaran Problem Based Learning (Pbl) Untuk Meningkatkan Berpikir Kritis, 2021, Jurnal Ekonomi dan Pendidikan	Mengembangkan E-LKPD, menggunakan model PBL dan metode R&D	kelas 5, metode pengembangan model 4D, meningkatkan berpikir kritis sedangkan peneliti meningkatkan KPS, dan fokus materi	
4	Dewi Portuna, Suwanda Eko, Sri Wahyuni, Anisyah Yuniarti, <i>The Feasibility of PBL-Based LKPD</i>	Menggunakan model PBL dan menekankan KPS	Pengembangan E-LKPD, jrnjang MI kelas 5, fokus pada materi perubahan	

No	Nama Peneliti, Judul, Tahun dan sumber	Persamaan	Perbedaan	Originalitas Penelitian
5	<i>Accompanied by KPS on Environmental Change Material Class X</i>, 2024, <i>Journal of Biology Learning</i> Dhamik Yalyn, Dhita Ayu Permata Sari, And Wahono Widodo, <i>The Implementation Of Student Worksheets Based On Problem-Based Learning To Improve Student's Science Process Skill</i>, 2022, Jurnal Pijar MIPA	Menggunakan model PBL untuk meningkatkan KPS	lingkungan peneliti materi kandungan nutrisi makanan Media yang dikembangkan <i>worksheet</i> ilmiah sedagkan peneliti menggunakan E-LKPD, jenjang MI kelas 5, dan fokus materi yang berbeda	

Berdasarkan originalitas diatas terhadap lima penelitian terdahulu, diketahui bahwa sebagian besar pengembangan E-LKPD berbasis PBL untuk meningkatkan KPS siswa yang dilakukan pada jenjang SMP dan SMA. Fokus materi yang digunakan juga beragam namun belum mengintegrasikan langkah praktikum secara rinci dan nilai-nilai keislaman dalam media yang dikembangkan. Lebih lanjut indikator KPS yang digunakan dalam penelitian terdahulu juga tidak secara spesifik dijabarkan atau di batasi pada indikator tertentu. Sehingga peneliti dapat mengisi celah yang belum ada dalam penelitian sebelumnya dengan mengembangkan media E-LKPD berbasis PBL untuk meningkatkan KPS pada jenjang SD/MI khususnya di kelas lima MI Miftahul Ulum Kota Batu dengan mengambil materi kandungan nutrisi pada makanan yang merupakan topik yang masih jarang dikembangkan dalam media berbasis PBL. Lebih lanjutnya E-LKPD juga di susun sesuai tahapan PBL dengan memamukan

indikator KPS mengamati, mengukur, dan komunikasi serta menyediakan langkah-langkah praktikum yang sistematis dan terintegrasi dengan nilai keislaman. Integrasi nilai keislaman dalam media menjadi pembeda antara media peneliti dengan media dari peneliti sebelumnya. Oleh karena itu produk yang dihasilkan tidak hanya inovatif tetapi juga mendukung penguatan karakter religius dalam pembelajaran.

I. Definisi Istilah

Penjabaran istilah merupakan uraian mengenai setiap kata kunci yang terdapat dalam judul dan fokus rumusan masalah penelitian berdasarkan pemahaman peneliti. Adapun penjelasan istilah yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. E-LKPD adalah bentuk bahan ajar elektronik yang berisi rangkuman materi, petunjuk pembelajaran, praktikum, evaluasi yang mengarah pada capaian dan tujuan pembelajaran.
2. *Problem Based Learning* salah satu model pembelajaran yang memiliki tahapan yakni mengorientasikan siswa pada masalah, mengekompokkan siswa, membantu penyelidikan, pengembangan dan penyajian karya, dan menganalisis serta evaluasi proses penyelesaian masalah.
3. Keterampilan proses sains adalah keterampilan yang terdiri atas keterampilan mental, fisik dan sosial yang dilakukan melalui mengamati, mengukur, klasifikasi, komunikasi, prediksi, dan inferensi. KPS secara keseluruhan merupakan keterampilan ilmiah yang digunakan untuk memperoleh, menemukan, dan menerapkan IPAS.

4. Materi yang digunakan dalam bahan ajar E-LKPD yaitu materi sistem pencernaan khususnya kandungan makanan kelas V semester genap. Materi kandungan makanan berisikan tentang pentingnya mengetahui kandungan yang tubuh butuhkan seperti karbohidrat, protein, vitamin, lemak dan mineral.

J. Sistematika Penulisan

Untuk mengetahui pemahaman yang lebih rinci tentang proposal skripsi, penyusunan secara sistematis pada proposal skripsi sebagai berikut:

BAB I: PENDAHULUAN

Bab satu menjelaskan latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, spesifikasi produk, pentingnya penelitian pengembangan.

BAB II: TINJAUAN PUSTAKA

Bab dua untuk mengetahui landasan teori yang terkait dengan penelitian dan pembahasan penelitian sebelumnya sebagai acuan penyusunan proposal skripsi.

BAB III: METODOLOGI PENELITIAN

Bab yang ketiga menjelaskan jenis dan model pengembangan, menganalisis sampel, jenis dan sumber data serta teknik pengumpulan data dan analisis yang digunakan untuk dipergunakan pada penelitian.

BAB IV: PAPARAN DATA DAN HASIL PENELITIAN

Bab empat menjelaskan proses dari pengembangan produk, persiapan produk, dan analisis data uji coba produk serta perbaikan produk.

BAB V: PEMBAHASAN

Bab lima menjelaskan tentang isi pembahasan dari kajian produk yang dikembangkan, hasil validasi produk, dan pembahasan efektifitas produk.

BAB VI: PENUTUPAN

Bab keenam menjelaskan kesimpulan dan saran dari hasil penelitian dari rumusan masalah dan tujuan penelitian.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Kajian Teori

1. Elektronik Lembar Kerja Peserta Didik (ELKPD)

a. Pengertian Lembar Kerja Peserta Didik berbasis Elektronik (E-LKPD)

Menurut Syafitri & Tresyalina (2020), E-LKPD adalah alat bantu pembelajaran yang memudahkan dan memperkecil jarak sehingga pembelajaran bisa lebih efektif dan E-LKPD menjadi alat bantu yang menarik minat belajar peserta didik. Pemilihan E-LKPD dengan menggunakan teknologi diharapkan efisien karena peserta didik telah terbiasa dengan dunia digitalisasi. E-LKPD sendiri salah satu bahan ajar berupa lembar yang berisi ringkasan materi, lembar kerja siswa, dan petunjuk penggunaan dalam pelaksanaan tugas sebagai salah satu kegiatan pembelajar.¹⁶ Jadi E-LKPD merupakan alat bantu pembelajaran yang mempermudah dan menarik minat belajar peserta didik pada era digitalisasi.

Kebutuhan E-LKPD sebagai bahan ajar dalam pembelajaran diperlukan karena setiap peserta didik bebas mengembangkan ide dan kreatifitas mereka. Melalui E-LKPD peserta didik mampu menerapkan keterampilan berpikir kritis, keteampilan proses sains,

¹⁶ Rosa Andria Syafitri, "The Importance of the Student Worksheets of Electronic (E-LKPD) Contextual Teaching and Learning (CTL) in Learning to Write Description Text during Pandemic COVID-19," 2020.

dan berpikir kreatif. Jadi E-LKPD difungsikan sebagai alat bantu proses pembelajaran.

b. Tujuan Lembar Kerja Peserta Didik berbasis Elektronik (E-LKPD)

Tujuan dari E-LKPD sebagai alternatif bahan ajar yang dibutuhkan guru dan peserta didik dalam proses pembelajaran, karena dengan adanya E-LKPD menjadi sarana dalam menarik minat belajar peserta didik ketika minat mereka berkurang.¹⁷ Selain itu E-LKPD juga dapat mempermudah dan mempersempit ruang dan waktu sehingga pembelajaran menjadi lebih efektif.

c. Manfaat Lembar Kerja Peserta Didik berbasis Elektronik (E-LKPD)

Lembar kerja peserta didik berbasis elektronik (E-LKPD) adalah sebuah alat bantu proses pembelajaran agar tidak membosankan. E-LKPD juga berperan sebagai fasilitas dalam tahap pembelajaran agar efektif dan memikat minat siswa. Dengan menggunakan E-LKPD pendidik dapat mewujudkan tahap pembelajaran yang interaktif dan inovatif.¹⁸

¹⁷ Siti Suryaningsih And Riska Nurlita, "Pentingnya Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik (E-Lkpd) Inovatif Dalam Proses Pembelajaran Abad 21," *Jurnal Pendidikan Indonesia (Japendi)* 2, No. 7 (2021).

¹⁸ Hanny Firtsanianta And Imroatul Khofifah, "Proceedings Membangun Karakter Dan Budaya Literasi Dalam Pembelajaran Tatap Muka Terbatas Di Sd Efektivitas E-Lkpd Berbantuan Liveworksheet Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik," N.D.

d. Komponen E-LKPD

Menurut Azhar Azhari dan Yasdinul Huda, (2022) E-LKPD memiliki beberapa komponen yakni, profil atau sampul, petunjuk penggunaan untuk siswa dan guru, tinjauan kompetensi, dan biografi penulis. Tiap komponen disusun berdasarkan tahapan Depdiknas yakni, 1) judul, mata pelajaran, semester dan tempat, 2) petunjuk pembelajaran, 3) kompetensi, 4) indikator, 5) informasi pendukung, 6) tugas dan langkah praktikum, 7) penilaian. Tiap tahapan yang ada bisa di sesuaikan kembali dengan kebutuhan serta tingkat jenjang sekolah, semakin lengkap dan kompleks kompetensi dan indikator maka tiap tahapan semakin lengkap, agar pemahaman materi lebih kuat.¹⁹

e. Kelebihan dan kekurangan E-LKPD

E-LKPD memiliki kelebihan dibandingkan LKPD berbentuk cetak, kelebihan ini berupa mudahnya akses serta ke praktisan dalam penggunaan E-LKPD. Selain itu guru juga dapat menambahkan bermacam mifut yang mampu mnarik minat belajar siswa yakni seperti menambahkan audio, video, link dan lain sebagainya yang mampu manambah interaksi dengan siswa melalui berbagai fitur teknologi.²⁰

¹⁹ Azhar Azhari And Yasdinul Huda, "Pengembangan Elektronik Lembar Kerja Peserta Didik (E-LKPD) Pada Mata Pelajaran Dasar Listrik Dan Elektronika Di Kelas X Teknik Audio Video SMK Negeri 1 Batang Natal," *Jurnal Pendidikan Tambusai* 6, No. 1 (2022): 2646–57.

²⁰ Dian Masruhah Et Al., "Pengembangan E-Lkpd Berbasis Inkuiri Terbimbing Untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Siswa Smp."

Bukan hanya itu E-LKPD sendiri juga bisa di kembangkan menggunakan berbagai platform yang mudah di akses serta tanpa menambah biaya untuk percetakan. Namun dibalik kelebihan juga ada kekurangan, untuk sebageian sekolah yang masih termasuk dalam lokasi 3T (terpencil, tertinggal, dan terisolasi) mungkin akan kesusahan, kebutuhan akan akses internet, listrik, dan juga alat teknologi seperti komputer, laptop, atau gawai masih belum ada akan menyebabkan susahnya penggunaan E-LKPD.

2. **Problem Based Learning (PBL)**

a. **Pengertian *Problem Based Learning* (PBL)**

Problem Based Learning (PBL) merupakan sebuah model pembelajaran yang didasarkan pada masalah yang dihadapi, diselidiki, dipertimbangkan, dianalisis serta dipecahkan. Pembelajaran berbasis masalah mengedepankan proses pembelajaran berpikir kritis untuk membangun siswa berpikir kritis. Model pembelajaran PBL juga membuka kesempatan kepada siswa untuk mempelajari materi melalui praktek.²¹

PBL merupakan model pembelajaran yang diawali dengan masalah dalam kehidupan sehari-hari dan dari masalah siswa diarahkan untuk menyelidiki masalah berdasarkan teori dan pengalaman yang dimiliki. Selanjutnya PBL mengarahkan siswa untuk berdiskusi secara kelompok, hal ini merupakan poin utama

²¹ Alfi Reynawati, Tarzan Purnomo, And M Si, "Problem Based Learning Untuk Melatihkan Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa Penerapan Model Problem Based Learning Pada Materi Pencemaran Lingkungan Untuk Melatihkan Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa," N.D.

penerapan PBL. Tujuan dari diterapkannya model PBL adalah (1) membangun keterampilan berpikir dan keterampilan *problem solving* (2) Model PBL membuat pembelajaran lebih praktis dan aktif (3) Pembelajaran berfokus pada siswa yang mana siswa dapat menetapkan yang harus dipelajari dan bagaimana mendapatkan informasi dibawah bimbingan guru.²²

b. Karakteristik *Problem Based Learning* (PBL)

1. Pengajuan pertanyaan atau masalah

Mengatur pembelajaran dengan masalah dan pertanyaan.

2. Berfokus pada hubungan antar disiplin

Masalah ditentukan sesuai dengan masalah dalam kehidupan sehari-hari yang sering dijumpai agar pemecahan masalah biasa sesuai dengan pengalaman siswa.

3. Penyelidikan auntutik

Siswa dituntut menganalisis, mengidentifikasi, mengembangkan hipotesis, mengiferensi, dan membuat kesimpulan.

4. Membuat produk dan memerkanya

Produk berbentuk laporan, model fisik, dan video.

5. Kolaborasi

Pembelajaran dilaksanakan bersama dengan kelompok secara kerjasama atau berpasangan atau kelompok kecil.

²² Rumini, Sri. 2020. *PBL: Problem Based Learning (pembelajaran berbasis masalah) berbantuan bahan ajar gambar dalam pembelajaran IPS SMP*. Edisi ke-1. Jawa barat:CV Adanu Abimata

Berdasarkan karakteristik pembelajaran PBL memiliki tujuan (1) pembelajaran berkaitan dengan masalah (2) masalah yang digunakan berdasarkan masalah disekitar (3) Pengetahuan yang dimiliki siswa bisa berdasarkan pola pikir kritis mereka (4) pembelajaran sepenuhnya ada pada siswa (5) Siswa secara aktif berproses bersama (6) pengetahuan dari sebuah masalah mendukung tumbuhnya pengetahuan baru (7) siswa memiliki peluang untuk meningkatkan serta mengorganisasikan pengetahuan.²³

c. Manfaat *Problem Based Learning* (PBL)

PBL membuat siswa memahami konsep yang diajarkan sebab mereka menemukan sendiri konsep, terlibat aktif dalam pembelajaran dalam pemecahan masalah, pengetahuan tertanam dengan baik, peningkatan motivasi serta minat siswa pada bahan yang dipelajari, membuat siswa mandiri dan pengondisian siswa yang lebih mudah karena adanya tutor sebaya serta ketuntasan belajar siswa bisa sesuai yang diharapkan.²⁴

d. Fase atau tahapan *Problem Based Learning* (PBL)

1. Fase 1: Mengorientasikan siswa pada masalah

Masalah diberikan kepada siswa sesuai materi pelajaran yang sedang dipelajari.

²³ Ahmad Hulaimi And Khairuddin, "Model Pembelajaran Problem Based Introduction Dalam Meningkatkan Hasil Belajar (Pendekatan Pembelajaran Pada Pendidikan Agama Islam Di Sekolah)," *Jurnal Penelitian Tarbawi* 6, No. 2 (2021): 46–58.

²⁴ Firtsanianta And Khofifah, "Proceedings Membangun Karakter Dan Budaya Literasi Dalam Pembelajaran Tatap Muka Terbatas Di Sd Efektivitas E-Lkpd Berbantuan Liveworksheet Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik."

2. Fase 2: Mengorganisasikan siswa untuk belajar

Mengelompokkan siswa berkolaborasi secara bersama dalam memecahkan masalah

3. Fase 3: Membantu penyelidikan mandiri kelompok

Meneliti, analisis dan solusi dari masalah yang diberikan.

4. Fase 4: Mengembangkan dan menyajikan karya

Merancang dan mempersiapkan hasil karya dalam bentuk laporan, rekaman video, atau model.

5. Fase 5: Menganalisis dan mengevaluasi proses penyelesaian

masalah Guru memberikan bantuan kepada siswa untuk membuat evaluasi atau refleksi dari masalah yang sudah diselidiki.²⁵

Berdasarkan fase atau tahapan diatas siswa diharapkan mampu berperan aktif selama proses pembelajaran secara kelompok dalam menyelesaikan masalah sehingga pemahaman dan motivasi belajar bisa semakin tinggi

3. Pendidikan Ilmu pengetahuan alam dan sosial (IPAS)

a. Pengertian IPAS

Dalam kurikulum yang berlaku saat ini yakni kurikulum merdeka dalam proses pembelajaran memberikan guru sebuah pilihan untuk kebebasan dalam memutuskan penyampaian materi yang cocok dalam pembelajaran untuk tercapainya CP

²⁵ Syamsidah and Suryani, *Buku Model Peoblem Based Learning (PBL)*, Mata Kuliah *Pengetahuan Bahan Makanan*.

dan TP. Sehingga sebuah pembelajaran tidaklah dengan metode ceramah serta *teacher center* namun berubah menjadi *student center* yang mana guru sebagai fasilitator saja. Salah satu perbaruan dalam kurikulum merdeka yakni IPA dan IPS pada jenjang sekolah dasar kelas IV, V dan VI digabung menjadi ilmu pengetahuan alam dan sosial (IPAS).²⁶

IPAS adalah mata pelajaran tentang makhluk hidup, benda mati, dan interaksi manusia sebagai seorang individu, yakni makhluk sosial yang berinteraksi dengan lingkungannya. Dalam IPAS terdapat 3 fase yakni fase A kelas 1, fase B kelas 2, serta 3, dan Fase C kelas 5 serta 6. Pembelajaran IPAS diterapkan pada jenjang sekolah dasar didasarkan bahwa anak usia SD melihat segala sesuatu sebagaimana adanya, menyeluruh, dan selaras.²⁷

b. Tujuan Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS)

Tujuan pembelajaran IPAS di jenjang SD/MI adalah:

1. Mengembangkan ketertarikan serta rasa ingin tahu untuk mempelajari peristiwa yang ada di sekitar, menyadari alam dengan kehidupan manusia.
2. Bertindak dalam merawat, menjaga, melestarikan alam, mengelola SDA serta lingkungan dengan penuh pertimbangan.

²⁶ Gismina Tri Rahmayati and Andi Prastowo, "Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam Dan Sosial Di Kelas IV Sekolah Dasar Dalam Kurikulum Merdeka," *Elementary School Journal Pgsd Fip Unimed* 13, no. 1 (2023): 16, <https://doi.org/10.24114/esjpsd.v13i1.41424>.

²⁷ Rahmayati and Prastowo.

3. Mengembangkan keterampilan inkuiri dalam identifikasi, merumuskan sampai pemecahan masalah lewat kegiatan nyata.
4. Mengetahui serta mengembangkan rasa cinta kepada alam sehingga siswa mampu memahami lingkungan sosial, serta dirinya sendiri.
5. Memahami bagaimana dirinya tergolong dalam anggota kelompok masyarakat serta mengetahui bagaiman bertindak dalam lingkungan masyarakat dalam menyelesaikan permasalahan dirinya dan lingkungan sekitarnya.

Alasan mata pelajaran IPA digabungkan dengan IPS dalam kurikulum merdeka menjadi IPA dan IPS (IPAS) yakni untuk tujuan pengembangan kompetensi yang diharapkan ada pada siswa pada masa kini dan nanti. Perubahan ini ada untuk membangun literasi sains dimana siswa mempelajari ilmu alam dan sosial dengan jangkauan lebih luas selaras dengan kehidupan sehari-hari siswa. Membiasakan siswa untuk mengembangkan keterampilan proses melalui mengamati, mengidentifikasi, merencanakan, menganalisis, mengevaluasi, dan mengkomunikasi. Dalam ranah SD/MI IPAS bertujuan untuk mengembangkan literasi dasar sebagai persiapan untuk jenjang selanjutnya.²⁸

²⁸ Tsani Aulia Rachman Raden Vina Iskandya Putri1,” *Peran Kepuasan Nasabah Dalam Memediasi Pengaruh Customer Relationship Marketing Terhadap Loyalitas Nasabah* 2, no. 3

c. Karakteristik Ilmu Pengetahuan Alam (IPAS)

1. Pemahaman IPAS (sains dan sosial)

Pemahaman kepada IPAS merupakan bukti bahwa siswa memilih dan menerapkan pengetahuan ilmiah dengan tepat dalam berbagai situasi secara sadar ataupun tidak.

2. Keterampilan Proses

Keterampilan proses dalam melakukan analisis terhadap situasi, permasalahan, serta sebuah eksperimen dan mencari solusi untuk tiap kejadian dengan mencari pendapat, informasi, melalui rekan ataupun para pendidik. Yang mana dalam IPAS keterampilan inkuiri menjadi pendekatan yang paling cocok.²⁹

d. Materi Kandungan Makanan Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)

Materi kandungan makanan dalam IPAS terdapat pada fase c yang mana dalam karakteristik pemahaman IPAS terdapat pada CP dan TP. CP dan TP kelas V memiliki tujuan untuk memperkenalkan kepada siswa pentingnya menerapkan pola makanan menu seimbang dalam kehidupan sehari-hari melalui materi kandungan nutrisi makanan. Materi ini membantu siswa untuk mengetahui pentingnya menerapkan pola menu seimbangan dalam makanan untuk tubuh melalui kandungan

(2023): 310–24, <https://bnr.bg/post/101787017/bsp-za-balgaria-e-pod-nomer-1-v-buletinata-za-vota-gerb-s-nomer-2-pp-db-s-nomer-12>.

²⁹ Kemendikbud, “Ilmu Pengetahuan Alam Dan Sosial (IPAS) SD-SMA.”

nutrisi yang ada dalam setiap makanan yang dimakan. Dalam konteks ini kandungan makanan yang dimaksud adalah protein, vitamin, karbohidrat, lemak, dan mineral yang ada dalam makanan 4 sehat 5 sempurna.

