

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Hasil penelitian ini berujung pada terciptanya LKPD berbasis STEM yang berfokus pada tema ekosistem untuk pembelajaran tematik. Penelitian ini sampai tiga tahap dalam empat tahap proses pengembangannya (*Define, Design, dan Development*). Berikut yang diperoleh dari penelitian dan pengembangan yang telah dilakukan oleh peneliti:

1. Tahap pendefinisian (*define*)

Untuk mengumpulkan informasi untuk pengembangan produk bahan ajar yang akan datang, analisis dan identifikasi terjadi pada tahap pendefinisian. Selama fase ini, peneliti melaksanakan:

a. Analisis awal-akhir

Melakukan pengamatan secara langsung tentang bahan ajar yang digunakan oleh guru. Terdapat LKS yang dipakai oleh guru untuk menunjang proses belajar dan mengajar di dalam kelas.

b. Analisis peserta didik

Berhubungan dengan analisis awal-akhir, disini peneliti juga mengamati kriteria peserta didik. Sesuai pengamatan peneliti, peserta didik kelas V mempunyai kriteria yang aktif dan suka diberikan contoh nyata,

maka terciptalah LKPD berbasis STEM dengan memberikan contoh-contoh yang ada dilingkungan sekitar. Sesuai temanya yakni ekosistem.

c. Analisis konsep

Pada analisis konsep, peneliti melakukan analisis konsep sesuai dengan kurikulum yang berlaku di MIN 4 Banjar. Kurikulum yang digunakan pada pengembangan LKPD menggunakan kurikulum 2013 pada Tema Ekosistem. Tujuan dari analisis konsep ini adalah untuk menetapkan kompetensi dasar dan inti.

