

**PENGEMBANGAN E-LKPD BERBASIS *PROBLEM BASED LEARNING*
UNTUK MENINGKATAN KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS SISWA
KELAS V PADA MATERI EKOSISTEM**

SKRIPSI

OLEH:

KHAIRUNNISA RAHMAH TRIANI

NIM. 210103110019



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

2025

**PENGEMBANGAN E-LKPD BERBASIS *PROBLEM BASED LEARNING*
UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS
SISWA KELAS V PADA MATERI EKOSISTEM**

SKRIPSI

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

Oleh :

Khairunnisa Rahmah Triani

NIM. 2101031100019



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

2025

LEMBAR PENGESAHAN

LEMBAR PENGESAHAN

PENGEMBANGAN E-LKPD BERBASIS *PROBLEM BASED LEARNING* UNTUK
MENINGKATKAN KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS SISWA KELAS V PADA
MATERI EKOSISTEM

SKRIPSI

Dipersiapkan dan disusun oleh :

Khairunnisa Rahmah Triani (210103110019)

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

Ketua Penguji

Ahmad Abtok M.Pd

NIP. 197610032003121004

Anggota Penguji

Rizki Amelia, M.Pd

NIP. 19920515201802012145

Sekretaris Sidang

Dr. Rini Nafsiati Astuti, M.Pd

NIP. 197505312003122003

Pembimbing

Dr. Rini Nafsiati Astuti, M.Pd

NIP. 197505312003122003

Tanda Tangan

:

:

:

:

Mengesahkan,
Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan
UIN Maulana Malik Ibrahim Malang



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

HALAMAN PERSETUJUAN

HALAMAN PERSETUJUAN

Skripsi dengan judul “Pengembangan E-LKPD Berbasis *Problem Based Learning* Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Kelas V Pada Materi Ekosistem” oleh Khairunnisa Rahmah Triani ini telah diperiksa dan disetujui untuk diajukan ke sidang.

Pembimbing



Dr. Rini Nafisati Astuti, M.Pd

NIP. 197505531 200312 2 003

Mengetahui,

Ketua Program Studi



Dr. Bintoro Widodo, M.Kes

NIP. 19760405 200801 1 018

NOTA DINAS PEMBIMBING

Malang, 29 April 2025

PEMBIMBING

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

NOTA DINAS PEMBIMBING

Hal : Skripsi Khairunnisa Rahmah Triani

Lamp : 4 (EMPAT) Eksemplar

Yang Terhormat,

Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan (FITK)
Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang

Assalamu'alaikum Wr. Wb

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

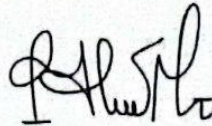
Nama : Khairunnisa Rahmah Triani
NIM : 210103110019
Program Studi : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah
Judul Skripsi : Pengembangan E-LKPD Berbasis *Problem Based Learning* Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Kelas V Pada Materi Ekosistem

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

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Malang, 29 April 2025

Dosen Pembimbing



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

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam Skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan pada suatu perguruan tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya, juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar rujukan.

Malang, 5 Mei 2025

Yang membuat pernyataan,



Khairunnisa Rahmah Triani

NIM. 210103110019

MOTTO

“Allah tidak membebani seseorang melainkan sesuai dengan kesanggupannya.”

(Al-Baqarah: 286)

PERSEMBAHAN

Alhamdulillahillobbil'alamin, berkat karunia Allah SWT dan pujian serta salam yang ditujukan kepada Rasulullah SAW saya mempersembahkan karya ilmiah ini kepada:

1. Melian, S.Ag dan Zunati pertama-tama, saya panjatkan rasa hormat dan terima kasih yang tidak terhingga terhadap kedua orang tua yang saya cintai, dimana telah senantiasa menjadi jembatan spiritual dalam mendekatkan saya kepada Allah SWT. Dukungan moril dan spiritual yang diberikan tidak pernah putus, doa-doa yang terus mengalir menjadi kekuatan utama dalam setiap langkah dan proses yang saya jalani hingga titik ini.
2. Afdal Yusuf Al Furqon, Ibnu Afqah Arrauf, Azizah Muthmainnah, dan Subbhan Mukhlis kepada saudara-saudara saya tercinta, atas segala bentuk perhatian, semangat, dan dukungan yang tiada henti. Kebersamaan kalian menjadi pelengkap perjalanan ini, terutama di saat saya membutuhkan penguatan secara emosional.
3. Fitri Salzabillah, Dina Zulfa Hasanah, Risqi Divacik Putri Aziz, dan Puja Shinta Nuriyah yang telah menjadi sahabat penulis selama proses pengerjaan skripsi ini, tidak selalu penulis minta bantuan, udah mau direpotkan, memberikan dukungan dan semangat sampai akhirnya skripsi ini selesai. Penulis ucapkan terima kasih sebanyak- banyaknya
4. Dr. Rini Nafsiati Astuti, M.Pd terima kasih secara mendalam saya tujukan untuk dosen pembimbing, atas kesabaran, arahan, dan dedikasi beliau dalam membimbing saya menyelesaikan tugas akhir ini. Bimbingan beliau sangat berarti sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi tepat waktu dan meraih gelar sarjana.
5. Teman-teman saya dan keluarga besar komunitas Malang Book Party, Better Youth Malang, yang selama ini menjadi ruang tumbuh bagi saya tempat berbagi gagasan, pengalaman, serta kegiatan sosial yang memberi makna dalam kehidupan pribadi dan akademik saya. Perhatian, kerja sama, serta semangat yang kalian tunjukkan menjadi bagian tak terpisahkan dalam perjalanan ini.

KATA PENGANTAR

Segala puji serta syukur dipanjatkan kehadiran Allah SWT yang Maha Pengasih dan Penyayang. Shalawat serta Salam tertuju pada junjungan kita Nabi Muahmmad SAW Serta para sahabat dan pengikuNya. Dengan limpahan rahmat dan karunia-Nya hingga penulis mampu menuntaskan skripsi dengan judul “Pengembangan E-LKPD Berbasis *Problem Based Learning* Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Kelas V Pada Materi Ekosistem”. Penulis menyadari sepenuhnya telah mendapat bantuan semua pihak baik pihak UIN Maulana Malik Ibrahim Malang, keluarga, sahabat maupun dari pihak lainnya yang tidak bisa penulis sebutkan semuanya, sehingga sepantasnya penulis sampaikan terima kasih yang tulus khususnya untuk:

1. Prof. Dr. H. M. Zainuddin, M.A selaku Rektor UIN Malang, yang telah menyediakan berbagai fasilitas dan kebijakan yang sangat menunjang proses akademik saya.
2. Prof. Dr. H. Nur Ali, M.Pd selaku dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Malang beserta jajarannya untuk berbagai fasilitas dan kebijakan yang sangat menunjang proses akademik saya.
3. Bapak Dr. Bintoro Widodo, M.Kes selaku ketua Program Studi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah.
4. Ibu Dr. Rini Nafsiati Astuti, M.Pd selaku dosen pembimbing yang telah meluangkan waktu dan membantu penulisan skripsi ini.
5. Bapak/Ibu Dosen jurusan Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah yang telah memberi ilmu bagi penulis.
6. Ibu Sri Rahayu, S.Pd selaku Kepala SDN 03 Sumberejo Kabupaten Malang, guru dan staf pengawai, serta siswa yang telah banyak membantu memberikan bantuan dalam pengumpulan data.
7. Semua pihak yang terlibat dengan menyajikan dukungan serta arahan untuk penyelesaian skripsi ini.

Akhirnya diserahkan sepenuhnya kepada Allah SWT segala bantuan serta semoga skripsi ini bisa memberikan manfaat untuk penulis serta pembaca sekalian. Aamiin ya Rabbal Alamin.

Malang, 5 Mei 2025

Penulis

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
NOTA DINAS PEMBIMBING.....	iii
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN	iv
MOTTO	v
PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
PEDOMAN TRANSLATERASI ARAB LATIN	xiv
ABSTRAK.....	xv
ABSTRACT	xvi
تجريدي	xvii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
C. Rumusan Masalah	5
D. Tujuan Pengembangan	6
E. Spesifikasi Produk Yang Dikembangkan	6
F. Manfaat Pengembangan	7
G. Asumsi Pengembangan	8
H. Batasan Masalah.....	8
I. Orisinalitas Penelitian	8
j. Definisi Istilah.....	10
BAB II KAJIAN PUSTAKA.....	12
A. Kajian Teori	12
1. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)	12
2. E-LKPD	15
3. Model <i>Problem Based Learning</i>	16

4. Keterampilan Berpikir Kritis	22
5. Pembelajaran IPAS	25
B. Perspektif Teori dalam Islam	26
C. Kerangka Berpikir	28
BAB III METODE PENELITIAN.....	29
A. Jenis Penelitian	29
B. Prosedur Penelitian	30
C. Desain Uji Coba Produk.....	35
G. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data.....	36
H. Teknik Analisis Data.....	39
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN	42
A. Hasil Pengembangan Produk Awal.....	42
B. Hasil Validasi	51
C. Hasil Uji Coba Produk.....	59
BAB V PEMBAHASAN	64
A. Kevalidan E-LKPD Berbasis Problem Based Learning untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa kelas V Pada Materi Ekosistem	64
B. Hasil Peningkatan Keterampilan Berpikir Kritis Sebelum dan Sesudah Menggunakan E-LKPD Berbasis Problem Based Learning Siswa Kelas V Pada Materi Ekosistem.....	66
C. Respon Siswa Setelah Menggunakan Produk E-LKPD Berbasis <i>Problem Based Learning</i> untuk Meningkatkan keterampilan Berpikir Kritis Siswa Kelas Pada Materi Ekosistem.....	67
BAB VI SIMPULAN DAN SARAN.....	69
A. Simpulan.....	69
B. Saran	70
DAFTAR PUSTAKA	71
LAMPIRAN - LAMPIRAN	76

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Tabel orisinalitas penelitian	9
Tabel 2.1 Sintaks strategi pembelajaran <i>Problem Based Learning</i>	19
Tabel 2.2 Indikator berpikir kritis.....	23
Tabel 3. 1 Storyboard Media E-LKPD.....	30
Tabel 3. 2 Kisi-Kisi Ahli Materi.....	38
Tabel 3.3 Kisi-Kisi Ahli Media.....	39
Tabel 3.4 Kisi-kisi Angket respon siswa.....	39
Tabel 3.5 Kreterian keterangan Skor Analisis Validasi E-LKPD.....	40
Tebel 3.6 Kriteria Keterangan Keterampilan Berpikir Kritis.....	41
Tebel 3.7 Kriteria Keterangan Angket Respon Siswa.....	41
Tabel 4.1 Sarana dan Prasarana yang relavan dengan penelitian.....	43
Tabel 4.2 Proses pembelajaran IPAS Kelas V.....	43
Tebel 4.3 Prototipe E-LKPD.....	46
Tabel 4.4 Hasil Penilaian Validasi Materi.....	52
Tabel 4.5 Hasil Penilaian Validasi Media.....	54
Tabel 4.6 Hasil Penilaian Ahli Pembelajaran.....	56
Tabel 4.7 Revisi Produk.....	57
Tabel 4.8 Hasil Penilaian Keterampilan Berpikir Kritis.....	60
Tabel 4.9 Hasil Penilaian Angket Respon Siswa.....	62

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Kerangka Berpikir.....	28
Gambar 3.1 Tahahapan model pengembangan ADDIE.....	29

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Analisis Soal Pretest dan Posttets.....	78
Lampiran 2 Modul Ajar IPAS Kelas V.....	84
Lampiran 3 Surat Izin Surve Pra-penelitian.....	100
Lampiran 4 Surat Izin Penelitian.....	101
Lampiran 5 Validasi Media.....	102
Lampiran 6 Validasi Materi.....	104
Lampiran 7 validasi Pembelajaran.....	107
Lampiran 8 Validasi Soal Prettets dan Postets.....	110
Lampiran 9 Pretest.....	112
Lampiran 10 Posttets.....	116
Lampiran 11 Angket Respon Siswa.....	120
Lampiran 12 Dokumetasi.....	121
Lampiran 13 Riwayat Hidup.....	124

PEDOMAN TRANSLATERASI ARAB LATIN

Penulisan transliterasi Arab-Latin pada skripsi ini mempergunakan pedoman transliterasi sesuai dengan bersama Menteri Agama serta Menteri Pendidikan dan Kebudayaan No. 158 tahun 1987 serta no. 0543 b/U/1987, dimana secara mendasar bisa dijelaskan dengan:

A. Huruf

أ = 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 = DI	ن = N
ح = H	ظ = Th	و = W
خ = Kha	ظ = Zh	ه = H
د = D	ع = ‘	ء = H
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 Difung

أو = aw

أي = ay

أُو = úr

إِي = î

ABSTRAK

Triani, Khairunnisa Rahmah, 2025. Pengembangan Elektronik Lembar Kerja peserta (E-LKPD) Berbasis *Problem Based Learning* Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Kelas V Pada Materi Ekosistem. Skripsi Jurusan Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah, Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang. Dr. Rini Nafsiati Astuti, M.Pd.

Perkembangan teknologi abad ke-21 menuntut inovasi dalam dunia pendidikan. Salah satunya melalui media pembelajaran digital seperti E-LKPD. E-LKPD mampu membuat proses belajar lebih menarik, adaptif, dan relevan. Namun, pembelajaran IPAS di SDN 03 Sumberejo masih bersifat konvensional. Peserta didik belum dilatih berpikir kritis dengan optimal dalam proses belajar. Padahal, berpikir kritis adalah keterampilan penting dalam era industri 4.0. Solusinya yaitu mengembangkan E-LKPD berbasis *Problem Based Learning* (PBL). PBL bisa mendorong keaktifan, kreativitas, dan pemahaman konsep secara mendalam.

Penelitian ini mempergunakan metode Research and Development (R&D) dengan model ADDIE. Subjek uji coba yang diterapkan yaitu 26 siswa kelas V sekolah dasar. Data dikumpulkan menggunakan dua instrumen utama, yaitu angket dan tes keterampilan berpikir kritis. Angket dipergunakan dalam menilai kualitas E-LKPD dari aspek tampilan, materi, dan daya tarik. Tes keterampilan berpikir kritis dipergunakan untuk mengukur pengaruhnya penggunaan E-LKPD berbasis PBL.

Hasil yang diperoleh menjelaskan: (1) Produk yang penulis kembangkan telah memenuhi komponen sebagai bahan ajar yang baik untuk dipergunakan serta sesuai dengan kriteria valid melalui hasil uji ahli materi yang memperoleh tingkat kevalidan 96%, nilai ahli media 75%, serta ahli praktisi 95%, (2) Produk E-LKPD hasil respon siswa dengan persentase sebesar 75,69%, (3) Secara menyeluruh N-Gain skor memperlihatkan peningkatan dari hasil belajar peserta didik ada di kategori sedang melalui rata-rata N-Gain 0,5. Dengan lebih rinci kategori rendah 1, sedang 16, serta tinggi 9.

Kata Kunci : E-LKPD Berbasis Problem Based Learning, Ekosistem, Keterampilan Berpikir kritis

ABSTRACT

Triani, Khairunnisa Rahmah, 2025. Electronic Development of Participant Worksheets (E-LKPD) Based on *Problem Based Learning* to Improve Critical Thinking Skills of Class V Students in Ecosystem Materials. Thesis of the Department of Teacher Education Madrasah Ibtidaiyah, Faculty of Tarbiyah and Teacher Training, Maulana Malik Ibrahim State Islamic University Malang. Dr. Rini Nafsiati Astuti, M.Pd

The development of technology in the 21st century demands innovation in the world of education. One of them is through digital learning media such as E-LKPD. E-LKPD is able to make the learning process more interesting, adaptive, and relevant. However, social studies learning at SDN 03 Sumberejo is still conventional. Students have not been trained to think critically optimally in the learning process. In fact, critical thinking is an important skill in the industrial era 4.0. The solution is to develop E-LKPD based on *Problem Based Learning* (PBL). PBL can encourage activeness, creativity, and deep understanding of concepts.

This research uses the Research and Development (R&D) method with the ADDIE model. The test subjects applied were 26 elementary school grade V students. Data was collected using two main instruments, namely questionnaires and critical thinking skills tests. The questionnaire was used to assess the quality of E-LKPD in terms of appearance, material, and attractiveness. Critical thinking skills test was used to measure the influence of the use of PBL-based E-LKPD.

The results obtained explain: (1) The product developed by the author has met the components as a good teaching material to be used and in accordance with valid criteria through the results of the test of material experts who obtained a validity level of 96%, a media expert score of 75%, and a practitioner of 95%, (2) E-LKPD products as a result of student responses with a percentage of 75.69%, (3) Overall the N-Gain score shows an increase in student learning outcomes in the medium category through the average N-Gain 0.5. In more detail the low 1, medium 16, and high 9 categories.

Keywords: Problem-Based E-LKPD Problem-Based Learning, Ecosystem, Critical Thinking Skills

تجريدي

ترياني ، خير النساء رحمة ، 2025. التطوير الإلكتروني لأوراق عمل المشاركين (E-LKPD) بناء على التعلم القائم على حل المشكلات لتحسين مهارات التفكير النقدي لطلاب الصف الخامس في مواد النظام البيئي. رسالة قسم إعداد المعلمين مدرسة ابتدائية، كلية التربية وتدريب المعلمين، مولانا مالك إبراهيم جامعة الدولة الإسلامية ملانج. الدكتورة ريني نفسياتي أستوتي ، دكتوراه في الطب

يتطلب تطور التكنولوجيا في القرن الحادي والعشرين الابتكار في عالم التعليم. أحدها من خلال وسائط التعلم الرقمية مثل E-LKPD. E-LKPD قادر على جعل عملية التعلم أكثر تشويقاً وتكيفاً وملاءمة. ومع ذلك ، لا يزال تعلم الدراسات الاجتماعية في SDN 03 Sumberejo تقليدياً. لم يتم تدريب الطلاب على التفكير النقدي على النحو الأمثل في عملية التعلم. في الواقع ، يعد التفكير النقدي مهارة مهمة في العصر الصناعي 4.0. الحل هو تطوير E-LKPD على أساس التعلم القائم على حل المشكلات (PBL). يمكن أن يشجع PBL النشاط والإبداع والفهم العميق للمفاهيم. يستخدم هذا البحث طريقة البحث والتطوير (R&D) مع نموذج ADDIE. كان الأشخاص الذين تم اختبارهم مطبقين هم 26 طالباً من الصف الخامس في المدارس الابتدائية. تم جمع البيانات باستخدام أداتين رئيسيتين ، وهما الاستبيانات واختبارات مهارات التفكير النقدي. تم استخدام الاستبيان لتقييم جودة E-LKPD من حيث المظهر والمواد والجاذبية. تم استخدام اختبار مهارات التفكير النقدي لقياس تأثير استخدام E-LKPD القائم على PBL.

توضح النتائج التي تم الحصول عليها: (ل) أن المنتج الذي طوره المؤلف قد استوفى المكونات كمادة تعليمية جيدة لاستخدامها وفقاً لمعايير صحيحة من خلال نتائج اختبار خبراء المواد الذين حصلوا على مستوى صلاحية 96٪ ، ودرجة خبير إعلامي 75٪ ، وممارس 95٪ ، (2) منتجات E-LKPD نتيجة لردود الطلاب بنسبة 75.69٪ ، (3) بشكل عام ، تظهر درجة N-Gain زيادة في نتائج تعلم الطلاب في الفئة المتوسطة من خلال متوسط N-Gain 0.5. بمزيد من التفصيل ، الفئات المنخفضة 1 والمتوسطة 16 والمرتفعة 9.

الكلمات المفتاحية: التعلم القائم على حل المشكلات والتعلم القائم على حل المشكلات والنظام البيئي ومهارات التفكير النقدي

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Perkembangan teknologi yang sangat pesat pada abad ke-21 telah membawa perubahan signifikan di berbagai aspek kehidupan, termasuk dalam bidang pendidikan. Transformasi ini menuntut dunia pendidikan untuk terus berinovasi dalam rangka menyesuaikan diri terhadap tuntutan zaman. Salah satu keterampilan penting yang harus dimiliki peserta didik pada abad ini adalah keterampilan berpikir kritis. Keterampilan berpikir kritis menjadi sangat penting karena memungkinkan siswa untuk menganalisis informasi secara logis, mengevaluasi argumen, serta mengambil keputusan yang tepat berdasarkan bukti dan fakta.¹ Jika siswa menguasai keterampilan berpikir kritis, mereka akan mampu memberikan penjelasan yang rasional, memahami pilihan yang ada, dan melihat hubungan antara berbagai hal mengajarkan keterampilan berpikir kritis pada seseorang dengan cara mendalam merupakan tujuan dari pendidikan, dengan berpikir kritis seseorang bisa memiliki kemampuan untuk menguraikan, menginterpretasikan, menilai, dan menyusun informasi yang diperoleh.

Setiap orang yang terampil dalam berpikir kritis yaitu seseorang yang bisa membentuk kesimpulan melalui pengetahuan yang dimilikinya, dengan keterampilan berpikir kritis, seseorang memahami bagaimana cara mempergunakan informasi dalam menuntaskan permasalahan, serta bisa menemukan sumber informasi secara tepat dan dipergunakan sebagai pendukung dalam menyelesaikan permasalahan tersebut.² Berpikir kritis yaitu kapabilitas dalam menganalisa serta menilai informasi secara lebih teliti serta hati-hati, sehingga tidak menerima informasi tanpa memfilter apa yang disampaikan, tetapi memikirkan dan memeriksa bukti yang ada. Tujuannya adalah untuk mendapatkan

¹ Rima Nurus Sani dan Reni Ambarwati, "PENGEMBANGAN E-LKPD BERBASIS PROBLEM BASED LEARNING (PBL) PADA SUBMATERI UPAYA PELESTARIAN KEANEKARAGAMAN HAYATI UNTUK MELATIHKAN KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS SISWA KELAS X SMA" 13, no. 2 (2024).

² Adinda, A. 2016. Berpikir Kritis Dalam Pembelajaran Matematika. Jurnal Logaritma. IV (1): 125-138.

kesimpulan atau pendapat yang dapat dipercaya dan dipertanggung jawabkan, berdasarkan penilaian yang mendalam terhadap informasi tersebut.

Namun demikian, berdasarkan hasil observasi yang dilakukan di kelas V SDN 03 Sumberejo Kabupaten Malang, ditemukan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa masih tergolong rendah. Hal ini terlihat dari dominannya metode pembelajaran yang bersifat konvensional dan berpusat pada guru. Guru lebih sering menyampaikan materi secara satu arah dan menuntut siswa untuk menghafal konsep-konsep pembelajaran, sehingga siswa tidak terbiasa mengembangkan kemampuan berpikir tingkat tinggi seperti menganalisis, mengevaluasi, dan memecahkan masalah secara mandiri. Kondisi ini tidak sejalan dengan tuntutan pembelajaran abad ke-21 yang mengharuskan peserta didik berpikir aktif, kreatif, dan reflektif. Untuk melatih keterampilan berpikir perlu dilakukan upaya yang bisa melatih keterampilan berpikir kritis.

Sebagai solusi atas permasalahan tersebut, diperlukan inovasi pembelajaran yang mampu merangsang kemampuan berpikir kritis siswa. Salah satu alternatif yang dapat dikembangkan adalah elektronik Lembar Kerja Peserta Didik (E-LKPD) berbasis *Problem Based Learning* (PBL). E-LKPD merupakan perangkat pembelajaran digital yang dapat digunakan untuk menyajikan materi secara interaktif dan menarik, serta memungkinkan siswa mengakses pembelajaran dengan fleksibel. Dengan memanfaatkan teknologi, E-LKPD dapat menampilkan materi melalui visualisasi yang menarik, soal interaktif, serta aktivitas yang menantang, sehingga mampu mendorong keterlibatan siswa secara aktif dalam proses pembelajaran.

Model *Problem Based Learning* (PBL) merupakan model pembelajaran yang dirancang untuk melatih keterampilan berpikir kritis siswa melalui penyelesaian masalah nyata yang relevan dengan kehidupan sehari-hari. Model ini memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk melakukan penyelidikan, diskusi, dan eksperimen, sehingga mereka dapat membangun pemahaman secara mandiri. Beberapa penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa penerapan PBL dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis. Adanya penerapan model PBL,

mendorong siswa agar mempergunakan kemampuan berpikirnya dengan maksimal, yang berdampak pada peningkatan keterampilan berpikir kritis mereka.³ Selain itu, PBL juga dapat mengubah pola pikir peserta didik dari tingkat kognitif yang rendah menjadi lebih tinggi, karena mereka diajak untuk mencari solusi atas kesulitan yang dihadapi. Oleh karena itu, integrasi antara E-LKPD dan model PBL diyakini dapat memberikan dampak positif dalam meningkatkan kualitas pembelajaran dan pengembangan keterampilan berpikir kritis siswa.

Dalam konteks sekolah dasar, penerapan E-LKPD berbasis PBL masih perlu untuk dilakukan, khususnya dalam pembelajaran IPA. Padahal, pembelajaran IPA sangat erat kaitannya dengan proses berpikir kritis karena menuntut siswa untuk mengamati, mengkaji, dan mengevaluasi fenomena alam melalui pendekatan ilmiah. IPA bukan sekadar mata pelajaran hafalan, tetapi juga merupakan wahana bagi siswa untuk mengembangkan kemampuan berpikir logis, sistematis, dan analitis. Pembelajaran IPA bertujuan menumbuhkan sikap ilmiah dan kemampuan berpikir kritis siswa melalui pengamatan, eksperimen, dan penarikan kesimpulan berbasis fakta.⁴ Kemampuan berpikir kritis pada pembelajaran IPA umumnya tumbuh dari dorongan rasa keingintahuan yang siswa miliki.⁵ Sehingga peranan guru benar-benar krusial penting untuk merancang strategi pembelajaran dalam mendorong siswa untuk aktif mengeksplorasi lingkungan sekitarnya. Guru perlu menciptakan situasi pembelajaran yang memungkinkan peserta didik untuk mengemukakan berbagai alternatif pemikiran serta mencari dan menemukan jawaban secara mandiri. Proses ini bukan sebatas membantu siswa dalam memperoleh pemahaman yang lebih mendalam, namun melatih mereka juga

³ Fajar Prasetyo dan Firosalia Kristin, "Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning dan Model Pembelajaran Discovery Learning terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas 5 SD," *DIDAKTIKA TAUHIDI: Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar* 7, no. 1 (1 April 2020): 13, <https://doi.org/10.30997/dt.v7i1.2645>.