Tabel 2.1 Capaian dan Tujuan Pembelajaran

Fase	Element	Capaian Pembelajaran	Tujuan Pembelajaran
C	Pemahaman	Peserta didik melakukan simulasi dengan menggunakan	1. Peserta didik menganalisis kandungan nutrisi pada makanan untuk menjaga kesehatan sistem pencernaan.
	IPAS (sains dan sosial)	gambar/bagan/alat/bahan ajar sederhana tentang sistem organ tubuh manusia (sistem pernafasan/pencernaan/peredaran darah) yang dikaitkan dengan cara menjaga kesehatan organ tubuhnya dengan benar.	2. Peserta didik melakukan praktikum kandungan nutrisi pada makanan sehari-hari untuk mengetahui makanan yang baik dikonsumsi oleh organ pencernaan manusia agar tetap sehat.

Tujuan pembelajaran dikembangkan untuk mencapai CP yang mana siswa dituntun untuk mengamati, memprediksi, merencanakan penyelidikan, menganalisis, mengevaluasi, serta mengkomunikasikan kandungan nutrisi yang ada pada makanan 4 sehat 5 sempurna melalui sebuah praktikum menggunakan tahapan PBL yang dikombinasikan dengan indikator KPS.

4. Keterampilan Proses Sains (KPS)

a. Pengertian Keterampilan Proses Sains

Keterampilan Proses Sains (KPS) merupakan keterampilan yang saling berhubungan dengan keterampilan kognitif, manual, mental, dan sosial yang dilakukan seorang saintis dengan proses

mengamati, mengukur, prediksi, klasifikasi, membandingkan, membuat kesimpulan, membuat hipotesis, praktikum, analisis data, dan komunikasi dari hasil penelitian sebagai upaya menciptakan produk IPA.³⁰ Jadi secara KPS merupakan sebuah keterampilan yang berhubungan dengan keterampilan inkuiri untuk menciptakan sebuah produk IPA dari hasil penelitian melalui berbagai proses yang dilakukan seorang saintis.

b. Tujuan KPS

Keterampilan proses sains merupakan keterampilan yang menjadi pendorong dan perancang fakta dalam pertumbuhan dan pengembangan sikap serta nilai ilmiah dalam diri seorang ilmuwan.³¹ Sehingga tujuan KPS membangun keterampilan untuk melatih siswa melakukan penyelidikan melalui tahapan serta aturan-aturan dan dibimbing oleh guru untuk menyelesaikan sebuah masalah dalam kehidupan sehari-hari melalui penyelidikan untuk menemukan sebuah fakta atau konsep.³²

c. Penggolongan KPS

Menurut *Science- A Process Approach* dalam Kemendiknas (2020) mengelompokkan keterampilan proses menjadi dua, yakni KPS dasar dan terintegrasi. Keterampilan proses dasar memberikan fondasi untuk belajar keterampilan terintegrasi

³⁰ Rini Nafsiati Astuti, *PEMBELAJARAN IPA SD/MI*, ed. Christiana Tulalessy, 1st ed. (SUKOHARJO: Epigraf Komunikata Prima, 2023).

³¹ Desstya, "Keterampilan Proses Sains Dan Pembelajaran IPA Di Sekolah Dasar."

³² Astuti, *PEMBELAJARAN IPA SD/MI*.

yang dimana lebih kompleks. Dan padila, (1990) dan Tek & Ruthven (2014) didalam kemendiktisaintek (2020) menyatakan bahwa KPS dasar merupakan syarat untuk biasa menguasai KPS terintegrasi.³³ Secara rinci dijelaskan pada table dibawah ini.

Tabel 2.2 Penggolongan KPS

NO	KPS DASAR	KPS Terintegrasi
1.	Observasi	Menjelaskan masalah/ pertanyaan
2.	Mengukur	Menemukan dan mengelola variable
3.	Mengklasifikasi	Menemukan hipotesis
4.	Mengkomunikasi	Menemukan definisi operasional variabel
5.	Memprediksi	Merencanakan dan melakukan eksperimen yang teratur secara sistematis
6.	Inferensi	Inferensi data

Pada jenjang SD/MI Keterampilan proses sains (KPS) yang digunakan berupa KPS dasar yang terdiri atas 6 tahapan.³⁴ Dimana disetiap tahapanya peserta didik diajarkan untuk memanfaatkan alat indra dengan lebih baik. Mereka mengamati objek dan peristiwa dari hasil obsrvasi, mengukur untuk mengkuantifikasi objek dan peristiwa, melakukan klasifikasi untuk menciptakan konsep baru berdasarkan pemahaman sendiri, secara lisan dan tulisan mengkomunikasikan yang mereka ketahui, memprediksi kemungkinan dalam lankga-langkah yang akan dilakukan, dan menyimpulkan penjelasan dari data yang didapatkan. 6 tahapan

³³ Kemdiktisaintek, "KETERAMPILAN PROSES SAINS."

³⁴ Desstya, "Keterampilan Proses Sains Dan Pembelajaran IPA Di Sekolah Dasar."

tersebut akan didapatkan siswa setelah melaksanakan KPS dalam pembelajaran.³⁵

d. Manfaat KPS

Menurut Mulyana dalam Astuti (2023) dituliskan bahwa terdapat lima manfaat KPS jika dilatihkan kepada siswa SD/MI.³⁶ Lima manfaat tersebut dituliskan dalam buku pembelajaran IPA SD/MI sebagai berikut:

1. KPS melatih siswa untuk menyelesaikan sebuah masalah dalam kehidupan sehari-hari.
2. KPS memberi cara untuk siswa menemukan konsep sendiri dalam mempelajari sebuah materi.
3. KPS mengajarkan siswa untuk mampu mengembangkan diri.
4. KPS mengajarkan siswa untuk mengembangkan kreativitas diri.
5. KPS mengajarkan siswa untuk bernalar dari fakta atau informasi nyata yang ditemukan.

e. Pengembangan E-LKPD Berbasis PBL untuk Meningkatkan KPS

Pengembangan bahan ajar yang didukung dengan model pembelajaran yang sesuai untuk meningkatkan keterampilan yang diharapkan muncul sehingga CP dan TP dapat tercapai khususnya pada materi kandungan makanan, dimana menggunakan E-LKPD dan model PBL untuk meningkatkan KPS pada materi kandungan

³⁵ Kemdiktisaintek, “KETERAMPILAN PROSES SAINS.”

³⁶ Astuti, *Pembelajaran IPA SD/MI*.

nutrisi makanan.³⁷ E-LKPD memberikan materi serta kegiatan yang terarah dalam mengarahkan siswa untuk belajar materi kandungan makanan serta mampu menarik siswa dalam pembelajaran.

Penggunaan PBL membantu siswa aktif dalam pembelajaran serta membentuk kerja sama siswa dan penggunaan KPS dalam pembelajaran juga mendorong siswa untuk lebih sistematis menjadi seorang saintis sebagai persiapan jenjang selanjutnya.³⁸ Dengan menggunakan E-LKPD ini yang diharapkan bukan hanya ketercapaian CP dan TP saja namun siswa juga mampu mengembangkan KPS dan berpikir secara kritis dalam menghadapi masalah di kehidupan sehari-hari dan bijak menggunakan teknologi yang ada.

B. Prespektif Teori Dalam Islam

Prespektif *Al-Quran* surat *Al-A'raf* ayat 31 yang berkaitan tentang gizi seimbang dari kandungan makanan:

يٰۤاَيُّهَا اٰدَمُ خُذْ اٰمَرَكَ مِنْ كُلِّ مَسْجِدٍ وَكُلْ وَاشْرَبْ وَلَا تُسْرِفْ اِنَّهُ لَا يُحِبُّ الْمُسْرِفِيْنَ

Artinya: Wahai anak cucu Adam, pakailah pakaianmu yang indah pada setiap (memasuki) masjid dan makan serta minumlah, tetapi janganlah berlebihan. Sesungguhnya Dia tidak menyukai orang-orang yang berlebihan.

³⁷ Safitri, Singgih Budiarmo, and Wahyuni, "PENGEMBANGAN E-LKPD BERBASIS PROBLEM BASED LEARNING UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN PROSES SAINS SISWA SMP."

³⁸ Anitah, *Strategi Pembelajaran Biologi*.

Surat Al-A'raf ayat 31 menjelaskan tentang bahwa dalam hidup manusia harus seimbang. Seimbang dalam artian bahwasanya segala sesuatu harus sesuai dengan takaran. Dalam ayat juga diterangkan makan serta minumlah, tetapi jangan berlebihan hal ini menjelaskan bahwa pola makan seimbang itu dipelukan. Makanan seimbang membawa banyak manfaat bagi tubuh, dan bagitupun sebaliknya jika berlebihan membawa kerugian bagi tubuh.

Keseimbangan makanan bertujuan untuk memenuhi kebutuhan nutrisi bagi tubuh, membantu pembentukan energi dan perkembangan tubuh. Makanan yang seimbang merupakan makanan yang imbang antara kualitas serta takaranya, hal itu dibentuk dengan menjaga pola makanan serta mengetahui kandungan nutrisi dari makanan yang dimakan dengan takaran disetiap kandungannya.³⁹

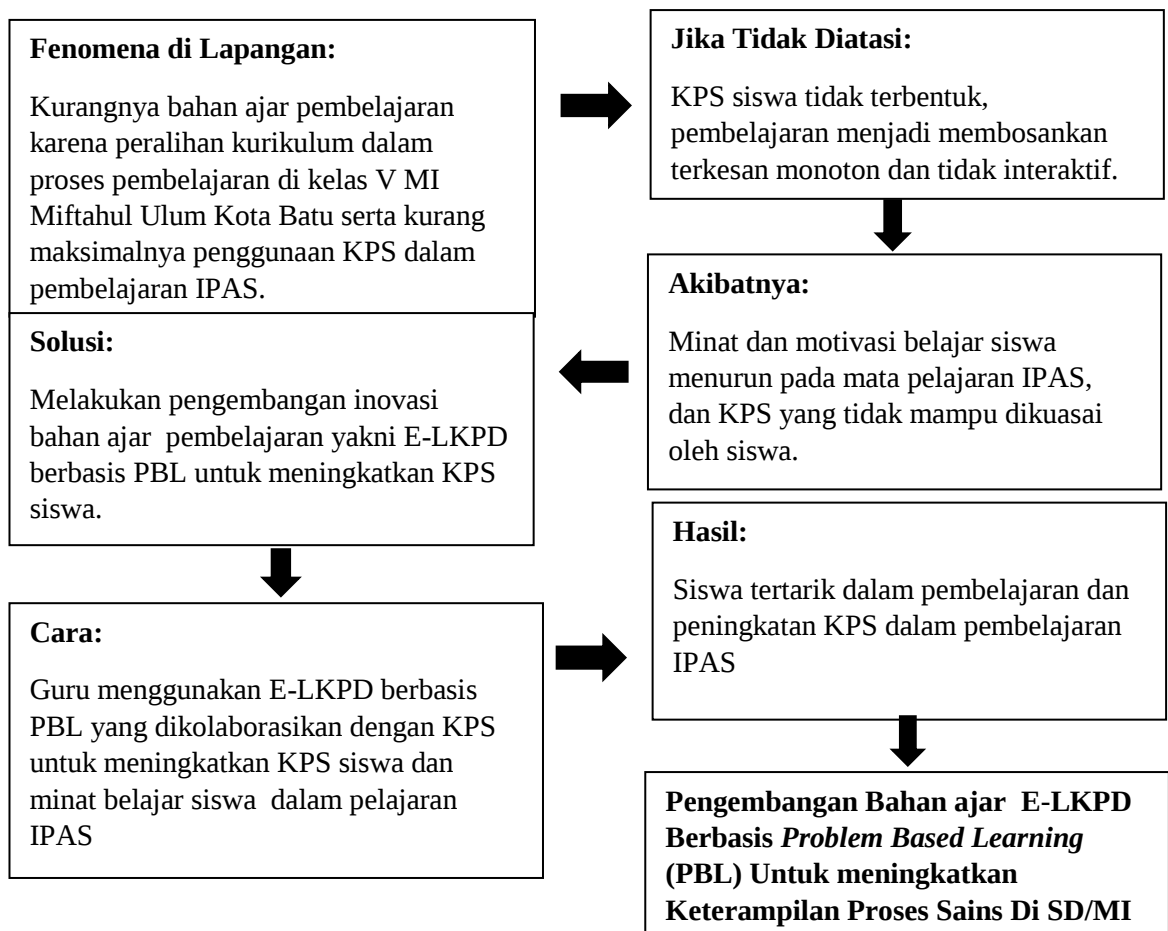
C. Kerangka Berpikir

Pembelajaran IPA seharusnya dilaksanakan dengan praktikum, tanya jawab, dan latihan soal baik individu maupun kelompok. Namun yang terjadi pada MI Miftahul Ulum adalah *teacher-center* sehingga menjadikan pembelajaran monoton dan membosankan, pembelajaran menjadi kurang menarik bagi siswa. Selain itu siswa menjadi pasif, dan kurang menangkap penjelasan materi yang diberikan oleh guru. Oleh sebab itu dibutuhkan pembaruan dalam kegiatan pembelajaran untuk memunculkan motivasi dan minat belajar siswa.

³⁹ Zulfa Binti Husnah, "Pedoman Gizi Seimbang Dalam Al-Qur'an," *Ushuly: Jurnal Ilmu Ushuluddin* 1, no. 1 (2022): 26–38, <https://doi.org/10.52431/ushuly.v1i1.516>.

Dengan pengembangan media yang sesuai siswa diharapkan aktif untuk mengikuti pembelajaran, mendiskusikan serta menganalisis materi, adanya tutor sebaya sehingga siswa mampu menyimpulkan dan mengevaluasi materi yang sudah dikerjakan. Sehingga meningkatkan motivasi dan minat belajar siswa dalam belajar materi kandungan makanan. Berdasarkan penjelasan maka kerangka berpikir dalam penelitian ini dapat digambarkan sebagai berikut :

**Kerangka Berpikir Pengembangan Bahan ajar E-LKPD Berbasis
Problem Based Learning (PBL) Untuk Meningkatkan Keterampilan Proses
Sains di SD/MI**



Sumber: Peneliti

Gambar 2. 1 Kerangka Berpikir

Berdasarkan bagan diatas, kerangka berpikir yang dibuat oleh peneliti berdasarkan wawancara pada guru IPAS dan didapatkan pada observasi pra-penelitian ditemukan bahwa pembelajaran masih belum maksimal dalam penggunaan bahan ajar serta keterampilan proses sains pada pembelajaran IPAS, sehingga dalam hal ini peneliti mengembangkan bahan ajar E-LKPD berbasis model pembelajaran PBL yang dikolaborasikan dengan indikator KPS dengan harapan siswa dapat tertarik dalam pembelajaran kandungan makanan serta meningkatkan KPS yang seharusnya dimiliki oleh siswa.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Penelitian ini termasuk dalam jenis penelitian dan pengembangan (*Research and Development*) R&D. Pendekatan digunakan sebagai metode untuk merancang serta mengevaluasi suatu efektivitas produk yang akan dikembangkan.⁴⁰ Tujuan penelitian dan pengembangan *Research and Development* (R&D) ini sebagai pengembangan bahan ajar dengan memanfaatkan teknologi Berupa E-LKPD yang efisien dan mudah diterapkan dalam kegiatan pembelajaran IPAS. Produk dikembangkan sesuai kebutuhan agar dapat dimanfaatkan sebagai sumber referensi bahan ajar.

Penelitian menggunakan model pengembangan ADDIE. Penelitian dan pengembangan model ADDIE memiliki lima tahapan pengembangan *Analisis-Desain-Development-Implementation-Evaluate*.⁴¹ Model ADDIE dianggap sesuai sebagai model pengembangan dari bahan ajar peneliti karena setiap tahapan model ADDIE membantu peneliti untuk mengembangkan bahan ajar secara sistematis. Setiap tahapan menjelaskan tahap yang harus dilakukan oleh peneliti sehingga bahan ajar yang dihasilkan valid dan sesuai dengan kebutuhan. Dalam penelitian Yazmin et al (2023) menjelaskan bahwa pengembangan bahan ajar E-LKPD sesuai menggunakan model ADDIE, tiap tahapan membantu peneliti untuk

⁴⁰ Ina Magdalena Et Al., “Cendikia Pendidikan Model-Model Desain Pembelajaran Sd” 2, No. 6 (2023): 10–20, <https://doi.org/10.9644/Scp.V1i1.332>.

⁴¹ Robert Maribe Branch, *Instructional Design: The ADDIE Approach* (Boston, MA: Springer US, 2009), <https://doi.org/10.1007/978-0-387-09506-6>.

mengembangkan bahan ajar secara sistematis sehingga menciptakan bahan ajar yang valid, dan praktis.⁴²

Jenis penelitian ini sesuai dengan pengembangan media yang akan dikembangkan oleh peneliti yakni menggunakan metode R&D menggunakan model ADDIE yang mana dalam penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan E-LKPD yang valid dan efektif yang digunakan dalam IPAS yang memungkinkan untuk setiap tahapan dalam pengembangan melalui tahap evaluasi yang menyebabkan media E-LKPD valid dan efektif.

B. Model Pengembangan

Model pengembangan penelitian ini menggunakan model ADDIE yang meliputi lima tahap, yakni analisis (*analysis*), desain (*design*), pengembangan (*development*), implementasi (*implementation*), dan evaluasi (*evaluation*). Model ini dirancang secara sistematis dengan serangkaian tahapan yang terstruktur untuk mengatasi masalah kebutuhan penelitian.⁴³

Alasan penggunaan dalam model ini karena tiap tahapan yang ada dalam model ADDIE melewati evaluasi serta tahapan yang ada sistematis dan setiap langkah-langkah berkesinambungan sehingga penggunaan model diharapkan mampu untuk menghasilkan produk yang valid dan efektif. Selain itu juga pengembangan ini disesuaikan dengan kebutuhan sekolah

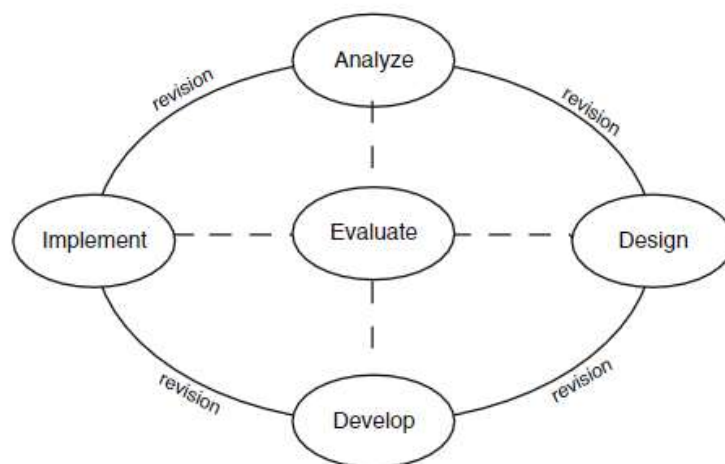
⁴² Putri Fauziah Yazmin And Risda Amini, "Pengembangan E-LKPD Berbasis Problem Based Learning Menggunakan Book Creator Di Kelas V Sekolah Dasar," *Jurnal Elementaria Edukasia* 6, No. 2 (June 10, 2023): 518–28, <https://doi.org/10.31949/Jee.V6i2.5378>.

⁴³ Frank Rennie and Keith Smyth, *Instructional Design: The ADDIE Approach, Digital Learning: The Key Concepts*, 2024, <https://doi.org/10.4324/9780429425240-105>.

serta karakteristik yang dimiliki siswa agar proses pembelajaran saat menggunakan media efektif dan menarik minat siswa.

C. Prosedure Pengembangan

Tahapan model pengembangan ADDIE lebih jelasnya digambarkan sebagai berikut:



Gambar 3.1 Model Pengembangan ADDIE

Sumber: (Branch, 2009)

1. *Analyze* (Analisis)

Tahapan pertama yakni analisis, dalam tahap ini peneliti melakukan analisis kebutuhan siswa, menganalisis karakter siswa dan mengidentifikasi materi yang sesuai dengan tuntutan kompetensi.⁴⁴ Tahapan ini melakukan analisis terhadap kebutuhan siswa, ketersediaan bahan ajar dan kesesuaian kompetensi yang diharapkan. Peneliti melaksanakan wawancara dengan wali kelas sekaligus guru mata

⁴⁴ Penyusun : Fayrus, Abadi Slamet, And M Pd, *Model Penelitian Pengembangan (R N D)*, 2022.

pelajaran IPAS dikelas V MI Miftahul Ulum Kota Batu. Hasil wawancara tersebut sebagai berikut:

- a. Kompetensi yang diharapkan muncul dari siswa yakni mampu memahami materi dengan baik dari pembelajaran yang menarik. Selain itu dalam pembelajaran khususnya LKPD masih pada tahap pengembangan karena baru mulai menggunakan kurikulum merdeka. Guru menggunakan bahan ajar lembar kerja siswa (LKS) dan buku cetak secara keseluruhan.
- b. Untuk mengetahui karakteristik siswa dilakukan dengan tes diagnostik pada awal semester, dan hasil tes diagnostik menunjukan siswa di kelas V MI Miftahul Ulum Kota Batu dominan suka bergerak, aktif dan suka aktivitas fisik menyebabkan siswa sebagian besar memiliki gaya belajar kinestetik sehingga pembelajaran sering dilakukan dengan pratikum namun dalam pembelajaran guru masih belum memaksimalkan penggunaan model PBL dan KPS selama pembelajaran berlangsung.
- c. Guru menyebutkan bahwa setiap materi pembelajaran yang diharapkan muncul dari siswa mampu di dukung dengan bahan ajar yang memadai, agar membangun motivasi siswa untuk terus belajar dan semangat dalam memahami materi.

Berdasarkan hal tersebut, peneliti mengembangkan produk elektronik lembar kerja peserta didik (E-LKPD) berbasis *problem based learning* (PBL) untuk meningkatkan keterampilan proses sains,

peneliti mengembangkan E-LKPD pada materi kandungan makanan menggunakan platform canva yang mudah digunakan dan diakses oleh guru, dan siswa. Implementasi yang mudah membantu guru menerapkan strategi pembelajaran PBL dan KPS siswa.