⁴ Gibasa, *Learning Sociaty*. (2012). Membuat Anak Gemar dan Pintar IPA. Jakarta: Visi Media.

⁵ Risa Endah Zakiyah, Dudung Suryana, dan Rizki Hadiwijaya Zulkarnaen, "Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Menggunakan Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL)," *Jurnal Basicedu* 7, no. 3 (23 Juli 2023): 1852–61, <https://doi.org/10.31004/basicedu.v7i3.5693>.

untuk berpikir logis, analitis, dan reflektif dalam memecahkan permasalahan yang berkaitan dengan konsep-konsep IPA.

Namun pada kenyataannya, guru di SDN 03 Sumberejo belum memanfaatkan perangkat pembelajaran digital seperti E-LKPD dalam kegiatan belajar mengajar. Padahal, sekolah telah memiliki fasilitas pendukung seperti jaringan internet dan kebijakan penggunaan *smartphone* yang memungkinkan pelaksanaan pembelajaran berbasis teknologi. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat peluang besar untuk mengembangkan E-LKPD yang mendukung pembelajaran aktif dan berpikir kritis, terutama dengan menggunakan aplikasi *canva* untuk visualisasi dan *liveworksheet* untuk latihan soal, sehingga E-LKPD tidak hanya menyampaikan materi tetapi juga memfasilitasi proses belajar yang reflektif dan berorientasi pada pemecahan masalah. dan *canva* dapat dimanfaatkan untuk mendesain tampilan E-LKPD yang menarik dan mudah dipahami, sedangkan *Liveworksheet* memungkinkan siswa mengerjakan soal secara interaktif dan mendapatkan umpan balik secara langsung.

E-LKPD berbasis *Problem Based Learning* (PBL) merupakan inovasi pembelajaran yang mengintegrasikan penyelesaian masalah nyata ke dalam aktivitas belajar siswa melalui media digital. Dalam konteks pembelajaran ekosistem, misalnya, siswa dapat diberikan skenario masalah seperti pencemaran sungai di lingkungan sekitar, lalu diminta menganalisis penyebab, dampak, serta merancang solusi yang tepat berdasarkan fakta dan konsep yang dipelajari. Dengan pendekatan ini, siswa dilatih untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis, analitis, dan kolaboratif.

Penelitian ini memiliki nilai kebaruan karena mengintegrasikan E-LKPD berbasis *Problem Based Learning* pada pembelajaran IPA materi ekosistem di tingkat sekolah dasar. Selain sebagai respon terhadap perkembangan teknologi dan kebutuhan zaman, penelitian ini juga bertujuan mengatasi permasalahan yang terjadi di kelas serta mendukung pencapaian kompetensi berpikir kritis siswa. Pengembangan E-LKPD berbasis *Problem Based Learning* diharapkan tidak hanya sekedar meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa, tetapi juga

menciptakan proses pembelajaran yang lebih menarik, kontekstual, dan bermakna. Pengembangan E-LKPD berbasis PBL dalam penelitian ini tidak hanya ditujukan untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis, tetapi juga untuk menciptakan pembelajaran yang menarik, kontekstual, adaptif terhadap teknologi, dan relevan dengan kebutuhan pembelajaran abad ke-21.

Berdasarkan uraian tersebut, maka peneliti tertarik untuk mengembangkan perangkat pembelajaran dalam bentuk E-LKPD berbasis *Problem Based Learning* guna meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa kelas V pada materi ekosistem, dengan mengambil judul: "Pengembangan E-LKPD Berbasis Problem Based Learning untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Kelas V pada Materi Ekosistem".

B. Identifikasi Masalah

1. Dibutuhkannya bahan ajar yang diharap mampu mendukung untuk meningkatkan peserta didik dalam belajar secara mandiri.
2. LKPD belum menerapkan model *Problem Based Learning* (PBL) untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa.
3. Tampilan LKPD tidak menarik minat peserta didik dalam belajar serta belum mempergunakan media digital.

C. Rumusan Masalah

1. Bagaimana kevalidan media E-LKPD berbasis *Problem Based Learning* untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa kelas V pada materi ekosistem?
2. Bagaimana peningkatan hasil keterampilan berpikir kritis siswa kelas V pada materi ekosistem sebelum dan sesudah menggunakan produk E-LKPD berbasis *Problem Based Learning*?
3. Bagaimana respon siswa setelah menggunakan produk E-LKPD berbasis *Problem Based Learning* untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa kelas V pada materi ekosistem?

D. Tujuan Pengembangan

Sesuai rumusan masalah, bisa dijelaskan tujuan dari peneliti melakukan pengembangan yakni:

1. Untuk mendeskripsikan kevalidan media E-LKPD berbasis *Problem Based Learning* dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa kelas V pada materi ekosistem.
2. Untuk mendeskripsikan peningkatan keterampilan berpikir kritis siswa kelas V pada materi ekosistem sebelum dan sesudah menggunakan produk E-LKPD berbasis *Problem Based Learning*.
3. Untuk mendeskripsikan respon siswa setelah menggunakan produk E-LKPD berbasis *Problem Based Learning* dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa kelas V pada materi ekosistem.

E. Spesifikasi Produk Yang Dikembangkan

Adapun spesifikasi dari produk yang peneliti ingin kembangkan diantaranya bisa dijelaskan dengan:

1. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) disusun dengan bentuk media elektronik/digital (E-LKPD) dikembangkan menggunakan aplikasi *canva* dan *liveworksheet*
2. Pengembangan produk untuk siswa dan guru kelas 5 SD/MI
3. Materi di E-LKPD berisikan tentang ekosistem
4. E-LKPD yang dikembangkan terkait materi pada pembelajaran IPA
5. E-LKPD yang dikembangkan kegiatan pembelajaran disusun berdasarkan sintaks *Problem Based Learning*
6. Pada E-LKPD terdapat warna dan gambar yang menarik supaya peserta didik tidak bosan saat mengerjakan tugas
7. Hasil pengembangan E-LKPD bisa dioperasikan mempergunakan laptop, PC, ataupun *Smartphone*.

F. Manfaat Pengembangan

pengembangan produk yang akan diciptakan diharap mampu menyajikan sejumlah manfaat seperti:

1. Manfaat teoritis

Produk yang dihasilkan bisa diperlukan sebagai dasar dan panduan bagi peneliti pengembangan, khususnya dalam mengembangkan LKPD yang dapat membantu pengajaran pada keterampilan berpikir kritis siswa kelas V. Kemudian produk ini diharapkan dapat membantu lembaga pendidikan, terutama dengan pengembangan LKPD di SD/MI

2. Manfaat praktik

Produk yang diperoleh melalui studi pengembangan E-LKPD dalam melatih keterampilan berpikir kritis siswa kelas V SDN Sumberejo.

a. Bagi Peserta Didik

Dengan tersedianya E-LKPD berbasis PBL ini peserta didik berhasil meningkatkan pemahaman konsep materi yang dipelajari dan melatih keterampilan berpikir kritis.

b. Bagi Pendidik

E-LKPD yang dikembangkan peneliti bisa guru pergunakan menjadi alat penilaian untuk siswa, dan sebagai opsi bahan ajar yang sesuai kebutuhan peserta didik, serta E-LKPD ini dapat digunakan sebagai bahan acuan dalam pengembangan E-LKPD pada pembelajaran lainnya.

c. Bagi Sekolah

Produk E-LKPD yang dikembangkan bisa dipergunakan menjadi dasar bagi sekolah dalam membuat pembelajaran menjadi lebih inovatif, kreatif, dan aktif.

G. Asumsi Pengembangan

Asumsi pengembangan ini diantaranya:

1. E-LKPD berbasis *Problem Based Learning* dalam materi ekosistem perlu dikembangkan untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa kelas V.
2. E-LKPD berbasis *Problem Based Learning* dapat memotivasi siswa agar berpikir kreatif, kritis, dan inovatif sebagai jalan keluar pada masalah materi ekosistem, yang akan mengasah keterampilan berpikir kritis siswa kelas V.
3. E-LKPD dengan model *Problem Based Learning* bisa menjadi inovasi dalam pendidikan, yang juga berfungsi sebagai bahan belajar mandiri bagi siswa dan bahan tambahan untuk guru.

H. Batasan Masalah

1. Lingkup penelitian ini dibatasi pada peserta didik kelas V SDN 3 Sumberejo
2. Penelitian yang dilakukan dibatasi pada pembelajaran IPAS kelas V materi ekosistem.
3. Prosedur pengembangan peneliti menggunakan model ADDIE.

I. Orisinalitas Penelitian

Orisinalitas penelitian berarti seberapa besar sebuah penelitian atau karya ilmiah memberikan ide, temuan, atau pendekatan baru yang belum pernah ada sebelumnya dalam bidang tersebut. Keaslian penelitian terdahulu yang mengacu pada kesamaan karakteristik dari pengembangan media, jumlah sampel, tema, materi, dan letak penelitian. Pada penelitian yang hendak dilaksanakan mengenai pengembangan E-LKPD berbasis PBL untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa kelas V pada materi ekosistem, agar mudah dipahami pada Tabel 1.1 dibawah ini:

Tabel 1.1 Tabel orisinalitas penelitian

No	Nama Peneliti, Judul dan Tahun	Persamaan	Perbedaan	Orsinalitas Penelitian
1	Yulia Darniyanti et al. Pengembangan E-LKPD Berbasis Model Problem Based Learning Pada Mata Pelajaran IPAS Siswa Kelas IV SDN 03 Koto Baru, 2024, Jurnal OF Social Science Research	• Pengembangan E-LKPD • Jenis penelitian • Model pengembangan	• Fokus mata pelajaran. • Bertujuan mengembangkan keterampilan berpikir kritis siswa	• fokuskan pada fase fase model PBL untuk mengembangkan berpikir kritis siswa kelas V • Fokus pada materi ekosistem. • Dikembangkan menggunakan aplikasi <i>canva</i>.
2	Nuzul Izhan Pepridel Yualanda et al, Pengembangan E-LKPD Berbasis PBL Dalam Kurikulum Merdeka Di SD Al-Baitul Amien Jember, 2023	• Pengembangan E-LKPD • Jenis penelitian • Model pengembangan • Kurikulum Merdeka	• Fokus materi • Bertujuan untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa	
3	Pengembangan E-LKPD Berbasis Problem Based Learning Menggunakan Aplikasi Book Creator di Kelas III Sekolah Dasar, 2023, Jurnal Elementaria	• Pengembangan E-LKPD • Jenis penelitian • Model pengembangan	• Menggunakan aplikasi <i>canva</i> dan <i>liveworksheet</i> • Bertujuan untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa	

4	Shinta Sunny O et al, Pengembangan E-LKPD Berbasis Problem Based Learning (PBL) Pada Pembelajaran IPS di Sekolah Dasar, 2022, Jurnal Pendidikan Kebudayaan	• Pengembangan E-LKPD • Fokus mata pelajaran	• Model pengembangan • Bertujuan meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa	
5	Risa Dewi Munika et al, E-LKPD Berbasis Problem Based Learning Disertai Kuis Interaktif Matematika untuk Meningkatkan Keterampilan berpikir Kritis, 2021, Jurnal Tadris Matematika	• Pengembangan E-LKPD • Jenis Penelitian • Model Pengembangan • Bertujuan untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis	• Fokus mata pelajaran • Terdapat kuis interaktif	

J. Definisi Istilah

1. E-LKPD merupakan salah satu jenis dari pembelajaran elektronik yang meliputi rencana pembelajaran, sumber belajar, praktik, dan evaluasi yang memengaruhi tujuan dan keberhasilan pembelajaran. Media pembelajaran yang mencakup rencana pelajaran , sumber daya, praktik, dan evaluasi yang memengaruhi tujuan dan keberhasilan pembelajaran .
2. *Problem Based Learning* (PBL) yaitu model pembelajaran yang mana salah satu fitur unik dari pembelajaran (PBL) adalah membantu siswa berfokus pada masalah untuk perolehan pengetahuan, yang berdasarkan sintaks PBL yakni
1) mengorientasi siswa pada masalah, 2)mengorganisasikan siswa untuk belajar, 3)membimbing penyelidikan inividu atau kelompok, 4)

mengembangkan dan menyajikan hasil karya, 5)menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah.

3. Keterampilan Berpikir Kritis yakni merujuk pada keahlian untuk menguraikan, menilai, dan menyimpulkan informasi dengan cara objektif dan masuk akal. Ini mengaitkan kemampuan yang bisa mempertimbangkan berbagai sudut pandang, mengenali argumen, membuat keputusan atau penilaian berdasarkan bukti yang ada, serta berdasarkan indikator berpikir kritis memberi penjelasan sederhana, membangun keterampilan dasar, menyimpulkan, memberikan penjelasan, menyusun strategi dan taktik.
4. Materi yang digunakan dalam media E-LKPD, materi yang digunakan dalam media E-LKPD tentang ekosistem kelas V merujuk pada konten pembelajaran yang menjelaskan konsep-konsep tentang ekosistem yang disajikan dalam bentuk digital. Konteks yang di dalam materi tersebut dapat mencakup berbagai informasi mengenai hubungan antara makhluk hidup (seperti tumbuhan, hewan, dan mikroorganisme) dengan lingkungan fisiknya (seperti air, udara, dan tanah). Melalui materi dalam E-LKPD ini biasanya disusun guna membantu siswa kelas V memahami konsep dasar ekosistem.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Kajian Teori

1. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

a. Pengertian Lember Kerjas Peserta Didik (LKPD)

Satu diantara banyaknya bahan ajar yang dipakai oleh guru ketika kegiatan belajar mengajar yaitu Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD). Kerapkali LKPD ini disajikan pada rupa berbentuk cetak yang mencakup petunjuk dan pedoma belajar serta pekerjaan yang harus peserta didik selesaikan (Depdiknas, 2008). Meskipun demikian, di dalamnya tidak hanya memuat petunjuk kegiatan LKPD juga berisikan pula langkah-langkah kerja, alat/bahan yang dibutuhkan dalam kegiatan, tujuan kegiatan, dan uraian pokok materi. Selain itu juga ada berbagai tugas yang harus diselesaikan berupa soal-soal latihan, baik itu dalam bentuk uraian, jawaban isian singkat, melengkapi, objektif, dan lainnya. Semua ini berdasarkan dengan capaian pembelajaran dan tujuan pembelajaran yang diinginkan. Tugas-tugas di dalam LKPD dapat tugas, yang biasanya berupa soal, atau aktivitas mesti diselesaikan oleh peserta didik yang dilakukan secara mandiri atau berkelompok. Tujuannya untuk membantu peserta didik mendalami konsep, mengimplementasikan pengetahuan dan mengembangkan keterampilan terkait dengan materi pembelajaran.

LKPD membantu siswa selain menjadi rekomendasi untuk kegiatan pembelajaran yang lebih baik. Sesuai yang disampaikan Hardiyanti (2020) dimana fungsi dari LKPD yakni sebagai pelengkap materi yang sudah disampaikan oleh guru kepada siswa dan disambut dengan baik oleh mereka. Adanya latihan soal yang harus dikerjakan membuat pemahaman siswa menjadi meningkat. Berbagai bentuk LKPD dapat disesuaikan dengan peran dan tujuan guru pada proses pembelajaran. Sehingga, kriteria LKPD pada

kebutuhan bahan ajar yang sesuai dengan karakteristik siswa harus bisa dipahami oleh guru.

LKPD dirancang sebagai bentuk materi ajar yang bisa digunakan siswa untuk belajar mandiri, dan membantu mereka menyelesaikan masalah melalui praktikum, diskusi bersama teman, dan menanggapi masalah yang berhubungan pada kehidupan sehari-hari. (Astuti, Danial, & Anwar, 2018). Sejalan penjelasan tersebut dapat dirangkum bahwa salah satu bahan ajar dengan menawarkan instruksi untuk kegiatan belajar, tugas, dan latihan soal yang berkaitan dengan topik tertentu yang harus dilakukan siswa untuk meningkatkan pemahaman mereka tentang konsep dan memenuhi tujuan pembelajaran dan pencapaian pembelajaran yang diharapkan adalah LKPD.

b. Fungsi LKPD

Adapun fungsi dari LKPD yaitu sebagai bahan ajar dalam kegiatan pembelajaran, menurut Prastowo (2014) menjelaskan fungsi LKPD sebagai berikut:

1. Dapat mengoptimalkan tindakan belajar siswa yang membuat pembelajaran dipusatkan pada siswa.
2. Mendukung siswa dalam mendapatkan pemahaman yang lebih baik pada materi yang sudah guru ajarkan.
3. Tugas berupa latihan soal, dan juga berisikan ringkasan materi terdapat pada LKPD
4. Adanya LKPD bisa membantu guru dalam penyampaian pembelajaran kepada siswa.

Dari uraian di atas LKPD mempunyai banyak fungsi selaku bahan ajar dapat memberikan dukungan kegiatan belajar siswa. Selain itu bisa menjadikan siswa untuk dapat memahami materi pembelajaran dan juga menjadi sumber pembelajaran yang mendorong motivasi belajar siswa.

c. Tujuan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

Sesuai Depdinas (2008) ada beberapa tujuan dalam penyusunan LKPD⁶, yaitu:

1. Menyiapkan bahan ajar yang cocok terhadap kurikulum sesuai pertimbangan keperluan siswa, yaitu sebagai bahan ajar yang sesuai social lingkungan dan karakteristiknya siswa.
2. Mendukung siswa untuk bisa mendapatkan opsi bahan ajar dibalik dengan adanya buku teks yang masih tidak mudah untuk didapatkan.
3. Mudahkan guru melaksanakan kegiatan pembelajaran.

d. Manfaat Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

Berikut adalah manfaat penerapan LKPD pada kegiatan pembelajaran:

- 1) Mendorong keterlibatan siswa secara aktif pada pembelajaran.
- 2) Menolong siswa memahami konsep-konsep yang diajarkan.
- 3) Mengajarkan siswa untuk mendapatkan dan mengembangkan keterampilan dalam memahami konsep.
- 4) Menjadi panduan bagi guru dan siswa guna menjalankan proses pembelajaran.
- 5) Mendukung guru memantau sejauh mana peserta didik berhasil mencapai tujuan pendidikan.

e. Langkah- Langkah Menyusun LKPD

Sesuai (Depdiknas,2008) langkah-langkah dalam penyusunan LKPD⁷ diantaranya:

- 1) Analisi kurikulum

Penyusunan LKPD diawali dengan melakukan analisis kurikulum. Hal itu bertujuan memahami materi apakah yang akan dibutkan dalam bahan ajar LKPD.

⁶ Depdiknas hlm 9

⁷ Depdiknas 21

2) Menyusun Peta Kebutuhan LKPD

Sangatlah penting adanya peta kebutuhan ini dalam menentukan urutan LKPD yang disusun nantinya. Selanjutnya urutan ini akan digunakan acuan dalam penulisan supaya bisa disusun menyesuaikan analisis kurikulum yang sudah dilaksanakan.

3) Menetapkan Judul-Judul LKPD

Secara umum struktruk dari LKPD terdiri dari: Judul, petunjuk belajar, daftar isi, capaian pembelajaran, informasi mendukung, dan langkah kegiatan belajar, tugas-tugas yang akan dikerjakan, dan penilaian.

4) Melakukan Langkah Penulisan LKPD

Pada tahapan terakhir ini penyusunan LKPD yaitu penulisan isi. Ada tahapan yang harus diperhatikan dalam penulisan LKPD, yaitu:

- a) Menentukan tujuan dan pencapaian pembelajaran.
- b) Menyusun materi berdasar pada tujuan dan pencapaian pembelajaran.
- c) Membuat kegiatan yang disesuaikan terhadap pencapaian pembelajaran yang ada dengan variatif, sistematis, serta menyeluruh. Kegiatan ini bisa mencakup pengembangan afeksi, psikomotor, dan kognitif.
- d) Menyusun perangkat penilaian untuk mengukur pemahaman dan hasil kerja siswa.⁸

2. E-LKPD

E-LKPD (Elektronik Lembar Kerja Peserta Didik) atau yang pada mualanya lebih dikenal sebagai LKS (Lembar Kerja Siswa) (Depdinknas, 2008), yaitu bahan ajar yang bisa guru kembangkan selaku fasilitator pada proses pembelajaran. E-LKPD dapat membantu guna memudahkan peserta didik, sehingga akativitas belajar menjadi meningkat. E-LKPD menyajikan

⁸ Depdinas, 22

lembaran berisikan sejumlah tugas agar bisa peserta didik kerjakan, kemudian disertai dengan petunjuk penggunaan serta teknis pengerjaan materi di E-LKPD tersebut menyesuaikan tujuan serta capaian pembelajaran yang diharapkan.⁹ E-LKPD termasuk sebagai jenis multimedia pembelajaran yang bisa guru kembangkan dalam mendukung kegiatan belajar di kelas. E-LKPD ini dapat dikembangkan untuk membantu beberapa aspek pengetahuan, keterampilan sekaligus. Misalnya, dengan memanfaatkan teknologi di era zaman sekarang, keterbaruan bahan ajar, serta penampilan objek, dan materi. E-LKPD ini juga benar-benar mampu membantu guru ketika menjabarkan materi dengan mengaitkannya terhadap keseharian peserta didik sehingga hal itu bisa mendorong keterampilan mereka dalam berpikir kritis.

3. Model *Problem Based Learning*

a. Pengertian Model *Problem Based Learning*

Suatu model pembelajaran yakni mempergunakan masalah serta situasi untuk membantu siswa memahami ide pembelajaran yakni model Problem Based Learning (PBL). Awal mula model ini yaitu dari adanya masalah di sekitar dalam keseharian yang bermakna dan nyata, siswa memiliki peluang untuk memilih dan melakukan penyelidikan apapun dan dimanapun dari mulai di dalam maupun luar sekolah sepanjang yang dibutuhkan dalam menyelesaikan permasalahan. Kegiatan pembelajaran dimulai dengan guru memberikan masalah-masalah, kemudian kegiatan belajar tidak tersusun secara terstruktur secara tepat oleh guru. Menurut Arends (1997) Pembelajaran berbasis masalah yaitu sebuah metode pendidikan yang kemungkinan akan membuat siswa untuk dapat menyelesaikan masalah nyata agar menumbuhkan kepercayaan diri,

⁹ Atika Khovivah, Endang Sulistyarini Gultom, dan Syarief Saadillah Lubis, "PENGEMBANGAN LKPD BERBASIS PROBLEM BASED LEARNING DAN PENGARUHNYA TERHADAP KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS SISWA," *LENSA (Lentera Sains): Jurnal Pendidikan IPA* 12, no. 2 (7 November 2022): 152–61, <https://doi.org/10.24929/lensa.v12i2.258>.

meningkatkan kemandirian, meningkatkan kemampuan inkuiri dan berpikir, dan pengetahuan mereka menjadi meningkat.¹⁰

Menurut penjelasan tersebut, PBL menawarkan kesempatan bagi siswa supaya meningkatkan kemampuan memecahkan masalah, memperoleh pengetahuan, dan belajar berpikir kritis. Model ini menggunakan masalah nyata sebagai konteks pembelajaran. (Shoimin, 2014). Menurut Masyhuda (2019), PBL yaitu sebuah pembelajaran yang memulai dengan suatu masalah sebagai dasar kegiatan pembelajaran dan kemudian melakukan penyelidikan untuk mempelajari masalah tersebut. Selain itu PBL menurut Sastrawati dan Rusdi (2011), mengubah cara pembelajaran, terutama dalam posisi guru, dalam model PBL, proses belajar mengajar bukan hanya di kelas namun bertindak juga sebagai mentor yang membantu siswa menyelesaikan masalah tanpa memberikan jawaban langsung. Guru harus membantu siswa menjadi lebih sadar akan cara mereka belajar, mengajukan pertanyaan, dan memfasilitasi diskusi.¹¹

Berdasarkan pada beberapa penjelasan yang diberikan, bisa diperoleh simpulan bahwa modal pembelajaran PBL mempergunakan masalah sebagai sumber utama pembelajaran peserta didik, sehingga peserta didik. Hal tersebut menjadikan siswa terdorong untuk menjadi lebih aktif, kreatif, dan tertarik dalam mengekspresikan ide-ide mereka serta solusi yang tepat dan sesuai dalam memecahkan permasalahan yang disajikan secara sistematis dengan tahapan-tahapn sesuai dengan prosedur secara ilmiah.

b. Karakteristik Model *Problem Based Learning*

¹⁰ Ali Mudlofi dan Evi Fatimatur Rusydiyah, *Desain Pembelajaran Inovatif dari teori ke praktik*, (Pt RajaGrafindo Persada, 2021), 12.

¹¹ Risa Dewi Munika, Retno Marsitin, dan Nyamik Rahayu Sesanti, "E-LKPD Berbasis Problem Based Learning Disertai Kuis Interaktif Matematika untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis," *Jurnal Tadris Matematika* 4, no. 2 (27 November 2021): 201–14, <https://doi.org/10.21274/jtm.2021.4.2.201-214>.

Terdapat karakteristik dari model PBL, yaitu pada permasalahan yang muncul pada awal pembelajaran. Arends mengemukakan karakteristik utamanya model PBL yaitu:

1. Permasalahan autentik

Permasalahan harus dari masalah di kehidupan sehari-hari yang dirumuskan secara jelas dengan tidak membingungkan supaya peserta didik mudah paham.

2. Fokus pada keterkaitan atau disiplin ilmu

Seharusnya masalah yang diajukan bersifat interdisiplin, agar peserta didik bisa melihat dari beragam perspektif dari keilmuan yang sudah dipelajari.

3. Penyelidikan yang bersifat autentik

Sehubungan adanya proses penyelidikan mengajarkan peserta didik untuk menganalisis dan merumuskan masalah, membuat dugaan, mencari dan menganalisis data, dan kemudian menyelidiki dan menyajikan hasilnya.