2. *Design* (Perencanaan)

Tahap ini merancang pengembangan bahan ajar E-LKPD untuk siswa kelas V-C MI Miftahul Ulum Kota Batu dalam meningkatkan keterampilan proses sains materi kandungan nutrisi pada makanan. Materi diajarkan menggunakan model pembelajaran *problem based learning* (PBL), model dipilih melihat dari karakteristik dan gaya belajar siswa yang dirasa cocok menggunakan model PBL sehingga memenuhi capaian pembelajaran yang diharapkan. Dalam merancang pembuatan E-LKPD didesain sesuai fase tahapan PBL dengan karakteristik dan komponen yang harus ada dalam LKPD menurut Dirjen Kemendikbud yakni 1) judul, mata pelajaran, semester dan tempat, 2) petunjuk pembelajaran, 3) kompetensi, 4) indikator, 5) informasi pendukung, 6) tugas dan langkah praktikum, 7) penilaian.⁴⁵ Serta digabungkan dengan indikator KPS yakni mengamati, mengukur, dan mengkomunikasikan.

Pre-test dan *Post-test* digunakan untuk mengetahui perkembangan keterampilan proses sains siswa selain itu untuk mengetahui minat siswa pada bahan ajar dengan memberikan angket respon siswa. Rancangan model dan materi dipilih peneliti disesuaikan

⁴⁵ Kemendikbud, "Ilmu Pengetahuan Alam Dan Sosial (IPAS) SD-SMA."

dengan kebutuhan siswa melalui observasi serta wawancara kepada walikelas V MI Miftahul Ulum Kota Batu. Tahap selanjutnya akan dilakukan perancangan lembar instrumen validasi media, materi, dan pembelajaran. Dalam tahap *Desain* (Perencanaan) juga merancang gambaran bentuk dari E-LKPD yang akan di buat dalam bentuk *storyboard*. Rancangan produk berisikan:

- a. Judul, mata pelajaran, kelas, semester, tempat (nama sekolah), dan nama pengembang
- b. Petunjuk penggunaan
- c. CP, TP, dan ATP
- d. Keterampilan Proses Sains
- e. Doa sebelum belajar
- f. Materi dan soal-soal

3. *Development* (Pengembangan)

Tahapan pengembangan dilakukan untuk menghasilkan dan memvalidasi produk dalam wujud asli dari rancangan yang telah ditetapkan pada tahap desain. Pada tahap ini mulai merancang E-LKPD mulai dari sampul, petunjuk penggunaan, materi, serta uji kandungan makanan sampai evaluasi. Tahap ini peneliti juga mendesain E-LKPD berbasis PBL dengan menggunakan canva dengan implementasi menggunakan canva. Perencanaan produk dengan membuat *storyboard*. Pada tahapan pengembangan juga peneliti mulai merancang tahapan PBL dengan memasukan indikator KPS didalam rancangan E-LKPD. Dilanjutkan dengan mendesain penentuan font,

tata letak, warna, pemilihan materi, serta gambar. Dalam pembuatan desain desain peneliti menggunakan platform desain canva.

Tahapan ini, peneliti melakukan pengajuan produk kepada dosen pembimbing yang sebelum nantinya dilanjutkan pada proses validasi. Validasi dilakukan kepada ahli materi, media serta pembelajaran untuk mengetahui kevalidan dari E-LKPD. Saran digunakan untuk melakukan perbaikan E-LKPD sebelum di uji cobakan kepada siswa.

4. *Implementation* (Implementasi)

Tahapan ini E-LKPD yang sudah divalidasi oleh validator ahli dan telah direvisi dari saran dan masukan validator sampai produk dikatakan layak akan dilakukan uji coba lapangan untuk mengetahui keefektifan, dan respon siswa kelas V MI Miftahul Ulum Kota Batu pada E-LKPD.

5. *Evaluate* (Evaluasi)

Tahap ini, peneliti akan melaksanakan evaluasi. Kegiatan evaluasi digunakan untuk mengetahui kevalidan, keefektifan serta respon siswa pada produk yang sudah dikembangkan. Proses evaluasi validitas dengan lembar instrument validasi ahli, evaluasi efektifitas dengan *pre-test* dan *post-test* yang digunakan untuk mengukur peningkatan KPS. Dan memberikan angket respon untuk mengetahui respon siswa terhadap produk yang dikembangkan.

D. Uji Produk

Uji coba produk sebagai pengumpulan data untuk dasar keefektifan, dan respon siswa terhadap bahan ajar yang dikembangkan oleh peneliti.

1. Desain Uji Coba

a. Desain uji ahli

Uji ahli diberikan kepada validator ahli yakni kepada validator ahli media, materi dan pembelajaran. Desain uji ahli dilakukan dengan memberikan lembar instrumen validasi. Dengan memberikan lembar instrument kepada validator tentang produk E-LKPD yang dikembangkan dapat memberikan evaluasi dan kevalidan produk kepada peneliti.

b. Subjek uji ahli

1) Ahli Media

Ahli media adalah dosen yang memiliki keahlian pada bidang desain pengembangan bahan ajar elektronik, minimal S2 dan berpengalaman minimal 5 tahun. Ahli media memvalidasi produk penelitian dari aspek desain, tampilan, dan daya tarik bahan ajar serta memberikan kritik atau saran untuk perbaikan E-LKPD peneliti.

Validasi kepada validator ahli media adalah untuk memastikan bahwa E-LKPD memenuhi kevalidan tampilam, serta daya tarik yang baik bagi siswa. Selain itu juga memastikan bahwa tiap komponen desain mendukung dalam menciptakan

bahan ajar yang menarik serta efektif meningkatkan pembelajaran dalam materi kandungan nutrisi pada makanan.

2) Ahli materi

Ahli materi atau validator materi dalam penelitian adalah dosen yang memiliki keahlian dalam bidang materi yang dikembangkan oleh peneliti yakni kandungan nutrisi pada makanan, minimal S2 dan berpengalaman minimal 5 tahun. Ahli materi menilai materi yang ada dalam E-LKPD, serta memberikan kritik atau saran terkait materi yang dikembangkan oleh peneliti. Validator materi juga mengevaluasi dan memberikan rekomendasi cakupan materi dalam E-LKPD untuk memenuhi CP dan TP.

Pengembangan materi dalam E-LKPD merupakan kandungan nutrisi pada makanan untuk kelas V, sehingga validator ahli materi memastikan keterkaitan materi dengan CP dan TP serta langkah-langkah sesuai dengan tahapan PBL yang dikombinasikan dengan indikator dalam KPS.

3) Ahli Pembelajaran (Guru)

Ahli pembelajaran memiliki peran penting dalam pengembangan bahan ajar, dalam hal ini ahli pembelajaran merupakan guru sekolah yang mengajar mata pelajaran IPAS dan berpengalaman mengajar minimal 5 tahun. Ahli pembelajaran memastikan bahwa bahan ajar E-LKPD dirancang secara efektif untuk meningkatkan KPS siswa dalam pembelajaran. Ahli

pembelajaran menilai materi dan aktivitas yang dilakukan sesuai dengan tahapan PBL untuk meningkatkan KPS. Sehingga media dapat membantu guru dalam mencapai CP dan TP yang diinginkan serta menambah inovasi bahan ajar dan menarik minat serta motivasi siswa dalam pembelajaran.

c. Subjek uji coba

Sasaran untuk uji coba bahan ajar adalah siswa kelas V-C MI Miftahual Ulum Kota Batu sebanyak 35 siswa. Produk yang sudah dikembangkan peneliti dan sudah valid diuji cobakan untuk mengetahui efektifitas dan respon siswa terhadap produk E-LKPD yang dikembangkan peneliti pada materi kandungan nutrisi dalam makanan guna meningkatkan KPS siswa.

E. Jenis Data

Jenis data dalam penelitian adalah data kuantitatif dan kualitatif. Data kuantitatif menurut sugiyono adalah metode penelitian yang digunakan untuk meneliti sampel tertentu, pengumpulan data menggunakan instrument penelitian, analisis data yang bersifat kuantitatif, dengan tujuan menguji hipotesis yang ada. Sedangkan data kualitatif merupakan data yang berbentuk kata, kalimat, skema serta gambar.⁴⁶ Pada penelitian ini data kuantitatif untuk menilai kevalidan, keefektifan serta respon siswa pada E-LKPD yang diperoleh melalui instrument lembar validasi ahli media, materi, dan pembelajaran, soal *pre-test* dan *post-test* serta angket respon

⁴⁶ Hardani et al., *Metode Penelitian Kualitatif Dan Kuantitatif*, Yogyakarta: CV. Pustaka Ilmu, 2020.

siswa terkait E-LKPD yang dikembangkan oleh peneliti. Dan data kualitatif untuk mengetahui analisis kebutuhan data media dalam pengembangan bahan ajar E-LKPD yang didapat dari hasil wawancara, dan observasi.

F. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen penelitian yang dipakai meliputi wawancara, angket, dan tes untuk mengukur pencapaian keterampilan proses sains. Penjelasan masing-masing instrumen dijabarkan sebagai berikut:

1. Wawancara

Wawancara dalam penelitian ini digunakan sebagai alat analisis kebutuhan pengembangan bahan ajar E-LKPD berbasis PBL meningkatkan KPS. Sebelum mengembangkan bahan ajar analisis kebutuhan dilakukan peneliti untuk memahami media pembelajaran apa yang dibutuhkan dikelas V MI Miftahul Ulum Kota Batu. Wawancara menggunakan instrument pedoman wawancara untuk mengumpulkan data guna mendukung analisis dalam pengembangan produk.

2. Lembar validasi ahli

Lembar validasi dalam penelitian ini digunakan sebagai alat analisis kevalidan. Saran dan kritik yang diberikan oleh validator ahli digunakan sebagai perbaikan dari E-LKPD yang dikembangkan sehingga dinyatakan valid serta udah layak untuk digunakan dalam pembelajaran.

3. Tes

Pre-tes dan *Post-tes* bertujuan untuk mengetahui sebelum dan sesudah penggunaan E-LKPD berbasis PBL dalam meningkatkan KPS siswa. Test yang digunakan adalah *Pre-test* dan *Post-test* berbentuk pilihan ganda sebanyak 10 soal.

4. Angket

Angket respon siswa diberikan setelah *pos-test* atau diakhir pembelajaran untuk mengetahui respon siswa terhadap E-LKPD berbasis PBL untuk meningkatkan KPS. Angket digunakan untuk mengetahui tingkat kemenarikan dan kepuasan siswa terhadap produk yang di kembangkan selama proses pembelajaran.

G. Teknik Pengumpulan Data

1. Wawancara

Proses wawancara dilakukan oleh peneliti dengan subjek yang dirasa paham atau ahli keadaan lapangan. Proses wawancara dilakukan secara semi terstruktur, peneliti telah mempersiapkan pertanyaan tertulis yang sudah dirancang dan disusun namun urutan mengajukan pertanyaan fleksibel bergantung arah pembicaraan. Narasumber penelitian adalah guru mata pelajaran IPAS kelas V MI Miftahul Ulum Kota Batu. Narasumber pada wawancara penelitian yaitu guru mata pelajaran IPAS Ibu Farida di kelas V MI Mitahul Ulum Kota Batu. Kisi-kisi pedoman wawancara terdapat pada lampiran.

2. Observasi

Observasi pada penelitian digunakan untuk pengamatan langsung pada subjek penelitian untuk mengetahui kebutuhan serta sarana prasarana sekolah. Pelaksanaan observasi digunakan untuk analisis kebutuhan serta prasyarat dalam melakukan penelitian dalam pengembangan yang akan dibuat oleh peneliti.

3. Lembar Validasi Ahli

Lembar validasi ahli diberikan kepada validator ahli materi, media, dan pembelajaran menggunakan lembar instrumen validasi. Instrumen validasi dikatakan valid jika sesuai dengan sasaran dan dengan apa yang diukur. Lembar ini digunakan untuk mengukur kevalidan media yang dikembangkan sehingga dapat dikatakan layak dan dapat digunakan dalam pembelajaran. Lembar validasi media disusun menggunakan lembar validasi Sambodo, lembar validasi materi dan lembar validasi pembelajaran dikembangkan menggunakan lembar validasi BSPN.⁴⁷ Kisi-kisi lembar validasi terdapat pada lampiran.

4. Tes

Soal *Pre-test* dan *Post-test* yang dibuat disesuaikan dengan model pembelajaran. Tes dibuat sebanyak 10 soal pilihan ganda. Tes dilakukan untuk mengetahui keefektifan produk dalam meningkatkan KPS. Soal-soal disusun berdasarkan model PBL yang digabungkan dengan indikator KPS yang dikembangkan dalam E-LKPD. Kisi-kisi dan soal terdapat pada lampiran.

⁴⁷ Yahya Khamis Ahmed Almualm, "Permendiknas No 41 Tahun 2007," *Ятыатат* Вы12у, No. 235 (2007): 245, [Http://Digilib.Unila.Ac.Id/4949/15/Bab Ii.Pdf](http://Digilib.Unila.Ac.Id/4949/15/Bab%20Ii.Pdf).

5. Angket respon siswa

Pemberian angket dilakukan kepada siswa kelas V-C MI Miftahul Ulum Kota Batu untuk mengukur respon siswa pada E-LKPD yang dikembangkan oleh peneliti. Angket diberikan untuk mengetahui minat siswa dan menjadi salah satu landasan evaluasi media. Kisi-kisi angket terdapat pada lampiran.

6. Dokumentasi

Dokumentasi dalam penelitian berfungsi sebagai bukti, dan referensi dari hasil menggali informasi. Dokumentasi berupa teks atau dokumen, dan gambar sebagai hasil dari data yang diperoleh guna memperkuat penelitian.

H. Teknik Analisis Data

Data penelitian didapatkan dari hasil penilaian validator ahli bahan ajar, validator ahli materi, validator ahli pembelajaran serta tes dan angket respon siswa. Berdasarkan instrument pengumpulan data yaitu lembar validasi kemudian dikumpulkan dan dianalisis untuk mengukur validitas media serta tes digunakan sebagai pengukuran efektifitas media, dan angket sebagai pengukuran kemenarikan media.

1. Analisis validasi produk

Dalam penelitian untuk mengetahui kevalidan bahan ajar E-LKPD yaitu dengan mengukur melalui lembar instrumen validasi ahli yang meliputi beberapa pertanyaan pada skala likert yang berkisaran 1 sampai 4 sebagai pedoman penilaian. Hasil dari perhitungan menurut rumus tersebut, bahan ajar E-LKPD akan dinyatakan layak dan valid menurut

table kriteria kevalidan dan kelayakan produk. Rumus kriteria kevalidan produk menggunakan Aiken (1985) sebagai berikut.⁴⁸

$$V = \frac{TS}{TSM} \times 100\%$$

Keterangan:

V : presentase kevalidan

TS : total skor perolehan

TSM : total skor maksimal

Tabel 3.1 Kriteria Kevalidan Produk

Rasio Kriteria	Kriteria Kevalidan
76% < skor < 100%	Valid
51% < skor < 75%	Cukup Valid
26% < skor < 50%	Kurang Valid
0% < skor < 25%	Tidak Valid

2. Analisis tes

Data dari hasil nilai *pre-test* dan *post-test* dapat dihitung rata-rata untuk mengetahui hasil nilai antara sebelum dan sesudah menggunakan E-LKPD. Analisis data peningkatan KPS dapat dilakukan menggunakan rumus *N-gain* Hake (1998) sebagai berikut.⁴⁹

⁴⁸ Dian Masruah Et Al., “Pengembangan E-Lkpd Berbasis Inkuiri Terbimbing Untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Siswa Smp.”

⁴⁹ Dian Masruah Et Al.

$$N - gain (g) = \frac{spost - spre}{smaks - spre}$$

Keterangan:

g = Skor *gain*

S_{post} = Skor *post-test*

S_{Pre} = Skor *Pre-test*

S_{Max} = Skor Maksimum Ideal

Tabel 3.2 Kriteria Hasil N-gain

No	Skor	Klasifikasi
1.	$N - gain > 0,70$	Tinggi
2.	$0,70 < N - gain \leq 0,30$	Sedang
3.	$N - gain < 0,30$	Rendah

3. Analisis respon siswa

Untuk mengetahui respon siswa terhadap bahan ajar E-LKPD dilakukan penyebaran angket yang dilakukan setelah pembelajaran. Data didalam penelitian ini untuk mengetahui respon siswa terhadap E-LKPD berbasis *Problem Based Learning* (PBL) untuk meningkatkan keterampilan proses sains menggunakan rumus Sudjana (2013) sebagai berikut.⁵⁰

$$DP = \frac{s}{sm} \times 100\%$$

Keterangan:

DP = hasil akhir

s = total skor perolehan

sm = total skor maksimum

⁵⁰ Nila Zahidah, Ellianawati, and Susilo, "Analisis Respon Siswa Terhadap Penggunaan Media Mobile Learning Berbasis Pada Materi Nomentum Dan Implus," *Unnes Physics Education Journal* 12, no. 1 (2023): 91–95.

Tabel 3.3 Hasil Respon Siswa

Nilai Kualitatif	Skor
$76 < \text{skor} \leq 100$	Sangat Baik
$51 < \text{skor} \leq 75$	Baik
$26 < \text{skor} \leq 50$	Cukup Baik
$0 < \text{skor} \leq 25$	Tidak Baik

Pada table menunjukan kriteria penilaian respon siswa pada bahan ajar E-LKPD dari angket respon yang diberikan kepada siswa kemudian data diolah sesuai dengan rumus yang ada. Ketika nilai kurang dari 25 maka bahan ajar tidak baik untuk siswa.

BAB IV

HASIL PENGEMBANGAN

A. Proses Pengembangan

Penelitian telah dilakukan peneliti menghasilkan produk Elektronik Lempar Kerja Peserta Didik (E-LKPD) yang didesain dengan metode pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL). E-LKPD yang dikembangkan telah diuji cobakan pada peserta didik di MI Miftahul Ulum Kota Batu, kelas V mata pelajaran IPAS. E-LKPD memuat materi pembelajaran IPAS kandungan nutrisi makanan yang disesuaikan dengan CP, TP, dan ATP. Produk E-LKPD digunakan sebagai bahan ajar untuk memfasilitasi peserta didik dalam memahami materi sistem pencernaan khususnya materi kandungan nutrisi makanan dengan lebih inovatif dan interaktif.

Pengembangan Elektronik Lempar Kerja Peserta Didik (E-LKPD) dilakukan menggunakan model pengembangan *Research and Development* (R&D) dengan pendekatan ADDIE yang didalamnya ada 5 tahapan yakni: *Analysis* (Analisis) digunakan untuk mengetahui masalah utama dalam pembelajaran dengan mengidentifikasi masalah. *Design* (Desain) membuat dan merencanakan bagian-bagian dalam E-LKPD yang akan dikembangkan sesuai dengan karakteristik dan kebutuhan peserta didik. *Development* (Pengembangan) membuat dan pengujian produk yang dikembangkan sesuai dengan desain yang dibuat peneliti, setelahnya dilakukan validasi kepada para validator ahli sebagai bentuk validitas media atau kelayakan media sebelum diuji cobakan kepada peserta didik disekolah. *Implementasi* (Implementasi)

menerapkan dan pelaksanaan uji coba produk yang telah dibuat dalam pembelajaran disekolah untuk melihat keefektifitas produk dalam meningkatkan KPS peserta didik. *Evaluation* (Evaluasi) menilai dan melihat keberhasilan, serta kekurangan dari produk untuk perbaikan lebih lanjut. Tahapan menjelaskan proses yang sistematis dalam mengembangkan E-LKPD berbasis PBL untuk meningkatkan KPS peserta didik melalui model pengembangan ADDIE.

1. *Analysis* (Analisis)

Tahapana analisis peneliti dimulai dengan identifikasi masalah dan analisis kebutuhan. Analisis dilakukan untuk menelusuri informasi dengan kegiatan tanya-jawab secara lisan dan pengamatan kondisi kelas selama pembelajaran materi IPAS kandungan nutrisi pada makanan dengan wali kelas yang sekaligus guru IPAS kelas V MI Miftahul Ulum Kota Batu Ibu Farida Ariani S.Si. Berdasarkan identifikasi tersebut diketahui bahwa siswa kelas V MI Miftahul Ulum baru menggunakan kurikulum merdeka, media pembelajaran yang digunakan masih konvensional seperti LKS dan buku cetak saja, praktikum dilakukan secara demonstrasi, serta sekolah masih dalam proses pengembangan media pembelajaran.

Solusi yang diberikan oleh peneliti adalah pengembangan media atau bahan ajar berupa Elektronik Lembar Kerja Peserta Didik (E-LKPD) berbasis *Problem Based Learning* (PBL) untuk meningkatkan KPS pada materi kandungan nutrisi makanan kelas V. Pengembangan bertujuan

untuk mengetahui keefektifan media yang dikembangkan dalam peningkatan KPS dan minat belajar peserta didik pada materi serta ketertarikan peserta didik terhadap E-LKPD yang dikembangkan oleh peneliti. Sesuai dengan analisi yang dilakukan maka diuraikan sebagai berikut:

a. Analisis kebutuhan materi

Pemilihan materi dilakukan melalui kegiatan tanya-jawab secara lisan dengan wali kelas V sekaligus guru mata pelajaran IPAS melalui pengajuan beberapa pertanyaan berikut:

Peneliti: “Apakah terdapat kesulitan dalam mengajarkan materi kandungan nutrisi makanan?”

Guru: “Dalam penyampaian materi seringkali anak-anak mengeluh tidak paham akan materi mungkin karena beberapa faktor seperti kurangnya alat lab, kurang sumber bahan ajar, media pembelajaran, dan materi yang ada dalam buku tidak lengkap. Di sini juga memang mengandalkan LKS sehingga anak-anak kurang tertarik mungkin karena kertasnya hitam, putih dan gambar yang tidak jelas.”

Peneliti: “Penelitian ini mengembangkan E-LKPD berbasis PBL untuk meningkatkan KPS, apakah sebelumnya pembelajaran sudah pernah menggunakan KPS?”

Guru: “Belum maksimal, karena KPS lebih sering digunakan untuk SMP dan SMA mungkin ya mbak, untuk jenjang anak

SD/MI mungkin sedikit susah diterapkan tapi bukan berarti tidak bisa.”

Peneliti: “Menurut Bu Farida apa KPS bisa diajarkan pada siswa saat menggunakan E-LKPD?”

Guru: “Karena langkah LKPD jelas KPS bisa terapkan, karena mudahnya penerapan dalam proses pembelajaran. Mungkin juga menjadi salah satu solusi untuk anak-anak lebih mudah memahami materi.”