4. Membuat atau menghasilkan sebuah produk

Hasil penyelidikan disusun oleh peserta didik dalam bentuk produk, yang bisa berupa laporan, poster atau yang lainnya dan setelah itu dipresentasikan.

5. Kolaborasi

Peserta didik dilatih untuk berkolaborasi dalam melakukan penyelidikan secara bersama, untuk melatih keterampilan berpikir kritis serta keterampilan bersosialisasi.

c. Sintaks model *Problem Based Learning*

Arends (1997) mengungkapkan, langkah-langkah kegiatan pembelajaran PBL adalah¹²:

1. Mengorientasi siswa pada masalah

¹² Mudlofi, Rusydiyah, 14-16

2. Mengoragnisasi siswa untuk belajar
3. Membimbing penyelidikan individu atau kelompok
4. Mengembangkan dan menyajikan hasil karya
5. Menganalisa dan mengevaluasi proses pemecahan masalah.

Penerapan dari sejumlah tahapan ini bisa diperhatikan dalam Tabel 2.1:

Tabel 2.1 Sintaaks strategi pembelajaran *Problem Based Learning*

Tahap	Aktivitas Guru	Aktivitas Siswa
1.Mengorientasi siswa pada masalah	Guru memberikan penjelasan tujuan pembelajaran dan kebutuhan, kemudian mengajukan cerita ataupun fenomena untuk menimbulkan masalah, mendorong siswa agar berpartisipasi untuk memecahkan masalah itu.	Siswa menyimak dengan baik.
2.Mengoganisasikan siswa untuk belajar	Guru membantu siswa dalam mengorganisasikan tugas belajar terkait masalah itu.	Siswa menentukan masalah serta mengatur tugas belajar untuk menyelesaikannya.
3.Membimbing penyelidikan inividu atau kelompok	Guru mendorong siswa agar melakukan penyelidikan, mendapatkan penjelasan, dan memecahkan masalah.	Siswa melakukan penyelidikan untuk bahan diskusi kelompok dan mengumpulkan informasi yang sesuai terhadap masalah yang ada.
4.Mengembangkan dan menyajikan hasil karya	Guru membantu siswa membuat dan menyusun hasil karya, seperti laporan, yang	Untuk memecahkan masalah, kelompok melakukan dikusi. Hasilnya akan dipresentasikan

	kemudian dipresentasikan.	atau ditunjukkan dalam bentuk karya.
5.Menganalisi dan mengevaluasi prosese pemecahan masalah	Guru membantu siswa dalam melaksanakan refleksi pada proses penyelidikan.	Siswa melaksanakan refleksi pada proses penyelidikan.

d. Keunggulan dan kekurangan model *Problem Based Learning*

Tentu saja tiap model pembelajaran mempunyai keunggulan maupun kekurangan berikut keunggulan dan kelemahan model PBL¹³:

a. Keunggulan model *Problem Based Learning*

- a. Dalam pemecahan masalah bisa merangsang kemampuannya siswa dan memberi pengalaman siswa untuk menemukan dan menumbuhkan pengetahuan baru.
- b. Kegiatan pemecahan masalah bisa memotivasi siswa untuk belajar dan mengembangkan keterampilan yang dimiliki dengan menyesuaikan pengetahuan baru dan mengembangkan keterampilan berpikir kritis, inovatif, kreatif.
- c. Pemecahan masalah bisa memberi kesempatan siswa secara langsung untuk menerapkan pengetahuan pada kehidupan nyata.
- d. Pemecahan masalah ini bisa mendorong siswa agar terus belajar.
- e. Pemecahan masalah tidak hanya menumbuhkan kesadaran siswa bahwasanya untuk belajar tidak hanya bergantung pada kehadiran guru saja tapi tergantung bagaimana motivasi di dalam diri siswa.

¹³ Mudlofi, Rusydiyah, 16

2. Kelemahan model *Problem Based Learning*

- a. Masih kurangnya pemahaman siswa terhadap suatu masalah di Masyarakat dan kehidupan sehari-hari, maka dari itu PBL menjadi terhambat oleh faktor ini.
- b. Butuh waktu dalam melakukan persiapan, jika persiapan guru kurang baik, akan membuat tujuan dari pembelajaran yang diharapkan sulit dicapai.
- c. Jika siswa tidak mempunyai minat serta melihat dimana masalah yang ingin dipecahkan termasuk sebagai hal yang sulit, siswa akan merasa tidak ingin untuk mencoba.¹⁴

e. Pengembangan E-LKPD Berbasis PBL

Pengembangan E-LKPD berbasis PBL yaitu lembar kerja peserta didik yang isinya berupa materi serta kegiatan pembelajaran yang disesuaikan terhadap tujuan pembelajaran. Berbagai tahapan dalam model PBL diantaranya pengenalan masalah, pengorganisasian siswa dalam belajar, pembimbingan penyelidikan individu dan kelompok, penyajian hasil kerja, serta penilaian menilai hasil. Penggunaan dan akses mempergunakan E-LKPD bisa dilakukan dengan smartphone ataupun komputer pribadi dengan koneksi internet. E-LKPD ini juga menunjang pada pelaksanaan kegiatan pembelajaran sehingga menjadi lebih inovatif.¹⁵

¹⁴ Mudlofi, Rusydiyah, 16-17

¹⁵ Ketut Sri Puji Wahyuni, I Made Candiasa, dan I Made Citra Wibawa, "PENGEMBANGAN E-LKPD BERBASIS KEMAMPUAN BERPIKIR TINGKAT TINGGI MATA PELAJARAN TEMATIK KELAS IV SEKOLAH DASAR," *PENDASI: Jurnal Pendidikan Dasar Indonesia* 5, no. 2 (29 Agustus 2021): 301–11, https://doi.org/10.23887/jurnal_pendas.v5i2.476.

4. Keterampilan Berpikir Kritis

a. Pengertian Berpikir Kritis

Tujuan pendidikan nasional yakni melatih keterampilan berpikir kritis siswa. Arti dari berpikir kritis yakni suatu keterampilan yang begitu krusial dalam berbagai aspek kehidupan, pekerjaan, dan fungsi lain. Berpikir kritis adalah bagian dari proses berpikir yang lebih kompleks, yang melibatkan kemampuan untuk menganalisis argumen dan memahami informasi dengan lebih mendalam, guna membentuk pola pikir yang logis dan saling terkait.

Menurut Ennis (Robert H. Ennis:11) *critical thinking is reasonable and reflective thinking focused on deciding what to believe or do*, ataupun bisa dijelaskan berpikir kritis yaitu rasional, dan berpikir reflektif berpusat dengan menentukan hal yang dilakukan ataupun diyakini.¹⁶ Tidak jauh berbeda dengan pendapat Ennis, Jhon Dawey dalam (Fisther, 2009) juga menerangkan bahwa berpikir kritis pada dasarnya termasuk sebuah proses berpikir aktif, melibatkan memikirkan sesuatu secara menyeluruh melalui berbagai pertanyaan untuk mendapatkan informasi yang relevan dan kemudian membuat keputusan tentang cara terbaik untuk menggunakan pengetahuan tersebut. Sejalan dengan pendapat di atas menurut Halpen dalam Susanto (2013:122) Keterampilan atau strategi kognitif untuk menetapkan tujuan dikenal sebagai berpikir kritis.

Keterampilan berpikir kritis, secara sederhana yaitu cara berpikir yang hati-hati dan terstruktur mengenai gagasan atau ide yang berkaitan dengan masalah atau konsep tertentu. Ini juga berarti kemampuan untuk menganalisis, membedakan, memilih, mengidentifikasi, dan mengembangkan gagasan secara lebih mendalam dan jelas. Keterampilan

¹⁶ Lindah Zakiah, dan Ika Lestari, *Berpikir Kritis dalam Konteks Pembelajaran*, (Bogor: Erzamata Karya Abadi, 2019), 3.

berpikir kritis bisa dilatih dan dikuasai dengan baik, serta memenuhi berbagai standar intelektual yang tinggi.

b. Indikator Berpikir Kritis

Berikut ini Indikator berpikir kritis sesuai penjelasan Ennis¹⁷:

Tabel 2.2 Indikator berpikir kritis

No.	Indikator berpikir kritis	Kata-kata Operasional
1.	Memberi penjelasan sederhana	menganalisis pertanyaan, mengajukan dan menjawab pernyataan klarifikasi.
2.	Membangun keterampilan dasar	Menilai kredibilitas suatu sumber, meneliti, menilai hasil penyelidikan.
3.	Menyimpulkan	Mereduksi dan menilai deduksi menginduksi dan menilai induksi, membuat dan menentukan hasil pertimbangan.
4.	Memberikan penjelasan	Mendefinisikan istilah, mengidentifikasikan asumsi, menilai definisi.
5.	Menyusun strategi dan taktik	Memutuskan suatu tindakan.

c. Pentingnya Berpikir Kritis

Pembaca akan lebih mengevaluasi bukti dalam teks dan menemukan penalaran yang tidak rasional dengan berpikir kritis, menurut Keynes (2008). Berpikir kritis juga menunjang dalam menyusun kontroversi tangguh, seperti yang terlihat yang adanya tugas akademik. Dengan kata lain, berpikir kritis melibatkan kemampuan untuk memeriksa dan

¹⁷ V Lily Sriliani, Yunika Afyaningsih, dan Risdiana Andika, "Analisis Muatan Berpikir Kritis pada Buku Siswa Tema 2 Selalu Berhemat Energi Kelas IV Sekolah Dasar" 2 (2022).

membenarkan setiap pernyataan berdasarkan bukti yang telah dievaluasi.¹⁸ Menurut H.A.R. Tillar (2011), selain kemampuan argumentasi, keterampilan berpikir kritis juga sangat diperlukan dalam pendidikan.¹⁹ Hal ini disebabkan oleh beberapa alasan:

1. Pendidikan dalam menjalankan keterampilan berpikir kritis dengan memberikan suatu hal yang dapat menghadiahkan penghargaan bagi peserta didik sebagai *respeck a person*.
2. Tujuan berpikir kritis dalam pendidikan yang ideal yakni untuk mempersiapkan peserta didik dalam menjalani kehidupan pada masa berjangjang dewasanya.
3. Pendidikan dengan berpikir kritis sudah menjadi tujuan yang bersifat tradisional, yang ingin dicapai melalui pembelajaran eksakta atau ilmu alam, serta pada mata pelajaran lain yang umumnya sudah dianggap dapat mendukung pengembangan keterampilan berpikir kritis.
4. Berpikir kritis sangat penting dalam kehidupan yang demokrati, karena demokratis dapat berkembang jika warganya mampu untuk berpikir kritis tentang masalah yang ada pada dunia nyata.

d. Karakteristik berpikir kritis

Menurut Emily R. Lai (2011) ada sejumlah karakteristik dari berpikir kritis yang perlu dimiliki dalam ketarampilan berpikir kritis diantaranya yakni:

1. Menganalisis argumen, klaim, ataupun argumen
2. Membentuk kesimpulan dengan alasan deduktif ataupun deduktif
3. Mengevaluasi atau menilai
4. Memecahkan masalah ataupun membentuk keputusan: Berpikir kritis memperhatikan hubungan antara sifat. Setiap argumen harus memiliki bukti analisis yang menunjukkan alasan induktif

¹⁸ Linda, Lestari, 7

¹⁹ Linda, Lestari, 7-8

atau deduktif adalah benar. Hasil dapat dinilai atau dievaluasi untuk membuat keputusan atau menyelesaikan masalah.²⁰

5. Pembelajaran IPAS

IPAS (Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial) di tingkat dasar (SD) adalah gabungan dari kedua yang berbeda ilmu, yakni Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) dan Ilmu Pengetahuan Sosial (IPS) di kelas V SD, materi yang diajarkan dalam IPAS biasanya mengombinasikan konsep-konsep mendasar kedua bidang ilmu ini untuk membantu siswa memahami dunia alam dan sosial secara lebih holistik. Materi ekosistem ini masuk pada pengetahuan IPA.

IPA yaitu ilmu pengetahuan yang dibentuk dengan proses pengamatan secara objektif dan rasional terhadap benda-benda dan fenomena alam, mempergunakan metode yang ilmiah seperti pengamatan, komunikasi, klasifikasi, serta interpretasi data (Sulthon, 2016) Pembelajaran IPA pada materi eksoistem di sekolah bertujuan untuk memahami makhluk hidup dan lingkungan sekitarnya.²¹ Ini bukan hanya tentang fakta dan konsep-konsep alam, namun juga tentang bagaimanakah cara bekerja dan berpikir dengan metode Menurut Yager (2019), pembelajaran IPA di sekolah sangat penting karena berkaitan dengan konsep-konsep alam, proses-proses ilmiah, kreativitas, sikap, dan penerapan ilmu dalam kehidupan sehari-hari. Di sekolah dasar, IPA mengajarkan tentang fenomena alam, makhluk hidup, dan lingkungan yang langsung terkait dengan munculnya masalah dalam sehari-hari yang sering ditemui.²² IPA sebagai mata pelajaran juga melibatkan kegiatan seperti pengamatan, menarik kesimpulan, analisis, dan pengumpulan data.

Penerapan kurikulum saat ini, yakni kurikulum merdeka penggunaan E-LKPD dapat membantu mendukung pembelajaran IPA yang disesuaikan dengan

²⁰ Lindah, Lestari, 10

²¹ Eka Anisa Aprina, Erma Fatmawati, dan Andi Suhardi, "Penerapan Model Problem Based Learning Untuk Mengembangkan Keterampilan Berpikir Kritis Pada Muatan IPA Sekolah Dasar" 13, no. 1 (2024).

²² "PENGEMBANGAN+E+LKPD+BERBASIS+PBL+PADA+PEMBELAJARAN+IPA+DI+SEKOLAH+DASAR (1)," t.t.

kebutuhan masing-masing siswa²³. Hal ini dimaksudkan untuk memberi siswa kesempatan untuk belajar secara langsung dari pengalaman mereka sendiri, dan untuk memberikan mereka kemampuan untuk mengeksplorasi dan memahami secara ilmiah lingkungan sekitar mereka. Tolak ukur unjuk kerja yang telah dilakukan validasi digunakan untuk menilai pada penilaian keterampilan siswa dalam berpikir kritis. Menilai berpikir kritis didasarkan pada buku pelajaran, rencana pelaksanaan pembelajaran, dan lembar kegiatan siswa. Dengan demikian, siswa diharapkan dapat memperlihatkan kemampuannya dalam melaksanakan percobaan dan penyelidikan selama pembelajaran.

B. Perspektif Teori dalam Islam

Di dalam Islam berpikir kritis atau ‘aql (akal) adalah suatu anugerah oleh Allah SWT terhadap para umat manusia, yang membedakan manusia dengan hewan. Sebab manusia tergolong al-insan hayaqan nathiq yang artinya bahwa manusia adalah binatang yang berpikir untuk melihat bagaimana kejadian alam, akal Allah ilham sebagai anugerah dan fitrah yang dimiliki manusia. Dengan adanya akal manusia dapat berpikir dari satu hal ke hal lain, dari segala persoalan dan permasalahan yang bisa diselesaikan.

Aktivitas berpikir (akal) biasanya dikaitkan dengan jantung (qalb), yang berarti jantung memiliki kemampuan untuk berpikir. Pemahaman ini mungkin terdengar bertentangan dengan pandangan umum dalam psikologi dan neurologi modern, yang mengatakan otaklah satu-satunya organ yang berfungsi untuk berpikir.

Adanya akal manusia dapat memahami suatu yang abstrak, di dalam Al-Qur'an menekankan pentingnya akal dalam memahami kehidupan dan kewajiban manusia sebagai khalifah di bumi. Akal bukan hanya digunakan untuk berpikir

²³ Nurul Izhan Pepridel Yulanda, Zakiyatus Sofia, dan Zubad Nurul Yaqin, “PENGEMBANGAN E-LKPD BERBASIS PBL DALAM KURIKULUM MERDEKA DI SD AL-BAITUL AMIEN JEMBER” 08 (2023).

dan memahami dunia, tetapi juga untuk mematuhi wahyu Allah SWT yang terdapat pada Al-Qur'an Surat Al-A'raf (7:179)²⁴:

وَلَقَدْ ذَرَأْنَا لِجَهَنَّمَ كَثِيرًا مِّنَ الْجِنِّ وَالْإِنسِ لَهُمْ قُلُوبٌ لَا يَفْقَهُونَ بِهَا وَلَهُمْ أَعْيُنٌ لَا يُبْصِرُونَ بِهَا وَلَهُمْ أُذُنٌ
لَّا يَسْمَعُونَ بِهَا أُولَٰئِكَ كَالْأَنْعَامِ بَلْ هُمْ أَضَلُّ أُولَٰئِكَ هُمُ الْغَافِلُونَ ﴿١٧٩﴾

“Dan sesungguhnya Kami jadikan untuk banyak jin dan manusia neraka Jahannam yang mempunyai hati, tetapi tidak dipergunakan untuk memahami (ayat-ayat Allah), dan mempunyai mata (tetapi tidak dipergunakan untuk melihat tanda-tanda kekuasaan Allah), dan mempunyai telinga (tetapi tidak dipergunakan untuk mendengar kebenaran)...”

Ayat ini menunjukkan bahwa akal memiliki fungsi utama dalam memahami tanda-tanda kekuasaan Allah. Tanpa berpikir kritis, manusia bisa tersesat dari kebenaran meski memiliki kemampuan akal. Pendidikan sebagai sarana untuk mempersiapkan dalam menghadapi masalah yang begitu penting, berkenaan dengan kesiapan, pengembang sumber daya manusia (SDM) yang bisa bersaing dan unggul mengatakan bahwasanya keterampilan berpikir kritis berperan penting dalam berhadapan dengan tantangan zaman, terutama masalah dalam keseharian. Sangat sulit bagi mereka yang sudah dibiasakan berpikir secara kritis untuk ditipu, dibodohi, disesatkan, serta dimanipulasi dalam cara bertindak dan berpikir.²⁵

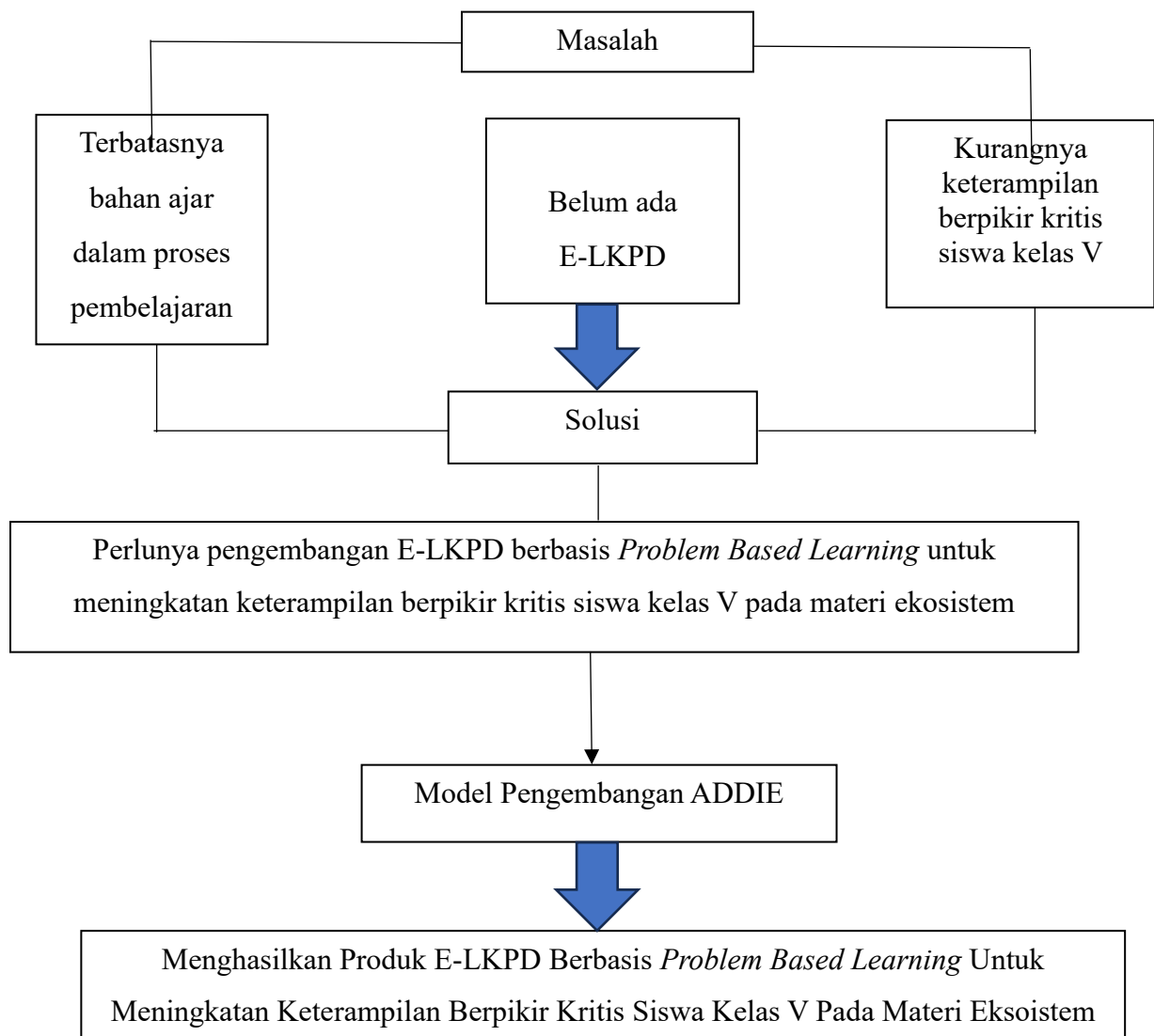
Untuk mencetak peserta didik yang bermutu, dan mandiri perlu keterampilan berpikir kritis bukan sebatas kemampuan intelektual dalam menganalisis dan mengevaluasi informasi, namun juga bagian dari tanggung jawab moral dan spiritual seorang muslim dalam memahami dunia dan agama. Dengan berpikir kritis, umat Islam dapat menggali kebenaran, menghindari kebohongan, dan menjalani kehidupan yang lebih baik sesuai dengan petunjuk Allah. Prinsip-prinsip berpikir kritis dalam Islam mencakup penggunaan akal

²⁴ Al- Qur'an, 8: 7, 179.

²⁵ Muslim Fikri dan Elya Munfarida, “Konstruksi Berpikir Kritis dalam Pendidikan Islam: Analisis Tafsir Maudhu'i Berdasarkan Al-Qur'an,” hlm 109-110.

yang seimbang dengan wahyu, pencarian ilmu yang mendalam, serta penerapan logika, verifikasi, dan refleksi dalam setiap aspek kehidupan.

C. Kerangka Berpikir



Gambar 2. 1 Kerangka Berpikir

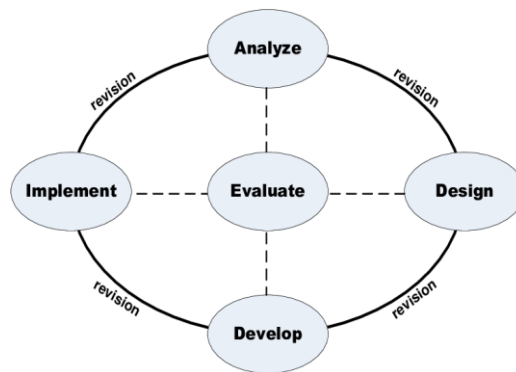
BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis dari penelitian ini yaitu Research & Development (R&D). Adanya pengembangan ini menghasilkan sebuah produk berbentuk E-LKPD berbasis *Problem Based Learning* (PBL) yang berorientasikan terhadap keterampilan berpikir kritis dari peserta didik dalam materi ekosistem.

E-LKPD ini dikembangkan dengan mempergunakan model ADDIE dengan 5 tahap diantaranya: Analyze (Analisis), Design (Perancangan), Development (Pengembangan), Implementation (Implementasi), serta Evaluation (Evaluasi).²⁶ Alasan memilih menggunakan model ADDIE dikarenakan susunan tiap tahapan kegiatan pengembangan media yaitu produk pembelajarn elektronik yakni E-LKPD yang dikembangkan mengacu pada pendekatan ilmiah yang dibutkan tahapan terperinci dan terorganisir. Langkah-langkah model ADDIE secara visual ditunjukkan pada gambar dibawah:



Gambar 3.1 Tahapan model pengembangan ADDIE

²⁶ Asdar dkk., “Desain Bahan Ajar Keterampilan Membaca Berbasis Pendekatan Integratif Sebagai Bahan Implementasi Model ADDIE Pada Siswa,” *EDULEC : Education, Language, and Culture Journal* 3, no. 3 (24 Desember 2023): 350–66, <https://doi.org/10.56314/edulec.v3i3.182>.

B. Prosedur Penelitian

Model ADDIE pada prosedur pengembangan, pada penelitian ini meliputi berikut:

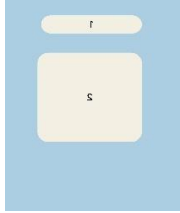
a. Analyze (Analisis)

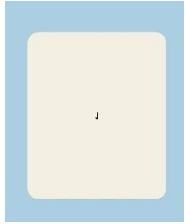
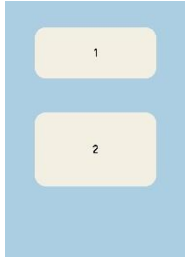
Pada analisis ini merupakan tahapan atau langkah awal perencanaan, yaitu dengan memikirkan produk yang akan dikembangkan. Sesuai pendapat Menurut Branch (2014), tahap analisis bertujuan untuk mengetahui dan menemukan kemungkinan terjadinya peluang ketidakseimbangan. Pada tahap analisis peneliti menganalisis kebutuhan, analisis bahan ajar, dan analisis materi dalam kegiatan pembelajaran di kelas. Peneliti dalam analisis melaksanakan wawancara dan observasi terhadap guru dan siswa kelas V di SDN 3 Sumberejo untuk mengumpulkan data, yang kemudian hasilnya diidentifikasi yang digunakan untuk pengembangan produk E-LKPD.

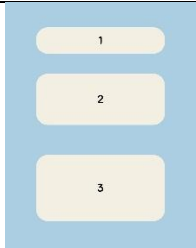
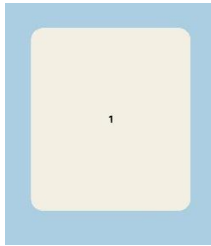
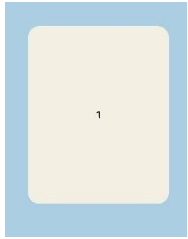
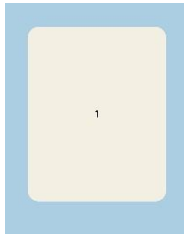
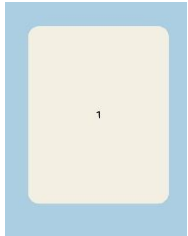
b. Design (Perancangan)

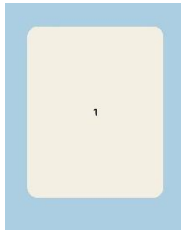
Tahapan ini merancang desain produk yang akan peneliti dikembangkan sesuai data analisis yang sudah dilaksanakan. Selepas itu barulah peneliti mulai reka bentuk produk E-LKPD yang menarik dan sesuai kebutuhan. Langkah awal pada tahapan ini dengan menyiapkan materi, dan menyiapkan petunjuk dan kegiatan pembelajaran sesuai dengan materi di dalam E-LKPD.

Tabel 3. 1 Storyboard Media E-LKPD

No.	Scene	Keterangan	Navigasi
1	Cover 	1. Judul 2. Gambar guru dan siswa Gambar tumbuhan dan hewan	Scroll keatas

2	Petunjuk penggunaan 	1. Menggunakan font fredoka 36 cm dan 20 cm. Gambar tumbuhan dan hewan	Scroll keatas
3	CP dan TP 	1. CP dan TP menggunakan Font Nunito ukuran 28 cm. Gambar tubuhan dan hewan	Scroll keatas
4.	Keterampilan berpikir kritis 	1. Menggunakan font Nunito ukuran 20 cm. Gambar tumbuhan dan hewan	Scroll keatas
5	Kgeiatan pembelajaran 	1. Menggunakan font Nunito ukuran 20 cm. Gambar tumbuhan dan hewan	Scroll keatas
6.	Mendefinisikan	1. Menggunakan font Nunito ukuran 14 cm. Gambar tumbuhan dan hewan1.	Scroll keatas

			
7	Materi 	1. Menggunakan font Nunito ukuran 14 cm. Gambar tumbuhan dan hewan	Scroll keatas
8.	Materi 	1. Menggunakan font Nunito ukuran 14 cm. Gambar tumbuhan dan hewan	Scroll keatas
9.	Lembar penyelidikan 	1. Menggunakan font Nunito ukuran 14 cm. Gambar tumbuhan dan hewan	Scroll keatas
10.	Lembar hasil penyelidikan 	1. Menggunakan font Nunito ukuran 14 cm. Gambar tumbuhan dan hewan	Scroll keatas

11.	Pertanyaan 	1. Menggunakan font Nunito ukuran 14 cm. Gambar tumbuhan dan hewan	Scroll keatas
12.	Kesimpulan 	1. Menggunakan font Nunito ukuran 14 cm. Gambar tumbuhan dan hewan	Scroll keatas

c. Development (Pengembangan)

Pada tahapan pengembangan ini E-LKPD dikembangkan sebagai produk yang seutuhnya. Berkenaan pada tahap ini yakni: dengan membuat tampilan latar belakang, memilih warna menarik yang sesuai dengan siswa, menyusun petunjuk penggunaan, dan menyusun kegiatan pembelajaran. Setelah unsur kerangka bentuk E-LKPD dan dikembangkan dengan baik. Selanjutnya produk divalidasi, untuk digunakan sebagai penilaian terhadap produk E-LKPD yang dikembangkan. Validasi ini dilaksanakan validator ahli materi, ahli media, serta ahli pembelajaran, tahapan ini proses validasi menggunakan instrumen lembar validasi. Berikut yang merupakan syarat validator, yakni:

1. Ahli materi
 - a. Dosen Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah di FITK UIN Maulana Malik Ibrahim Malang yakni Ibu Dian Eka Aprilia Ningrum, M.Pd
 - b. Pendidikan S2

- c. Memiliki kompetensi pada mata pelajaran IPAS dengan materi ekosistem
 - d. Bersedia menjadi validator materi pada E-LKPD yang dikembangkan
2. Ahli media
- a. Dosen Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah di FITK UIN Maulana Malik Ibrahim Malang yakni Bapak Wiku Aji Sugiri, M.Pd
 - b. Pendidikan S2
 - c. Memiliki pengalaman merancang bahan ajar sdb.
 - d. Bersedia menjadi validator dalam pengembangan E-LKPD
3. Ahli pembelajaran
- a. Guru SDN 03 Sumberejo Kabupaten Malang yakni Ibu Sulistyaning Setya, S.Pd
 - b. Memiliki pengalaman mengajar IPA.
 - c. Pendidikan S1.
 - d. Mamahami mata pelajaran IPA secara menyeluruh.

d. Implementation (Implementasi)

Fokus dari tahap implementasi ini yaitu mengarah pada kegiatan mengimplemtasikan produk yang sudah selesai dibentuk dan telah melewati tahapan analisis, desain, serta pengembangan. Tahapan implementasi ini didalamnya sudah melakukan validasi ketiga validator. Sesudah mendapatkan hasil skor yang valid, bisa dilakukan uji coba produk terhadap siswa kelas V SDN 3 Sumberejo Kabupaten Malang. Uji coba dilaksanakan untuk memvalidasi kevalidan E-LKPD yang peneliti kembangkan sebagai kegiatan pembelajaran.

e. Evaluasi (Evaluation)

Produk E-LKPD yang dikembangkan pada tahap ini akan dinilai oleh ketiga validator. Proses ini berlangsung pada tahap pengembangan yang bertujuan mengoreksi produk yang telah dibuat agar lebih baik. Tahapan

evaluasi berlangsung dengan melihat *posttest* siswa dan angket respon siswa terhadap E-LKPD yang peneliti kembangkan

C. Desain Uji Coba Produk

Desain uji coba yaitu bagian dari proses pengembangan dengan tujuan mengukur kevalidan, kemampuan berpikir kritis, dan reaksi siswa pada produk yang dikembangkan. Hasil validasi desain uji coba bisa dilihat melalui hasil ahli pembelajaran, ahli media, serta ahli materi. Sementara itu, hasil keterampilan berpikir kritis siswa bisa diketahui dari hasil pre-test dan post-test, sementara untuk angket dipergunakan dalam memahami bagaimana tanggapan siswa terkait produk yang peneliti kembangkan.

D. Desain Uji Coba

1. Uji coba validasi E-LKPD berbasis *Problem Based Learning*

Proses uji validitas E-LKPD dilakukan untuk validator ahli materi, media, serta pembelajaran. Ahli materi untuk mengetahui kevalidan isi E-LKPD dari segi kualitas isi, kualitas dan pembelajaran di dalam E-LKPD. Ahli media untuk mengetahui kevalidan suatu produk yang dikembangkan dilihat dari interaksi pembelajaran, element, gambar, bentuk dan warna. Sedangkan ahli pembelajaran dilakukan untuk memastikan bahwa materi, metode, dan strategi pembelajaran yang dirancang efektif, relevan, dan sesuai terhadap kebutuhan siswa.

2. Uji keterampilan berpikir kritis

Proses uji keterampilan berpikir kritis siswa berlangsung dengan *pretest* dan *posttest* dan dipergunakan untuk membantu melihat perbedaan dari kemampuan berpikir kritis siswa sebelum dan sesudah mempergunakan pembelajaran pada produk E-LKPD yang peneliti kembangkan. Soal-soal yang dipakai pada saat *pretest* dan *posttest* menyesuaikan indikator-indikator keterampilan berpikir kritis yang sebelumnya telah divalidasi. Dengan demikian, dapat dilihat

perbandingan antara hasil pretest dan posttest sejauh mana pembelajaran berhasil mendorong keterampilan berpikir kritis dari siswa.

3. Respon siswa terhadap E-LKP

Respon siswa terhadap produk yang dikembangkan bisa diketahui caranya dengan memberi angket kepada siswa yang bertujuan untuk mendapatkan umpan balik langsung dari siswa mengenai pengalaman pembelajaran siswa dengan menggunakan E-LKPD dan untuk memastikan produk tersebut sesuai kemampuan dan kebutuhan siswa.

E. Subjek Coba

Tingkat kevalidan produk meliputi ahli pembelajaran, media, dan materi diuji dengan subjek coba. Sedangkan subjek coba untuk menguji angket respon siswa pada produk yang dikembangkan adalah siswa kelas V di SDN 3 Sumberejo Kabupaten Malang, yang diikuti oleh kelompok kecil maupun kelompok terbatas.

F. Jenis Data

Penelitian mengumpulkan data kuantitatif. Perolehan data kuantitatif didapat melalui hasil validasi ahli, tes (Pretest dan posttest) dan angket respon siswa yang mengukur peningkatan kemampuan berpikir kritis selepas mempergunakan perangkat pembelajaran. Adapun sejumlah data kuantitatif yang dikumpulkan dengan instrumen validasi, tes, dan angket meliputi:

- a) Penilaian dari ahli dan praktisi
- b) Hasil *pre-test* dan *post-test*
- c) Penilaian dari angket respon siswa

G. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data

a. Teknik Pengumpulan Data

1. Observasi

Peneliti melaksanakan observasi di Sekolah Dasar 3 Sumberejo dengan tujuan untuk mengidentifikasi fasilitas dan infrastruktur yang

terdapat di sekolah, melihat kondisinya siswa selama proses pembelajaran, serta mengevaluasi penggunaan bahan ajar dan media pembelajaran.

2. Lembar Validasi

Lembar validasi ahli diserahkan kepada ahli dengan tujuan agar produk pengembangan E-LKPD berbasis PBL tersebut divalidasi. Adapun data yang didapat dari lembar tersebut meliputi data kuantitatif dari hasil skor pertanyaan mengenai kesesuaian E-LKPD, serta data kualitatif dari saran atau komentar yang dibuat terkait kelayakan E-LKPD yang dikembangkan.

4. Tes *pretest* dan *posttest*

Kegunaan dari tes yaitu untuk menilai kemampuan siswa berpikir kritis dan mengumpulkan data tersebut dengan cara memberikan tes pada materi pembelajaran dan di akhir kepada peserta kelas V SDN 3 Sumberejo Kabupaten Malang. Sesuai pendapat Suharsimi Arikunto, arti dari tes yaitu sekumpulan latihan atau pertanyaan, dan alat lainnya, yang dipakai dalam proses mengevaluasi pengetahuan, keterampilan, kecerdasan, atau kemampuan seseorang atau kelompok orang.

5. Angket Respon Siswa

Kegunaan angket respon siswa yaitu untuk mengumpulkan data terkait pendapat atau tanggapan pada produk E-LKPD yang dikembangkan pada kegiatan pembelajaran. Peserta didik diberikan angket ini selepas proses pembelajaran selesai. Peneliti bisa memperoleh data yang digunakan untuk melihat sejauh mana tingkat kepuasan dan kevalidan produk yang dikembangkan dengan adanya angket respon siswa ini, yang nantinya bisa digunakan untuk perbaikan dan pengembangan lebih baik lagi. Angket ini diberikan selepas berakhirnya proses pembelajaran. Peserta didik mengisi angket tersebut dengan cara memberi checklist.

a. Instrumen Pengumpulan data

Peneliti mempergunakan instrument pengumpulan data berupa instrument validasi serta angket respon siswa, berikut kisi-kisi instrumen validator dan angket respon siswa²⁷ :

Tabel 3. 2 Kisi-Kisi Ahli Materi

Aspek yang dinilai	Kriteria	Jumlah item
Relevansi	Kesesuaian materi dengan CP, ATP, TP	3
Keakuratan	Kesesuain materi dengan tema dan subtema pembelajaran	1
	Kesesuain konsep	2
Komunikatif	Materi mudah dipahami	1
	Kejelasan penyampain mater	1
Berorientasi pada <i>student cantered</i>	Membangun pengetahuan siswa	2
	Mendorong terjadinya interaksi siswa	2
Kebahasaan	Bahasa yang digunakan jelas dan mudah dipahami	1
	Font yang jelas dan mudah dibaca	1
Keterbacaan	Kalimat sesuai dengan pemahaman siswa	1
Kesesuain E-LKPD dengan pendekatan <i>Problem Based Learning</i>	1. Orientasi siswa pada masalah 2. Mengorganisasikan siswa 3. Membimbing penyelidikan 4. Pengembangan dan penyajian hasil karya 5. Evaluasi dan refleksi proses pemecahan masalah	6

²⁷ Anis Aeni, Siti Rohana Hariana Intiana, dan Aisa Nikmah Rahmatih, "PENGEMBANGAN BAHAN AJAR BERBASIS KOMIK EDUKASI PADA MUATAN BAHASA INDONESIA UNTUK SISWA KELAS IV SDN 46 CAKRANEGARA" 08 (2023).

Tabel 3.3 Kisi-Kisi Ahli Media

Aspek yang dinilai	Kriteria	Jumlah item
Tampilan	Desain E-LKPD menarik	3
	Kualitas dan kesesuaian gambar	2
	Kesesuaian ukuran	1
	Pemilihan font dan warna pada E-LKPD	2
	Kesesuaian desain E-LKPD	1
	Memuat integritas konsep	1
Penyajian E-LKPD	Kelengkapan E-LKPD	1
	Kepraktisan E-LKPD	3
Bahan	Kualitas bahan pembuatan E-LKPD	3

Tabel 3.4 Kisi-kisi Angket respon siswa

Aspek yang dinilai	Indikator	Jumlah item
Materi	Penyajian materi yang mudah dipahami	2
	Penggunaan Bahasa yang jelas dan mudah dipahami	2
E-LKPD	Kemenarikan tampilan E-LKPD	4
	Semangat menggunakan E-LKPD	2
	Memotivasi untuk menguasai dan memahami materi	1

H. Teknik Analisis Data

1. Analisis Validasi E-LKPD

Dengan menghitung proporsi nilai validasi dari validator, pendekatan analisis data deskriptif kualitatif yang berusaha untuk mengkategorikan hasil validasi dengan rumus:

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

Kemudian setelah hasil perhitungan menggunakan rumus tersebut mencatumkan kategori pengambilan keputusan untuk validasi E-LKPD. Tingginya skor presentase hasil analisis data menunjukkan keterangan produk E-LKPD yang dikembangkan, diperhatikan dalam Tabel 3. 5:

Tabel.3 5 Kriteriaan keterangan skor Analisis Validasi E-LKPD

Persentase	Kategori	Keterangan
81%-100%	Sangat Baik	Tidak Revisi
61%-80%	Baik	Tidak Revisi
41%-60%	Cukup	Revisi
21%- 40%	Kurang Baik	Revisi
≤ 20%	Sangat Kurang Baik	Revisi

Sumber : Adaptasi dari (Sugiyono, 2019)

2. Analisis Tes *Prestest* dan *Posttest*

Rumus yang dipakai dalam teknik analisis peningkatan keterampilan berpikir kritis siswa selepas mempergunakan E-LKPD melalui uji gain dari hasil *pretest* dan *posttest* yang peneliti adaptasi dari Sundayana, 2014²⁸:

²⁸ Atika Khovivah, Endang Sulistyarni Gultom, dan Syarief Saadillah Lubis, “Pengembangan LKPD Berbasis Problem Based Learning dan Pengaruhnya Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Siswa,” *LENSA (Lentera Sains): Jurnal Pendidikan IPA* 12, no. 2 (7 November 2022): 152–61, <https://doi.org/10.24929/lensa.v12i2.258>.

$$\text{Gain Score} = \frac{\text{Skor postets} - \text{Skor pretest}}{\text{Skor maksimum} - \text{skor pretest}}$$

Penilaian keterampilan berpikir kritis siswa yaitu melalui penggunaan persamaan:

Tabel 3.6 Kriteria Keterangan Keterampilan Berpikir Kritis

Nilai N-Gain	Kategori
$g > 0,7$	Tinggi
$0,3 \leq g \leq 0,7$	Sedang
$g < 0,3$	Rendah

3. Analisis Respon Siswa

Untuk menghitung nilai data angket dianalisis mempergunakan rumus²⁹:

$$P = \frac{f}{n} \times 100\%$$

Dimana:

P = Presentase Skor Penilaian

f = Skor yang didapatkan

n : Skor maksimum yang diharapkan

Tabel 3.7 Kriteria Keterangan Angket Respon Siswa³⁰

Presentase (%)	Keterangan
0-20	Kurang Baik
21-40	Kurang baik
41-60	Cukup Baik
61-80	Baik
81-100	Sangat Baik

²⁹ Astri Medianti Dewi, Anton Widyanto, dan Rizki Ahadi, "RESPON SISWA TERHADAP MEDIA PEMBELAJARAN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK ELEKTRONIK PADA MATERI SISTEM PERNAPASAN DI SMA 7 BANDA ACEH" 10, no. 2 (2022).

³⁰ Sani dan Ambarwati, "Pengembangan E-LKPD Berbais Problem Based Learning (PBL) Pada Submater Upaya Pelesatarian Keanekaragaman Hayati Untuk Melatih Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Kelas X SMA."

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN

A. Hasil Pengembangan Produk Awal

Hasil pengembangan yang dilaksanakan berupa E-LKPD pembelajaran dengan model pembelajaran berbasis PBL untuk meningkatkan ketrampilan berpikir kritis siswa kelas V. E-LKPD ini berisikan materi ekosistem kelas V yang berdasarkan kurikulum merdeka. E-LKPD peneliti kembangkan mempergunakan model ADDIE yaitu *analyze, design, develop, implement, dan evaluate*. Penjelasan dari tahapan yang dilaksanakan yaitu:

a. Analyze (Analisis)

Tahapan ini suatu langkah awal dalam penelitian pengembangan. Tahapan analisis bertujuan untuk mengumpulkan data yang mendukung desain LKPD) berbantuan falfom canva dan *liveworksheet*, yang sesuai dengan kebutuhan siswa. Hal ini dilakukan guna peserta didik dapat berpikir kritis dan memahami pelajaran, terutama pada mata pelajaran IPAS materi ekosistem. Analisis dilakukan melalui analisis kebutuhan, analisis bahan ajar, dan analisis materi dalam kegiatan pembelajaran di kelas.

1. Analisis Kebutuhan

Analisis kebutuhan ini bermaksud untuk memahami apa sajakah yang dibutuhkan para peserta didik ataupun guru ketika pelaksanaan kegiatan pembelajaran. Kemudian peneliti melakukan observasi dan wawancara sebagai metode untuk menganalisis kebutuhan yang harus dipenuhi oleh produk yang sedang dikembangkan. Observasi dilakukan langsung di lapangan, sementara wawancara dilakukan dengan wali kelas dan peserta didik kelas V SDN 03 Sumberejo Kabupaten Malang.

2. Hasil observasi

Tabel 4.1 Sarana dan Prasarana yang relavan dengan penelitian

No.	Nama	Keterangan
1.	Ruang kelas V	1 ruang
2.	Lab Komputer	Tidak ada
3.	Jaringan internet (Wifi)	Ada

Tabel 4.2 Proses pembelajaran IPAS di kelas V

No.	Kegiatan Pembelajaran	Keterangan
1.	Kegiatan awal	Guru memulai pembelajaran
2.	Kegiatan inti	Pada pembelajaran IPAS materi
3.	Penggunaan LKPD atau E-LKPD	Pada saat obervasi guru belum menggunakan E-LKPD pada pembelajaran IPAS
4.	Kegiatan penutup	Guru menutup pembelajaran

Berdasarkan hasil observasi pada kegiatan pembelajaran IPAS, belum terlihat adanya menggunakan E-LKPD pada mata pelajaran IPAS di semester 1 (Ganjil) ini. Guru terkendala waktu dalam pembuatan LKPD cetak dan masih kurangnya pengetahuan untuk membuat LKPD dalam bentuk elektronik. Guru saat ini lebih sering dan cenderung memberikan tugas langsung dari buku guru serta buku siswa dari pemerintah.

Materi diberikan secara dengan ringkas, inovatif, dan sesuai dengan tujuan pembelajaran tentu saja dibutuhkan oleh peserta didik.

Memfaatkan media pembelajaran pada kegiatan pembelajaran bisa menimbulkan minat serta keinginan baru, meningkatkan semangat dan membuat peserta didik tertarik untuk belajar, kedian juga memiliki dampak psikologis pada peserta didik. Maka dengan hal itu diperlukan bahan ajar yang dapat mendukung yang lebih berinterkasi, salah satu caranya dengan Elektronik Lembar Kerja Peserta Didik (E-LKPD).

Adanya jaringan internet (wi-fi) yang dimiliki oleh sekolah juga akan mempermudah dan mendukung penerapan penggunaan E-LKPD, sehingga dapat digunakan sebagai salah satu alat pendukung guna mencapai tujuan pembelajaran. Dari penjelasan yang disampaikan, sehingga bisa dipahami produk E-LKPD berbasis PBL untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa kelas V dalam materi ekosistem sangat dibutuhkan, yang bisa juga digunakan sebagai interkasi antar peserta didik, dan juga diantara peserta didik dengan guru, maupun sebaliknya peserta didik dengan sumber belajar.

b. Tahap *Design* (Perencanaan)

Pada tahap desain ini merupakan langkah kedua pada model ADDIE, yang dilakukan peneliti setelah melakukan analisis dan mengumpulkan informasi yang berupa data awal. Tahapan ini peneliti mulai melakukan proses pembuatan E-LKPD dengan bantuan falform *canva* dan *liveworksheet* dalam mata pelajaran IPAS yakni materi ekosistem kelas V SD/MI. Pada tahapan ini, dilakukan perancangan terhadap produk yang ingin dikembangkan, termasuk dalam merancang kisi-kisi yang meliputi capaian pembelajaran, tujuan pembelajaran dan juga pembuatan modul ajar. Proses selanjutnya pada pengembangan dilakukan berdasarkan rangkaian langkah-langkah sebagai berikut:

1. Spesifikasi Produk

Format E-LKPD yang dikembangkan pada spesifikasi produk dalam pengembangan ini yakni terdiri dari beberapa bagian, diantaranya: halaman sampul topik pembelajaran, komponen E-LKPD yaitu capaian

pembelajaran, dan tujuan pembelajaran, petunjuk penggunaan, ringkasan materi, identitas peserta didik, serta hal yang perlu dikerjakan peserta didik sesuai dengan model pembelajaran PBL supaya peserta didik dapat berpikir secara kritis, untuk menemukan konsep materi sehingga mencapai tujuan pembelajaran.

2. *Prototipe Produk*

Pembuatan Produk berupa bahan ajar berupa E-LKPD yang didasarkan pada storyboard merupakan ilustrasi secara visual yang menggambarkan rangkaian urutan langkah-langkah. Berfungsi sebagai bahan acuan yang membantu pengembangan desain serta alur pengguna sehingga kemudian produk yang dirancang bisa sesuai terhadap kebutuhannya pengguna (Simanjutak, 2021:1200).

Sebelum memanfaatkan situs utama pembuat E-LKPD yakni *liveworksheet*, peneliti pada awalnya memilih dan menyimpan desain tampilan yang telah dibuat melalui aplikasi pendukung, yaitu canva, yang kemudian itu peneliti memindahkan tampilan desain yang dipilih, ke bagian “add worksheet” di website *liveworksheet*. Menurut Samsu, (2017:178) produk dari proses perancangan ini disebut sebagai prototipe. Adapun bentuk prototipe E-LKPD dengan berbantuan *liveworksheet* dalam mata pelajaran IPAS materi ekosistem di kelas V SD/MI yaitu sebagai berikut:

Tabel 4.3 Prototipe E-LKPD

Desain	Deskripsi
	Pada tampilan cover depan dan belakang E-LKPD tertulis judul, logo kampus UIN Maulana Malik Ibarhim Malang, mata pelajaran, judul BAB, dan kelas. Pada halaman cover diberi gambar ilustrasi yang sesuai dengan pembelajaran yaitu ekosistem yang menggambarkan bahwa itu suatu ekosistem.
	Halaman berisikan kata pengantar

DAFTAR ISI

Halaman cover.....	i
Kata Pengantar.....	ii
Daftar Isi.....	iii
Petunjuk Penggunaan.....	iv
Capaian Pembelajaran.....	1
Tujuan Pembelajaran.....	2
Keterampilan Berpikir Kritis.....	3
Ayo Mencari Tahu.....	4
Orientasi Masalah.....	9
Mengorganisasikan Peserta didik.....	10
Membimbing Penyelidikan.....	10
Pengembangan dan Penyajian Hasil.....	12
Evaluasi Proses Pemecahan Masalah.....	12
Daftar Pustaka.....	13

Halaman bersisikan daftar isi untuk mempermudah peserta didik menuju halaman yang diinginkan di dalam E-LKPD

Petunjuk Penggunaan E-LKPD

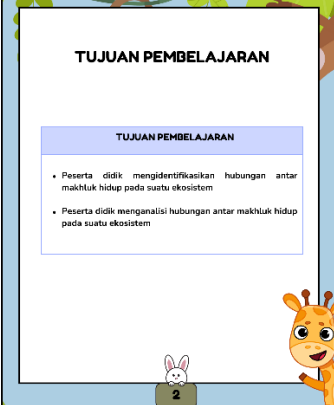
1. Berdoa sebelum memulai mengerjakan E-LKPD
2. Tuliskan identitas terlebih dahulu secara lengkap dan jelas!
3. Pastikan tersambung dengan jaringan internet!
4. Bacalah perintah dan petunjuk mengerjakan E-LKPD dengan teliti!
5. Apabila ada hal yang belum jelas atau tidak dimengerti bertanyalah kepada gurumu.
6. Kumpulkan tugas sesuai yang diinstruksikan guru!

Petunjuk penggunaan

CAPAIAN PEMBELAJARAN

FASE	ELEMENT	CAPAIAN PEMBELAJARAN
C	Pemahaman IPAS (Sains dan Sosial)	Peserta didik menyadari bagaimana hubungan antar komponen biotik dan abiotik dapat mempengaruhi kestabilan suatu lingkungan sekitarnya

Halaman berisikan capaian yang ingin dicapai.