Berdasarkan kegiatan tanya-jawab dengan wali kelas V sekaligus guru mata pelajaran IPAS maka kebutuhan sekolah berupa pengembangan media atau bahan ajar yang sesuai dengan kurikulum pada materi, sehingga diharapkan mampu meningkatkan pemahaman materi peserta didik melalui media yang dikembangkan. Hal tersebut dibuktikan dengan wawancara serta observasi kepada guru dan peserta didik.

b. Analisis kebutuhan peserta didik

Kebutuhan peserta didik dilakukan untuk menggali informasi bentuk pengembangan media yang sesuai kebutuhan peserta didik dalam proses pembelajaran. Kegiatan dilakukan dengan tanya-jawab secara lisan dan pengamatan langsung selama proses pembelajaran. Pada kegiatan tersebut peneliti mengajukan beberapa pertanyaan berikut:

Peneliti: “Pada penelitian ini peneliti ingin mengembangkan media E-LKPD, menurut ibu bagaimana penggunaan media dalam membantu proses pembelajaran?”

Guru: “Boleh, karena melihat anak-anak memang lebih sering menggunakan LKS. Sekolah juga sedang mencoba mengembangkan media pembelajaran elektronik. Mungkin media yang dikembangkan ini nanti bisa menjadi salah satu contoh untuk sekolah. Selain itu juga karena perpindahan kurikulum ini LKS selalu digunakan, dan kejenuhan atau motivasi siswa menurun.”

Peneliti: “Apa kelebihan dan kekurangan media E-LKPD yang akan dikembangkan menurut Bu Farida?”

Guru: “Mungkin banyak lebihnya dari pada kekurangan, karena anak-anak sudah terbiasa dengan memakai gawai jadi meningkatkan motivasi dan semangat anak-anak selama pembelajaran. Untuk kekurangan mungkin mengontrol siswa dalam penggunaan gawai selama pembelajaran.”

Selain melakukan tanya-jawab dengan guru juga mengamati proses pembelajaran yang ada dalam kelas. Hal yang menjadi faktor utama adalah kurangnya pengembangan media karena perubahan kurikulum serta perpindahan kurikulum disekolah. Sehingga dari hal tersebut dibutuhkan inovasi baru dalam pembelajaran. Untuk menghindari kejenuhan dalam proses pembelajaran dan memunculkan motivasi dan minat belajar.

c. Analisis karakteristik peserta didik

Pada tahap ini menganalisis karakteristik peserta didik di kelas V-C MI Miftahul Ulum Kota Batu. Karakteristik yang diamati berupa kemampuan pengetahuan dan keterampilan psikologi atau emosional. Pada kegiatan tersebut peneliti mengajukan beberapa pertanyaan berikut:

Peneliti: “Pada mata pelajaran IPAS kurikulum yang sudah dipakai serta gaya belajar yang dominan dimiliki oleh peserta didik khususnya di kelas V-C?”

Guru: “Untuk kelas V baru menggunakan kurikulum merdeka tahun ini jadi masih beberapa bulan yang lalu, sehingga masih dilakukan penyesuaian, gaya belajar yang dominan dimiliki anak-anak itu kinestetik. Gaya belajar peneliti lakukan dengan tes diagnostik di awal semester.”

Berdasarkan hal tersebut pengembangan media dapat disesuaikan dengan gaya belajar peserta didik. Dalam penerapannya dilakukan secara berkelompok dan menggunakan praktikum. Sehingga bisa menerapkan KPS dan model yang diterapkan sesuai kebutuhan.

2. *Design* (Desain)

Tahap ini dilakukan setelah analisis kebutuhan dan masalah yang ada di sekolah. Tahapan ini bertujuan untuk merencanakan langkah-langkah dalam mengembangkan media E-LKPD.

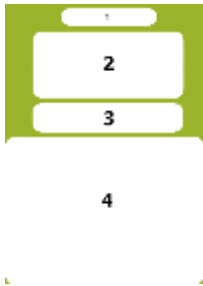
a. Pemilihan materi kandungan nutrisi pada makanan

Proses pengembangan pertama menentukan materi, pemilihan materi kandungan makanan harus bersamaan dengan Capaian Pembelajaran (CP), Tujuan Pembelajaran (TP), dan Alur Tujuan Pembelajaran (ATP) kelas V. Materi yang digunakan merupakan bahan makanan seimbang beserta kandungan nutrisi makanan, dengan praktikum kandungan karbohidrat, protein dan lemak.

b. Perancangan model produk

Menyusun rancangan produk sesuai dengan kebutuhan guna memecahkan masalah yang sudah dianalisis. Rancangan sebagai berikut:

Tabel 4. 1 Storyboard

NO	Scene	Keterangan	Navigasi
1.	Cover	1. Judul untuk <i>font</i> yang digunakan <i>Frogie</i> dengan ukuran 45, 18, dan 36 cm 2. Judul untuk nama <i>font Times New Roman</i> dengan ukuran 14 cm 3. Gambar Anak membaca Ukuran 12x14cm, gambar sayuran keseluruhan 23x13cm	Scroll keatas
			
2.	Petunjuk Penggunaan	1. Menggunakan <i>font Frogie</i> dan language spartan dengan ukuran 36 dan 20 cm Gambar sayuran makanan Ukuran: 11x11cm	Scroll keatas



3.

CP dan TP



1. Cp dan Tp menggunakan *font Forgie*
Ukuran 28 cm
Gambar sayur-sayuran
Ukuran: 11x11cm

Scroll
keatas

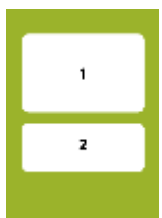
4.

Keterampilan
Proses Sains

1. Keterampilan Proses
menggunakan *font Forgie*
Ukuran 28 cm font table
menggunakan *poppins* 12 cm
Gambar sayur-sayuran
Ukuran: 11x11cm

Scroll
keatas

5.

Kegiatan
Pembelajaran

1. Menggunakan *font Frogie* dan
language spartan dengan ukuran 36
dan 20 cm
Gambar sayuran makanan
Ukuran: 11x11cm
2. Fase Pertama: Orientasi pada masalah
3. Tayangan makanan gizi gratis

Scroll
keatas

6. Mendefinisikan



1. Menggunakan *font poppins* dengan ukuran 14 cm
Gambar sayuran makanan
Ukuran: 11x11cm
2. Fase dua: Mengorganisasikan siswa untuk belajar
3. Fase tiga: Membantu penyelidikan mandiri dan kelompok

Scroll
keatas

7. Materi



1. Menggunakan *font poppins* dengan ukuran 14 cm
Gambar sayuran makanan
Ukuran: 11x11cm

Scroll
keatas

8. Materi



1. Menggunakan *font poppins* dengan ukuran 14 cm
Gambar sayuran makanan
Ukuran: 11x11cm

Scroll
keatas

9. Lembar Percobaan



1. Eksperimen menggunakan *font poppins* dengan ukuran 14 cm
2. Mencoba *font Poppins* dengan ukuran 14 cm
Gambar sayuran makanan
Ukuran: 11x11cm
3. Fase empat: Mengembangkan dan menyajikan karya

Scroll
keatas

10. Alat dan Bahan



1. Alat dan bahan menggunakan *font poppins* ukuran 14cm
Gambar alat, bahan, dan sayuran
Ukuran: 2x3cm, 11x11cm

Scroll
keatas

11. Langkah Uji
Nutrisi

1. Judul Menggunakan *font language Spartan* ukuran 20cm
2. Memberikan penjelasan tentang langkah-langkah uji nutrisi pada uji lemak, karbohidrat, dan perotein sesuai dengan alat dan bahan yang sudah diberikan
3. Nutrisi pada uji lemak, karbohidrat, dan perotein menggunakan kotak
4. Menggunakan font language spartan secara berurutan berukuran 20, 15 dan 12cm
5. Gambar anak dan makanan
Ukuran: 4x7cm

Scroll
keatas

12. Tabel Hasil Data



1. Tabel hasil data berukuran 14x8cm
2. Menggunakan ukuran *font language spartan* secara berurutan berukuran 16, 8, 12 cm
Gambar sayuran makanan
Ukuran: 11x11cm

Scroll
keatas

13. Pertanyaan	1. Menggunakan <i>font language spartan</i> berukuran 14 cm	Scroll keatas
	2. Gambar sayuran makanan Ukuran: 11x11cm	
	3. Fase lima: Menganalisis dan mengevaluasi proses penyelesaian masalah	
14. Kesimpulan	1. Menggunakan <i>font language spartan</i> berukuran 14 cm	Scroll keatas
	2. Gambar sayuran makanan Ukuran: 11x11cm	

c. Pemilihan ilustrasi gambar yang digunakan

Gambar dan ilustrasi dilakukan pemilihan untuk mengembangkan media bertujuan sebagai daya tarik tampilan E-LKPD, sehingga peserta didik tertarik selama pembelajaran. Gambar dan ilustrasi di sesuaikan dengan tema. Cover memberikan tampilan tentang tema serta materi yang akan dipelajari. Sehingga peserta didik mampu mengkira-kira materi yang akan mereka pelajari dari E-LKPD.

3. *Development* (Pengembangan)

Tahap ini peneliti melakukan pembuatan produk dengan mendesain media sesuai dengan rancangan desain yang sudah disusun sebelumnya.

a. Halaman cover E-LKPD

Sampul atau cover pada tampilan awal E-LKPD yang menampilkan judul, kelas/semester, dan nama pengembang



Gambar 4. 1 Cover E-LKPD

b. Halaman Pembuka

Halaman ini menyajikan informasi fase, element, dan capaian pembelajaran dan tujuan pembelajaran yang akan dicapai oleh siswa pada mata pelajaran IPAS kelas V serta petunjuk penggunaan media dan ketrampilan proses sains yang akan dipelajari peserta didik.



Gambar 4. 2 Fase CP dan TP



Gambar 4. 3 Keterampilan Proses

c. Halaman petunjuk penggunaan

Halaman ini menjelaskan penggunaan E-LKPD sesuai dengan tahapan model *Prombel Based Learning* (PBL).

d. Halaman doa sebelum belajar

[illegible]

Gambar 4. 5 Doa sebelum belajar

e. Halaman kegiatan

Halaman ini memuat materi dan kegiatan sesuai dengan fase PBL sebanyak 5 fase yakni orientasi pada masalah, mengorganisasikan siswa untuk belajar, membantu penyelidikan secara kelompok atau individu, mengembangkan dan menyajikan karya, serta menganalisis dan mengevaluasi proses penyelesaian masalah. Dan penerapan indikator KPS mengamati, mengukur, dan mengkomunikasikan.





Gambar 4. 6 Isi materi E-LKPD

- f. Halaman penutup
Berisikan daftar pustaka dalam mengembangkan media.



Gambar 4. 7 Halaman penutup

Setelah penyusunan produk yang dikembangkan sesuai dengan rancangan dari awal hingga akhir selanjutnya dilakukan validasi kepada validator ahli materi, media dan pembelajaran, yang memiliki tujuan kevalidan produk yang dikembangkan oleh peneliti.

Tabel 4. 2 Validator Ahli

Validator	Nama Validator	Nilai	Kriteria
Ahli Materi	Dian Eka A.F.N., M. Pd	94,2%	Valid
Ahli Media	Vannisa Aviana Melinda, M. Pd	91,6%	Valid
Ahli pembelajaran	Farida Ariani, S. Si	94%	Valid

Berdasarkan hasil penilaian validator maka produk valid dan siap diujicobakan kepada peserta didik. Selanjutnya hasil validator ahli dituliskan secara lengkap dan jelas pada penyajian analisis data uji coba produk.

4. *Implementation* (Implementasi)

Tahap ini dilakukan di MI Miftahul Ulum Kota Batu, uji coba dilakukan dengan sampel 35 orang peserta didik kelas V, kelas yang dipilih sebagai uji coba yakni kelas V-C. Pada implementasi peneliti memberikan lembar *pre-test* terlebih dahulu di awal pembelajaran kemudian meminta siswa untuk menjawab pertanyaan dalam lembar tes. Kemudian meminta siswa membuka link yang bertautan untuk masuk ke E-LKPD. Selanjutnya peserta didik diminta untuk membaca dan mempelajari E-LKPD. Untuk tahap selanjutnya peneliti akan sedikit menjelaskan serta membantu peserta didik selama melakukan praktikum serta mengerjakan soal diskusi. Setelah selesai pembelajaran peserta didik kan diberikan soal *post-test* serta siswa diberikan lembar

angket untuk memastikan tanggapan respon peserta didik pada media yang dikembangkan oleh peneliti.

5. *Evaluation* (Evaluasi)

Pada tahap ini menganalisis data validasi yang telah dilakukan oleh validator ahli materi, media dan pembelajaran. Validasi ahli materi digunakan sebagai kevalidan dari materi yang ada dalam media E-LKPD sesuai dengan kurikulum, CP, TP, dan ATP serta muatan isi materi yang diajarkan kepada peserta didik kelas V. Hasil validasi ahli materi mendapat skor 94,2% dengan kriteria valid. Validasi ahli media digunakan untuk mengetahui kevalidan dari rancangan desain media, yakni warna, gambar, font, dan tataletak dari media yang dikembangkan. Validasi ahli media mendapat skor 91,6% dengan kriteria valid. Validasi ahli pembelajaran digunakan sebagai kevalidan dari materi, dan desain media E-LKPD sesuai dengan sekolah serta layak digunakan dalam proses pembelajaran. Validasi ahli pembelajaran mendapatkan skor 94% dengan kategori valid.

Berdasarkan penilaian tiga validator produk yang dikembangkan peneliti yakni E-LKPD berbasis PBL untuk meningkatkan KPS dikatakan valid sehingga produk layak diujicobakan kepada peserta didik. Penilaian validator dilakukan guna mengetahui produk valid untuk dikembangkan khususnya dalam materi kandungan nutrisi pada makanan. Kritik, saran dan komentar yang diberikan juga berguna dalam perbaikan produk sehingga memenuhi persyaratan validitas.

B. Penyajian dan Analisis Data Uji produk

1. Validitas Produk Pengembangan

a. Validitas Modul

Modul divalidasikan untuk mengetahui kelayakan dari modul yang dikembangkan layak digunakan dalam pembelajaran sehingga membantu guru dalam menggunakan media model PBL untuk meningkatkan KPS peserta didik. Validasi dilakukan oleh dosen Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah (PGMI) dan guru mata pelajaran IPAS kelas V MI Miftahul Ulum Kota Batu, berikut hasil validasi ahli materi dan pembelajaran:

Tabel 4. 3 Hasil Validasi Modul

Butir Pertanyaan	Nama Validator	Skor					Tingkat Kevalidan
		V1	V2	TS	TSM	V(%)	
1	Dian Eka	4	4	8	8	100	Valid
2	A.F.N., M. Pd	4	4	8	8	100	Valid
3		4	4	8	8	100	Valid
4		4	4	8	8	100	Valid
5		4	4	8	8	100	Valid
6	Farida Ariani, S. Si	4	3	7	8	87,5	Valid
7		4	3	7	8	87,5	Valid
8		4	4	8	8	100	Valid
9		3	3	6	8	75	Cukup Valid
10		3	4	7	8	87,5	Valid
11		3	3	6	8	75	Cukup Valid
Nilai Akhir (V)		41	40	81	88	92,04	Valid

$$V = \frac{81}{88} \times 100\%$$

$$V = 92,04\%$$

Berdasarkan hasil didapatkan validasi ahli materi dan pembelajaran keseluruhan memberikan presentase sebesar 92,04%, maka dapat dikategorikan modul yang dikembangkan peneliti dinyatakan valid.

Validator memberikan kritik dan saran yang tercantum dalam lembar saran dan komentar, sehingga peneliti dapat memperbaiki modul dan memenuhi prasyarat validitas modul. Hasil kritik dan saran terdapat pada tabel berikut:

Tabel 4. 4 Kritik dan Saran Modul

Kritik dan Saran
a. Perlu revisi penggunaan /susunan kalimat soal
b. Perhatian penggunaan kalimat dalam penyusunan soal
c. Pada praktikum tambahkan gambar langkah uji nutrisi

Berdasarkan tabel kritik dan saran peneliti dapat memperbaiki penggunaan kalimat menjadi lebih efektif dalam menyusun soal selain itu menambahkan gambar langkah uji dalam langkah praktikum yang ada dalam LKPD.

3. Validitas Soal *Pre-test* dan *Post-test*

Hasil validasi soal dikembangkan sesuai dengan CP, TP, dan ATP yang dikembangkan dengan model PBL serta KPS untuk kelas V. Validasi dilakukan oleh dosen Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah (PGMI) dan guru mata pelajaran IPAS kelas V MI Miftahul Ulum Kota Batu, berikut hasil validasi ahli materi dan pembelajaran.

Tabel 4. 5 Hasil Validasi Soal *Pre-test* dan *Post-test*

Butir Pertanyaan	Nama Validator	Skor					Tingkat Kevalidan
		V1	V2	TS	TS M	V(%)	
1	Dian Eka A.F.N., M. Pd	3	3	6	8	75	Cukup Valid
2		4	3	7	8	87,5	Valid
3		4	4	8	8	100	Valid
4		4	4	8	8	100	Valid
5		4	4	8	8	100	Valid
6		4	4	8	8	100	Valid
7	Farida Ariani, S. Si	4	3	7	8	87,5	Valid
8		4	4	8	8	100	Valid
9		4	4	8	8	100	Valid
10		4	4	8	8	100	Valid
11		4	4	8	8	100	Valid

$$V = \frac{84}{88} \times 100\%$$

$$V = 95,45\%$$

Berdasarkan hasil didapatkan validasi ahli materi dan pembelajaran keseluruhan memberikan presentase sebesar 95,45%, maka dapat dikategorikan soal yang dikembangkan peneliti dinyatakan valid.

Validator memberikan kritik dan saran yang tercantum dalam lembar saran dan komentar, sehingga peneliti dapat memperbaiki modul dan memenuhi prasyarat validitas soal. Hasil kritik dan saran terdapat pada tabel berikut:

Tabel 4. 6 Kritik dan Saran Soal *pre-test* dan *post-test*

Kritik dan Saran
a. Diteliti kembali kalimat dan cara menyusun soal
b. Petunjuk mengerjakan soal dicantumkan

Berdasarkan tabel kritik dan saran peneliti dapat memperbaiki penulisan soal serta lebih memerhatikan bentuk soal yang akan dibuat sehingga dapat mengetahui efektivitas pembelajaran melalui skor yang didapat siswa.

c. Validasi ahli materi

Validasi dilakukan oleh dosen Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah (PGMI), materi divalidasikan untuk mengetahui kelayakan materi yang ada dalam E-LKPD serta kesesuaian materi yang ada didalamnya dengan CP, TP dan ATP serta model PBL untuk meningkatkan KPS peserta didik. Berikut hasil validasi ahli materi:

Tabel 4. 7 Hasil Validasi Ahli Materi

Nama Dosen	Status	Butir Pertanyaan	<i>T</i> <i>S</i>	<i>TS</i> <i>M</i>	<i>V</i> (%)	Tingkat Kevalidan
Dian Eka A.F.N., M. Pd	Ahli Materi	1	4	4	100	Valid
		2	4	4	100	Valid
		3	4	4	100	Valid
		4	4	4	100	Valid
		5	4	4	100	Valid
		6	4	4	100	Valid
		7	4	4	100	Valid
		8	4	4	100	Valid
		9	4	4	100	Valid
		10	4	4	100	Valid
		11	3	4	75	Cukup Valid
		12	3	4	75	Cukup Valid
		13	3	4	75	Cukup Valid
Nilai Akhir (v)			49	52	94,23	Valid

$$V = \frac{49}{52} \times 100\%$$

$$V = 94,23\%$$

Berdasarkan hasil didapatkan validasi ahli materi keseluruhan memberikan presentase sebesar 94,23%, maka dapat dikategorikan materi yang terdapat pada produk dinyatakan valid.

Validator materi memberikan kritik dan rekomendasi perbaikan pada produk oleh validator ahli materi yang diberikan saat melakukan validator. Hasil data disajikan pada tabel berikut:

Tabel 4. 8 Kritik dan Saran Ahli materi

Kritik dan Saran
a. Perbaiki petunjuk penggunaan b. Sesuaikan lagi langkah-langkah PBL c. Munculkan masalah yang pada fase orintasi pada masalah

Berdasarkan tabel revisi yang diberikan dari ahli materi peneliti diharapkan mampu memperbaiki materi yang ada dalam LKPD khususnya pada fase orintasi pada masalah dan penjelasan petunjuk penggunaan media E-LKPD. Serta memperhatikan lagi susunan PBL dalam E-LKPD.

d. Validasi ahli media

Validasi dilakukan oleh dosen Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah (PGMI). Desain dalam media divalidasikan guna untuk mengetahui kemenarikan media serta keselarasan tema, gambar, dan kejelasan tulisan terhadap materi yang disampaikan. Berikut merupakan hasil validasi dari ahli media:

Tabel 4. 9 Hasil Validasi Ahli Media

Nama Guru	Status	Butir Pertanyaan	TS	TSM	V(%)	Tingkat Kevalidan
Vannisa Aviana Melinda, M.Pd	Ahli	1	4	4	100	Valid
	Media	2	4	4	100	Valid
		3	3	4	75	Cukup Valid
		4	4	4	100	Valid
		5	4	4	100	Valid
		6	3	4	75	Cukup Valid
		7	4	4	100	Valid
		8	4	4	100	Valid
		9	3	4	75	Cukup Valid
		10	4	4	100	Valid
		11	3	4	75	Cukup Valid
		12	4	4	100	Valid
Nilai Akhir (v)		44	48	91,67	Valid	

$$V = \frac{44}{48} \times 100\%$$

$$V = 91,67\%$$

Berdasarkan hasil didapatkan validasi ahli media keseluruhan memberikan presentase sebesar 91,67%, maka dapat dikategorikan desain yang terdapat pada produk dinyatakan valid.