	Halaman berisikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai.
	Ringkasan materi berisikan apa yang dimaksud dengan ekosistem, komponen ekosistem, dan hubungan ekosistem.
	Aktivitas belajar berisikan terkait aktivitas untuk peserta didik yang mana disajikan langkah-langkah pembelajaran <i>Problem Based Learning</i>.

c. Tahapan Development (Pengembangan)

Setelah selesai tahap perencanaan atau desain, langkah berikutnya yaitu tahap development (Pengembangan). Dalam tahapan ini, terdapat sejumlah langkah yang dilaksanakan, termasuk validasi terhadap E-

LKPD. Tujuan dari langkah-langkah ini adalah untuk menilai tingkat validitas dari E-LKPD yang dikembangkan.

Validasi ahli dalam tahap ini, akan dilakukan penilaian oleh para tim ahli untuk menilai tingkat kevalidan dari E-LKPD yang telah dikembangkan. Instrumen yang dipergunakan pada penelitian ini angket validasi. Proses validasi terdapat tiga tahapan, yakni validasi media, validasi materi, dan validasi praktisi (Pembelajaran). Ketiga validator yang terlibat dalam tahap validasi ini memiliki keahlian dan latar belakang pendidikan Starta S1 dan S2 di bidang masing-masing.

Validasi yang dilakukan pada E-LKPD berbasis PBL dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa kelas V pada materi ekosistem, yang benar-benar dianggap valid. Berikut beberapa jenis validasi oleh validator, sebagai berikut:

1. Validasi Media

Bapak Wiku Aji Sugiri, M.Pd., seorang dosen pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah di UIN Maulana Malik Ibrahim Malang memiliki ahli dan peran dalam melakukan validasi media serta memberikan penilaian pada pengembangan E-LKPD. Beliau memiliki pemahaman yang relevan terhadap teknologi yang digunakan dalam konten E-LKPD tersebut. Proses validasi dilakukan satu kali, dan hasilnya menunjukkan bahwa E-LKPD tersebut termasuk pada kriteria kevalidan “baik”.

2. Validasi Materi

Ibu Dian Eka Aprilia Ningrum, M.Pd., seorang dosen Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah di FITK UIN Maulana Malik Ibrahim Malang, yang melakukan validasi materi pada produk pengembangan E-LKPD. Beliau berperan sebagai validator materi untuk E-LKPD, khususnya pada mata pelajaran IPAS materi ekosistem kelas V SD/MI. Proses validasi dilakukan sebanyak satu kali menunjukkan

bahwa E-LKPD tersebut termasuk pada kriteria kevalidan “sangat baik”.

3. Validasi Praktisi

Ibu Sulistyaning Setya, S.Pd., seorang guru di SDN 03 Sumberejo Kabupaten Malang yang melakukan validasi untuk menilai E-LKPD yang telah dikembangkan. Proses validasi dilakukan satu kali, dan hasil penilaian menunjukkan bahwa produk yang peneliti kembangkan sesuai dengan kriteria dalam kategori “sangat baik”.

d. Tahap Implement (Implementasi)

Implementasi dilakukan untuk memberikan penilaian bagi tingkat kepraktisan dari E-LKPD yang telah dilaksanakan mempergunakan *canva* dan *liveworksheet*. Proses implementasi dibagi menjadi dua tahap uji coba, yang dimulai oleh uji coba terhadap kelompok kecil. Kemudian, diteruskan oleh uji coba terhadap kelompok besar. Tahapan ini adalah tahapan uji coba produk yang dilakukan pada peserta didik kelas V SDN 03 Sumberejo Kabupaten Malang. Uji coba produk dilaksanakan dengan kelompok kecil melalui bantuan 10 peserta didik, sementara untuk uji coba kelompok besar dilakukan terhadap peserta didik kelas V juga dengan bantuan 26 peserta didik.

Peneliti melakukan pengujian untuk memahami dan mengetahui bagaimanakah respons peserta didik dalam mempergunakan E-LKPD berbasis *Problem Based Learning* pada proses kegiatan pembelajaran. Uji keterampilan berpikir kritis dengan memberikan soal pretest posttest, dan angket respon siswa. Beragam kegiatan yang dilaksanakan dalam tahapan uji coba ini seperti pengenalan E-LKPD, *pretest*, pembelajaran, *posttest*, serta penyebaran angket respon siswa.

Peserta didik menunjukkan antusias yang tinggi saat mengikuti pembelajaran menggunakan E-LKPD yang telah dikembangkan. Mereka terlihat merasa nyaman saat menggunakan produk tersebut. Pada saat selesai dilakukan uji coba, peserta didik dimohon agar melakukan

pengisian angket respon sebagai bentuk penilaian untuk produk yang telah dikembangkan.

e. Tahap Evaluate (Eveluasi)

Proses evaluasi berlangsung sepanjang pengembangan produk hingga diterimanya produk tersebut. Setiap penilaian dan penyesuaian dilakukan berlanjut dalam rangka pengembangan E-LKPD berbasis PBL dalam mata pelajaran IPAS kelas V SD/MI, peneliti terus memperbarui setiap prosedur yang diperlukan sebagai upaya berbaikan pada setiap tahapan. Tujuan dari evaluasi ini yaitu untuk menilai hasil produk secara lengkap, memastikan bahwa produk yang dikembangkan dapat digunakan dengan baik tanpa adanya kekurangan.³¹

Proses pembuatan diwali dengan perencanaan desain pada materi, yang meliputi aspek gambar, tulisan, dan font. Hal ini dilakukan untuk mengadaptasi tampilan E-LKPD, dan konten yang disajikan dalam E-LKPD tersebut akan dievaluasi. Validasi yang dilakukan para ahli dalam bidang materi, media dan praktisi untuk menilai kemajuan pada tahap pengembangan.

Evaluasi dilakukan setelah tercapainya kesimpulan dari tahap pengembangan, yang bertujuan untuk mengevaluasi hasil secara keseluruhan dari pembuatan E-LKPD dan menilai produk yang sudah peneliti kembangkan selama proses uji coba.

B. Hasil Validasi

1. Uji Coba Ahli

Penelitian ini menghasilkan sebuah produk berupa E-LKPD yang dirancang khusus untuk siswa kelas V di SDN 03 Sumberejo, Kabupaten Malang. Untuk memastikan kualitas dan kelayakan

³¹ Ikhlashul Amalia N.F., Maria Veronika Roesminingsih, dan Muhammad Turhan Yani, "Pengembangan LKPD Interaktif Berbasis Liveworksheet untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPS Sekolah Dasar," *Jurnal Basicedu* 6, no. 5 (25 Juni 2022): 8153–62, <https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i5.3762>.

produk yang dikembangkan, peneliti melakukan validasi menggunakan instrumen yang sudah dipersiapkan. Validasi dilaksanakan oleh tiga orang ahli yang memiliki kompetensi sesuai bidangnya, yakni ahli media, ahli materi, serta ahli praktisi. Selain itu, sebagai bagian dari evaluasi terhadap daya tarik media, peneliti juga melibatkan siswa dalam memberikan tanggapan melalui angket respon, yang bertujuan mengetahui hingga seberapa jauh produk E-LKPD ini menarik serta menyenangkan untuk mereka.

a. Validasi Materi

Pada tahapan ini dilaksanakan uji kelayakan produk dengan melibatkan validator ahli materi. Aspek yang dinilai merupakan kesesuaian materi pada E-LKPD yang dikembangkan, terkhususnya untuk mata pelajaran IPAS kelas V dengan fokus materi BAB II tentang Harmoni dalam ekosistem. Proses validasi ini dilakukan hingga produk yang dikembangkan dianggap valid.

Validasi ini dilaksanakan pada tanggal 30 Januari 2025. Rincian hasil dari validasi dapat ditemukan dalam tabel berikut ini:

Tabel 4.4 Hasil Penilaian Validasi Materi

No.	Deskripsi	Skor
1.	Kesesuaian materi dengan judul pada cover E-LKPD	4
2.	Kesesuaian materi dalam E-LKPD dengan CP dan TP	4
3.	Materi yang disajikan sesuai dengan tema dan subtema pembelajaran yang sudah ditentukan	4
4.	Kegiatan pembelajaran sesuai dengan materi pokok yang sedang dibahas	4
5.	Kesesuaian antara konsep-konsep yang diajarkan dalam pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam	4

6.	Materi yang disajikan terdapat gambar yang memfasilitasi pemahaman peserta didik terhadap materi	4
7.	E-LKPD berbasis <i>Problem Based Learning</i> ini menyajikan materi IPAS yang mempermudah proses pembelajaran bagi peserta didik	4
8.	Materi yang disajikan dirancang dengan jelas dan mudah dipahami peserta didik	4
9.	Memebantu peserta didik dalam mengembangkan kemampuan berpikir kritis yang sesuai dengan pengalaman mereka sendiri	3
10.	Mendukung peserta didik dalam proses membangun pengetahuan melalui pembelajaran	4
11.	Mendorong terciptanya interaksi antar peserta didik dalam proses pembelajaran	3
12.	Mendorong peserta didik agar berani untuk mengemukakan pendapat mereka	4
13.	Bahasa yang digunakn jelas, mudah dipahami, dan sesuai dengan tingkat usia peserta didik kelas V SD/MI	4
14.	Font yang digunakn dalam materi jelas dan mudah dibaca oleh peserta didik	4
15.	Kalimat yang digunakan dalam E-LKPD jelas dan tidak membingungkan	4
16.	E-LKPD sesuai dengan pendekatan model pembelajaran <i>Problem Based Learning</i>	4
Jumlah		62
Skor Maksimum		64
Rata-rata presentase		96%

Kategori	Sangat Baik
----------	-------------

Pada validasi media yang dilakukan validator, jumlah skor yang diperoleh yaitu 64 serta rata-rata presentase sejumlah 96%. Sesuai dengan skor rata-rata presentase ini, dapat disimpulkan bahwasanya E-LKPD yang sudah dikembangkan sesuai dengan kategori “Sangat Baik”. Sehingga, produk dikatakan siap untuk diuji cobakan di lapangan tanpa melakukan revisi.

b. Validasi Media

Validasi media ditujukan untuk melihat seberapa jauh kevalidan produk E-LKPD yang peneliti kembangkan, sebelum dilakukan uji coba. Proses validasi media dilakukan pada hari Senin 20 Januari 2025, dan hasilnya yaitu:

Tabel 4.5 Hasil Penilaian Validasi Media

No.	Pernyataan	Skor
1.	Kemenarikan tampilan desain cover E-LKPD	4
2.	Desain E-LKPD memiliki daya tarik visual	3
3.	Desain E-LKPD sesuai dengan tingkat perkembangan peserta didik	3
4.	Tampilan E-LKPD tidak monoton	3
5.	Kualitas tampilan gambar terlihat dengan jelas	2
6.	Penyajian gambar dalam E-LKPD sesuai dengan materi yang berkaitan	2
7.	Pilihan warna dalam desain menarik	3
8.	Warna tulisan dan warna latar belakang dipilih dengan sesuai	3
9.	Kesesuaian pemilihan jenis dan ukuran font yang jelas dan mudah dibaca peserta didik	4

10.	Kombinasi antara gambar, warna, dan tulisan sesuai dengan baik	4
11.	E-LKPD disajikan secara runtut sesuai dengan urutan bagian-bagian E-LKPD	3
12.	E-LKPD memfasilitasi proses pembelajaran	4
13.	Petunjuk penggunaan E-LKPD jelas dan tidak membingungkan	3
14.	Penggunaan dan pengoperasian E-LKPD mudah dan sederhana	2
15.	Tombol navigasi pada E-LKPD berfungsi dengan baik	2
Jumlah		45
Skor maksimum		60
Rata-rata presentase		75%
Kategori		Baik

Pada validasi media yang dilaksanakan validator, jumlah skor yang didapat sebesar 45 dan rata-rata presentase sejumlah 75%. Sesuai dengan skor rata-rata presentase tersebut, bisa dipahami bahwasanya E-LKPD yang sudah peneliti kembangkan memenuhi kategori “Baik”. Sehingga produk dianggap siap untuk diuji cobakan di lapangan tetapi masih perlu melakukan revisi.

c. Validasi Praktis

Tahapan validasi praktisi ini peneliti perlu melakukan dengan tujuan untuk menilai sejauh mana kevalidan produk E-LKPD yang peneliti kembangkan, sebelum dilaksanakan uji coba. Proses validasi praktisi dilakukan pada hari Senin 3 Februari 2025, dan hasilnya bisa dijelaskan dengan:

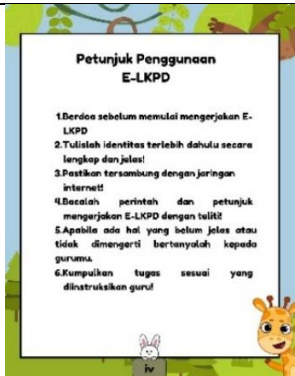
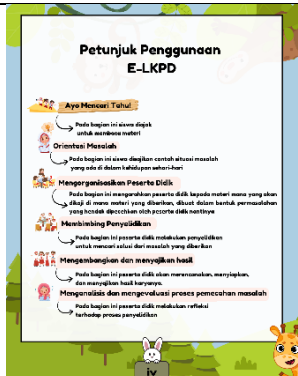
Tabel 4.6 Hasil Penilaian Ahli Pembelajaran

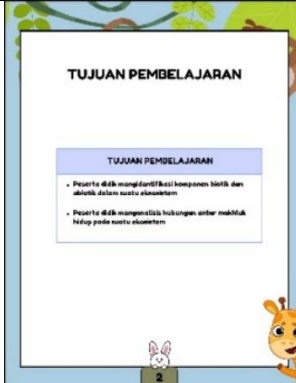
No.	Pernyataan	Skor
1.	Materi dalam E-LKPD sesuai dengan pembelajaran IPAS	4
2.	Materi yang disajikan dalam E-LKPD sesuai dengan Capaian Pembelajaran dan (CP) Tujuan Pembelajaran (TP)	4
3.	Materi dalam E-LKPD disajikan secara runtut dan sistematis	4
4.	Kelengkapan materi dalam E-LKPD	4
5.	Bahasa yang digunakan mudah dipahami	
6.	Media E-LKPD mudah digunakan dan sederhana dalam mengoperasikannya	4
7.	Memiliki tampilan yang jelas dan menarik	3
8.	Warna yang ditampilkan dalam E-LKPD menarik	4
9.	Memiliki daya tarik secara visual	4
10.	Kesesuaian tampilan E-LKPD pada tahap perkembangan siswa.	3
11.	Kesesuaian gambar dengan materi pembelajaran	4
12.	Desain E-LKPD sudah sesuai dengan materi	4
13.	Pengaturan tata letak sesuai	4
14.	Jenis dan ukuran huruf yang sesuai dan jelas	4
15.	Tulisan dalam E-LKPD bisa dibaca dengan jelas	3
Jumlah		57
Skor Maksimum		60
Rata-rata presentase		95%
Kategori		Sangat Baik

Pada validasi media yang dilaksanakan validator, jumlah skor yang didapatkan yaitu 60 dan rata-rata presentase sejumlah 95%. Sesuai dengan skor rata-rata presentase ini, bisa dipahami bahwasanya E-LKPD yang sudah peneliti kembangkan sesuai dengan kategori “Sangat Baik”. Sehingga produk dikatakan siap untuk diuji cobakan di lapangan tanpa melakukan revisi.

Saran dan kometar dari validator akan disajikan sebagai data uji coba untuk meperbaiki dan menyempurnakan produk yang peneliti kembangkan. Tahap selanjutnya, uji coba dilaksanakan terhadap kelompok kecil dan besar sebagai evaluasi lebih lanjut, dengan tujuan agar produk dapat memberikan manfaat secara optimal dan sesuai dengan kebutuhan.

Tabel 4.7 Revisi Produk

Bagian	Sebelum Revisi	Sesudah Revisi
Cover		
Petunjuk Penggunaan		

Tujuan pembelajaran		
Materi		
Materi		

Materi		
Kegiatan 1		

C. Hasil Uji Coba Produk

1. Keterampilan Berpikir Kritis Siswa

Dalam pelaksanaan penelitian ini, peneliti menggunakan instrumen berupa tes untuk mengevaluasi peningkatan keterampilan berpikir kritis siswa, baik sebelum maupun setelah penerapan media pembelajaran yang dikembangkan. Tes tersebut terdiri dari dua bagian, yaitu *pre-test* dan *post-test*, masing-masing memuat 10 butir soal pilihan ganda yang dirancang secara khusus untuk mengukur pemahaman siswa terhadap materi yang diajarkan. Pre-test diberikan kepada siswa sebelum media E-LKPD digunakan dalam proses pembelajaran, sedangkan *post-test* dilaksanakan setelah siswa mengikuti pembelajaran dengan menggunakan media tersebut. Untuk mengetahui sejauh mana

peningkatan keterampilan berpikir kritis yang dialami siswa, peneliti menerapkan analisis data menggunakan rumus N-Gain. Rumus ini berguna untuk mengukur efektivitas media pembelajaran dengan membandingkan skor awal dan skor akhir siswa. Uraian lengkap mengenai hasil tes keterampilan berpikir kritis yang telah dianalisis melalui rumus N-Gain disajikan pada tabel berikut ini.

Tabel 4.8 Hasil Penilaian Keterampilan Berpikir Kritis

No.	Nama Siswa	Skor Pre-test	Skor Post-test	N-Gain Score	Kriteria
1.	AN	50	70	0,4	Sedang
2.	ASY	50	80	0,6	Sedang
3.	AZ	80	90	0,5	Sedang
4.	ACK	60	80	0,5	Sedang
5.	AKW	60	80	0,5	Sedang
6.	ANTR	20	80	0,75	Tinggi
7.	ALF	50	60	0,2	Rendah
8.	DAP	90	100	0,75	Tinggi
9.	EPD	50	70	0,4	Sedang
10.	ES	60	80	0,5	Sedang
11.	EF	20	80	0,75	Tinggi
12.	FAPDA	50	80	0,6	Sedang
13.	IFFA	60	70	0,25	Sedang
14.	MAZR	20	60	0,5	Sedang
15.	MFA	60	80	0,5	Sedang
16.	NKWR	20	60	0,5	Sedang
17.	NAR	50	90	0,8	Tinggi
18.	RK	60	70	0,25	Sedang
19.	ARIDAK	80	90	0,5	Sedang
20.	RDM	20	80	0,75	Tinggi

21.	SNFA	50	90	0,8	Tinggi
22.	WDA	90	100	1	Tinggi
23.	YF	20	60	0,5	Sedang
24.	A24	50	90	0,8	Tinggi
25.	A25	60	90	0,75	Tinggi
26.	A26	70	70	0,4	Sedang

Berdasarkan data yang disajikan pada Tabel 4.8, terlihat adanya peningkatan nilai hasil belajar siswa sebelum dan sesudah penggunaan E-LKPD berbasis *Problem Based Learning* (PBL) di SDN 03 Sumberejo, Kabupaten Malang. Peningkatan tersebut tercermin dari perbandingan skor pretest dan posttest yang kemudian dianalisis menggunakan rumus N-Gain untuk mengetahui efektivitas pembelajaran. Hasil analisis menunjukkan bahwa sebanyak 9 siswa mencapai kategori tinggi dengan nilai N-Gain ($g \geq 0,7$). Selanjutnya, 16 siswa berada pada kategori sedang dengan rentang $0,7 > (g) \geq 0,3$, sedangkan hanya 1 siswa yang tergolong dalam kategori rendah dengan nilai $g \leq 0,3$. Temuan ini mengindikasikan bahwa mayoritas peserta didik mengalami peningkatan kemampuan berpikir kritis setelah mengikuti pembelajaran menggunakan E-LKPD berbasis PBL.

2. Angket Respon Siswa

Tabel 4.9 Hasil Penilaian Angket Respon Siswa

No.	Pernyataan	Penilaian			
		Sangat tidak setuju	Tidak Setuju	Setuju	Sangat Setuju
1.	E-LKPD menjadikan saya semangat belajar	0	0	15	11
2.	Materi yang disajikan dalam E-LKPD mudah untuk saya pahami	0	0	22	4
3.	Materi yang dilengkapi dengan adanya gambar, menarik minat saya untuk belajar	0	0	20	6
4.	Bahasa yang digunakan dalam E-LKPD tersebut mudah dibaca dan sederhana	0	0	10	16
5.	Saya mudah memahami petunjuk atau arahakan dalam E-LKPD	0	1	20	5
6.	Penyajian gambar dalam E-LKPD jelas	0	0	21	5
7.	Desain E-LKPD sangat bagus dan menarik perhatian saya	0		15	11
8.	Secara keseluruhan, tampilan E-LKPD menarik minat saya untuk semangat dalam proses belajar	0	1	15	10
9.	Penggunaan E-LKPD mudah saya gunakan	0	0	22	4

10.	E-LKPD ini sangat bermanfaat bagi saya dalam memahami pelajaran, terutama pada materi ekosistem.	0	0	26	0
Jumlah		0	2	186	72
Jumlah skor		0	4	558	228
Jumlah total skor		790			
Skor maksimal		1040			
Persentase		75,96%			
Keterangan		Baik			

Mengacu pada data yang tersaji dalam Tabel 4.9, dapat disimpulkan bahwa proses penilaian yang telah dilaksanakan mencerminkan hasil evaluasi terhadap peserta didik kelas V di SDN 03 Sumberejo, Kabupaten Malang. Penilaian ini memberikan gambaran mengenai capaian pembelajaran siswa setelah mengikuti kegiatan belajar menggunakan E-LKPD berbasis *Problem Based Learning* peserta didik yang berjumlah 26 orang memperoleh jumlah skor 790. Setelah dikonversikan dengan skala 4 memperoleh nilai presentase sebesar 75,96 % dengan keterangan “Baik” untuk digunakan sebagai media pembelajaran di kelas V pada mata pelajaran IPAS yakni materi ekosistem.

BAB V

PEMBAHASAN

A. Kevalidan E-LKPD Berbasis Problem Based Learning untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa kelas V Pada Materi Ekosistem

Pengembangan E-LKPD berbasis *Problem Based Learning* (PBL) telah melewati proses validasi untuk memastikan kelayakan dan efektivitas produk sebagai media pembelajaran. Validasi dilakukan oleh ahli materi, ahli desain, dan praktisi pembelajaran, yang menilai kelengkapan, ketepatan, dan kesesuaian produk dengan kebutuhan pembelajaran di kelas V SDN 03 Sumberejo Kabupaten Malang. Dari hasil validasi, diketahui bahwa aspek kualitas isi materi mendapatkan skor 96%, yang tergolong dalam kategori sangat baik. Ini menunjukkan bahwa materi telah dirancang dengan mempertimbangkan kompetensi dasar, kurikulum, dan tujuan pembelajaran, serta memuat muatan kontekstual yang mendorong keterlibatan siswa secara aktif. Validasi ini mengonfirmasi bahwa konten dalam E-LKPD mendukung pengembangan keterampilan berpikir kritis, sesuai karakteristik model PBL yang menekankan pada analisis dan pemecahan masalah nyata.

Selanjutnya, validasi oleh ahli media memperoleh skor 75% yang dikategorikan baik. Meskipun secara keseluruhan tampilan E-LKPD dinilai cukup layak digunakan, ada masukan untuk menyempurnakan beberapa elemen visual dan navigasi agar lebih ramah pengguna. Namun demikian, struktur dan alur isi dinilai sudah sesuai dengan pendekatan PBL, yang menuntut langkah-langkah sistematis dalam menyelesaikan masalah. Sementara itu, praktisi pembelajaran memberikan skor 95%, yang juga masuk kategori sangat baik. Guru sebagai pengguna langsung menyatakan bahwa E-LKPD sangat membantu dalam proses mengajar dan mudah diimplementasikan di kelas. Di samping itu, terdapat permasalahan lain dalam pembelajaran IPAS, seperti keterbatasan sumber belajar yang variatif dan kontekstual, rendahnya kemampuan guru dalam mengintegrasikan teknologi pembelajaran, serta kurangnya sarana dan

prasarana pendukung yang memadai.³² Faktor-faktor tersebut semakin memperparah kondisi pembelajaran yang tidak efektif dan kurang menarik bagi peserta didik. Guru yang belum menguasai teknologi pembelajaran interaktif sering kali mengalami kesulitan dalam mengembangkan media yang sesuai dengan kebutuhan siswa masa kini.³³ Hal ini lah yang menjadikan penerapan E-LKPD berbasis PBL dalam bentuk digital seperti ini juga mempermudah guru dalam menyajikan permasalahan kontekstual, mengarahkan siswa berpikir aktif dan berpikir kritis. Penerapan *Problem Based Learning* guna mampu memperbaiki kecakapan bernalar kritis peserta didik. Peningkatan ini tercermin dari meningkatnya keaktifan peserta didik, hasil diskusi, serta intensitas interaksi antar peserta didik.³⁴ Dengan PBL peserta didik mendapatkan pengalaman baru, khususnya Ketika memecahkan permasalahan yang relevan dengan kehidupan nyata.

Secara umum, hasil validasi dari ketiga aspek ini membuktikan bahwa E-LKPD berbasis PBL telah memenuhi syarat kevalidan untuk digunakan dalam proses pembelajaran. Penggunaan E-LKPD dengan bantuan falfom *liveworksheet* dalam pembelajaran IPAS materi ekosistem di kelas V SDN 03 Sumberejo Kabupaten Malang terbukti menjadi strategi yang efektif dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan pemahaman konsep materi ekosistem untuk belajar siswa.

³² Afifah Widiyani dan Puri Pramudiani, "Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Software Liveworksheet pada Materi PPKn," *DWIJA CENDEKIA: Jurnal Riset Pedagogik* 5, no. 1 (6 Agustus 2021): 132, <https://doi.org/10.20961/jdc.v5i1.53176>.

³³ Ida Ayu Gede Sri Wahyuni, I Wayan Puja Astawa, dan I Gusti Putu Suharta, "Pengembangan E-LKPD Interaktif Berbasis Liveworksheet untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa pada Materi Persamaan dan Pertidaksamaan Linear," *JURNAL PENDIDIKAN MIPA* 14, no. 2 (20 Juni 2024): 489–97, <https://doi.org/10.37630/jpm.v14i2.1634>.

³⁴ Novia Aryashanti Novia dkk., "Penerapan Problem Based Learning Guna Meningkatkan Kecakapan Berpikir Kritis Bagi Siswa dalam Pembelajaran PKn SD," *Jurnal Basicedu* 7, no. 6 (30 Desember 2023): 3923–30, <https://doi.org/10.31004/basicedu.v7i6.6428>.

B. Hasil Peningkatan Keterampilan Berpikir Kritis Sebelum dan Sesudah Menggunakan E-LKPD Berbasis Problem Based Learning Siswa Kelas V Pada Materi Ekosistem

Salah satu tujuan utama dari pengembangan E-LKPD berbasis PBL ini adalah untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa, khususnya dalam pembelajaran materi ekosistem. Berdasarkan hasil pretest, diketahui bahwa sebagian besar siswa mengalami kesulitan dalam menjawab soal yang menuntut kemampuan berpikir kritis, seperti menyimpulkan informasi, menganalisis dampak suatu peristiwa, serta menyusun strategi pemecahan masalah. Hal ini menunjukkan bahwa sebelum penggunaan E-LKPD, siswa belum terbiasa menghadapi soal dengan tuntutan berpikir tingkat tinggi.

Model *Problem Based Learning* secara teoritis dan praktis terbukti efektif dalam menumbuhkan kemampuan berpikir kritis siswa. Penerapan model PBL untuk memecahkan permasalahan lingkungan dapat melatih berpikir kritis peserta didik dengan menumbuhkan sikap lingkungan.³⁵ Dalam konteks ekosistem, siswa ditantang untuk menganalisis dampak aktivitas manusia terhadap keseimbangan lingkungan, sehingga mereka belajar memahami materi bukan hanya secara teoritis, tetapi juga praktis dan kontekstual.

Hasil posttest menunjukkan adanya peningkatan pemahaman dan kemampuan berpikir kritis siswa. Meski masih ada beberapa soal yang belum dijawab benar oleh semua siswa, seperti soal nomor 8 dan 10 pada lampiran 1, namun terjadi penurunan signifikan pada jumlah kesalahan. Hal ini mengindikasikan bahwa siswa mulai terbiasa berpikir lebih reflektif, kritis, dan logis dalam menjawab permasalahan. Oleh karena itu, penerapan E-LKPD berbasis PBL terbukti mampu mendorong siswa untuk berpikir lebih dalam, tidak hanya sekadar menghafal fakta.

E-LKPD berbasis *Problem Based Learning* ini (PBL), terbukti mampu dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa serta pemahaman materi konsep

³⁵ Saiful AmiN dkk., "Effect of Problem Based Learning on Critical Thinking Skill and Enviromental Attitude," *Journal for the Education of Gifted Young Scientists* 8, no. 2 (15 Juni 2020): 743–55, <https://doi.org/10.17478/jegys.650344>.

ekosistem. Pada analisis soal siswa mampu untuk berpikir lebih aktif dan kritis dalam menyelesaikan permasalahan pada materi ekosistem. Hal ini menunjukkan bahwa siswa mulai terbiasa berpikir lebih reflektif dan sistematis dalam menyelesaikan soal-soal berbasis masalah. PBL memungkinkan siswa untuk berpikir secara mendalam dan terstruktur, karena mereka diarahkan melalui langkah-langkah pemecahan masalah dalam setiap bagian E-LKPD. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa integrasi E-LKPD dengan model PBL secara efektif mampu mendorong siswa berpikir lebih analitis, logis, dan solutif dalam memahami materi ekosistem.

C. Respon Siswa Setelah Menggunakan Produk E-LKPD Berbasis *Problem Based Learning* untuk Meningkatkan keterampilan Berpikir Kritis Siswa Kelas Pada Materi Ekosistem

Setelah dilakukan uji coba produk, diberikan angket respon siswa untuk mengetahui dampak penggunaan E-LKPD terhadap pemahaman dan keterlibatan peserta didik dalam pembelajaran materi ekosistem. Hasil angket menunjukkan bahwa siswa memberikan nilai rata-rata sebesar 75,69%, yang termasuk dalam kategori “baik”. Ini menunjukkan bahwa E-LKPD berbasis *Problem Based Learning* tidak hanya mudah digunakan, tetapi juga mampu menarik perhatian dan minat siswa, serta menciptakan suasana pembelajaran yang lebih interaktif, menyenangkan, dan bermakna. Peningkatan yang signifikan pada indikator perasaan senang, keterlibatan, ketertarikan, dan perhatian menunjukkan bahwa pembelajaran yang mengintegrasikan unsur visual dan aktivitas interaktif dapat menciptakan suasana belajar yang lebih menarik, memotivasi, dan bermakna. LKPD interaktif bukan sekadar instrumen penunjang materi, melainkan juga menjadi jembatan pedagogis yang mampu menjawab tantangan pembelajaran yang membosankan dan kurang kontekstual di tingkat sekolah dasar.

Siswa merasa bahwa E-LKPD ini menarik, mudah dipahami, dan membantu mereka lebih aktif dalam pembelajaran. Penyajian masalah nyata dalam bentuk cerita atau kasus membuat siswa lebih terlibat, seolah mereka sedang

menyelesaikan masalah yang benar-benar terjadi di sekitar mereka. Ini selaras dengan prinsip PBL yang menempatkan siswa sebagai pemecah masalah, bukan sekadar penerima informasi. Selain itu, siswa menyampaikan bahwa tampilan digital E-LKPD lebih menarik dibandingkan LKPD konvensional. Mereka lebih menyukai pembelajaran yang melibatkan gambar, petunjuk langkah-langkah, dan pengisian mandiri melalui perangkat elektronik. Respons positif ini menunjukkan bahwa media pembelajaran digital seperti E-LKPD sangat sesuai dengan karakter siswa saat ini, yang lebih familiar dan tertarik pada teknologi.

Salah satu alasan siswa merasa tertarik menggunakan E-LKPD adalah karena media ini menyajikan materi dalam format digital yang interaktif dan visual, seperti gambar, ilustrasi, dan panduan langkah-langkah penyelesaian masalah. Hal ini sesuai dengan karakteristik siswa sekolah dasar yang cenderung menyukai tampilan yang menarik secara visual dan pengalaman belajar yang aktif. Pada aspek tampilan pemilihan warna background, cover, video pembelajaran dan gambar yang disajikan pada E-LKPD interaktif dengan model PBL dengan kejelasan yang disajikan akan membuat siswa tertarik menggunakannya.³⁶

Berdasarkan data angket dan dukungan dari teori, dapat disimpulkan bahwa penggunaan E-LKPD berbasis PBL diterima dengan baik oleh peserta didik. Produk ini tidak hanya membantu siswa dalam memahami konsep dan meningkatkan keterampilan berpikir kritis, tetapi juga meningkatkan motivasi dan rasa percaya diri siswa dalam proses belajar. Meski demikian, beberapa siswa memberikan masukan terkait perlunya penyempurnaan dalam petunjuk teknis penggunaan. Oleh karena itu, aspek teknis ini dapat diperbaiki untuk lebih memaksimalkan potensi E-LKPD sebagai alat pembelajaran yang efektif dan menyenangkan.

³⁶ Lisda Fitriana Masitoh dan Enggar Prasetyawan, "The Effectiveness Of Scientific Approach With Open-Ended Problem Based Learning Worksheet Viewed From Learning Achievement, Creative Thinking Ability, Interest, And Mathematics Self-Efficacy," *Daya Matematis: Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika* 7, no. 3 (4 Januari 2020): 292, <https://doi.org/10.26858/jds.v7i3.11874>.

BAB VI

SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Hasil utama dari proses penelitian dan pengembangan ini adalah terciptanya produk E-LKPD (Elektronik Lembar Kerja Peserta Didik) yang dirancang dengan pendekatan *Problem Based Learning* (PBL) guna meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa kelas V dalam pembelajaran materi ekosistem diperoleh simpulan sebagai berikut:

1. Kevalidan media E-LKPD berbasis *Problem Based Learning* untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa kelas V pada materi ekosistem, yang telah melalui proses validasi oleh berbagai ahli untuk memastikan kualitas dan kelayakannya. Berdasarkan hasil validasi, diperoleh bahwa kualitas materi mendapat penilaian sebesar 96% yang termasuk dalam kategori “sangat baik”, validasi dari ahli desain memperoleh skor 75% yang masuk dalam kategori “baik”, dan validasi dari praktisi pembelajaran menunjukkan hasil 95% yang juga dikategorikan “sangat baik”. Hal ini menunjukkan bahwa E-LKPD yang dikembangkan memiliki kualitas yang tinggi dan layak digunakan dalam proses pembelajaran.
2. Hasil peningkatan keterampilan berpikir kritis siswa kelas V pada materi ekosistem sebelum dan sesudah menggunakan produk E-LKPD berbasis *Problem Based Learning*. Analisis N-Gain menunjukkan peningkatan keterampilan berpikir kritis siswa setelah menggunakan E-LKPD dengan rata-rata N-Gain 0,57 yang termasuk dalam kategori cukup baik. E-LKPD berbasis *Problem Based Learning* ini mampu meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa dalam memahami materi ekosistem.
3. Respon siswa setelah menggunakan produk E-LKPD berbasis *Problem Based Learning* untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa kelas V pada

materi ekosistem . Hasil angket menunjukan dengan penilaian skala likert memperoleh skor dengan presentase 75,96 % dengan kategori baik.

B. Saran

E-LKPD yang dirancang berbasis Problem Based Learning terbukti efektif dalam mendukung peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa kelas V, khususnya pada pembelajaran materi ekosistem. Bahan ajar digital ini dapat dimanfaatkan sebagai sumber belajar utama dalam proses pembelajaran di kelas, maupun sebagai media belajar mandiri oleh peserta didik di jenjang SD/MI. Selain mendukung pelaksanaan pembelajaran berbasis masalah, E-LKPD ini juga memberikan ruang bagi siswa untuk mengeksplorasi konsep-konsep ekosistem secara aktif, terarah, dan kontekstual melalui pemanfaatan teknologi pembelajaran yang interaktif. Untuk penelitian pengembangan selanjutnya diharapkan mengembangkan E-LKPD IPAS yang lebih baik lagi. Dalam hal mendesain bahan ajar dapat menggunakan aplikasi lainnya yang menyesuaikan kebutuhan masing-masing, dengan adanya inovasi baru diharapkan lebih dari segi materi, tampilan, maupun model pembelajaran yang akan digunakan selanjutnya, dengan harapan dapat menghasilkan banyak E-LKPD IPAS yang lebih menarik dan kreatif lagi.

DAFTAR PUSTAKA

- Aeni, Anis, Siti Rohana Hariana Intiana, dan Aisa Nikmah Rahmatih. ““Ali Mudlofir_Desain pembelajaran inovatif dari teori ke praktik,” t.t.
- Amin, Saiful, Sugeng Utaya, Syamsul Bachri, Sumarmi Sumarmi, dan Singgih SusiLo. “Effect of Problem Based Learning on Critical Thinking Skill and Enviromental Attitude.” *Journal for the Education of Gifted Young Scientists* 8, no. 2 (15 Juni 2020): 743–55. <https://doi.org/10.17478/jegys.650344>.
- Aprina, Eka Anisa, Erma Fatmawati, dan Andi Suhardi. “Penerapan Model Problem Based Learning Untuk Mengembangkan Keterampilan Berpikir Kritis Pada Muatan IPA Sekolah Dasar” 13, no. 1 (2024).
- Asdar, Muhammad Asdam, Vivit Angreani, Nursamsilis Lutfin, Asia M, dan Apnita Seleng. “Desain Bahan Ajar Keterampilan Membaca Berbasis Pendekatan Integratif Sebagai Bahan Implementasi Model ADDIE Pada Siswa.” *EDULEC : Education, Language, and Culture Journal* 3, no. 3 (24 Desember 2023): 350–66. <https://doi.org/10.56314/edulec.v3i3.182>.
- Dewi, Astri Medianti, Anton Widyanto, dan Rizki Ahadi.Fikri, Muslim, dan Elya Munfarida. “Konstruksi Berpikir Kritis dalam Pendidikan Islam: Analisis Tafsir Maudhu’i Berdasarkan Al-Qur’an,” t.t.
- Dewi, Astri Medianti, Anton Widyanto, dan Rizki Ahadi. “respon siswa terhadap media pembelajaran lembar kerja peserta didik elektronik pada materi sistem pernapasan di sma 7 banda aceh” 10, no. 2 (2022).
- Deyalita Utami, Pricilia, Jufri Saputra, Pramudiyanti Pramudiyanti, dan Pramita Sylvia Dewi. “Pengembangan E-LKPD pada Pembelajaran IPA di Kelas V Sekolah Dasar.” *Jurnal Ilmu Pendidikan Islam* 22, no. 03 (31 Oktober 2024): 380–91. <https://doi.org/10.36835/jipi.v24i03.4271>.
- Fikri, Muslim, dan Elya Munfarida. “Konstruksi Berpikir Kritis dalam Pendidikan Islam: Analisis Tafsir Maudhu’i Berdasarkan Al-Qur’an,” t.t.
- Hanum, Latifah, dan Risda Amini. “Pengembangan E-LKPD Berbasis Problem Based Learning Menggunakan Aplikasi Book Creator di Kelas III Sekolah Dasar.”

- Jurnal Elementaria Edukasia* 6, no. 4 (30 Desember 2023): 2183–94.
<https://doi.org/10.31949/jee.v6i4.7963>.
- Hapsari, Indah Ayu, dan Fitria Dwi Prasetyaningtyas. “E-LKPD Berbasis Problem Based Learning pada Hasil Belajar IPS,” t.t.
- Ida Ayu Gede Sri Wahyuni, I Wayan Puja Astawa, dan I Gusti Putu Suharta. “Pengembangan E-LKPD Interaktif Berbasis Liveworksheet untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa pada Materi Persamaan dan Pertidaksamaan Linear.” *JURNAL PENDIDIKAN MIPA* 14, no. 2 (20 Juni 2024): 489–97. <https://doi.org/10.37630/jpm.v14i2.1634>.
- Jaya, M Thoha BS, dan Arwin Surbakti. “Pengembangan LKPD Tema Ekosistem Melalui Model PBL Pada Peserta Didik,” t.t.
- Ketut Sri Puji Wahyuni, I Made Candiasa, dan I Made Citra Wibawa. *PENDASI: Jurnal Pendidikan Dasar Indonesia* 5, no. 2 (29 Agustus 2021): 301–11.
https://doi.org/10.23887/jurnal_pendas.v5i2.476.
- Khovivah, Atika, Endang Sulistyarini Gultom, dan Syarief Saadillah Lubis. “*LENSA (Lentera Sains): Jurnal Pendidikan IPA* 12, no. 2 (7 November 2022): 152–61.
<https://doi.org/10.24929/lensa.v12i2.258>.
- “Lindah Zakiah, M.Pd, Dr. Ika Lestari, S.Pd, M.sI Berpikir Kritis dalam Konteks Pembelajaran,” t.t.
- Masitoh, Lisda Fitriana, dan Enggar Prasetyawan. “The Effectiveness Of Scientific Approach With Open-Ended Problem Based Learning Worksheet Viewed From Learning Achievement, Creative Thinking Ability, Interest, And Mathematics Self-Efficacy.” *Daya Matematis: Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika* 7, no. 3 (4 Januari 2020): 292. <https://doi.org/10.26858/jds.v7i3.11874>.
- Munika, Risa Dewi, Retno Marsitin, dan Nyamik Rahayu Sesanti. “E-LKPD Berbasis Problem Based Learning Disertai Kuis Interaktif Matematika untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis.” *Jurnal Tadris Matematika* 4, no. 2 (27 November 2021): 201–14. <https://doi.org/10.21274/jtm.2021.4.2.201-214>.
- Munika, Risa Dewi, Retno Marsitin, dan Nyamik Rahayu Sesanti. “E-LKPD Berbasis Problem Based Learning Disertai Kuis Interaktif Matematika untuk

- Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis.” *Jurnal Tadris Matematika* 4, no. 2 (27 November 2021): 201–14. <https://doi.org/10.21274/jtm.2021.4.2.201-214>.
- N.F., Ikhlahul Amalia, Maria Veronika Roesminingsih, dan Muhammad Turhan Yani. “Pengembangan LKPD Interaktif Berbasis Liveworksheet untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPS Sekolah Dasar.” *Jurnal Basicedu* 6, no. 5 (25 Juni 2022): 8153–62. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i5.3762>.
- Novia, Novia Aryashanti, Radya Nasyawa, Susilo Tri Widodo, dan Junianto. “Penerapan Problem Based Learning Guna Meningkatkan Kecakapan Berpikir Kritis Bagi Siswa dalam Pembelajaran PKn SD.” *Jurnal Basicedu* 7, no. 6 (30 Desember 2023): 3923–30. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v7i6.6428>.
- Nurdyansyah, Nurdyansyah. *Media Pembelajaran Inovatif*, 2019. <https://doi.org/10.21070/2019/978-602-5914-71-3>.
- Niswah, Khoriotun, dan Sri Sami Asih. “problem based learning berbasis e-lkpd untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis ipa siswa kelas v sdn jatingaleh 02 semarang” 15 (2024).
- N.K.I. Sapitri, I.M. Ardana, dan I.M. Gunamantha. “pengembangan lkpd berbasis pemecahan masalah dengan pendekatan 4c untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa.” *pendasi: Jurnal Pendidikan Dasar Indonesia* 6, no. 1 (26 Februari 2022): 24–32. https://doi.org/10.23887/jurnal_pendas.v6i1.537.
- Nurdyansyah, Nurdyansyah. *Media Pembelajaran Inovatif*, 2019. <https://doi.org/10.21070/2019/978-602-5914-71-3>.
- Octaviani, Rani, Nirwana Anas, dan Ramadan Lubis. “pengembangan lkpd berbasis stem untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis di sekolah dasar materi perubahan wujud benda,” t.t.
- “pengembangan+e+lkpd+berbasis+pbl+pada+pembelajaran+ipa+di+sekolah+dasar (1),” t.t.

- Prasetyo, Fajar, dan Firosalia Kristin. “Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning dan Model Pembelajaran Discovery Learning terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas 5 SD.” *DIDAKTIKA TAUHIDI: Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar* 7, no. 1 (1 April 2020): 13. <https://doi.org/10.30997/dt.v7i1.2645>.
- Robiah, Hanifatul, Ida Ermiana, dan Lalu Wira Zain Amrullah. “Pengembangan LKPD IPA Berbasis Problem Based Learning Pada Materi Suhu dan Kalor Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas V SDN 43 Ampenan.” *Journal of Education* 5, no. 4 (2024).
- Rukmi, Dian Aprelia, dan Heri Maria Zulfiati. “Penerapan Problem Based Learning (PBL) Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Peserta Didik SD.” *Al-Madrasah: Jurnal Pendidikan Madrasah Ibtidaiyah* 8, no. 1 (11 Januari 2024): 11. <https://doi.org/10.35931/am.v8i1.3078>.
- Samsu, Samsu. *Metode Penelitian: Teori & Aplikasi Penelitian Kualitatif, Kuantitatif, Mixed Methods, serta Research and Development*, 2021.
- Sani, Rima Nurus, dan Reni Ambarwati. “pengembangan e-lkpd berbasis problem based learning (pbl) pada submateri upaya pelestarian keanekaragaman hayati untuk melatih keterampilan berpikir kritis siswa kelas x sma” 13, no. 2 (2024).
- Supriatna, A.R., Rosinar Siregar, dan Hana Diva Nurrahma. “Pengembangan E-LKPD Berbasis Problem Based Learning pada Muatan Pelajaran Matematika pada Website Liveworksheets di Sekolah Dasar.” *edukatif: jurnal ilmu pendidikan* 4, no. 3 (11 Mei 2022): 4025–35. <https://doi.org/10.31004/edukatif.v4i3.2844>.
- Widiyani, Afifah, dan Puri Pramudiani. “Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Software Liveworksheet pada Materi PPKn.” *DWIJA CENDEKIA: Jurnal Riset Pedagogik* 5, no. 1 (6 Agustus 2021): 132. <https://doi.org/10.20961/jdc.v5i1.53176>.
- Yulanda, Nurul Izhan Pepridel, Zakiyatus Sofia, dan Zubad Nurul Yaqin. “Zakiyah, Risa Endah, Dudung Suryana, dan Rizki Hadiwijaya Zulkarnaen. “Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Menggunakan Model Pembelajaran Problem

- Based Learning (PBL).” *Jurnal Basicedu* 7, no. 3 (23 Juli 2023): 1852–61. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v7i3.5693>.
- Wahyuni, Sri, Nurul Khautsar Ilmi, dan Dira Puspita Sari. “pengembangan lkpd berbantuan aplikasi canva berbasis etnomatematika untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa.” *nusra: Jurnal Penelitian dan Ilmu Pendidikan* 5, no. 1 (23 Februari 2024): 245–53. <https://doi.org/10.55681/nusra.v5i1.2113>.
- W.P. Putra, I.M. Gunamantha, dan I.N. Sudiana. “Pengembangan e-lkpd hots dalam meningkatkan berpikir kritis pada pembelajaran ipa sd.” *pendasi: Jurnal Pendidikan Dasar Indonesia* 7, no. 1 (19 Mei 2023): 169–80. https://doi.org/10.23887/jurnal_pendas.v7i1.2177.
- Yulanda, Nurul Izhan Pepridel, Zakiyatus Sofia, dan Zubad Nurul Yaqin. “pengembangan e-lkpd berbasis pbl dalam kurikulum merdeka di sd al-baitul amien jember” 08 (2023).
- Zakiyah, Risa Endah, Dudung Suryana, dan Rizki Hadiwijaya Zulkarnaen. “Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Menggunakan Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL).” *Jurnal Basicedu* 7, no. 3 (23 Juli 2023): 1852–61. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v7i3.5693>.

LAMPIRAN - LAMPIRAN

Lampiran 1 Analisi Soal Pretest dan Posttest

CP, TP, kisi-kisi dan soal Tes

Capaian dan Tujuan Pembelajaran

Fase	Element	Capaian Pembelajaran	Tujuan Pembelajaran
C	Pemahaman IPAS (Sains dan Sosial)	Peserta didik menyelidiki bagaimana hubungan antar komponen biotik dan abiotik dapat mempengaruhi kestabilan suatu ekosistem di lingkungan sekitarnya.	1. Peserta didik mengidentifikasi komponen biotik dan abiotik dalam suatu ekosistem 2. Peserta didik menganalisis hubungan antar makhluk hidup pada suatu ekosistem

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

Tujuan Pembelajaran	Materi pokok	Indikator Berpikir Kritis	Jumlah soal	No. Soal
1. Peserta didik mengidentifikasi komponen biotik dan abiotik dalam suatu ekosistem	Komponen biotik dan abiotik dalam ekosistem	Memberikan penjelasan sederhana	2	1 & 2

2. Peserta didik menganalisis hubungan antar makhluk hidup pada suatu ekosistem	Hubungan antar komponen ekosistem	Membangun ketampilan dasar	2	3 & 4
	Hubungan antar makhluk hidup dalam suatu ekosistem dan Dampak kegiatan manusia terhadap Keseimbangan Ekosistem	Menyimpulkan	4	5,6,8, &9
	Dampak kegiatan manusia terhadap keseimbangan ekosistem	Mengatur strategi dan taktik	2	7 & 10

SOAL PRETEST-POSTTEST

1. Di sebuah ekosistem hutan, kamu menemukan berbagai pohon besar, bunga, serangga, dan beberapa jenis burung yang hidup di dalamnya. Di bawah pohon, ada tanah dan udara yang sejuk. Dari informasi tersebut yang merupakan komponen biotik yang ada dalam ekosistem hutan?

- Pohon, bunga, serangga, burung
- Tanah, pohon, burung dan udara
- Pohon, tanah, udara, dan serangga
- Tanah, udara, pohon, dan bunga

2.



Sumber: <https://images.app.goo.gl/FsM2kDbCGDdQaaMJ7>

Danau toba merupakan danau yang terletak di Sumatera utara. Danau toba salah satu bentuk ekosistem yang mana terdapat komponen biotik dan abiotik. Pada tabel di bawah nomor berapakah yang merupakan komponen biotik dan abiotik ?

No	Biotik	Abiotik
1	Pohon, elang, dan katak	Cahaya matahari, tanah, dan angin
2	Musang, kumbang, dan rusa	Pohon, angin, dan air
3.	Rumput, air dan katak	Tanah, air dan cahaya matahari
4	Pohon, ikan, dan kura-kura	Tanah, air dan angin

- a. 1 dan 4
- b. 1 dan 2
- c. 2 dan 3
- d. 3 dan 4

3. Di padang rumput, banyak sapi yang memakan rumput. Jika jumlah sapi meningkat, maka jumlah rumput bisa berkurang. Bagaimana kondisi yang dialami oleh ekosistem tersebut?

- a. Sapi akan kehabisan makanan karena rumput semakin sedikit
- b. Rumput tetap tumbuh dengan cepat meskipun banyak sapi
- c. Sapi akan berpindah tempat karena rumput bertambah
- d. Ekosistem padang rumput tidak terpengaruh oleh peningkatan jumlah sapi

4. Seorang petani menanam pohon kelapa di pinggir sawah untuk melindungi tanaman padi dari angin. Selain itu, pohon kelapa juga membantu menjaga kelembapan tanah. Bagaimana cara pohon kelapa memberikan manfaat bagi ekosistem sawah?

- a. Pohon kelapa menghalangi sinar matahari dan membuat tanaman padi tidak tumbuh
- b. Pohon kelapa memberikan keteduhan, melindungi tanaman padi dari angin, dan menjaga kelembapan tanah
- c. Pohon kelapa tidak berpengaruh terhadap tanaman padi
- d. Tanaman padi tumbuh lebih cepat tanpa adanya pohon kelapa

5. Jika suhu di sebuah ekosistem laut meningkat, plankton akan mati, dan ikan yang memakannya akan kesulitan mencari makanan. Dampak yang akan terjadi pada ekosistem laut secara keseluruhan

- a. Semua ikan akan beradaptasi dengan suhu yang lebih tinggi
- b. Ikan yang bergantung pada plankton akan kesulitan bertahan hidup
- c. Suhu laut yang tinggi tidak berpengaruh pada ikan
- d. Ikan akan mencari makanan di tempat lain tanpa masalah

6. Di sebuah ekosistem hutan tropis, terdapat berbagai jenis tumbuhan yang menyediakan makanan bagi banyak herbivora, seperti rusa. Jika banyak pohon ditebang, menurutmu apa yang akan terjadi pada hewan-hewan tersebut?