Validator media memberikan kritik dan rekomendasi perbaikan pada produk yang diberikan saat melakukan validator. Hasil data disajikan pada tabel berikut:

Tabel 4. 10 Kritik dan Saran Ahli Media

Kritik dan Saran
a. Perbaiki cover agar lebih menunjukan praktikum E-LKPD
b. Gambar yang digunakan diperhatikan lagi

Berdasarkan tabel revisi yang diberikan dari ahli media peneliti diharapkan mampu memperbaiki cover dan gambar media E-LKPD. Serta memperhatikan lagi susunan tata letak E-LKPD.

e. Validasi Ahli pembelajaran

Validasi dilakukan guna mengetahui kesesuaian media untuk pembelajaran, serta mengetahui kesesuaian media, dan materi terhadap peserta didik. Validasi dilakukan oleh guru mata pembelajaran IPAS kelas V. Berikut merupakan hasil validasi dari ahli pembelajaran:

Tabel 4. 11 Hasil Validasi Ahli Pembelajaran

Nama Guru	Status	Butir Pertanyaan	TS	TSM	V(%)	Tingkat Kevalidan
Farida Ariani, S.Si	Ahli Pembelajaran	1	4	4	100	Valid
		2	4	4	100	Valid
		3	3	4	75	Cukup Valid
		4	4	4	100	Valid
		5	4	4	100	Valid
		6	4	4	100	Valid
		7	4	4	100	Valid
		8	3	4	75	Cukup Valid
		9	4	4	100	Valid
		10	3	4	75	Cukup Valid
		11	4	4	100	Valid
		12	4	4	100	Valid
Nilai Akhir (v)		45	48	94	Valid	

$$V = \frac{45}{48} \times 100\%$$

$$V = 94\%$$

Berdasarkan hasil didapatkan validasi ahli media keseluruhan memberikan presentase sebesar 94%, maka dapat dikategorikan desain dan materi produk valid. Validator pembelajaran memberikan kritik dan rekomendasi perbaikan pada produk oleh validator ahli materi yang diberikan saat melakukan validator. Hasil data kualitatif berupa kritik dan saran ahli materi. Hasil data disajikan pada tabel berikut:

Tabel 4. 12 Kritik dan Saran Ahli Pembelajaran

Kritik dan Saran	
a.	Tambahkan gambar pada praktikum
b.	Hasil data percobaan tidak menggunakankata terawang tapi transparan

Berdasarkan tabel revisi yang diberikan dari ahli pembelajaran peneliti diharapkan mampu memperbaiki penggunaan kata serta gambar yang ada dalam LKPD khususnya pada praktikum dan hasil data.

2. Hasil tes peningkatan KPS peserta didik

Hasil perolehan didapatkan dari hasil mengerjakan soal *pre-test* dan *post-test* yang diberikan kepada siswa selama pembelajaran.

Pembelajaran menggunakna media yang dikembangkan oleh peneliti pada materi kandungan nutrisi pada makanan. Tes peningkatan KPS berbasis soal PBL dikembangkan oleh peneliti sebanyak 10 soal pilihan ganda. Produk di uji cobakan kepada 35 siswa kelas V-C MI Miftahul Ulum Kota Batu. Berikut hasil uji coba soal *pre-test* dan *post-test*.

Tabel 4. 13 Data Hasil Uji Coba Produk

PERHITUNGAN SKOR N-GAIN							
N O	Nama Siswa	<i>Post- tes</i>	<i>Pre- test</i>	<i>Post- Pre</i>	Skor Ideal (100-Pre)	N-Gain Skor	N-Gains Skor (%)
1	FT	90	60	30	40	0,75	75
2	PT	90	60	30	40	0,75	75
3	AF	100	60	40	40	1	100
4	AI	90	50	40	50	0,8	80
5	AL	100	70	30	30	1	100
6	AQ	90	50	40	50	0,8	80
7	AT	90	60	30	40	0,75	75
8	ATT	90	50	40	50	0,8	80

9	BR	80	60	20	40	0,5	50
10	CA	80	50	30	50	0,6	60
11	CH	90	70	20	30	0,6	66,6
12	CHE	90	50	40	50	0,8	80
13	DE	100	60	40	40	1	100
14	DZ	90	40	50	60	0,83	83,3
15	FA	100	60	40	40	1	100
16	FR	80	60	20	40	0,5	50
17	FE	80	60	20	40	0,5	50
18	JU	100	50	50	50	1	100
19	KI	90	60	30	40	0,75	75
20	MA	80	40	40	60	0,66	66,6
21	MH	80	40	40	60	0,66	66,6
22	MI	90	40	50	60	0,83	83,3
23	MU	100	50	50	50	1	100
24	MS	90	70	20	30	0,66	66,6
25	MAT	80	50	30	50	0,6	60
26	MR	90	50	40	50	0,8	80
27	NA	90	60	30	40	0,75	75
28	NF	90	60	30	40	0,75	75
29	RA	80	40	40	60	0,66	66,6
30	RZ	90	40	50	60	0,83	83,3
31	RI	80	60	20	40	0,5	50
32	TA	90	70	20	30	0,66	66,6
33	YO	80	50	30	50	0,6	60
34	ZE	90	60	30	40	0,75	75
35	AB	90	40	50	60	0,833	83,3
Mean		88,85	54,28	34,57	45,71	0,7538	75,38

$$N-Gain = \frac{(88,85 - 54,28)}{(45,71 - 54,28)}$$

$$N-Gain = 75,38\%$$

Data yang didapatkan dari tes siswa diketahui dalam uji coba *pre-test* rata-rata nilai 54,28 dan uji coba *post-test* rata-rata nilai 88,85. Dari hasil data diatas memperoleh data yang menunjukkan presentase 75,38% dalam klasifikasi tinggi, sesuai dengan tabel 3.2 kriteria hasil N-gain sehingga media terbukti mampu meningkatkan KPS peserta didik.

3. Respon siswa

Angket respon diberikan untuk mengetahui kemenarikan media yang diberikan kepada siswa setelah mengerjakan soal *pos-test*. Pertanyaan diberikan dengan cara menganalisis sangat setuju, setuju, tidak setuju, dan sangat tidak setuju. Hasil data respon disajikan pada tabel berikut:

Tabel 4. 14 Data Hasil Angket Respon Siswa

RESPONDEN	NAMA SISWA	NOMOR ITEM/SOAL/SKOR HASIL ANGKET										S	SM	%	% rata-rata
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	S	SM		
1	FT	3	4	3	4	4	3	3	3	4	4	35	40	87,5	84,21
2	PT	4	4	3	4	4	4	4	3	4	4	38	40	95	
3	AF	4	3	4	4	3	4	3	4	3	4	36	40	90	
4	AI	3	4	3	4	4	3	3	3	4	4	35	40	87,5	
5	AL	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	30	40	75	
6	AQ	4	4	4	4	3	3	3	4	3	4	36	40	90	
7	AT	3	3	3	3	3	4	4	3	3	3	32	40	80	
8	ATT	3	4	4	3	3	3	2	4	3	3	32	40	80	
9	BR	3	4	4	3	3	3	3	3	3	3	32	40	80	
10	CA	3	4	4	3	4	3	3	4	3	4	35	40	87,5	
11	CH	4	3	3	3	4	4	4	3	3	4	35	40	87,5	
12	CHE	3	3	4	3	3	3	2	3	3	3	30	40	75	
13	DE	4	4	3	4	4	3	3	4	3	3	35	40	87,5	
14	DZ	3	3	3	3	3	2	2	3	4	3	29	40	72,5	
15	FA	4	4	3	4	3	4	4	4	4	3	37	40	92,5	
16	FR	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	32	40	80	
17	FE	3	4	4	3	3	3	3	4	4	3	34	40	85	
18	JU	3	4	3	4	4	4	4	3	3	4	36	40	90	
19	KI	3	4	3	2	2	3	3	4	4	3	31	40	77,5	
20	MA	3	4	4	3	3	4	4	3	3	3	34	40	85	
21	MH	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	40	40	100	
22	MI	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	31	40	77,5	
23	MU	3	3	4	3	3	3	4	3	3	3	32	40	80	
24	MS	3	4	4	4	3	3	4	3	2	3	33	40	82,5	
25	MAT	3	4	3	3	3	3	4	3	3	3	32	40	80	

26	MR	3	4	4	4	3	4	2	3	4	3	34	40	85
27	NA	4	3	4	3	2	3	3	3	4	3	32	40	80
28	NF	4	3	3	4	4	4	3	3	3	4	35	40	87,5
29	RA	4	3	3	4	3	3	4	3	3	4	34	40	85
30	RZ	4	4	4	4	3	2	3	4	3	4	35	40	87,5
31	RI	4	4	3	3	4	3	3	3	3	4	34	40	85
32	TA	4	3	4	4	3	3	3	3	4	3	34	40	85
33	YO	4	3	4	4	3	4	4	4	4	4	38	40	95
34	ZE	3	3	4	3	3	2	3	3	3	3	30	40	75
35	AB	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	31	40	77,5
Jumlah	S	120	127	122	120	113	113	113	116	116	119	1179		
Skor Maks	N	140	140	140	140	140	140	140	140	140	140	1400		
%		85,7	90,7	87,1	85,7	80,7	80,7	80,7	82,8	82,8	85	84,2		
% Rata-rata		84,21												

$$DP = \frac{1179}{1400} \times 100\%$$

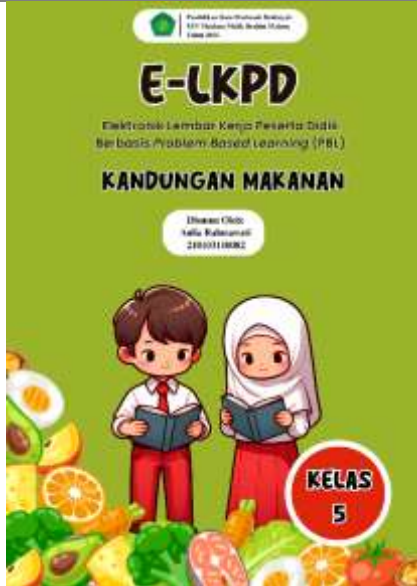
$$DP = 84,21\%$$

Peneliti menggunakan 10 pertanyaan untuk mengetahui respon siswa terhadap kemenarikan media yang dikembangkan. Mayoritas memberikan jawaban setuju dengan rata-rata 84,21% yang menjelaskan bahwa media yang dikembangkan menarik serta mendukung dan mempermudah siswa memahami materi. Sehingga media mampu meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi.

C.Revisi Produk

Pembenaran produk dilakukan sebagai bentuk dari perbaikan atas komentar dan saran yang diberikan validator. Perbaikan mencakup segala perbaikan yang ada didalam media, materi, desain, dan gambar yang digunakan. Tabel berikut menunjukan desain sebelum dan setelah revisi yang dilakukan oleh peneliti.

Tabel 4. 15 Desain Produk Sebelum dan Sesudah Revisi

Bagian Produk	Sebelum Revisi	Sesudah Revisi
Cover	 Gambar yang digunakan berbentuk animasi dan belum menonjolkan bahan praktikum.	 Gambar diubah dengan menonjolkan bahan praktikum.
Petunjuk penggunaan	 Petunjuk kurang menarik dan berpoin-poin .	 Petunjuk diubah dengan menggunakan fase PBL dan penambahan ikon yang berbeda.

Praktikum



Langkah uji belum
menyertakan alat dan bahan
dalam bentuk gambar.



Langkah uji ditambahkan
gambar sesuai dengan
praktikum yang akan dilakukan.

BAB V

PEMBAHASAN

A. Pengembangan Produk

Produk yang dikembangkan berupa media E-LKPD yang didesain menggunakan aplikasi canva dengan materi kandungan nutrisi pada makanan untuk kelas V di MI Miftahul Ulum Kota Batu. E-LKPD ini menggunakan model *Problem Based Learning* (PBL) yang bertujuan untuk meningkatkan keterampilan proses sains (KPS) siswa. Pengembangan berbasis PBL dipilih karena mampu menstimulasi kemampuan berpikir kritis dan ilmiah melalui pemecahan masalah nyata.⁵¹ Model ini mendorong siswa untuk mengamati, mengukur, mengklasifikasi, mengkomunikasikan, memprediksi, dan menyimpulkan hasil secara sistematis dalam pembelajaran.⁵² Integrasi KPS dalam PBL memungkinkan siswa memperoleh pengalaman belajar yang aktif dan bermakna.⁵³ Oleh karena itu, media ini dirancang untuk membentuk siswa yang mampu berpikir ilmiah serta menerapkan pengetahuannya dalam kehidupan sehari-hari.

Penyusunan E-LKPD dilakukan melalui tahapan PBL, yaitu orientasi masalah, pengorganisasian belajar, penyelidikan mandiri dan kelompok, pengembangan serta penyajian karya, dan evaluasi proses penyelesaian

⁵¹ Rahmadani and Taufina, "Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis Model Problem Based Learning (PBL) Bagi Siswa Sekolah Dasar."

⁵² Syamsidah and Suryani, *Buku Model Problem Based Learning (PBL), Mata Kuliah Pengetahuan Bahan Makanan*.

⁵³ Safitri, Singgih Budiarto, and Wahyuni, "PENGEMBANGAN E-LKPD BERBASIS PROBLEM BASED LEARNING UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN PROSES SAINS SISWA SMP."

masalah, yang dipadukan dengan indikator KPS. Penelitian ini menggunakan metode *Research and Development* (R&D) dengan model ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*) yang sesuai untuk pengembangan bahan ajar.⁵⁴ Produk yang dihasilkan melalui tahap validasi oleh tiga validator ahli, yakni ahli media, materi, dan pembelajaran. Validasi dilakukan untuk menilai kelayakan serta menerima saran perbaikan agar produk menjadi lebih optimal. Setelah divalidasi, produk diuji untuk mengetahui keefektifan dan kemenarikannya dalam pembelajaran. Dengan tahapan ini, media E-LKPD yang dikembangkan diharapkan menjadi solusi inovatif dan efektif untuk pembelajaran IPAS di sekolah dasar.

B. Validasi Bahan Ajar

Validasi diberikan kepada validator ahli media, materi, dan pembelajaran. Validasi dilakukan dengan mengisis instrumen lembar validasi. Validator ahli materi sebanyak 13 soal, validator ahli media sebanyak 12 soal, dan validator ahli pembelajaran sebanyak 12 soal. Komponen soal dalam validasi memiliki pertanyaan yang berbeda sesuai dengan kategori yang divalidasi. Kriteria penilaian validasi menggunakan *skala likert* yang dibagi dalam 4 kategori.⁵⁵ Hasil dari validasi produk sebagai berikut:

1. Ahli media

Validasi media dilakukan guna mengetahui kelayakan produk yang telah dikembangkan oleh peneliti sebelum dilakukan uji coba. Validasi

⁵⁴ Branch, *Instructional Design: The ADDIE Approach*.

⁵⁵ Rr. Vemmi Kesuma Dewi, Denok Sunarsi, and Irfan Rizka Akbar, "Dampak Penggunaan Teknologi Informasi Dan Komunikasi Terhadap Minat Belajar Siswa Di SMK Ganesa Satria Depok," *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan* <https://Jurnal.Unibrah.Ac.Id/Index.Php/JIWP> 6, no. 4 (2020): 295–307, <https://doi.org/10.5281/zenodo.4395889>.

dilakukan oleh dosen yang memiliki keahlian bidang desain pengembangan bahan ajar elektronik, minimal S2 dan berpengalaman minimal 5 tahun. Dalam hal ini yang menjadi validator ahli media yakni Vannisa Aviani Melinda, M.Pd. Dengan presentase hasil perolehan validasi produk yang dikembangkan sebesar 91,67% kriteria valid.

2. Ahli Materi

Validasi materi dilakukan guna mengetahui kelayakan materi dalam produk yang akan digunakan dalam pembelajaran. Validasi ahli materi dilakukan oleh dosen yang memiliki keahlian dalam bidang materi yang dikembangkan oleh peneliti yakni kandungan nutrisi pada makanan, minimal S2 dan berpengalaman minimal 5 tahun. Dalam hal ini yang menjadi validator ahli materi yakni Dian Eka Aprilia Fitria Ningrum M.Pd. Dengan presentase hasil perolehan validasi produk yang dikembangkan sebesar 94,23% kriteria valid.

3. Ahli Pembelajaran

Validasi ahli pembelajaran dilakukan guna mengetahui kelayakan produk dan pembelajaran sebelum dilakukan implementasi kepada peserta didik. Validasi ahli pembelajaran dilakukan oleh guru sekolah yang mengajar mata pelajaran IPAS dan berpengalaman mengajar minimal 5 tahun. Dalam hal ini yang menjadi validator yakni Farida Ariani S.Si guru mata pelajaran IPAS kelas V di MI MiftahulmUlum Kota Batu. Dengan presentase hasil n validasi produk yang dikembangkan sebesar 94 % dengan kriteria valid.

Berdasarkan hasil validasi dari ketiga validator menunjukkan produk LKPD valid berdasarkan hasil masing-masing. Berdasarkan hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa produk layak diuji cobakan dalam pembelajaran dengan beberapa perbaikan sesuai komentar dan saran yang diberikan oleh para validator.

C. Kefektifitas Produk

Keterampilan Proses Sains (KPS) merupakan kemampuan penting dalam pembelajaran IPAS yang meliputi keterampilan mengamati, mengukur, mengklasifikasi, berkomunikasi, memprediksi, dan menyimpulkan. KPS membantu siswa berpikir ilmiah dan menyelesaikan masalah melalui proses terstruktur yang disesuaikan dengan kehidupan sehari-hari.⁵⁶ Oleh karena itu, dibutuhkan media pembelajaran yang tepat untuk memfasilitasi peningkatan KPS secara efektif.

Peneliti mengembangkan E-LKPD berbasis *Problem Based Learning* (PBL) yang diintegrasikan dengan indikator KPS untuk memimbing siswa belajar menggunakan tahapan pembelajaran ilmiah. Media ini diuji cobakan menggunakan *one group pretest-posttest* dimana siswa sebelum dan sesudah pembelajaran, diberikan tes untuk mengukur pemahaman mereka terhadap materi.⁵⁷

Hasil uji coba menunjukkan peningkatan KPS yang signifikan, dibuktikan dengan skor N-gain rata-rata sebesar 0,75 yang termasuk dalam

⁵⁶ Astuti, *PEMBELAJARAN IPA SD/MI*.

⁵⁷ Fira Aulia Azzahra and Supriyadi Supriyadi, "Pengaruh Model Project Based Learning Terhadap Penguatan Pemahaman Dimensi Gotong Royong Siswa Sekolah Dasar," *BADA 'A: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar* 7, no. 2 (June 3, 2025): 1–12, <https://doi.org/10.37216/badaa.v7i2.2225>.

klasifikasi tinggi berdasarkan tabel 3.2 ($N\text{-gain} > 0,70$). Hal ini menunjukkan bahwa media E-LKPD berbasis PBL efektif dalam meningkatkan KPS siswa pada materi kandungan nutrisi. Siswa terbukti mampu melakukan pengamatan langsung, melakukan pengukuran berdasarkan data, serta menyampaikan hasil melalui komunikasi yang terarah dan membuat sebuah kesimpulan berdasarkan data yang diperoleh. Skor menjadi bukti bahwa media mampu membantu siswa dalam proses berpikir ilmiah secara aktif dan terstruktur.

Penelitian mengenai keterampilan proses sains menunjukkan bahwa KPS tidak hanya penting untuk memahami konsep IPA, tetapi juga untuk membentuk cara berpikir ilmiah siswa dalam menyelesaikan permasalahan kontekstual. Menurut Warohmah M (2023), keterampilan proses sains merupakan landasan utama dalam pengembangan kemampuan berpikir kritis dan analitis pada peserta didik.⁵⁸ Dalam pembelajaran IPAS, KPS sangat relevan karena materi yang dipelajari berkaitan langsung dengan fenomena kehidupan sehari-hari yang dapat diamati, diukur, dan dianalisis oleh siswa.⁵⁹ Oleh karena itu, strategi pembelajaran yang melibatkan siswa secara aktif seperti Problem Based Learning (PBL) menjadi pilihan yang tepat untuk mengembangkan KPS. Hal ini diperkuat oleh penelitian Ramadhan (2023) yang menyatakan bahwa penerapan model PBL dapat meningkatkan KPS siswa

⁵⁸ Meida Warohmah, Avini Martini, and Fajar S Kusumah, "PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN PROBLEM BASED LEARNING (PBL) TERHADAP KETERAMPILAN PROSES SAINS DAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA PADA PEMBELAJARAN IPA" 2, no. 2 (2023), <https://ejournal.unsap.ac.id/index.php/saeTlp>.

⁵⁹ Dessty, "Keterampilan Proses Sains Dan Pembelajaran IPA Di Sekolah Dasar."

secara signifikan karena siswa dilibatkan dalam proses penyelidikan dan pemecahan masalah nyata.⁶⁰

Media pembelajaran berupa E-LKPD yang dirancang berbasis PBL memberikan kontribusi terhadap ketercapaian tujuan pembelajaran IPAS secara lebih efektif.⁶¹ Menurut Subagja L (2022), penggunaan E-LKPD yang berbasis masalah dapat meningkatkan motivasi belajar serta hasil belajar peserta didik.⁶² Keunggulan E-LKPD terletak pada fleksibilitas dan interaktivitasnya yang mampu menyajikan aktivitas pembelajaran yang menantang dan melatih siswa dalam berpikir ilmiah.⁶³ Integrasi antara E-LKPD dan PBL memberikan ruang eksplorasi bagi siswa untuk melakukan observasi, diskusi, pengukuran, hingga penyimpulan data yang diperoleh secara langsung.⁶⁴ Oleh karena itu, penggunaan media ini tidak hanya efektif meningkatkan KPS, tetapi juga mendukung penguatan karakter ilmiah siswa sebagaimana yang ditekankan dalam implementasi Kurikulum Merdeka.

⁶⁰ Ramadhan Ramadhan, Kurnia Ningsih, and Sri Supartini, "Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Melalui Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Pada Materi Biologi," *Bioscientist : Jurnal Ilmiah Biologi* 11, no. 2 (December 30, 2023): 1061, <https://doi.org/10.33394/bioscientist.v11i2.8034>.

⁶¹ Putri Fauziah Yazmin and Risda Amini, "Pengembangan E-LKPD Berbasis Problem Based Learning Menggunakan Book Creator Di Kelas V Sekolah Dasar."

⁶² Lareka Bagus Subagja, "Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Berbantuan Aplikasi Berbasis Website Wordwall.Net Dan e-LKPD Wizer.Me Terhadap Motivasi Belajar Siswa," *Inovasi Pendidikan Matematika* 3 (2022): 1–50.

⁶³ Ika Melina Nur Fitriyah and Muhammad Abdullah Ghofur, "Pengembangan E-Lkpd Berbasis Android Dengan Model Pembelajaran Problem Based Learning (Pbl) Untuk Meningkatkan Berpikir Kritis Development of Android-Based E-Lkpd With Problem Based Learning (Pbl) Learning Model To Improve Critical Thinking," *Jurnal Ekonomi & Pendidikan* 18, no. 1 (2021): 2021.