- a. Rusa akan bertambah banyak karena lebih banyak ruang untuk berkembang biak
- b. Rusa akan kesulitan mencari makanan dan tempat tinggal, mengganggu keseimbangan ekosistem
- c. Hewan lainnya akan mengisi ruang yang ditinggalkan oleh rusa
- d. Rusa tidak terpengaruh meskipun pohon-pohon ditebang

7. Di sebuah ekosistem pegunungan, kegiatan manusia seperti penebangan hutan liar dan perburuan liar menyebabkan kerusakan habitat. Bagaimana keadaan atau kondisi yang akan terjadi jika kegiatan ini terus berlangsung?

- a. Semua spesies tanaman dan hewan akan beradaptasi dengan cepat terhadap kerusakan habitat
 - b. Ekosistem pegunungan akan tetap seimbang meskipun kerusakan habitat terjadi
 - c. Beberapa spesies tanaman dan hewan akan punah, yang mengganggu keseimbangan ekosistem
 - d. Tidak ada perubahan dalam ekosistem meskipun ada kerusakan habitat
8. Di sebuah ekosistem padang rumput, terdapat banyak rumput yang dimakan oleh sapi dan kambing. Jika jumlah sapi dan kambing terus meningkat, hal ini dapat mempengaruhi keseimbangan ekosistem. Bagaimana langkah yang sebaiknya diterapkan untuk menjaga keseimbangan ekosistem padang rumput agar tetap stabil?
- a. Meningkatkan jumlah rumput yang ditanam untuk memenuhi kebutuhan makanan sapi dan kambing
 - b. Membatasi jumlah sapi dan kambing yang dipelihara agar tidak melebihi kapasitas ekosistem
 - c. Meningkatkan jumlah predator alami di ekosistem untuk mengontrol jumlah herbivora
 - d. Membiarkan jumlah sapi dan kambing berkembang biak tanpa batasan agar ekosistem tetap alami
9. Ekosistem sungai mengalami pencemaran yang disebabkan oleh limbah industri. Banyak ikan dan tanaman air mulai mati. Rancanglah strategi yang dapat dilakukan untuk mengatasi masalah pencemaran dan memulihkan ekosistem sungai tersebut.
- a. Menyaring limbah industri sebelum dibuang ke sungai
 - b. Mengurangi jumlah limbah industri yang dibuang ke sungai dengan regulasi yang ketat
 - c. Membentuk zona perlindungan di sekitar sungai untuk melindungi makhluk hidup
 - d. Semua strategi a,b, dan c dapat membantu mengurangi dampak pencemaran dan memulihkan ekosistem sungai
10. Bagaimana jika banyak pohon ditebang di ekosistem hutan hujan tropis, kamu diminta untuk merancang solusi atau strategi untuk mengurangi dampak penebangan

pohon tersebut terhadap ekosistem dan kehidupan hewan. Solusi atau tindakan apa yang akan kamu usulkan?

- a. Menanam lebih banyak pohon di area yang terkena dampak
- b. Memindahkan hewan-hewan yang terancam ke tempat lain
- c. Membatasi kegiatan penebangan pohon dan melindungi area hutan hujan tropis
- d. Meningkatkan jumlah pohon yang ditebang untuk keuntungan ekonomi

KUNCI JAWABAN

- | | |
|------|-------|
| 1. A | 6. B |
| 2. A | 7. C |
| 3. A | 8. B |
| 4. B | 9. D |
| 5. B | 10. C |

Lampiran 2 Modul Ajar Kelas V

INFORMASI UMUM	
A. Identitas Sekolah	
Nama Penyusun	Khairunnisa Rahmah Triani
Institusi	SDN 03 Sumberejo
Tahun Ajaran	2025
Jenjang Sekolah	SD
Mata Pelajaran	IPAS (Ilmu Pngetahuan Alam dan Sosial)
Kelas	V
Fase	C
Elemen	Eksosistem
Capaian Pembelajaran	Peserta didik menyelidiki bagaimana hubungan antar komponen biotik dan abiotik dapat mempengaruhi kestabilan suatu ekosistem di lingkungan sekitarnya.
Alokasi Waktu	2 Pertemuan (2JP X 35 Menit)
PROFIL PELAJAR PANCASILA	
1. Beriman, Bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan Berakhlak Mulia 2. Berkbhinekaan global 3. Berfotong royong 4. Berbalar kritis 5. Kreatif	
KOMPETENASI AWAL	
1. Mengetahui macam-macam komponen biotik abiotik ekosi 2. Menyebutkan peran makhluk hidup pada suatu ekosistem 3. Mengetahui hubungan antar makhluk hidup dalam suatu ekosistem	
KOMPETENASI INTI	
A. Capaian Pembelajaran	

Pada fase C ini, peserta didik diperkenalkan dengan sistem perangkat unsur yang saling terhubung satu sama lain dan berjalan dengan aturan-aturan tertentu untuk menjalankan fungsi tertentu. Khususnya yang berkaitan dengan bagaimana alam dan kehidupan sosial saling berkaitan dalam konteks kebhinekaan. Peserta didik melakukan suatu tindakan, mengambil suatu keputusan atau menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari berdasarkan pemahaman terhadap materi yang telah dipelajari.	
B. Tujuan Pembelajaran	
1. Peserta didik mengidentifikasi komponen biotik dan abiotik dalam suatu ekosistem 2. Peserta didik menganalisis hubungan antar makhluk hidup pada suatu ekosistem	
SARANA DAN PRASARANA	
Media	Alat tulis, proyektor, jaringan internet, buku paket, E-LKPD
Sumber Belajar	E-LKPD, Buku paket
TARGET PESERTA DIDIK	
Peserta didik reguler	
MODEL PEMBELAJARAN	
Tatap muka dan <i>Problem Based Learning</i> (PBL)	
PEMAHAMAN BERKAMNA	
Peserta didik melalui materi ini mampu mengidentifikasi komponen biotik dan abiotik dalam suatu ekosistem dan menganalisis hubungan antar makhluk hidup pada suatu ekosistem.	
PERTANYAAN PEMANTIK	
1. Agar dapat bertahan hidup apa yang harus dilakukan makhluk hidup? 2. Apakah manusia, hewan, dan tumbuhan dapat bertahan hidup tanpa makhluk hidup lainnya?	
MATERI	
Ekosistem	
AKTIVITAS PEMBELAJARAN	

Pertemuan 1	
Pendahuluan 20 Menit	1. Guru mengucapkan salam kepada peserta didik 2. Menunjuk salah satu peserta didik untuk memimpin berdoa sebelum mulai pembelajaran hari ini (Beriman, bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esdan Berakhlak mulia) 3. Guru mengecek kehadiran peserta didik dan memberikan motivasi peserta didik untuk selalu semangat belajar dan menjaga alam. (Presensi) 4. Meminta peserta didik untuk tepuk semangat bersama-sama. 5. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang hendak dicapai pada hari ini. 6. Guru menyampaikan materi yang akan dipelajari pada hari ini.
Inti 40 Menit	Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) 1. Mengorientasikan siswa pada masalah a. Guru menampilkan teks cerita menggunakan proyektor di depan kelas. b. Guru mengajukan pertanyaan pemantik terkait gambar yang ditampilkan c. Siswa menjawab pertanyaan guru sesuai dengan yang diketahui siswa d. Guru menampung jawaban siswa, dan memberikan arahan kepada siswa untuk melakukan kegiatan diskusi

	e. Guru membimbing siswa untuk melakukan <i>pre-test</i> untuk mengetahui tingkat pemahaman siswa akan materi. 2. Mengorganisasikan siswa untuk belajar a. Guru menjelaskan ekosistem b. Guru membagi kelompok menjadi 5 kelompok belajar yang masing-masing terdiri atas 5-6 siswa dalam setiap kelompok 3. Membantu penyelidikan individu atau kelompok a. Guru mempersilahkan siswa untuk membuka E-LKPD yang telah disediakan dengan membaca ulang materi yang ada b. Guru mengarahkan dan membimbing siswa dalam mengerjakan tugas kelompok 4. Mengembangkan dan menyajikan karya a. Guru mengarahkan siswa untuk menuliskan hasil diskusi kelompok mereka pada kolom dalam E-LKPD b. Guru memberikan kepada siswa kesempatan untuk mempresentasikan hasil kerja kelompok mereka 5. Melakukan evaluasi dan refleksi proses hasil penyelesaian masalah a. Guru melakukan evaluasi pada kegiatan yang telah dilakukan siswa dari diskusi sampai kegiatan penasetasi hasil
--	--

	b. Guru memberikan kesimpulan terhadap hasil presentasi c. Guru memberikan penguatan akan hubungan manusia, tumbuhan, hewan pada alam.
--	---

Penutup 10 Menit	1. Guru memberikan refleksi ulang tentang materi serta hasil diskusi yang dilakukan siswa 2. Guru menanyakan apakah pembelajaran hari ini menyenangkan 3. Guru memberi tahukan kegiatan yang dilakukan pada pertemuan selanjutnya 4. Guru menunjuk siswa untuk memimpin doa sebelum mengakhiri pembelajaran. 5. Guru mengakhiri kelas dengan mengucapkan salam.
Pertemuan 2	

Pendahuluan 20 Menit	1. Guru mengucapkan salam kepada peserta didik 2. Menunjuk salah satu peserta didik untuk memimpin berdoa sebelum mulai pembelajaran hari ini (Beriman, bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esdan Berakhlak mulia) 3. Guru mengecek kehadiran peserta didik dan memberikan motivasi peserta didik untuk selalu semangat belajar dan menjaga alam. (Presensi) 4. Meminta peserta didik untuk tepuk semangat bersama-sama. 5. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang hendak dicapai pada hari ini. 6. Guru menyampaikan materi yang akan dipelajari pada hari ini.
Inti 50 Menit	Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) 1. Mengorientasikan siswa pada masalah a. Mengorientasikan siswa pada masalah b. Guru menampilkan teks cerita menggunakan proyektor di depan kelas. c. Guru mengajukan pertanyaan pemantik terkait gambar yang ditampilkan d. Siswa menjawab pertanyaan guru sesuai dengan yang diketahui siswa e. Guru menampung jawaban siswa, dan memberikan arahan kepada siswa untuk melakukan kegiatan diskusi 2. Mengorganisasikan siswa untuk belajar

	a. Guru membagi kelompok menjadi 5 kelompok belajar yang masing-masing terdiri atas 5-6 siswa dalam setiap kelompok 3. Membantu penyelidikan individu atau kelompok a. Membantu penyelidikan individu atau kelompok b. Setiap kelompok melakukan diskusi c. Guru memberikan intruksi untuk menuliskan hasil diskusi dalam E-LKPD yang ada. 4. Mengembangkan dan menyajikan hasil a. Guru mengarahkan siswa untuk menuliskan hasil diskusi kelompok mereka pada kolom dalam E-LKPD b. Guru memberikan kepada siswa kesempatan untuk mempresentasikan hasil kerja kelompok mereka c. Guru bersama siswa memberikan apresiasi kepada kelompok yang sudah melakukan presentasi 5. Melakukan evaluasi dan refleksi proses penyelesaian masalah a. Guru melakukan evaluasi pada kegiatan diskusi yang telah dilakukan siswa sampai presentasi yang telah dilakukan b. Guru memberikan kesimpulan atas hasil diskusi yang dilakukan tiap kelompok
--	--

Penutup 10 Menit	c. Guru mengingatkan kembali untuk selalu menjaga lingkungan di sekitar kita. 1. Guru memberikan lembar post-test pada siswa 2. Guru memberikan angket respon siswa pada media yang telah digunakan 3. Guru memberikan posttest dan angket seacara mandiri dan penuh tanggung jawab 4. Guru menanyakan apakah pembelajaran hari ini menyenangkan 5. Guru memberikan apresiasi kepada siswa terkait pembelajaran hari ini.
--------------------------------	--

REFLEKSI

Reflaksi Guru

No.	Pertanyaan	Ya	Tidak
1.	Apakah pemilihan metode pembelajaran sudah efektif untuk mencapai tujuan pembelajaran?		
2.	Apakah pelaksanaan pembelajarn hari ini dapat memberikan semangat kepada peserta didik untuk lebih antusias dalam Modul Ajar Kurikulum Merdeka 2025 Modul Ajar IPAS KELAS 5 pembelajaran selanjutnya?		
3.	Apakah keseluruhan pembelajaran dapat memberikan makna pembelajaran yang ingin dicapai?		

Refleksi Murid

No.	Pertanyaan Refleksi	Ya	Tidak
1.	Apakah kalian sering senang belajar kelompok?		
2.	Apakah media pembelajaran hari ini membantu dalam memahami materi.?		
3.	Apa yang membuat kalian tertarik pada pembelajaran hari ini?		

LAMPIRAN-LAMPIRAN

1. E-LKPD
2. Angket
3. Soal *pre-test* dan *post-test*

ASESMEN/PENILIAN

Rancangan Asesmen Diagnostik

A. Diagnostik Non-Kognitif

Waktu dilakukan: Awal pembelajaran (di luar jam pembelajaran)

Waktu pengerjaan: 10 Menit

Persiapan: Menyiapkan pertanyaan untuk menginterview peserta didik

Pelaksanaan: Arahan peserta didik langsung menjawab, beri waktu yang cukup

Tindak lanjut: Jika terdapat masalah, ajak peserta didik berdiskusi

Informasi yang ingin digali	Pertanyaan kunci
Kebiasaan yang mendukung materi	1. Apa yang akan kamu lakukan untuk menjaga keseimbangan alam, seperti melestarikan hewan atau

		tumbuhan di sekitar tempat tinggal? 2. Bagaimana cara kamu menjaga kebersihan lingkungan sekitar agar ekosistem tetap terjaga. 3. Apakah kamu pernah melakukan kegiatan penghijauan, seperti menanam bunga, sayur, atau pohon?	
--	--	---	--

B. Diagnostik Kognitif

Waktu dilakukan: Awal pembelajaran (di luar jam pembelajaran)

Waktu pengerjaan: 10 Menit

Persiapan: Menyiapkan pertanyaan untuk menginterview peserta didik

Pelaksanaan: Arahan peserta didik langsung menjawab, beri waktu yang cukup

Tindak lanjut: Melakukan pengolahan pada hasil asesmen

Pertanyaan	Kemungkinan Jawaban	Kategori	Rancangan tindak lanjut
Sebutkan apa saja komponen yang terdapat dalam ekosistem?	Komponen biotik (makhluk hidup) Hewan, tumbuhan, dan mikroorganisme Komponen abiotik(benda mati) air, udara, tanah, Cahaya matahari.	Paham	Penguatan

		Komponen biotik dan abiotik	Paham sebagian	Penguatan
		Tidak menjawab	Belum paham	Remedial
	Sebutkan contoh ekosistem yang ada di sekitar kita?	Taman, kebun, sungai, sawah, hutan, dan laut	Paham	Penguatan
		Sungai, kebun, hutan, dan laut.	Paham Sebagian	Pengautan
		Tidak menjawab	Belum paham	Pengautan
	Apa yang dimaksud dengan rantai makanan dalam ekosistem	Urutan proses saling makan atau dimakan anatar makhluk hidup dalam suatu ekosistem, yang dimulai dengan produsen hingga komsmen tingkat tinggi/puncak.	Paham	Remedial
		Hubungan saling dimakan antar makhluk hidup.	Paham sebagian	Penguatan
		Tidak Menjawab	Belum paham	Remedial

Rancangan Asesmen Formatif

Tujuan Pembelajaran:

1. Mengidentifikasi hubungan antar makhluk hidup pada suatu ekosistem
2. Menganalisi hubungan antar makhluk hidup pada suatu ekosistem.

Waktu pelaksanaan: 1 pertemuan

Bentuk Asesmen: Mengerjakan soal evaluasi (Post-test)

1. Di sebuah ekosistem hutan, kamu menemukan berbagai pohon besar, bunga, serangga, dan beberapa jenis burung yang hidup di dalamnya. Di bawah pohon, ada tanah dan udara yang sejuk. Dari informasi tersebut yang merupakan komponen biotik yang ada dalam ekosistem hutan?

- e. Pohon, bunga, serangga, burung
- f. Tanah, pohon, burung dan udara
- g. Pohon, tanah, udara, dan serangga
- h. Tanah, udara, pohon, dan bunga

2.



Sumber: <https://images.app.goo.gl/FsM2kDbCGDdQaaMJ7>

Danau toba merupakan danau yang terletak di Sumatera utara. Danau toba salah satu bentuk ekosistem yang mana terdapat komponen biotik dan abiotik. Pada tabel di bawah nomor berapakah yang merupakan komponen biotik dan abiotik ?

No	Biotik	Abiotik
1	Pohon, elang, dan katak	Cahaya matahari, tanah, dan angin
2	Musang, kumbang, dan rusa	Pohon, angin, dan air
3.	Rumput, air dan katak	Tanah, air dan cahaya matahari
4	Pohon, ikan, dan kura-kura	Tanah, air dan angin

- e. 1 dan 4

f. 1 dan 2

g. 2 dan 3

h. 3 dan 4

3. Di padang rumput, banyak sapi yang memakan rumput. Jika jumlah sapi meningkat, maka jumlah rumput bisa berkurang. Bagaimana kondisi yang dialami oleh ekosistem tersebut?

e. Sapi akan kehabisan makanan karena rumput semakin sedikit

f. Rumput tetap tumbuh dengan cepat meskipun banyak sapi

g. Sapi akan berpindah tempat karena rumput bertambah

h. Ekosistem padang rumput tidak terpengaruh oleh peningkatan jumlah sapi

4. Seorang petani menanam pohon kelapa di pinggir sawah untuk melindungi tanaman padi dari angin. Selain itu, pohon kelapa juga membantu menjaga kelembapan tanah. Bagaimana cara pohon kelapa memberikan manfaat bagi ekosistem sawah?

e. Pohon kelapa menghalangi sinar matahari dan membuat tanaman padi tidak tumbuh

f. Pohon kelapa memberikan keteduhan, melindungi tanaman padi dari angin, dan menjaga kelembapan tanah

g. Pohon kelapa tidak berpengaruh terhadap tanaman padi

h. Tanaman padi tumbuh lebih cepat tanpa adanya pohon kelapa

5. Jika suhu di sebuah ekosistem laut meningkat, plankton akan mati, dan ikan yang memakannya akan kesulitan mencari makanan. Dampak yang akan terjadi pada ekosistem laut secara keseluruhan

e. Semua ikan akan beradaptasi dengan suhu yang lebih tinggi

f. Ikan yang bergantung pada plankton akan kesulitan bertahan hidup

g. Suhu laut yang tinggi tidak berpengaruh pada ikan

h. Ikan akan mencari makanan di tempat lain tanpa masalah

6. Di sebuah ekosistem hutan tropis, terdapat berbagai jenis tumbuhan yang menyediakan makanan bagi banyak herbivora, seperti rusa. Jika banyak pohon ditebang, menurutmu apa yang akan terjadi pada hewan-hewan tersebut?

- e. Rusa akan bertambah banyak karena lebih banyak ruang untuk berkembang biak
- f. Rusa akan kesulitan mencari makanan dan tempat tinggal, mengganggu keseimbangan ekosistem
- g. Hewan lainnya akan mengisi ruang yang ditinggalkan oleh rusa
- h. Rusa tidak terpengaruh meskipun pohon-pohon ditebang

7. Di sebuah ekosistem pegunungan, kegiatan manusia seperti penebangan hutan liar dan perburuan liar menyebabkan kerusakan habitat. Bagaimana keadaan atau kondisi yang akan terjadi jika kegiatan ini terus berlangsung?

- e. Semua spesies tanaman dan hewan akan beradaptasi dengan cepat terhadap kerusakan habitat
- f. Ekosistem pegunungan akan tetap seimbang meskipun kerusakan habitat terjadi
- g. Beberapa spesies tanaman dan hewan akan punah, yang mengganggu keseimbangan ekosistem
- h. Tidak ada perubahan dalam ekosistem meskipun ada kerusakan habitat

8. Di sebuah ekosistem padang rumput, terdapat banyak rumput yang dimakan oleh sapi dan kambing. Jika jumlah sapi dan kambing terus meningkat, hal ini dapat mempengaruhi keseimbangan ekosistem. Bagaimana langkah yang sebaiknya diterapkan untuk menjaga keseimbangan ekosistem padang rumput agar tetap stabil?

- e. Meningkatkan jumlah rumput yang ditanam untuk memenuhi kebutuhan makanan sapi dan kambing
- f. Membatasi jumlah sapi dan kambing yang dipelihara agar tidak melebihi kapasitas ekosistem
- g. Meningkatkan jumlah predator alami di ekosistem untuk mengontrol jumlah herbivora
- h. Membiarkan jumlah sapi dan kambing berkembang biak tanpa batasan agar ekosistem tetap alami

9. Ekosistem sungai mengalami pencemaran yang disebabkan oleh limbah industri. Banyak ikan dan tanaman air mulai mati. Rancanglah strategi yang dapat dilakukan untuk mengatasi masalah pencemaran dan memulihkan ekosistem sungai tersebut.

e. Menyaring limbah industri sebelum dibuang ke sungai f. Mengurangi jumlah limbah industri yang dibuang ke sungai dengan regulasi yang ketat g. Membentuk zona perlindungan di sekitar sungai untuk melindungi makhluk hidup h. Semua strategi a,b, dan c dapat membantu mengurangi dampak pencemaran dan memulihkan ekosistem sungai 10. Bagaimana jika banyak pohon ditebang di ekosistem hutan hujan tropis, kamu diminta untuk merancang solusi atau strategi untuk mengurangi dampak penebangan pohon tersebut terhadap ekosistem dan kehidupan hewan. Solusi atau tindakan apa yang akan kamu usulkan? e. Menanam lebih banyak pohon di area yang terkena dampak f. Memindahkan hewan-hewan yang terancam ke tempat lain g. Membatasi kegiatan penebangan pohon dan melindungi area hutan hujan tropis h. Meningkatkan jumlah pohon yang ditebang untuk keuntungan ekonomi	
PENGAYAAN DAN REMDEIAL	
1. Pengayaan Peserta didik yang telah mencapai tujuan pembelajaran diberikan soal latihan untuk memperdalam pemahaman. 2. Remedial Peserta didik yang belum mencapai tujuan pembelajaran diberikan proyek individu.	
LEMBER PENGESAHANA	
Mengetahui guru Wali kelas V <u>Sulistyaning Setya, S.Pd</u> NIP. 197008052008120224	Sumberejo, 10 Januari 2025 Mahasiswa <u>Khairunnisa Rahmah Triani</u> NIM. 210103110019

DAFTAR PUSTAKA

Buku ilmu pengetahuan Alam dan Sosial SD kelas V, Kemendikbud ristek, 2022
Modul ajar mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial untuk SD/MI, Kurmer
2022

Lampiran 3 Surat Izin Surve Pra-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 : 328/Un.03.1/TL.00.1/01/2025
Sifat : Penting
Lampiran :
Hal : Izin Survey

30 Januari 2025

Kepada
Yth. Kepala SD Negeri 3 Sumberejo
di
Kabupaten Malang

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

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 : Khairunnisa Rahmah Triani
NIM : 210103110019
Tahun Akademik : Genap - 2024/2025
Judul Proposal : **Pengembangan E-LKPD Berbasis Problem Based Learning untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa kelas V pada Materi Ekosistem**

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.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

an Dekan,
Wakil Dekan Bidang Akademik
D. Muhammad Walid, MA
NIP. 19730823 200003 1 002



Tembusan :
1. Ketua Program Studi PGMI
2. Arsip

Lampiran 4 Surat Izin Penelitian

		KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN Jalan Gajayana 50, Telepon (0341) 552358 Faximile (0341) 552398 Malang http://fitk.uin-malang.ac.id email: fitk@uin-malang.ac.id
Nomor	364/Un 03 1/TL 00 1/02/2025	3 Februari 2025
Sifat	Penting	
Lampiran	-	
Hal	Izin Penelitian	
Kepada		
Yth. Kepala SDN 03 Sumberejo di Kabupaten Malang		
Assalamu'alaikum Wr. Wb.		
Dengan hormat, dalam rangka menyelesaikan tugas akhir berupa penyusunan skripsi mahasiswa Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan (FITK) Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang, kami mohon dengan hormat agar mahasiswa berikut:		
Nama	:	Khairunnisa Rahmah Triani
NIM	:	210103110019
Jurusan	:	Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah (PGMI)
Semester - Tahun Akademik	:	Genap - 2024/2025
Judul Skripsi	:	Pengembangan E-LKPD Berbasis Problem Based Learning untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Kelas V pada Materi Ekosistem
Lama Penelitian	:	Februari 2025 sampai dengan April 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, Wakil Dekan Bidang Akademik Dr. Muhammad Walid, MA 19730823 200003 1 002
Tembusan :		
1. Yth Ketua Program Studi PGMI		
2. Arsip		

Lampiran 5 Validasi Media

**LEMBAR VALIDASI MEDIA TERHADAP PENGEMBANGAN E-LKPD BERBASIS
PROBLEM BASED LEARNING UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN BERPIKIR
KRITIS SISWA KELAS V PADA MATERI EKOSISTEM**

A. Identitas Validator

Ahli Media : Wiku Aji Sugiri, M.Pd
NIP : 19940429 2003 1 007
Instansi/Lembaga : UIN MALANG

B. Petunjuk Penilaian

- Berikut ini diberikan instrumen validasi. Dimohon Bapak/Ibu berkenan memberikan penilaian dengan cara memberikan tanda centang (√) pada kolom yang sesuai dengan bobot nilai yang telah tersedia. Kriteria penilaian sebagai berikut:
1= Sangat tidak baik
2= Kurang baik
3= Baik
4= Sangat baik
- Apabila terdapat saran dan kritik, mohon Bapak/Ibu menuliskan pada kolom saran yang tersedia.
- Terima kasih atas kesediaan Bapak/Ibu dalam mengisi lembar validasi ini.

No.	Pernyataan	Tingkat/ukur			
		1	2	3	4
1.	Kemenarikan tampilan desain cover E-LKPD				✓
2.	Desain E-LKPD memiliki daya tarik visual			✓	
3.	Desain E-LKPD sesuai dengan tingkat perkembangan peserta didik			✓	
4.	Tampilan E-LKPD tidak monoton			✓	
5.	Kualitas tampilan gambar terlihat dengan jelas		✓		
6.	Penyajian gambar dalam E-LKPD sesuai dengan materi yang berkaitan		✓		
7.	Pilihan warna yang digunakan dalam desain menarik			✓	
8.	Warna tulisan dan warna latar belakang dipilih dengan sesuai			✓	
9.	Kesesuaian pemilihan jenis dan ukuran font yang jelas mudah dibaca siswa				✓
10.	Kombinasi antara gambar, warna, dan tulisan disesuaikan dengan baik				✓
11.	E-LKPD disajikan secara runtut sesuai dengan urutan bagian-bagian E-LKPD			✓	
12.	E-LKPD dapat memfasilitasi proses pembelajaran				✓
13.	Petunjuk penggunaan E-LKPD jelas dan tidak membingungkan			✓	
14.	Penggunaan dan pengoperasian E-LKPD mudah dan sederhana		✓		
15.	Tombol navigasi pada E-LKPD berfungsi dengan baik		✓		

C. Saran

- TAMBAHKAN PETUNJUK untuk untuk mengakses produk.
- masih terdapat gambar yang terlihat kecil.
- Beberapa gambar yang tidak relevan perlu dihapus.
- profil pengembang belum ada di halaman.
- cover still loading perlu di tambahkan.

produk masih perlu perbaikan sebelum diluncurkan
uji coba. terutama pada aspek Elemenarnya."

Malang, Januari 2025

Validator Ahli Media



Wiku Aji Sugiri, M.Pd

Lampiran 6 Validasi Materi

LEMBAR INSTRUMEN VALIDASI AHLI MATERI TERHADAP E-LKPD BERBASIS PROBLEM BASED LEARNING UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS SISWA KELAS V PADA MATERI EKOSISTEM

A. Identitas Validator

Ahli Materi

: Dian Eka Aprilia Fitria Ningrum, M.Pd.

NIP

: -

Instansi/Lembaga

: -

B. Petunjuk penilaian

- Berikut ini diberikan instrumen validasi. Dimohon Bapak/Ibu berkenan memberikan penilaian dengan cara memberikan tanda centang (✓) pada kolom yang sesuai dengan bobot nilai yang telah tersedia. Kriteria penilaian sebagai berikut:
1= Sangat tidak baik
2= Kurang baik
3= Baik
4= Sangat baik
- Apabila terdapat saran dan kritik, mohon Bapak/Ibu menuliskan pada kolom saran yang tersedia.
- Terima kasih atas ketersediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi ini.

No.	Pernyataan	Nilai/Skor			
		1	2	3	4
1.	Kesesuaian materi dengan judul pada cover E-LKPD				✓
2.	Kesesuaian materi dalam E-LKPD dengan CP dan TP				✓
3.	Materi yang disajikan sesuai dengan tema dan subtema pembelajaran yang sudah ditentukan				✓
4.	Kegiatan pembelajaran sesuai dengan materi pokok yang sedang di bahas				✓
5.	Kesesuaian antara konsep-konsep yang diajarkan dalam				✓

	pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam				
6.	Materi yang disajikan terdapat gambar yang memfasilitasi pemahaman peserta didik terhadap materi				✓
7.	E-LKPD berbasis <i>Problem Based Learning</i> ini menyajikan materi IPAS yang mempermudah proses pembelajaran bagi peserta didik				✓
8.	Materi yang disajikan dirancang dengan jelas dan mudah dipahami peserta didik				✓
9.	Membantu peserta didik dalam mengembangkan kemampuan berpikir yang sesuai dengan pengalaman mereka sendiri			✓	
10.	Mendukung peserta didik dalam proses membangun pengetahuan melalui pembelajaran				✓
11.	Mendorong terciptanya interaksi antar peserta didik dalam proses pembelajaran			✓	
12.	Mendorong peserta didik agar berani untuk mengemukakan pendapat mereka				✓
13.	Bahasa yang digunakan jelas, mudah dipahami, dan sesuai dengan tingkat usia peserta didik kelas V SD/MI				✓
14.	Font yang digunakan dalam materi jelas dan mudah dibaca oleh peserta didik				✓
15.	Kalimat yang digunakan dalam E-LKPD jelas dan tidak membingungkan				✓
16.	E-LKPD sesuai dengan pendekatan model pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> .				✓

C. Saran

Hubungkan antara langkah PBL dan kemampuan berpikir kritis.

Malang, 30 Januari 2025

Validator Ahli Materi



Dian Eka Aprilia Fitria Ningrum, M.Pd

Lampiran 7 Validasi Pembelajaran

LEMBAR VALIDASI AHLI PEMBELAJARAN TERHADAP E-LKPD BERBASIS PROBLEM BASED LEARNING UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS SISWA KELAS V PADA MATERI EKOSISTEMB

Bapak/Ibu yang terhormat,

Sehubungan dengan adanya penelitian tentang "Pengembangan E-LKPD Berbasis Problem Baased Learning Untuk Meningkatkan Kterampilan erpikir Kritis Siswa Kelas V Pada Materi Ekosistem". Penliti memohon bantuan Bapak/Ibu untuk mengsis lembar instrument validasi berikut. Pengissin instrument ini bertujuan untuk mengetahui tingkat kevalidan media pembelajaran sehingga dapat diketahui valid atau tidaknya media pembelajaran tersebut yang untuk selanjutnya akan digunakan sebagai sarana pembelajaran.

Hasil dari skor instrument tersebut akan penliti gunakan untuk meningkatkan kualitas media yang dikembangkan.

A. Identitas Validator

Ahli Pembelajaran

Jabatan

Instansi/Lembaga

: Sulistyaning Setya, S. Pd
: Guru
: SDN 3 Sumberoyo

B. Petunjuk penilaian

1. Berikut ini diberikan instrumen validasi modul ajar. Dimohon Bapak/Ibu berkenan memberikan penilaian dengan cara memberikan tanda centang (✓) pada kolom yang sesuai dengan bobot nilai yang telah tersedia.

Kriteria Penilaian:

1=Tidak baik

2=Kurang baik

3=Baik

4=Sangat baik

2. Apabila terdapat saran dan kritik, mohon Bapak/Ibu menuliskan pada kolom saran yang tersedia atau langsung pada naskah yang divalidasi.

3. Terima kasih saya ucapkan atas ketersediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar instrument penilaian ini.

No.	Aspek Penilaian	Skala skor			
		1	2	3	4
1.	Materi dalam E-LKPD sesuai dengan pembelajaran IPAS				✓
2.	Materi yang disajikan dalam E-LKPD sesuai dengan Capaian Pembelajaran dan (CP) Tujuan Pembelajaran (TP)				✓
3.	Materi dalam E-LKDP disajikan secara runtut dan sistematis				✓
4.	Kelengkapan materi dalam E-LKPD				✓
5.	Bahasa yang digunakan mudah dipahami				
6.	Media E-LKPD mudah digunakan dan sederhana dalam mengoperasikannya				✓
7.	Memiliki tampilan yang jelas dan menarik			✓	
8.	Warna yang ditampilkan dalam E-LKPD menarik				✓
9.	Memiliki daya tarik secara visual				✓
10.	Kesesuaian tampilan E-LKPD pada tahap perkembangan siswa.			✓	
11.	Kesesuaian gambar dengan materi pembelajaran				✓
12.	Desain E-LKPD sudah sesuai dengan materi				✓
13.	Pengaturan tata letak sesuai				✓
14.	Jenis dan ukuran huruf yang sesuai dan jelas				✓
15.	Tulisan dalam E-LKDP bisa dibaca dengan jelas			✓	

C. Saran

.....

.....

.....

.....
.....
.....
.....

Malang, 2025
Validaor


sulistyaning s

Lampiran 8 Validasi Soal *Pretest* dan *Posttest*

INSTRUMEN VALIDASI *PRETEST* DAN *POSTTEST*

A. Identitas Validator

Nama : Dian Eka Aprilia Fitria Ningrum, M. Pd.
 NIP :
 Instansi/Lembaga :

B. Petunjuk

- Berikut ini diberikan instrumen validasi. Dimohon Bapak/Ibu berkenan memberikan penilaian dengan cara memberikan tanda centang (✓) pada kolom yang sesuai dengan bobot nilai yang telah tersedia. Kriteria penilaian sebagai berikut:
 1= Sangat tidak baik
 2= Kurang baik
 3= Baik
 4= Sangat baik
- Apabila terdapat saran dan kritik, mohon Bapak/Ibu menuliskan pada kolom saran yang tersedia.
- Terima kasih atas ketersediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi ini.

No.	Pernyataan	Skor			
		1	2	3	4
1.	Kejelasan setiap butir soal				✓
2.	Kesesuaian soal dengan CP dan TP				✓
3.	Butir soal berkaitan dengan materi				✓
4.	Tingkat kebenaran butir soal				✓
5.	Butir soal sesuai dengan indikator berpikir kritis			✓	

6.	Batasan pertanyaan dan jawaban yang diharapkan sudah jelas				✓
7.	Kalimat dalam soal menggunakan bahasa yang komunikatif				✓
8.	Bahasa yang digunakan mudah dipahami				✓
9.	Butir soal tidak menggunakan kata/kalimat yang menimbulkan penafsiran ganda atau salah pengertian				✓

C. Saran

Revisi pd item pertanyaan nomor 2 dan 7.

Malang, 7/2 / 2025

Validator



Dian Eka Aprilia Fitria Ningrum, M.Pd

Lampiran 9 Pretest

Nama : amanda citra kitara

No. Absen : 07

Kelas : 5

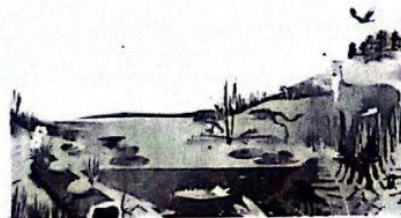
B = 6 x 10 60

Berilah tanda (x) pada huruf a,b,c atau d yang dianggap sebagai jawaban yang paling benar!

1. Di sebuah ekosistem hutan, kamu menemukan berbagai pohon besar, bunga, serangga, dan beberapa jenis burung yang hidup di dalamnya. Di bawah pohon, ada tanah dan udara yang sejuk. Dari informasi tersebut yang merupakan komponen biotik yang ada dalam ekosistem hutan?

- a. Pohon, bunga, serangga, burung
- b. Tanah, pohon, burung dan udara
- ☒ c. Pohon, tanah, udara, dan serangga
- d. Tanah, udara, pohon, dan bunga

2.



Gambar: ilustrasi danau toba.

Danau toba merupakan danau yang terletak di Sumatera utara. Danau toba salah satu bentuk ekosistem yang mana terdapat komponen biotik dan abiotik. Pada tabel di bawah nomor berapakah yang merupakan komponen biotik dan abiotik?

No	Biotik	Abiotik
1	Pohon, elang, dan katak	Cahaya matahari, tanah, dan angin
2	Musang, kumbang, dan rusa	Pohon, angin, dan air
3.	Rumput, air dan katak	Tanah, air dan cahaya matahari
4	Pohon, ikan, dan kura-kura	Tanah, air dan angin

- a. 1 dan 4
- b. 1 dan 2
- c. 2 dan 3
- ☒ d. 3 dan 4

3. Di padang rumput, banyak sapi yang memakan rumput. Jika jumlah sapi meningkat, maka jumlah rumput bisa berkurang. Bagaimana kondisi yang dialami oleh ekosistem tersebut?

- ☒ a. Sapi akan kehabisan makanan karena rumput semakin sedikit
- b. Rumput tetap tumbuh dengan cepat meskipun banyak sapi
- c. Sapi akan berpindah tempat karena rumput bertambah
- d. Ekosistem padang rumput tidak terpengaruh oleh peningkatan jumlah sapi

4. Seorang petani menanam pohon kelapa di pinggir sawah untuk melindungi tanaman padi dari angin. Selain itu, pohon kelapa juga membantu menjaga kelembapan tanah. Bagaimana cara pohon kelapa memberikan manfaat bagi ekosistem sawah?

- a. Pohon kelapa menghalangi sinar matahari dan membuat tanaman padi tidak tumbuh
- ☒ b. Pohon kelapa memberikan keteduhan, melindungi tanaman padi dari angin, dan menjaga kelembapan tanah
- c. Pohon kelapa tidak berpengaruh terhadap tanaman padi
- d. Tanaman padi tumbuh lebih cepat tanpa adanya pohon kelapa

5. Jika suhu di sebuah ekosistem laut meningkat, plankton akan mati, dan ikan yang memakannya akan kesulitan mencari makanan. Dampak yang akan terjadi pada ekosistem laut secara keseluruhan

- a. Semua ikan akan beradaptasi dengan suhu yang lebih tinggi
- ☒ b. Ikan yang bergantung pada plankton akan kesulitan bertahan hidup
- c. Suhu laut yang tinggi tidak berpengaruh pada ikan
- d. Ikan akan mencari makanan di tempat lain tanpa masalah

6. Di sebuah ekosistem hutan tropis, terdapat berbagai jenis tumbuhan yang menyediakan makanan bagi banyak herbivora, seperti rusa. Jika banyak pohon ditebang, menurutmu apa yang akan terjadi pada hewan-hewan tersebut?

- a. Rusa akan bertambah banyak karena lebih banyak ruang untuk berkembang biak
- ☒ b. Rusa akan kesulitan mencari makanan dan tempat tinggal, mengganggu keseimbangan ekosistem
- c. Hewan lainnya akan mengisi ruang yang ditinggalkan oleh rusa
- d. Rusa tidak terpengaruh meskipun pohon-pohon ditebang

7. Di sebuah ekosistem pegunungan, kegiatan manusia seperti penebangan hutan liar dan perburuan liar menyebabkan kerusakan habitat. Bagaimana keadaan atau kondisi yang akan terjadi jika kegiatan ini terus berlangsung?

- a. Semua spesies tanaman dan hewan akan beradaptasi dengan cepat terhadap kerusakan habitat
- b. Ekosistem pegunungan akan tetap seimbang meskipun kerusakan habitat terjadi
- ☒ c. Beberapa spesies tanaman dan hewan akan punah, yang mengganggu keseimbangan ekosistem
- d. Tidak ada perubahan dalam ekosistem meskipun ada kerusakan habitat

8. Di sebuah ekosistem padang rumput, terdapat banyak rumput yang dimakan oleh sapi dan kambing. Jika jumlah sapi dan kambing terus meningkat, hal ini dapat mempengaruhi keseimbangan ekosistem. Bagaimana langkah yang

sebaiknya diterapkan untuk menjaga keseimbangan ekosistem padang rumput agar tetap stabil?

- a. Meningkatkan jumlah rumput yang ditanam untuk memenuhi kebutuhan makanan sapi dan kambing
- b. Membatasi jumlah sapi dan kambing yang dipelihara agar tidak melebihi kapasitas ekosistem
- c. Meningkatkan jumlah predator alami di ekosistem untuk mengontrol jumlah herbivora
- d. Membiarkan jumlah sapi dan kambing berkembang biak tanpa batasan agar ekosistem tetap alami

9. Ekosistem sungai mengalami pencemaran yang disebabkan oleh limbah industri. Banyak ikan dan tanaman air mulai mati. Rancanglah strategi yang dapat dilakukan untuk mengatasi masalah pencemaran dan memulihkan ekosistem sungai tersebut.

- a. Menyaring limbah industri sebelum dibuang ke sungai
- b. Mengurangi jumlah limbah industri yang dibuang ke sungai dengan regulasi yang ketat
- c. Membentuk zona perlindungan di sekitar sungai untuk melindungi makhluk hidup
- d. Semua strategi a,b, dan c dapat membantu mengurangi dampak pencemaran dan memulihkan ekosistem sungai

10. Bagaimana jika banyak pohon ditebang di ekosistem hutan hujan tropis, kamu diminta untuk merancang solusi atau strategi untuk mengurangi dampak penebangan pohon tersebut terhadap ekosistem dan kehidupan hewan. Solusi atau tindakan apa yang akan kamu usulkan?

- a. Menanam lebih banyak pohon di area yang terkena dampak
- b. Memindahkan hewan-hewan yang terancam ke tempat lain
- c. Membatasi kegiatan penebangan pohon dan melindungi area hutan hujan tropis
- d. Meningkatkan jumlah pohon yang ditebang untuk keuntungan ekonomi

Lampiran 10 Posttest

Nama : Amanda Citra Kirana

No. Absen : 07

Kelas : 5

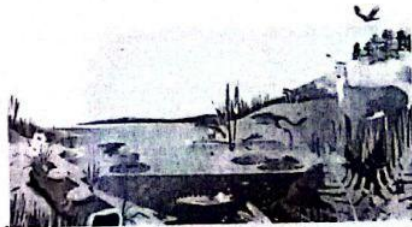
B: 8x10 80

Berilah tanda (x) pada huruf a,b,c atau d yang dianggap sebagai jawaban yang paling benar!

1. Di sebuah ekosistem hutan, kamu menemukan berbagai pohon besar, bunga, serangga, dan beberapa jenis burung yang hidup di dalamnya. Di bawah pohon, ada tanah dan udara yang sejuk. Dari informasi tersebut yang merupakan komponen biotik yang ada dalam ekosistem hutan?

- ☒ a. Pohon, bunga, serangga, burung
- b. Tanah, pohon, burung dan udara
- c. Pohon, tanah, udara, dan serangga
- d. Tanah, udara, pohon, dan bunga

2.



Gambar: ilustrasi danau toba.

Danau toba merupakan danau yang terletak di Sumatera utara. Danau toba salah satu bentuk ekosistem yang mana terdapat komponen biotik dan abiotik. Pada tabel di bawah nomor berapakah yang merupakan komponen biotik dan abiotik?

No	Biotik	Abiotik
1	Pohon, elang, dan katak	Cahaya matahari, tanah, dan angin
2	Musang, kumbang, dan rusa	Pohon, angin, dan air
3.	Rumput, air dan katak	Tanah, air dan cahaya matahari
4	Pohon, ikan, dan kura-kura	Tanah, air dan angin

- a. 1 dan 4
b. 1 dan 2
c. 2 dan 3
d. 3 dan 4
3. Di padang rumput, banyak sapi yang memakan rumput. Jika jumlah sapi meningkat, maka jumlah rumput bisa berkurang. Bagaimana kondisi yang dialami oleh ekosistem tersebut?
- a. Sapi akan kehabisan makanan karena rumput semakin sedikit
b. Rumput tetap tumbuh dengan cepat meskipun banyak sapi
c. Sapi akan berpindah tempat karena rumput bertambah
d. Ekosistem padang rumput tidak terpengaruh oleh peningkatan jumlah sapi
4. Seorang petani menanam pohon kelapa di pinggir sawah untuk melindungi tanaman padi dari angin. Selain itu, pohon kelapa juga membantu menjaga kelembapan tanah. Bagaimana cara pohon kelapa memberikan manfaat bagi ekosistem sawah?
- a. Pohon kelapa menghalangi sinar matahari dan membuat tanaman padi tidak tumbuh
b. Pohon kelapa memberikan keteduhan, melindungi tanaman padi dari angin, dan menjaga kelembapan tanah
c. Pohon kelapa tidak berpengaruh terhadap tanaman padi
d. Tanaman padi tumbuh lebih cepat tanpa adanya pohon kelapa

5. Jika suhu di sebuah ekosistem laut meningkat, plankton akan mati, dan ikan yang memakannya akan kesulitan mencari makanan. Dampak yang akan terjadi pada ekosistem laut secara keseluruhan

- a. Semua ikan akan beradaptasi dengan suhu yang lebih tinggi
- ☒ b. Ikan yang bergantung pada plankton akan kesulitan bertahan hidup
- c. Suhu laut yang tinggi tidak berpengaruh pada ikan
- d. Ikan akan mencari makanan di tempat lain tanpa masalah

6. Di sebuah ekosistem hutan tropis, terdapat berbagai jenis tumbuhan yang menyediakan makanan bagi banyak herbivora, seperti rusa. Jika banyak pohon ditebang, menurutmu apa yang akan terjadi pada hewan-hewan tersebut?

- a. Rusa akan bertambah banyak karena lebih banyak ruang untuk berkembang biak
- ☒ b. Rusa akan kesulitan mencari makanan dan tempat tinggal, mengganggu keseimbangan ekosistem
- c. Hewan lainnya akan mengisi ruang yang ditinggalkan oleh rusa
- d. Rusa tidak terpengaruh meskipun pohon-pohon ditebang

7. Di sebuah ekosistem pegunungan, kegiatan manusia seperti penebangan hutan liar dan perburuan liar menyebabkan kerusakan habitat. Bagaimana keadaan atau kondisi yang akan terjadi jika kegiatan ini terus berlangsung?

- a. Semua spesies tanaman dan hewan akan beradaptasi dengan cepat terhadap kerusakan habitat
- b. Ekosistem pegunungan akan tetap seimbang meskipun kerusakan habitat terjadi
- ☒ c. Beberapa spesies tanaman dan hewan akan punah, yang mengganggu keseimbangan ekosistem
- d. Tidak ada perubahan dalam ekosistem meskipun ada kerusakan habitat

8. Di sebuah ekosistem padang rumput, terdapat banyak rumput yang dimakan oleh sapi dan kambing. Jika jumlah sapi dan kambing terus meningkat, hal ini dapat mempengaruhi keseimbangan ekosistem. Bagaimana langkah yang

sebaiknya diterapkan untuk menjaga keseimbangan ekosistem padang rumput agar tetap stabil?

- a. Meningkatkan jumlah rumput yang ditanam untuk memenuhi kebutuhan makanan sapi dan kambing
- b. Membatasi jumlah sapi dan kambing yang dipelihara agar tidak melebihi kapasitas ekosistem
- c. Meningkatkan jumlah predator alami di ekosistem untuk mengontrol jumlah herbivora
- d. Membiarkan jumlah sapi dan kambing berkembang biak tanpa batasan agar ekosistem tetap alami

9. Ekosistem sungai mengalami pencemaran yang disebabkan oleh limbah industri. Banyak ikan dan tanaman air mulai mati. Rancanglah strategi yang dapat dilakukan untuk mengatasi masalah pencemaran dan memulihkan ekosistem sungai tersebut.

- a. Menyaring limbah industri sebelum dibuang ke sungai
- b. Mengurangi jumlah limbah industri yang dibuang ke sungai dengan regulasi yang ketat
- c. Membentuk zona perlindungan di sekitar sungai untuk melindungi makhluk hidup
- d. Semua strategi a, b, dan c dapat membantu mengurangi dampak pencemaran dan memulihkan ekosistem sungai

10. Bagaimana jika banyak pohon ditebang di ekosistem hutan hujan tropis, kamu diminta untuk merancang solusi atau strategi untuk mengurangi dampak penebangan pohon tersebut terhadap ekosistem dan kehidupan hewan. Solusi atau tindakan apa yang akan kamu usulkan?

- a. Menanam lebih banyak pohon di area yang terkena dampak
- b. Memindahkan hewan-hewan yang terancam ke tempat lain
- c. Membatasi kegiatan penebangan pohon dan melindungi area hutan hujan tropis
- d. Meningkatkan jumlah pohon yang ditebang untuk keuntungan ekonomi

Lampiran 11 Angket Respon Siswa

LEMBAR ANGKET RESPON SISWA

Nama : Dimas Alhitya Prasetyo
 Mata Pelajaran : IPA
 Kelas : 5
 No Absen : 12

Petunjuk Pengisian:

1. Pada angket ini terdapat 10 butir pertanyaan. Berikanlah tanda centang (✓) pada jawaban yang benar atau cocok dengan pilihanmu.
2. Kemudian bacalah seluruh pertanyaan, kemudian jawablah dengan jujur sesuai dengan keinginanmu dan jangan mudah dipengaruhi oleh jawaban temanmu atau orang lain.
3. Apabila ada yang tidak jelas atau diragukan, bertanyalah kepada Bapak/Ibu guru yang bertugas.
4. Berikan jawabanmu dengan memberi tanda centang (✓) pada lembar yang tersedia.

Keterangan pilihan jawaban:

- Sangat tidak setuju
- Tidak setuju
- Setuju
- Sangat setuju

No.	Pernyataan	Penilaian			
		Sangat tidak setuju	Tidak Setuju	Setuju	Sangat Setuju
1.	E-LKPD menjadikan saya semangat belajar				✓
2.	Materi yang disajikan dalam E-LKPD mudah untuk saya pahami			✓	

3.	Materi yang dilengkapi dengan adanya gambar, menarik minat saya untuk belajar			✓	
4.	Bahasa yang digunakan dalam E-LKPD tersebut mudah dibaca dan sederhana				✓
5.	Saya mudah memahami petunjuk atau arahan dalam E-LKPD				✓
6.	Penyajian gambar dalam E-LKPD jelas				✓
7.	Desain E-LKPD sangat bagus dan menarik perhatian saya			✓	
8.	Secara keseluruhan, tampilan E-LKPD menarik minat saya untuk semangat dalam proses belajar			✓	
9.	Penggunaan E-LKPD mudah saya gunakan				✓
10.	E-LKPD ini sangat bermanfaat bagi saya dalam memahami pelajaran, terutama pada materi ekosistem.				✓

Lampiran 12 Dokumentasi





Lampiran 13 Riwayat Hidup

DAFTAR RIWAYAT HIDUP



Nama : Khairunnisa Rahmah Triani
NIM : 210103110019
Tempat, Tanggal Lahir : Bengkulu, 24 Desember 2002
Program Studi : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah
Fakultas : Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan
Tahun Masuk : 2021
Alamat : JL. Citanduy 2 No 27 RT 19 RW 02 Lingkar Barat
Kecamatan Gading Cempaka Kota Bengkulu
Nomot HP : 081271811859
E-mail : khairunnisaa1987@gmail.com
Riwayat Pendidikan : SD Negeri 04 Ulu Musi
MTs Negeri 5 Kaur
MA Darussalam Kota Bengkulu
S-I PGMI UIN Maulana Malik Ibrahim Malang