⁶⁴ Andria Syafitri, "The Importance of the Student Worksheets of Electronic (E-LKPD) Contextual Teaching and Learning (CTL) in Learning to Write Description Text during Pandemic COVID-19."

D. Respon Siswa

Angket respon siswa dibagikan untuk menilai tingkat kemenarikan media. Angket diberikank kepada 35 siswa kelas V MI Miftahul Ulum Kota Batu. Lembar angket respon siswa menggunakan skala likert 1-4 yang terdiri dari 4 jawaban yaitu sangat tidak setuju, tidak setuju, sangat setuju, dan sangat-sangat setuju.⁶⁵ Hasil analisis menunjukkan nilai rata-rata sebesar 84,21 yang termasuk dalam kategori sangat baik berdasarkan tabel 3.4. mayoritas siswa memberikan tanggapan setuju terhadap pernyataan dalam angket, menandakan bahwa media disukai dan menarik. Tingginya skor ini membuktikan bahwa produk tidak hanya valid, tetapi juga disukai oleh siswa. Respon positif ini menunjukkan bahwa media mampu menarik perhatian siswa dan membuat proses pembelajaran lebih menyenangkan.

Respon baik terhadap media E-LKPD ditunjukan dengan mayoritas siswa menjawab setuju pada pertanyaan mudah digunakan, petunjuknya jelas, praktikum dapat dilakukan dengan mudah, dan materi lebih mudah dipahami. Siswa merasa terbantu dalam memahami materi karena penyajian yang interaktif dan terarah sesuai model PBL. Selain itu media ini juga mendorong keterlibatan aktif siswa selama proses pembelajaran, membuat kegiatan belajar menjadi lebih hidup. Dengan demikian, E-LKPD berbasis PBL terbukti menjadi solusi efektif dalam menarik minat belajar siswa pada materi kandungan nutrisi.

⁶⁵ Ketut Sepdyana Kartini and I Nyoman Tri Anindia Putra, "RESPON SISWA TERHADAP PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF BERBASIS ANDROID," *Jurnal Pendidikan Kimia Indonesia* 4, no. 1 (April 30, 2020): 12, <https://doi.org/10.23887/jpk.v4i1.24981>.

BAB VI

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang dilakukan oleh peneliti dengan judul “Pengembangan Media E-LKPD Berbasis *Problem Based Learning* (PBL) Untuk meningkatkan Keterampilana Proses Sains di MI Miftahul Ulum Kota Batu” pada materi kandungan nutrisi pada makanan pada peserta didik kelas V MI Miftahul Ulum Kota Batu dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Validitas hasil pengembangan media E-LKPD menunjukan skor dari ahli media 91,67%, ahli materi 94,23%, dan pembelajaran 94% menunjukan rata-rata skor ketiga validator 93,3% sehingga termasuk kategori valid sesuai dengan tabel 3.1 dimana $76\% < \text{skor} < 100\%$ termasuk kategori valid. Hasil tersebut menunjukan bahwa pengembangan E-LKPD yang berbasis PBL untuk meningkatkan KPS valid dan dapat digunakan dalam pembelajaran dengan mendapatkan beberapa revisi serta penyesuaian pada cover, praktikum, dan gambar.
2. Hasil dari *pre-test* dan *pos-test* yang dikerjakan oleh siswa kelas V-C MI Miftahul ulum Kota Batu menunjukan skor 0,75 atau persentase sebesar 75,38% dengan klasifikasi tinggi sesuai dengan tabel 3.2 dimana $N\text{-gain} > 0,70$ termasuk pada klasifikasi tinggi, sehingga dengan melihat dari hasil skor media E-LKPD berbasis PBL yang dikembangkan oleh peneliti efektif dalam meningkatkan KPS siswa.

3. Respon siswa kelas V-C di MI Miftahul Ulum Kota Batu pada E-LKPD, mendapatkan respon dengan presentase 84,21% dikatakan sangat baik sesuai dengan tabel 3.3 dimana $76 < \text{skor} \leq 100$ termasuk kategori sangat baik. Sehingga media yang dikembangkan peneliti mampu menarik siswa dalam pembelajaran IPAS materi kandungan nutrisi pada makanan.

B. Saran

Berdasarkan pelaksanaann penelitian serta pengembangan media yang telah dilakukan, maka peneliti memberikan saran sebagai berikut:

1. Pemanfaatan produk
 - a. Produk yang telah dikembangkan oleh peneliti dapat dimanfaatkan sebagai sumber belajar dalam pembelajaran khususnya untuk dikelas V dan dalam penggunaan produk sebaiknya guru mengetahui konsep KPS terlebih dahulu.
 - b. E-LKPD berbasis PBL dapat dikembangkan kembali pada seluruh materi dalam pembelajaran IPAS tidak hanya pada materi kandungan nutrisi pada makanan, untuk menumbuhkan KPS siswa.
2. Pengembangan selanjutnya
 - a. E-LKPD berbasis PBL dapat dikembangkan untuk seluruh mata pelajaran tidak hanya pada pembelajaran IPAS, sesuai kebutuhan siswa dan sekolah.
 - b. Materi yang digunakan oleh peneliti adalah kandungan nutrisi pada makanan, sehingga memungkinkan untuk pengembang memperluas

materi yang akan dikembangkan serta mata pelajaran yang akan dikembangkan.

DAFTAR PUSTAKA

- Andria Syafitri, Rosa. "The Importance Of The Student Worksheets Of Electronic (E-Lkpd) Contextual Teaching And Learning (Ctl) In Learning To Write Description Text During Pandemic Covid-19," 2020.
- Anitah, Sri. *Strategi Pembelajaran Biologi*. Edited By Harja Efendi. *Modul*. 1st Ed. Vol. 1. Mataram: Sanabil, 2021.
- Astuti, Rini Nafsiati. *Pembelajaran Ipa Sd/Mi*. Edited By Christiana Tulalessy. 1st Ed. Sukoharjo: Epigraf Komunikata Prima, 2023.
- Azhari, Azhar, And Yasdinul Huda. "Pengembangan Elektronik Lembar Kerja Peserta Didik (E-Lkpd) Pada Mata Pelajaran Dasar Listrik Dan Elektronika Di Kelas X Teknik Audio Video Smk Negeri 1 Batang Natal." *Jurnal Pendidikan Tambusai* 6, No. 1 (2022): 2646–57.
- Branch, Robert Maribe. *Instructional Design: The Addie Approach*. Boston, Ma: Springer Us, 2009. <https://doi.org/10.1007/978-0-387-09506-6>.
- Desstya, Anatri. "Keterampilan Proses Sains Dan Pembelajaran Ipa Di Sekolah Dasar." *Profesi Pendidikan Dasar* 2, No. 2 (2019): 95–102.
- Dewi, Rr. Vemmi Kesuma, Denok Sunarsi, And Irfan Rizka Akbar. "Dampak Penggunaan Teknologi Informasi Dan Komunikasi Terhadap Minat Belajar Siswa Di Smk Ganesa Satria Depok." *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan* <https://jurnal.unibrah.ac.id/index.php/jiwp> 6, No. 4 (2020): 295–307. <https://doi.org/10.5281/zenodo.4395889>.
- Dian Masruhah, Galih, Sri Wahyuni, Pendidikan Ipa, And Universitas Jember. "Pengembangan E-Lkpd Berbasis Inkuiri Terbimbing Untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Siswa Smp." *Sap (Susunan Artikel Pendidikan)* 7, No. 1 (2022).
- Fayrus, Penyusun :, Abadi Slamet, And M Pd. *Model Penelitian Pengembangan (R N D)*, 2022.

- Fembriani, Fembriani. "Analisis Implementasi Pembelajaran Ipa Dan Merdeka Belajar Di Sekolah Dasar." *Jurnal Ilmiah Kontekstual* 3, No. 02 (March 24, 2022): 100–106. <https://doi.org/10.46772/Kontekstual.V3i02.661>.
- Fira Aulia Azzahra, And Supriyadi Supriyadi. "Pengaruh Model Project Based Learning Terhadap Penguatan Pemahaman Dimensi Gotong Royong Siswa Sekolah Dasar." *Bada'a: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar* 7, No. 2 (June 3, 2025): 1–12. <https://doi.org/10.37216/Badaa.V7i2.2225>.
- Firtsanianta, Hanny, And Imroatul Khofifah. "Proceedings Membangun Karakter Dan Budaya Literasi Dalam Pembelajaran Tatap Muka Terbatas Di Sd Efektivitas E-Lkpd Berbantuan Liveworksheet Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik," N.D.
- Fitriyah, Ika Melina Nur, And Muhammad Abdullah Ghofur. "Pengembangan E-Lkpd Berbasis Android Dengan Model Pembelajaran Problem Based Learning (Pbl) Untuk Meningkatkan Berpikir Kritis Development Of Android-Based E-Lkpd With Problem Based Learning (Pbl) Learning Model To Improve Critical Thinking." *Jurnal Ekonomi & Pendidikan* 18, No. 1 (2021): 2021.
- Hardani, Jumari Ustiawaty, Helmina Andriani, Evi Fatmi Utami, Ria Rahmatul Istiqomah, Roushandy Asri Fardani, Dhika Juliana Sukmana, And Nur Hikmatul Auliya. *Metode Penelitian Kualitatif Dan Kuantitatif*. Yogyakarta: Cv. Pustaka Ilmu, 2020.
- Hasan, Ani M, Elya Nusantara, Masra Ltjompoh, And Nurrijal. *Strategi Belajar Mengajar Biologi*. Edited By Irvhan Male. 1st Ed. Vol. 1. Gorontalo: Ung Press, 2017.
- Hulaimi, Ahmad, And Khairuddin. "Model Pembelajaran Problem Based Introduction Dalam Meningkatkan Hasil Belajar (Pendekatan Pembelajaran Pada Pendidikan Agama Islam Di Sekolah)." *Jurnal Penelitian Tarbawi* 6, No. 2 (2021): 46–58.
- Husnah, Zulfa Binti. "Pedoman Gizi Seimbang Dalam Al-Qur'an." *Ushuly: Jurnal Ilmu Ushuluddin* 1, No. 1 (2022): 26–38. <https://doi.org/10.52431/Ushuly.V1i1.516>.

- Kartini, Ketut Sepdyana, And I Nyoman Tri Anindia Putra. “Respon Siswa Terhadap Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Android.” *Jurnal Pendidikan Kimia Indonesia* 4, No. 1 (April 30, 2020): 12. <https://doi.org/10.23887/jpk.v4i1.24981>.
- Kemdiktisaintek. “Keterampilan Proses Sains.” https://lmsspada.kemdiktisaintek.go.id/pluginfile.php/687447/mod_resource/content/1/Keterampilan%20proses%20sains.pdf, 2020.
- Kemendikbud. “Ilmu Pengetahuan Alam Dan Sosial (Ipas) Sd-Sma.” *Merdeka Mengajar*, 2022. <https://guru.kemdikbud.go.id/kurikulum/referensi-penerapan/capaian-pembelajaran/sd-sma/ilmu-pengetahuan-alam-dan-sosial-ipas/>.
- Lestari, Dyah Dwi, And Muchlis Muchlis. “Pengembangan E-Lkpd Berorientasi Contextual Teaching And Learning (Ctl) Untuk Melatihkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Pada Materi Termokimia Kelas Xi Sma.” *Jurnal Pendidikan Kimia Indonesia* 5, No. 1 (May 3, 2021). <https://doi.org/10.23887/jpk.v5i1.30987>.
- Magdalena, Ina, Fika Fauziah Ahmad, Shabrina Nurachman, Kata Kunci, Model Desain Pembelajaran, Sekolah Dasar, Analisis Literatur, And Studi Kasus. “Cendikia Pendidikan Model-Model Desain Pembelajaran Sd” 2, No. 6 (2023): 10–20. <https://doi.org/10.9644/scp.v1i1.332>.
- Putri Fauziah Yazmin, And Risda Amini. “Pengembangan E-Lkpd Berbasis Problem Based Learning Menggunakan Book Creator Di Kelas V Sekolah Dasar.” *Jurnal Elementaria Edukasia* 6, No. 2 (June 10, 2023): 518–28. <https://doi.org/10.31949/jee.v6i2.5378>.
- Raden Vina Iskandya Putri1, Tsani Aulia Rachman. “‘Бсп За България’ Е Под Номер 1 В Бюлетината За Вота, Герб - С Номер 2, Пп-Дб - С Номер 12.” *Peran Kepuasan Nasabah Dalam Memediasi Pengaruh Customer Relationship Marketing Terhadap Loyalitas Nasabah* 2, No. 3 (2023): 310–24. <https://bnr.bg/post/101787017/Bsp-Za-Balgaria-E-Pod-Nomer-1-V-Buletinata-Za-Vota-Gerb-S-Nomer-2-Pp-Db-S-Nomer-12>.

- Rahmadani, Rahmadani, And Taufina Taufina. “Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis Model Problem Based Learning (Pbl) Bagi Siswa Sekolah Dasar.” *Jurnal Basicedu* 4, No. 4 (August 2, 2020): 938–46. <https://doi.org/10.31004/basicedu.V4i4.465>.
- Rahmayati, Gismina Tri, And Andi Prastowo. “Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam Dan Sosial Di Kelas Iv Sekolah Dasar Dalam Kurikulum Merdeka.” *Elementary School Journal Pgsd Fip Unimed* 13, No. 1 (2023): 16. <https://doi.org/10.24114/esjpgsd.V13i1.41424>.
- Ramadhan, Ramadhan, Kurnia Ningsih, And Sri Supartini. “Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Melalui Model Pembelajaran Problem Based Learning (Pbl) Pada Materi Biologi.” *Bioscientist : Jurnal Ilmiah Biologi* 11, No. 2 (December 30, 2023): 1061. <https://doi.org/10.33394/bioscientist.V11i2.8034>.
- Rennie, Frank, And Keith Smyth. *Instructional Design: The Addie Approach. Digital Learning: The Key Concepts*, 2024. <https://doi.org/10.4324/9780429425240-105>.
- Reynawati, Alfi, Tarzan Purnomo, And M Si. “Problem Based Learning Untuk Melatihkan Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa Penerapan Model Problem Based Learning Pada Materi Pencemaran Lingkungan Untuk Melatihkan Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa,” N.D.
- Safitri, Wulan, Aris Singgih Budiarto, And Sri Wahyuni. “Pengembangan E-Lkpd Berbasis Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Siswa Smp,” 2021. <http://jurnal.unej.ac.id/index.php/stf>.
- Shofiyah Qonitah, Liska Berlian, And Lulu Tunjung Biru. “Validitas E-Lkpd Berbasis Pbl Tema Energi Dan Makanan Dalam Menumbuhkan Kemampuan Berpikir Kreatif Peserta Didik.” *Jurnal Pendidikan Mipa* 12, No. 3 (2022): 443–54. <https://doi.org/10.37630/jpm.V12i3.636>.
- Standar, Badan, Dan Asesmen Pendidikan Kementerian Pendidikan, And Dan Teknologi Republik Indonesia. *Kajian Akademik Kurikulum Merdeka*. 1st Ed. Kemendikbudristek, 2024.

- Subagja, Lareka Bagus. “Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning (Pbl) Berbantuan Aplikasi Berbasis Website Wordwall.Net Dan E-Lkpd Wizer.Me Terhadap Motivasi Belajar Siswa.” *Inovasi Pendidikan Matematika* 3 (2022): 1–50.
- Suryaningsih, Siti, And Riska Nurlita. “Pentingnya Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik (E-Lkpd) Inovatif Dalam Proses Pembelajaran Abad 21.” *Jurnal Pendidikan Indonesia (Japendi)* 2, No. 7 (2021).
- Syamsidah, And Hamidah Suryani. *Buku Model Peoblem Based Learning (Pbl), Mata Kuliah Pengetahuan Bahan Makanan*. Deepublish. 1st Ed. Vol. 1. Yogyakarta: Deepublish, 2018.
- Warohmah, Meida, Avini Martini, And Fajar S Kusumah. “Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning (Pbl) Terhadap Keterampilan Proses Sains Dan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Pembelajaran Ipa” 2, No. 2 (2023). <https://Ejournal.Unsap.Ac.Id/Index.Php/Saeetlp>.
- Yahya Khamis Ahmed Almualm. “Permendiknas No 41 Tahun 2007.” *Ятылатмат Бы12у*, No. 235 (2007): 245. [Http://Digilib.Unila.Ac.Id/4949/15/Bab Ii.Pdf](http://Digilib.Unila.Ac.Id/4949/15/Bab%20ii.Pdf).
- Yalyn, Dhamik, Dhita Ayu Permata Sari, And Wahono Widodo. “The Implementation Of Student Worksheets Based On Problem-Based Learning To Improve Students Science Process Skill.” *Jurnal Pijar Mipa* 17, No. 5 (September 26, 2022): 569–76. <https://Doi.Org/10.29303/Jpm.V17i5.3710>.
- Zahidah, Nila, Ellianawati, And Susilo. “Analisis Respon Siswa Terhadap Penggunaan Media Mobile Learning Berbasis Pada Materi Nomentum Dan Implus.” *Unnes Physics Education Journal* 12, No. 1 (2023): 91–95.

LAMPIRAN

Lampiran 1

Izin Survey

	KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN Jalan Gajayana 50, Telepon (0341) 552398 Faximile (0341) 552398 Malang http://fitk.uin-malang.ac.id email : fitk@uin-malang.ac.id
	17 Juli 2024
Nomor	: 2633/Un.03.1/TL.00.1/07/2024
Sifat	: Penting
Lampiran	: -
Hal	: Izin Survey
Kepada	
Yth. Kepala Madrasah Ibtidaiyah Miftahul Ulum Kota Batu	
di	
Batu	
<i>Assalamu'alaikum Wr. Wb.</i>	
Dengan hormat, dalam rangka penyusunan proposal Skripsi pada Jurusan Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah (PGMI) Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan (FITK) Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang, kami mohon dengan hormat agar mahasiswa berikut:	
Nama	: Aulia Rahmawati
NIM	: 210103110082
Tahun Akademik	: Ganjil - 2024/2025
Judul Proposal	: Pengembangan Media E-LKPD Berbasis <i>Problem Based Learning (PBL)</i> Untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains di MI Miftahul Ulum Kota Batu
Diberi izin untuk melakukan survey/studi pendahuluan di lembaga/instansi yang menjadi wewenang Bapak/Ibu	
Demikian, atas perkenan dan kerjasama Bapak/Ibu yang baik disampaikan terimakasih.	
<i>Wassalamu'alaikum Wr. Wb.</i>	
 Dekan, Wakil Dekan Bidang Akademik Muhammad Walid, MA NIP. 19730823 200003 1 002	
Ambusan :	
Ketua Program Studi PGMI	
Arsip	

Izin penelitian

		KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN Jalan Gajayana 50, Telepon (0341) 552398 Faximile (0341) 552398 Malang http://fitk.uin-malang.ac.id, email : fitk@uin-malang.ac.id
Nomor	: 09/Un.03.1/TL.00.1/01/2025	3 Januari 2025
Sifat	: Penting	
Lampiran	: -	
Hal	: Izin Penelitian	
Kepada		
Yth. Kepala Madrasah Ibtidaiyah Miftahul Ulum Kota Batu di Batu		
Assalamu'alaikum Wr. Wb.		
Dengan hormat, dalam rangka menyelesaikan tugas akhir berupa penyusunan skripsi mahasiswa Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan (FITK) Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang, kami mohon dengan hormat agar mahasiswa berikut:		
Nama	: Aulia Rahmawati	
NIM	: 210103110082	
Jurusan	: Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah (PGMI)	
Semester - Tahun Akademik	: Genap - 2024/2025	
Judul Skripsi	: Pengembangan Media E-LKPD Berbasis Problem Based Learning (PBL) untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains di MI Miftahul Ulum Kota Batu	
Lama Penelitian	: Januari 2025 sampai dengan Maret 2025 (3 bulan)	
diberi izin untuk melakukan penelitian di lembaga/instansi yang menjadi wewenang Bapak/Ibu.		
Demikian, atas perkenan dan kerjasama Bapak/Ibu yang baik di sampaikan terimakasih.		
Wassalamu'alaikum Wr. Wb.		
		 Dekan, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Muhammad Walid, MA 9730823 200003 1 002
Tembusan :		
1. Yth. Ketua Program Studi PGMI		
2. Arsip		

Lampiran 2

Surat Keterangan Penelitian

	LEMBAGA PENDIDIKAN MA'ARIF NU PCNU KOTA BATU	
	MADRASAH IBTIDAIYAH MIFTAHUL ULUM KOTA BATU	
	Jl. Dorowati 01 – Jl. Sultan Hasan Halim – Jl. KH. Agus Salim 06 Sisir, Kota Batu	
	TERAKREDITASI "A" (0341) 511802 - 592766	
	mi.miftahululum.batu1927@gmail.com	
	www.mi-miftahululum-batu.sch.id	

SURAT KETERANGAN
Nomor : MIMU/176/B-2.A-1/II/2025

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama	: SUPARSI, S.Pd
NIP	: 19670214 201001 1001
Jabatan	: Kepala Madrasah

Menerangkan dengan sesungguhnya bahwa :

Nama	: Aulia Rahmawati
NIM	: 210103110082
Jurusan/ Prodi	: Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah (PGMI)
Perguruan Tinggi	: Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang
Judul Penelitian	: Pengembangan Media E-LKPD Berbasis Problem Based Learning (PBL) Untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains di Madrasah Ibtidaiyah Miftahul Ulum Kota Batu

Nama tersebut di atas benar-benar telah melakukan penelitian pada Januari 2025 s.d Maret 2025 di MI Miftahul Ulum Batu.

Demikian Surat Keterangan ini kami buat dengan sebenar-benarnya agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.



20 Februari 2025
Kepala Madrasah
SUPARSI, S.Pd
NIP. 19670214 201001 1001

Lampiran 3

Surat Validasi Ahli Materi

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

Nomor : B-19 /Un.03/FITK/PP.00.9/01/2025 06 Januari 2025
Lampiran : -
Perihal : Permohonan Menjadi Validator

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

Assalamualaikum Wr. Wb.

Sehubungan dengan proses penyusunan skripsi mahasiswa berikut:

Nama : Aulia Rahmawati
NIM : 210103110082
Program Studi : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah (PGMI)
Judul Skripsi : Pengembangan Media E-LKPD Berbasis Problem Based Learning (PBL) Untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains di MI Miftahul Ulum Kota Batu
Dosen Pembimbing : Dr. Rini Nafsiati Astuti, M.Pd

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

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

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

 Akademik
M. H. S. Walid, M.A.
NIP. 196232000031002

Lampiran 4

KISI-KISI ANGKET AHLI MATERI

No	Aspek	Indikator	Pernyataan	No
1	Desain Pembelajaran	Relevansi CP,TP, materi dan penggunaan media pembelajaran	Capaian pembelajaran dipaparkan secara jelas	1
			Tujuan pembelajaran sesuai dengan capaian pembelajaran	2
			Materi sesuai dengan tujuan pembelajaran	3
			Materi yang disajikan sesuai dengan konsep pembelajaran IPAS SD/MI	4
		Keruntutan materi	Materi dalam media disajikan secara lengkap	5
			Materi dalam media disajikan secara urut	6
			Materi yang disajikan dapat menambah pemahaman peserta didik	7
			Materi yang disajikan dalam media E-LKPD mampu digunakan sebagai panduan belajar	8
			Soal evaluasi yang disajikan sesuai dengan tujuan pembelajaran	9
			Soal evaluasi yang disajikan sesuai dengan materi	10
			Pemberian evaluasi sudah sesuai dengan kemampuan berpikir peserta didik	11
3	Bahasa dan komunikasi	Kesesuaian bahasa	bahasa yang digunakan sesuai dengan tingkat berpikir peserta didik	12
			Bahasa yang digunakan mudah difahami peserta didik	13

Lampiran 5

Hasil Validasi Ahli Materi

1. E-LKPD

LEMBAR VALIDASI MATERI	
ELEKTRONIK LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (E-LKPD)	
Judul Penelitian	Pengembangan Media E-LKPD Berbasis <i>Problem Based Learning</i> (PBL) Untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains di MI Miftahul Ulum Kota Batu
Penyusun	Aulia Rahmawati
Pembimbing	Dr. Rini Nafsiati Astuti, M.Pd
Instansi	Program Studi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim

A. Pengantar

Lembar penilaian ini digunakan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu terhadap E-LKPD dengan judul "Pengembangan Media E-LKPD Berbasis *Problem Based Learning* (PBL) Untuk meningkatkan Keterampilan Proses Sains di MI Miftahul Ulum Kota Batu". Sehingga dapat diketahui kelayakan pengembangan media E-LKPD yang telah dikembangkan. Penilaian berupa saran dari Bapak/Ibu akan sangat bermanfaat bagi peneliti sebagai acuan perbaikan dan peningkatan dari sumber belajar yang telah dikembangkan.

B. Petunjuk pengisian

- Berilah tanda checklist (✓) pada kolom "penilaian" sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu terhadap E-LKPD berbasis PBL.
- Gunakan indikator penilaian sebagaimana terlampir di bawah ini:

Keterangan	Skor
Sangat tidak valid	1
Kurang valid	2
Cukup valid	3
valid	4

- Untuk penilaian dengan nominal yang rendah, diharapkan kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan keterangan berupa hasil koreksi dan saran terkait E-LKPD sebagai upaya perbaikan kedepannya.

C. Identitas Praktisi

Nama validator : Dian Eka A.F.N., M. Pd
NIP :
Instansi :

D. Aspek Penilaian

No	Aspek yang dinilai	Skala penilaian			
		1	2	3	4
1	Kesesuaian materi dengan capaian pembelajaran pada kelas 5 mata pelajaran IPAS				✓
2	Tujuan pembelajaran sesuai dengan capaian pembelajaran(CP)				✓
3	Materi yang disajikan sesuai dengan tujuan pembelajaran				✓
4	Materi yang disajikan sesuai dengan konsep pembelajaran IPAS SD/MI				✓
5	Materi kandungan makanan dijelaskan secara runtut				✓
6	Materi yang disajikan mampu digunakan sebagai panduan belajar peserta didik				✓
7	Praktikum yang disajikan dapat menambah pemahaman peserta didik				✓
8	Praktikum yang disajikan sesuai dengan tujuan pembelajaran				✓
9	Soal evaluasi yang disajikan sesuai dengan materi kandungan makanan				✓
10	Soal evaluasi yang disajikan sesuai dengan kemampuan peserta didik				✓
11	Peserta didik terlibat secara aktif dalam proses pembelajaran			✓	
12	Bahasa yang digunakan sesuai dengan tingkat berpikir peserta didik			✓	
13	Bahasa yang digunakan mudah dipahami oleh peserta didik			✓	

E. Komentar

F. Saran Perbaikan

Sudah dilakukan perbaikan

Malang, 7 Januari 2025



Dian Eka Aprilia Fitria Ningrum M.Pd

2. Modul

LEMBAR VALIDASI MATERI
MODUL ELEKTRONIK LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (E-LKPD)

Judul Penelitian	Pengembangan Media E-LKPD Berbasis <i>Problem Based learning</i> (PBL) Untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains di MI Miftahul Ulum Kota Batu
Penyusun	Aulia Rahmawati
Pembimbing	Dr. Rini Nafsiati Astuti, M.Pd
Instansi	Program Studi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim

A. Pengantar

Lembar penilaian ini digunakan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu terhadap modul E-LKPD dengan judul "Pengembangan Media E-LKPD Berbasis *Problem Based Learning* (PBL) Untuk meningkatkan Keterampilan Proses Sains di MI Miftahul Ulum Kota Batu". Sehingga dapat diketahui kelayakan modul E-LKPD yang telah dikembangkan. Penilaian berupa saran dari Bapak/Ibu akan sangat bermanfaat bagi peneliti sebagai acuan perbaikan dan peningkatan dari sumber belajar yang telah dikembangkan.

B. Petunjuk pengisian

1. Berilah tanda checklist (✓) pada kolom "penilaian" sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu terhadap E-LKPD berbasis PBL.
2. Gunakan indikator penilaian sebagaimana terlampir di bawah ini:

Keterangan	Skor
Sangat tidak valid	1
Kurang valid	2
Cukup valid	3
valid	4

3. Untuk penilaian dengan nominal yang rendah, diharapkan kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan keterangan berupa hasil koreksi dan saran terkait E-LKPD sebagai upaya perbaikan kedepannya.

C. Identitas Praktisi

Nama validator :

NIP :

Instansi :

D. Aspek Penilaian

No	Aspek yang dinilai	Skala penilaian			
		1	2	3	4
1	Kelengkapan materi yang disajikan dalam modul				✓
2	Kejelasan materi yang dijabar dalam modul				✓
3	Materi yang disajikan sesuai dengan tujuan pembelajaran				✓
4	Materi yang disajikan sesuai dengan konsep pembelajaran IPAS SD/MI				✓
5	Materi kandungan makanan dijelaskan secara runtut				✓
6	Materi yang disajikan mampu digunakan sebagai panduan belajar peserta didik				✓
7	Contoh dan kasus yang disajikan sesuai dengan materi				✓
8	Gambar, dan ilustrasi serta tahapan pembelajaran sudah sesuai dengan materi				✓
9	Modul mendorong peserta didik terlibat secara aktif dalam proses pembelajaran			✓	
10	Modul meningkatkan minat belajar peserta didik			✓	
11	Modul menciptakan kemampuan bertanya peserta didik			✓	

E. Komentar

F. Saran Perbaikan

Sudah dilakukan perbaikan

Malang, 16 Januari 2025



Dian Eka Aprilia Fitria Ningrum M.Pd

3. Soal Pre-test Post-test

**LEMBAR VALIDASI PRE-TEST DAN POST-TEST
ELEKTRONIK LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (E-LKPD)**

Judul Penelitian	Pengembangan Media E-LKPD Berbasis <i>Problem Based learning</i> (PBL) Untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains di MI Miftahul Ulum Kota Batu
Penyusun	Aulia Rahmawati
Pembimbing	Dr. Rini Nafsiati Astuti, M.Pd
Instansi	Program Studi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim

A. Pengantar

Lembar penilaian ini digunakan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu terhadap soal *pre-test post-test* dari judul "Pengembangan Media E-LKPD Berbasis *Problem Based Learning* (PBL) Untuk meningkatkan Keterampilan Proses Sains di MI Miftahul Ulum Kota Batu". Sehingga dapat diketahui kelayakan soal *pre-test post-test* yang telah dikembangkan. Penilaian berupa saran dari Bapak/Ibu akan sangat bermanfaat bagi peneliti sebagai acuan perbaikan dan peningkatan dari soal yang telah dikembangkan.

B. Petunjuk pengisian

1. Berilah tanda checklist (✓) pada kolom "penilaian" sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu terhadap soal *pre-test post-test*.
2. Gunakan indikator penilaian sebagaimana terlampir di bawah ini:

Keterangan	Skor
Sangat tidak valid	1
Kurang valid	2
Cukup valid	3
valid	4

3. Untuk penilaian dengan nominal yang rendah, diharapkan kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan keterangan berupa hasil koreksi dan saran terkait E-LKPD sebagai upaya perbaikan kedepannya.

C. Identitas PraKtisi

Nama validator :

NIP :

Instansi :

A. Aspek Penilaian

No	Aspek yang dinilai	Skala penilaian			
		1	2	3	4
1	Kejelasan setiap butir soal			✓	
2	Kejelasan petunjuk pengisian soal				✓
3	Ketepatan soal dengan TP dan ATP				✓
4	Butir soal berkaitan dengan materi				✓
5	Tingkat kebenaran butir soal				✓
6	Butir soal berisi satu gagasan lengkap				✓
7	Kata-kata yang digunakan tidak bermakna ganda				✓
8	Bahasa yang digunakan mudah dipahami				✓
9	Bahasa yang digunakan efektif				✓
10	Penulisan sesuai dengan PUEBI				✓

B. Komentar

C. Saran Perbaikan

Tertulis pd naskah.

Malang, 7 Januari 2025



Dian Eka Aprilia Fitria Ningrum M.Pd

Lampiran 6

Surat Validasi Ahli Media

		KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN Jalan Gajayana 50, Telepon (0341) 552398 Faximile (0341) 552398 Malang http:// fitk.uin-malang.ac.id, email : fitk@uin_malang.ac.id
Nomor	: B-47 /Un.03/FITK/PP.00.9/01/2025	08 Januari 2025
Lampiran	: -	
Perihal	: Permohonan Menjadi Validator	
Kepada Yth. Vannisa Aviana Melinda, M.Pd di - Tempat		
Assalamualaikum Wr. Wb.		
Sehubungan dengan proses penyusunan skripsi mahasiswa berikut:		
Nama	: Aulia Rahmawati	
NIM	: 210103110082	
Program Studi	: Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah (PGMI)	
Judul Skripsi	: Pengembangan Media E-LKPD Berbasis Problem Based Learning (PBL) Untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains di MI Miftahul Ulum Kota Batu	
Dosen Pembimbing	: Dr. Rini Nafsiati Astuti, M.Pd	
maka dimohon Bapak/Ibu berkenan menjadi validator penelitian tersebut. Adapun segala hal berkaitan dengan apresiasi terhadap kegiatan validasi sebagaimana dimaksud sepenuhnya menjadi tanggung jawab mahasiswa bersangkutan.		
Demikian Permohonan ini disampaikan, atas perkenan dan kerjasamanya yang baik disampaikan terima kasih.		
Wassalamu'alaikum Wr. Wb.		
		Akademik Dr. Muhammad Walid, M.A. NIP. 1987300232000031002

Lampiran 7

KISI-KISI ANGKET AHLI MEDIA

No	Aspek	Indikator	Pernyataan	No. item rubrik
1	Rekayasa produk	Kefektifan produk yang dikembangkan	Efektifitas media	1
			Media mudah dikelola	2
			Media yang mudah digunakan dan sederhana dalam pengoperasiannya	3
			Media dapat digunakan dalam jangka waktu yang panjang	4
		Kemudahan dalam penggunaan media	Media pembelajaran dapat dioperasikan dengan mudah	5
			Media dapat dijalankan di berbagai <i>hardware/software</i> yang ada	7
			Petunjuk penggunaan media disajikan secara jelas	8
			Media yang dikembangkan tepat sasaran	9
		Kualitas visual media	Gambar yang disajikan pada media jelas	10
			Warna yang digunakan dalam E-LKPD menarik	11
			Kombinasi warna pada gambar, tulisan, dan background sesuai	12
			Ukuran font yang digunakan dalam media E-LKPD sesuai dengan karakteristik siswa SD/MI	13
			Kerapian desain media	14
			Fitur lembar jawaban dapat digunakan dengan mudah	15

Lampiran 8

Hasil Validasi Ahli Media

LEMBAR VALIDASI MEDIA ELEKTRONIK LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (E-LKPD)

Judul Penelitian	Pengembangan Media E-LKPD Berbasis <i>Problem Based learning</i> (PBL) Untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains di MI Miftahul Ulum Kota Batu
Penyusun	Aulia Rahmawati
Pembimbing	Dr. Rini Nafsiati Astuti, M.Pd
Instansi	Program Studi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim

A. Pengantar

Lembar penilaian ini digunakan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu terhadap E-LKPD dengan judul “Pengembangan Media E-LKPD Berbasis *Problem Based Learning* (PBL) Untuk meningkatkan Keterampilan Proses Sains di SD/MI”. Sehingga dapat diketahui kelayakan pengembangan media E-LKPD yang telah dikembangkan. Penilaian berupa saran dari Bapak/Ibu akan sangat bermanfaat bagi peneliti sebagai acuan perbaikan dan peningkatan dari sumber belajar yang telah dikembangkan.

B. Petunjuk pengisian

- Berilah tanda checklist (✓) pada kolom “penilaian” sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu terhadap E-LKPD berbasis PBL.
- Gunakan indikator penilaian sebagaimana telampir di bawah ini:

Keterangan	Skor
Sangat tidak valid	1
Kurang valid	2
Cukup valid	3
valid	4

- Untuk penilaian dengan nominal yang rendah, diharapkan kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan keterangan berupa hasil koreksi dan saran terkait E-LKPD sebagai upaya perbaikan kedepannya.

C. Identitas Praktisi

Nama validator : VANNISA AVIANA MELINDA
 NIP : 199109192023212054
 Instansi : UIN MALANG

D. Aspek Penilaian

No	Aspek yang dinilai	Skala penilaian			
		1	2	3	4
1.	Media E-LKPD efektif digunakan dalam pembelajaran Kurikulum Merdeka				✓
2.	Media E-LKPD mudah dikelola				✓
3.	Media E-LKPD mudah digunakan dan sederhana dalam pengoperasiannya				✓
4.	Media pembelajaran dapat digunakan dalam waktu jangka panjang dengan melakukan pengembangan				✓
(5) x	Media pembelajaran dapat dioperasikan dengan mudah				
6.	Media E-LKPD dapat dijalankan di berbagai hardware /software yang ada				✓
7.	Petunjuk penggunaan media disampaikan dengan jelas			✓	
8.	Media yang dikembangkan sesuai dengan karakteristik peserta didik				✓
9.	Gambar yang disajikan pada media sesuai dengan materi pembelajaran				✓
(10)	Warna yang digunakan pada media menarik				
11.	Kesesuaian kombinasi warna pada gambar, tulisan, dan background dengan materi pembelajaran			✓	
12.	Ukuran font yang digunakan pada media pembelajaran jelas dan proporsional dengan tampilan layar				✓
(13)	Ukuran font yang digunakan mudah untuk dibaca				
14.	Kerapian desain media E-LKPD (Cover)			✓	
15.	Fitur lembar jawaban dapat digunakan dengan mudah				✓

idem no. 2

idem no. 11

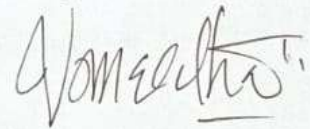
idem . 12.

E. Komentar

Layak digunakan dg sedikit revisi yg
sudah saya sampaikan ke yg bersangkutan.

F. Saran Perbaikan

Malang, 14 Januari 2025



Vannisa Aviana Melinda, M.Pd

Lampiran 9

Surat Validasi Ahli Pembelajaran

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

Nomor : B-1 / Un.03/FITK/PP.00.9/01/2025 06 Januari 2025
Lampiran : -
Perihal : Permohonan Menjadi Validator

Kepada Yth.
Farida Ariani, S.Si
di -
Tempat

Assalamualaikum Wr. Wb.

Sehubungan dengan proses penyusunan skripsi mahasiswa berikut:

Nama : Aulia Rahmawati
NIM : 210103110082
Program Studi : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah (PGMI)
Judul Skripsi : Pengembangan Media E-LKPD Berbasis Problem Based Learning (PBL) Untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains di MI Miftahul Ulum Kota Batu
Dosen Pembimbing : Dr. Rini Nafsiati Astuti, M.Pd

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

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

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.



Lampiran 10

KISI-KISI ANGKET AHLI PEMBELAJARAN

NO	Aspek	Indikator	Pernyataan	No. Item
1	Kurikulum	Kesesuaian dan kejelasan materi dengan CP dan TP	Materi yang digunakan pada media sesuai dengan CP dan TP	1
			Materi yang di paparkan pada media sangat jelas	2
			Materi mudah difahami oleh peserta didik	3
2	Media Pembelajaran	Kefektifan penggunaan media	Media pembelajaran mudah digunakan dalam proses pembelajaran	4
			Media pembelajaran sangat membantu dalam proses pembelajaran	5
			Media pembelajaran dapat membuat peserta didik semangat dan termotivasi	6
			Media pembelajaran dapat menjadikan kelas lebih hidup	7
			Peserta didik aktif dalam pembelajaran dan praktikum ketika menggunakan media	8
		Kemenarikan media	Media yang dikembangkan menarik perhatian	9
			Gambar yang disajikan dapat menarik perhatian	10
			Warna yang digunakan pada media menarik perhatian	11
3	Bahasa	Kesesuaian bahasa	Bahasa yang digunakan mudah difahami	12

Lampiran 11

Hasil Validasi Ahli Pembelajaran

1. E-LKPD

**LEMBAR VALIDASI PEMBELAJARAN
ELEKTRONIK LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (E-LKPD)**

Judul Penelitian	Pengembangan Media E-LKPD Berbasis <i>Problem Based learning</i> (PBL) Untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains di MI Miftahul Ulum Kota Batu
Penyusun	Aulia Rahmawati
Pembimbing	Dr. Rini Nafsiati Astuti, M.Pd
Instansi	Program Studi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim

A. Pengantar

Lembar penilaian ini digunakan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu terhadap E-LKPD dengan judul "Pengembangan Media E-LKPD Berbasis *Problem Based Learning* (PBL) Untuk meningkatkan Keterampilan Proses Sains di MI Miftahul Ulum Kota Batu". Sehingga dapat diketahui kelayakan pengembangan media E-LKPD yang telah dikembangkan. Penilaian berupa saran dari Bapak/Ibu akan sangat bermanfaat bagi peneliti sebagai acuan perbaikan dan peningkatan dari sumber belajar yang telah dikembangkan.

B. Petunjuk pengisian

- Berilah tanda checklist (✓) pada kolom "penilaian" sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu terhadap E-LKPD berbasis PBL.
- Gunakan indikator penilaian sebagaimana terlampir di bawah ini:

Keterangan	Skor
Sangat tidak valid	1
Kurang valid	2
Cukup valid	3
valid	4

3. Untuk penilaian dengan nominal yang rendah, diharapkan kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan keterangan berupa hasil koreksi dan saran terkait E-LKPD sebagai upaya perbaikan kedepannya.

C. Identitas Praktisi

Nama validator : FARIDA ARIANI, S.Si
 NIP : -
 Instansi : MI MIFTAHUL ULUM

A. Aspek Penilaian

No	Aspek yang dinilai	Skala penilaian			
		1	2	3	4
1	Materi yang digunakan pada media sesuai dengan CP dan TP				✓
2	Materi yang di paparkan pada media sangat jelas				✓
3	Materi mudah dipahami oleh peserta didik			✓	
4	Media pembelajaran dapat digunakan sebagai bahan ajar dalam proses pembelajaran				✓
5	Media pembelajaran membantu dalam proses pembelajaran				✓
6	Media pembelajaran dapat membuat peserta didik semangat dan termotivasi				✓
7	Media pembelajaran dapat menjadikan kelas lebih hidup				✓
8	Media membantu peserta didik aktif dalam praktikum dan pembelajaran			✓	
9	Media yang dikembangkan menarik perhatian				✓
10	Gambar yang disajikan dapat menarik perhatian			✓	
11	Warna yang digunakan pada media menarik perhatian				✓
12	Bahasa yang digunakan mudah dipahami				✓

B. Komentor

1. Media Pembelajaran sangat bagus. Materi yang disampaikan juga lengkap sehingga literasi anak = lebih luas.
2. Salah satu sumber belajar yang menyenangkan karena dg Prakteum, anak-anak lebih Menahamisan Memperoleh Pengetahuan yg lebih bermakna.
3. Materi di kemas dg skema / tabel yg Menarik

C. Saran Perbaikan

1. Untuk langkah uji Nutrisi sebaiknya urutan Prakteumnya di cantumkan gambar. (gakan bertuk sesertana) .
2. Hasil Data percobaan tpat Menggunakan kata "terawang" tetapi "transparan"

Batu, 6 Januari 2024



Farida Ariani S.Si

2. Modul

LEMBAR VALIDASI PEMBELAJARAN MODUL ELEKTRONIK LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (E-LKPD)

Judul Penelitian	Pengembangan Media E-LKPD Berbasis <i>Problem Based learning</i> (PBL) Untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains di MI Miftahul Ulum Kota Batu
Penyusun	Aulia Rahmawati
Pembimbing	Dr. Rini Nafsiati Astuti, M.Pd
Instansi	Program Studi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim

A. Pengantar

Lembar penilaian ini digunakan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu terhadap modul E-LKPD dengan judul “Pengembangan Media E-LKPD Berbasis *Problem Based Learning* (PBL) Untuk meningkatkan Keterampilan Proses Sains di MI Miftahul Ulum Kota Batu”. Sehingga dapat diketahui kelayakan modul E-LKPD yang telah dikembangkan. Penilaian berupa saran dari Bapak/Ibu akan sangat bermanfaat bagi peneliti sebagai acuan perbaikan dan peningkatan dari sumber belajar yang telah dikembangkan.

B. Petunjuk pengisian

- Berilah tanda checklist (✓) pada kolom “penilaian” sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu terhadap Modul E-LKPD berbasis PBL.
- Gunakan indikator penilaian sebagaimana terlampir di bawah ini:

Keterangan	Skor
Sangat tidak valid	1
Kurang valid	2
Cukup valid	3
valid	4

- Untuk penilaian dengan nominal yang rendah, diharapkan kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan keterangan berupa hasil koreksi dan saran terkait E-LKPD sebagai upaya perbaikan kedepannya.

C. Identitas Praktisi

Nama validator : FARIDA ARIANI, S.Si
NIP : -
Instansi : MI MIFTAHUL ULUM

D. Aspek Penilaian

No	Aspek yang dinilai	Skala penilaian			
		1	2	3	4
1	Kelengkapan materi yang disajikan dalam modul				✓
2	Kejelasan materi yang dijabar dalam modul				✓
3	Materi yang disajikan sesuai dengan tujuan pembelajaran				✓
4	Materi yang disajikan sesuai dengan konsep pembelajaran IPAS SD/MI				✓
5	Materi kandungan makanan dijelaskan secara runtut				✓
6	Materi yang disajikan mampu digunakan sebagai panduan belajar peserta didik			✓	
7	Contoh dan kasus yang disajikan sesuai dengan materi			✓	
8	Gambar, dan ilustrasi serta tahapan pembelajaran sudah sesuai dengan materi				✓
9	Modul mendorong peserta didik terlibat secara aktif dalam proses pembelajaran ^{Dik}			✓	
10	Modul meningkatkan minat belajar peserta didik				✓
11	Modul menciptakan kemampuan bertanya peserta didik			✓	

E. Komentar

1. Modul Menarik, Lengkap dan disertai gambar yang memudahkan pemahaman siswa memahami pembelajaran.
2. LKPD sudah bagus, Hanya perlu gambar urutan untuk langkah uji nutrisi

F. Saran Perbaikan

1. Perlu di Revisi Penggunaan / susunan kalimat pada soal post test / pretest
2. Gunakan kalimat yang efektif / angkat salam penyusunan soal sehingga tidak membingungkan dalam pemahaman soal

Malang, 20 Januari 2025



Farida Ariani S.Si

3. Soal Pre-test Post-test

**LEMBAR VALIDASI PRE-TEST DAN POST-TEST
ELEKTRONIK LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (E-LKPD)**

Judul Penelitian	Pengembangan Media E-LKPD Berbasis <i>Problem Based learning</i> (PBL) Untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains di MI Miftahul Ulum Kota Batu
Penyusun	Aulia Rahmawati
Pembimbing	Dr. Rini Nafsiati Astuti, M.Pd
Instansi	Program Studi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim

A. Pengantar

Lembar penilaian ini digunakan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu terhadap soal *pre-test post-test* dari judul "Pengembangan Media E-LKPD Berbasis *Problem Based Learning* (PBL) Untuk meningkatkan Keterampilan Proses Sains di MI Miftahul Ulum Kota Batu". Sehingga dapat diketahui kelayakan soal *pre-test post-test* yang telah dikembangkan. Penilaian berupa saran dari Bapak/Ibu akan sangat bermanfaat bagi peneliti sebagai acuan perbaikan dan peningkatan dari soal yang telah dikembangkan.

B. Petunjuk pengisian

- Berilah tanda checklist (✓) pada kolom "penilaian" sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu terhadap soal *pre-test post-test*.
- Gunakan indikator penilaian sebagaimana telampir di bawah ini:

Keterangan	Skor
Sangat tidak valid	1
Kurang valid	2
Cukup valid	3
valid	4

3. Untuk penilaian dengan nominal yang rendah, diharapkan kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan keterangan berupa hasil koreksi dan saran terkait E-LKPD sebagai upaya perbaikan kedepannya.

C. Identitas Praktisi

Nama validator : FARIDA ARIANI, S.Si
 NIP : -
 Instansi : MI MIFTAHUL ULLUM.

D. Aspek Penilaian

No	Aspek yang dinilai	Skala penilaian			
		1	2	3	4
1	Kejelasan setiap butir soal			✓	
2	Kejelasan petunjuk pengisian soal			✓	
3	Ketepatan soal dengan TP dan ATP				✓
4	Butir soal berkaitan dengan materi				✓
5	Tingkat kebenaran butir soal				✓
6	Butir soal berisi satu gagasan lengkap				✓
7	Kata-kata yang digunakan tidak bermakna ganda			✓	
8	Bahasa yang digunakan mudah dipahami				✓
9	Bahasa yang digunakan efektif				✓
10	Penulisan sesuai dengan PUEBI				✓

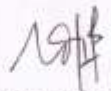
E. Komentar

- Petunjuk Untuk mengerjakan soal pretest belum di cantumkan
- soal NO 9 dan NO 10 di Revisi kembali (kalimat yg digunakan kurang dipahami siswa)
- Untuk soal / butir soal sudah bagus, tinggal Perbaiki kalimat dan susunannya.

F. Saran Perbaikan

1. Di teliti kembali kalimat dan cara menyusun soal (shh saya beri tanda) di format soal.
2. Pelajaran sains / IPAS identik dg gambar terutama soal (lebih baik dicantumkan / diberi gambar) untuk memudahkan pemahaman ke siswa

Batu, 6 Januari 2024


Farida Ariani S.Si

Lampiran 12**KISI-KISI ANGKET RESPON PESERTA DIDIK**

No	Aspek	Indikator	No Item rubrik
1	Kebermanfaatan	Meningkatkan motivasi belajar peserta didik	1
		Memperkuat bahan ajar	2
		Proses pembelajaran menjadi beragam	3
		Mempermudah mengingat materi	4
		Mudah untuk digunakan	5
		Nyaman untuk digunakan	6
2	Desain dan tampilan	Kesesesuaian warna	7
		Kesesuaian gambar	8
		Kesesuaian bahasa	9
		Kemenarikan media menggunakan E-LKPD	10

Lampiran 13

Hasil Angket Repon Siswa

ANGKET PENILAIAN DAN RESPON PESERTA DIDIK TERHADAP MEDIA E-LKPD BERBASIS *PROBLEM BASED LEARNING* (PBL)

Hari, tanggal : 22.01.2023
 Nama : Aji maza kA
 No. Absen : 07
 Kelas : VC
 Asal Sekolah : MI Niftahul ulum kota Batu

A. Petunjuk Pengisian

1. Pada angket ini terdapat 10 butir pertanyaan. Berilah centang pada jawaban yang benar dan cocok dengan pilihanmu.
2. jawablah dengan jujur sesuai dengan keinginanmu dan jangan mudah dipengaruhi oleh jawaban orang lain
3. berilah jawabanmu dengan memberi tanda centang (✓) pada lembar yang tersedia.

Keterangan pilihan jawaban:

- Sangat tidak setuju (STS)
- Tidak setuju (TS)
- Setuju (S)
- Sangat setuju (SS)

No.	Aspek yang dinilai	Skala Penilaian			
		STS	TS	S	SS
1	Media E-LKPD berbasis PBL memudahkan saya dalam memahami materi kandungan makanan			✓	
2	Media E-LKPD berbasis PBL dapat menambah pengetahuan saya tentang materi kandungan makanan				✓
3	Menurut saya materi kandungan makanan pada media ini mudah dipahami			✓	
4	Menurut saya pembelajaran lebih menarik menggunakan E-LKPD				✓
5	Menurut saya media E-LKPD mudah digunakan				✓
6	Saya menyukai warna yang dipilih pada media				✓
7	Saya tertarik dengan gambar yang ada dalam media				✓
8	Saya mudah melakukan langkah-langkah dalam praktikum karena jelas dan mudah dilakukan			✓	
9	Saya mudah memahami materi karena teks mudah dibaca			✓	
10	Saya suka menggunakan media ini karena menarik minat saya untuk melakukan praktikum				✓

**ANGKET PENILAIAN DAN RESPON PESERTA DIDIK TERHADAP MEDIA
E-LKPD BERBASIS *PROBLEM BASED LEARNING* (PBL)**

Hari, tanggal : 22,
 Nama : ZAHBA,
 No. Absen : 11,
 Kelas : 5-C,
 Asal Sekolah : MI MA'ALUL ULUM KOTA KATU.

A. Petunjuk Pengisian

1. Pada angket ini terdapat 10 butir pertanyaan. Berilah centang pada jawaban yang benar dan cocok dengan pilihanmu.
2. jawablah dengan jujur sesuai dengan keinginanmu dan jangan mudah dipengaruhi oleh jawaban orang lain
3. berilah jawabanmu dengan memberi tanda centang (✓) pada lembar yang tersedia.

Keterangan pilihan jawaban:

- Sangat tidak setuju (STS)
- Tidak setuju (TS)
- Setuju (S)
- Sangat setuju (SS)

No.	Aspek yang dinilai	Skala Penilaian			
		STS	TS	S	SS
1	Media E-LKPD berbasis PBL memudahkan saya dalam memahami materi kandungan makanan			✓	
2	Media E-LKPD berbasis PBL dapat menambah pengetahuan saya tentang materi kandungan makanan				✓
3	Menurut saya materi kandungan makanan pada media ini mudah dipahami			✓	
4	Menurut saya pembelajaran lebih menarik menggunakan E-LKPD		✓		
5	Menurut saya media E-LKPD mudah digunakan		✓		
6	Saya menyukai warna yang dipilih pada media			✓	
7	Saya tertarik dengan gambar yang ada dalam media			✓	
8	Saya mudah melakukan langkah-langkah dalam praktikum karena jelas dan mudah dilakukan				✓
9	Saya mudah memahami materi karena teks mudah dibaca				✓
10	Saya suka menggunakan media ini karena menarik minat saya untuk melakukan praktikum			✓	

Lampiran 14

KISI-KISI SOAL *PRE-TEST POST-TEST*

Keterampilan proses sains	Tujuan Pembelajaran	Alur Tujuan Pembelajaran	Materi pokok	Taksonomi Bloom	Jumlah Soal	No. Soal Pre-test	No. Soal Post-test
1. Pengamatan menggunakan sebanyak-banyaknya indra (penglihatan, pendengar, peraba, pencium, pengecap), untuk mengumpulkan fakta yang relevan dan memadai	1. Peserta didik menganalisis kandungan nutrisi pada makanan untuk menjaga kesehatan sistem pencernaan.	Menjelaskan macam-macam zat gizi yang dibutuhkan tubuh	Karbohidrat, protein, lemak, vitamin, mineral	Pengetahuan (C1)	2	1,2	1,3
2. Pengukuran (Kuantifikasi), observasi menggunakan alat ukur, membandingkan dengan menggunakan alat ukur yang sesuai.		Menyebutkan sumber makanan yang mengandung zat gizi tertentu	Sumber karbohidrat, protein, lemak, vitamin, mineral	Pemahaman (C2)	3	3,4,5	2,5,7
3. Mengomunikasikan, menginformasikan hasil pengamatan, hasil penemuan, hasil prediksi.		Mengklasifikasikan makanan berdasarkan kandungan gizinya	Makanan sumber energi	Penerapan (C3)	2	6,7	4,6

hasil percobaan yang telah dikumpulkan untuk disampaikan kepada orang lain.			pembangun tubuh, pengatur tubuh				
	2. Peserta didik melakukan praktikum kandungan nutrisi pada makanan sehari-hari untuk mengetahui makanan yang baik dikonsumsi oleh organ pencernaan manusia agar tetap sehat	Menjelaskan fungsi masing-masing zat gizi bagi tubuh	Fungsi karbohidrat, protein, lemak, vitamin, mineral	Pengetahuan (C1)	2	8,9	9,10
		Membuat menu makanan seimbang berdasarkan kebutuhan gizi	Menu makanan seimbang untuk anak usia sekolah dasar	Evaluasi (C6)	1	10	8

Hasil *Pre-test* dan *Post-test*

SO

Kelas : 56

Mata Pelajaran: IPS

4. Ani sering sakit dan selalu merasa lemas. Dokter menyarankan Ani untuk mengonsumsi makanan seimbang dengan kandungan nutrisi lengkap mulai dari karbohidrat, protein, vitamin, lemak dan mineral untuk menjaga kesesahan serta imun Ani. Berikut ini jenis makanan yang cocok untuk memenuhi kandungan nutrisi Ani adalah?

- A. Nasi, telur goreng, sayur sop, tempe goreng dan kopi
B. Roti, pizza, salad sayur, kentang goreng dan coca-cola
C. Roti, salad, telur rebus, kripik kentang dan susu
D. Nasi, rendang sapi, sayur bayam, tahu goreng, dan air mineral

- A. Karbohidrat
B. Vitamin B
C. Protein
D. Lemak

- | | | |
|------------|-------------|--------|
| Kue wortel | Ikan bakar | keju |
| Bayam | Labu kuning | Kacang |

A. Wortel dan labu kuning mengandung vitamin A

- B. Keju dan ikan bakar mengandung mengandung vitamin D
 C. Labu kuning dan bayam mengandung vitamin C
 D. Bayam dan keju mengandung vitamin B
4. Andi sedang makan didalam restoran dan dia memesan banyak makanan seperti, ikan bakar, rendang sapi, kari ayam, dan dadar telur. Dari makanan yang dipesan Andi semuanya memiliki kandungan?
- A. Kalsium
 B. Zat Besi
 C. Vitamin
 D. Protein
5. Sebuah toko membuat kue kastengel untuk memenuhi pesanan yang diterima. Untuk membuat kue tersebut bahan yang dibutuhkan yakni telur, gula, tepung, margarin, dan keju. Dari bahan membuat kue tersebut keju dan telur memiliki fungsi untuk menjaga kesehatan tulang karena memiliki kandungan?
- A. Vitamin
 B. Protein
 C. Lemak
 D. Karbohidrat
6. Perhatikan tabel berikut ini!!

No.	Jenis makanan	Reagen	
		Lugol	Biuret
1.	A	Biru kehitaman	-
2.	B	-	Ungu

Dari tabel diatas diketahui jenis makanan yakni A, dan B dimana dalam hasil uji kandungan nutrisi makanan menunjukan reaksi perubahan warna. Jawaban yang tepat untuk menunjukan jenis makanan sesuai reaksinya adalah?

- A. A: Nasi / B: Telur
 B. A: Tahu / B: Roti
 C. A: Margarin / B: Susu
 D. A: Tahu / B: Margarin
7. Rani sedang mempersiapkan bekal untuk piknik. Ia membawa nasi putih, telur rebus, buah-buahan, dan keripik kentang. Makanan mana saja yang termasuk

sumber energi utama?

- A. Nasi putih dan telur rebus
- B. Buah-buahan dan keripik kentang
- ☒ C. Hanya nasi putih
- D. Semua makanan diatas

8. Siti sering merasa lelah dan mudah sakit. Dokter menyarankan Siti untuk mengonsumsi makanan yang kaya vitamin C. Selain jeruk, makanan apa lagi yang kaya vitamin C dan apa manfaat vitamin C bagi tubuh Siti?

- A. Daging sapi, untuk meningkatkan daya tahan tubuh
- B. Telur, untuk membantu pertumbuhan tulang
- ☒ C. Bayam, untuk membantu meningkatkan daya tahan tubuh
- D. Nasi, untuk memberikan energi

9. Toni adalah seorang anak yang aktif. Setiap hari ia selalu berkeringat setelah bermain. Mengapa kita perlu minum air putih yang cukup?

- A. Air membuat kenyang sehingga tidak mudah lapar
- ☒ B. Air menjaga agar tubuh tidak dehidrasi
- C. Air membuat tubuh lebih segar
- D. Semua jawaban di atas benar

10. Bu Ani sedang membuat menu makan siang untuk keluarganya. Ia ingin menyediakan makanan yang seimbang dimana mengandung semua jenis kandungan nutrisi yang dibutuhkan oleh tubuh. Kombinasi makanan mana yang paling tepat?

- A. Nasi putih, ayam goreng, sop sayur, dan minuman bersoda
- ☒ B. Nasi merah, tahu goreng, pepes ikan, dan air putih
- C. Mie instan, sosis, dan keripik kentang
- D. Roti, selai stroberi, telur orak-arik, dan orange soda

SOAL POST-TEST

100

Nama : A/ N/24

Kelas : 5C

No. absen : 26

Mata Pelajaran : IPS

Berilah tanda (x) pada huruf A,B,C atau D yang dianggap sebagai jawaban yang paling benar!!

1. Dalam sebuah perlombaan sedang diadakan sesi wawancara dengan seorang atlet lari jarak jauh. Atlet ini memberikan tips sebelum memulai lomba, dimana ia selalu makan telur rebus, karena telur rebus membantu meningkatkan masa otot. Dari perkataan atlet tersebut kandunga nutrisi yang ada dalam telur adalah?
 - A. Karbohidrat
 - B. Vitamin B
 - ☒ C. Protein
 - D. Lemak

2. Perhatikan tabel berikut ini!!

No.	Jenis makanan	Reagen	
		Lugol	Biuret
1.	A	Biru kehitaman	-
2.	B	-	Ungu

Dari tabel diatas diketahui jenis makanan yakni A, dan B dimana dalam hasil uji kandungan nutrisi makanan menunjukan reaksi perubahan warna. Jawaban yang tepat untuk menunjukan jenis makanan sesuai reaksinya adalah?

- ☒ A. Nasi / B: Telur
 - B. A: Tahu / B: Roti
 - C. A: Margarin / B: Susu
 - D. A: Tahu / B: Margarin
3. Andi sedang makan didalam restoran dan dia memesan banyak makanan seperti, ikan bakar, rendang sapi, kari ayam, dan dadar telur. Dari makanan yang dipesan Andi semuanya memiliki kandungan?
 - A. Kalsium
 - B. Zat Besi

C. Vitamin

~~D. Protein~~

4. Ani sering sakit dan selalu merasa lemas. Dokter menyarankan Ani untuk mengonsumsi makanan seimbang dengan kandungan nutrisi lengkap mulai dari karbohidrat, protein, vitamin, lemak dan mineral untuk menjaga kesesahan serta imun Ani. Berikut ini jenis makanan yang cocok untuk memenuhi kandungan nutrisi Ani adalah?

A. Nasi, telur goreng, sayur sop, tempe goreng dan kopi
B. Roti, pizza, salad sayur, kentang goreng dan coca-cola
C. Roti, salad, telur rebus, kripik kentang dan susu
~~D. Nasi, rendang sapi, sayur bayam, tahu goreng, dan air mineral~~

5. Perhatikan Tabel berikut!!

Kue wortel	Ikan bakar	keju
Bayam	Labu kuning	Kacang

Toni mendapatkan tugas untuk mengelompokan jenis makanan berdasarkan kandungan nutrisi dengan manfaatnya, dari tabel diatas manakah jawaban yang paling tepat untuk makanan dengan kandungan nutrisi yang memiliki fungsi untuk menjaga kesehatan mata adalah?

~~A. Wortel dan labu kuning mengandung vitamin A~~
B. Keju dan ikan bakar mengandung mengandung vitamin D
C. Labu kuning dan bayam mengandung vitamin C
D. Bayam dan keju mengandung vitamin B

6. Rani sedang mempersiapkan bekal untuk piknik. Ia membawa nasi putih, telur rebus, buah-buahan, dan keripik kentang. Makanan mana saja yang termasuk sumber energi utama?

A. Nasi putih dan telur rebus
B. Buah-buahan dan keripik kentang
~~C. Hanya nasi putih~~
D. Semua makanan diatas

7. Sebuah toko membuat kue kastengel untuk memenuhi pesanan yang diterima. Untuk membuat kue tersebut bahan yang dibutuhkan yakni telur, gula, tepung, margarin, dan keju. Dari bahan membuat kue tersebut keju dan telur memiliki fungsi untuk menjaga kesehatan tulang karena memiliki kandungan?
- A. Vitamin
 - ☒ B. Protein
 - C. Lemak
 - D. Karbohidrat
8. Bu Ani sedang membuat menu makan siang untuk keluarganya. Ia ingin menyediakan makanan yang seimbang dimana mengandung semua jenis kandungan nutrisi yang dibutuhkan oleh tubuh. Kombinasi makanan mana yang paling tepat?
- A. Nasi putih, ayam goreng, sop sayur, dan minuman bersoda
 - ☒ B. Nasi merah, tahu goreng, pepes ikan, dan air putih
 - C. Mie instan, sosis, steak ayam, dan keripik kentang
 - D. Roti, selai stroberi, telur orak-arik, dan orange soda
9. Siti sering merasa lelah dan mudah sakit. Dokter menyarankan Siti untuk mengonsumsi makanan yang kaya vitamin C. Selain jeruk, makanan apa lagi yang kaya vitamin C dan apa manfaat vitamin C bagi tubuh Siti?
- A. Daging sapi, untuk meningkatkan daya tahan tubuh
 - B. Telur, untuk membantu pertumbuhan tulang
 - ☒ C. Bayam, untuk membantu meningkatkan daya tahan tubuh
 - D. Nasi, untuk memberikan energi
10. Toni adalah seorang anak yang aktif. Setiap hari ia selalu berkeringat setelah bermain. Mengapa kita perlu minum air putih yang cukup?
- A. Air membuat kenyang sehingga tidak mudah lapar
 - ☒ B. Air menjaga agar tubuh tidak dehidrasi
 - C. Air membuat tubuh lebih segar
 - D. Semua jawaban di atas benar

Lampiran 16

Dokumentasi



Pembukaan Kelas



Membaca Materi



Mengerjakan lembar *pre-test* dan *post-test*



Praktikum

Lampiran 17

DAFTAR RIWAYAT HIDUP



Nama : Aulia Rahmawati

NIM : 210103110082

Tempat,Tanggal Lahir : Batu, 15 April 2003

Program Studi : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah

Fakultas : Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

Tahun Masuk : 2021

Alamat : JL. Minsuarso RT/04, RW/03, Puntan,
Bumiaji Kota Batu

No. HP : 089654762301

E-Mail : auliarahmawati150403@gmail.com

Riwayat Pendidikan : TK Aisyiyah Bustanul Athfal Kota Batu
SDN Sisir 01 Kota Batu
SMPN 2 Kota Batu
SMAN 3 Kota Batu
S1 PGMI UIN Maulana Malik Ibrahim
Malang