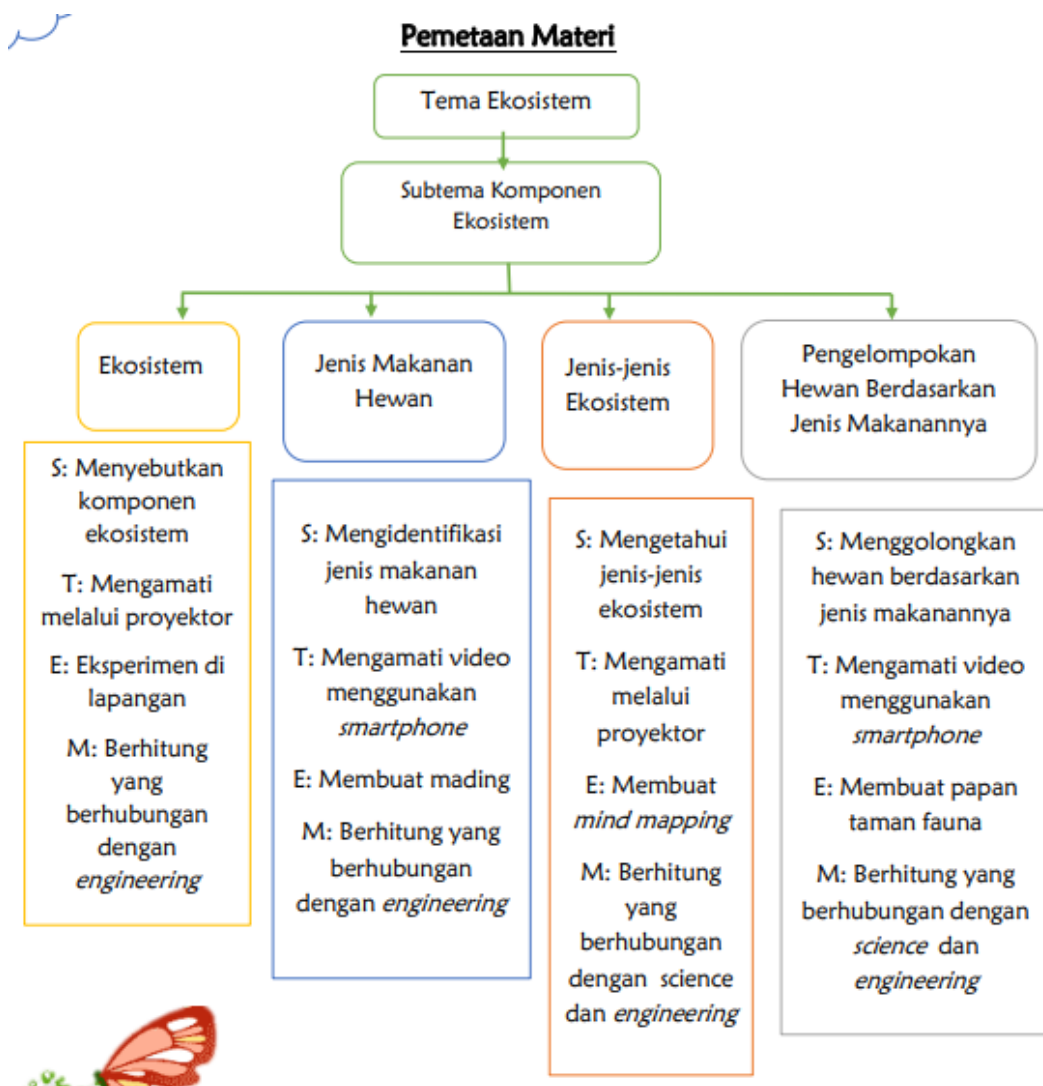
d. Analisis tugas

Setelah melakukan analisis konsep, langkah selanjutnya yakni analisis tugas atau bisa disebut perumusan tugas langkahnya adalah membuat peta materi. Hasil analisis yaitu Tema ekosistem Subtema komponen ekosistem dengan materi ekosistem, jenis makanan hewan, jenis-jenis ekosistem dan pengelompokkan hewan berdasarkan jenis makanannya yang akan ditampilkan dalam LKPD berbasis STEM.

e. Perumusan tujuan

Sesuai dengan indikator keberhasilan kompetensi dalam LKPD, hasil pembelajaran ditetapkan dan indikator pencapaiannya ditetapkan. Kompetensi dasar diuraikan menjadi satu materi pokok dan beberapa sub materi. Adapun peta materi dapat dilihat dihalaman selanjutnya.

Gambar 4.1 Pemetaan Materi



2. Tahap perencanaan (*design*)

Pada tahap perencanaan peneliti menyiapkan pedoman atau landasan dalam penyusunan bahan ajar.

a. Penyusunan Tes Kriteria/Peta Kompetensi

Kompetensi dasar LKPD menjadi dasar penyusunan peta kompetensi ini. Menganalisis interaksi komponen ekosistem, jenis makanan

hewan, jenis-jenis ekosistem dan pengelompokkan hewan berdasarkan jenis makanannya pada lingkungan sekitar adalah rancangan peta kompetensi yang ditampilkan dalam LKPD berbasis STEM ini.

b. Pemilihan Bahan Ajar

Pada titik ini, peneliti memilih bahan ajar berupa LKPD berbasis STEM yang mengintegrasikan materi dunia nyata dengan bantuan teknologi agar contoh lebih menarik dan mudah dipahami para peserta didik.

c. Pemilihan Format

Huruf yang digunakan dalam bahan ajar adalah Stxiwey (ukuran 12) dan STXinwei (ukuran 14/12/18). Pada LKPD, setiap baris diberi 1 spasi. Judul, subjudul, dan isi teks pada LKPD disajikan dalam format yang proporsional secara matematis dan progresif.

d. Rancangan Awal

“Tema Ekosistem Subtema Komponen Ekosistem” adalah judul yang digunakan dalam LKPD. Untuk memudahkan pembelajaran peserta didik, desain LKPD dilengkapi dengan daftar isi, petunjuk belajar, KI, KD, indikator, dan tujuan yang dicapai dengan materi, soal latihan berbasis STEM, evaluasi dan ringkasan materi semuanya disertakan di halaman penutup dan tidak lupa dengan daftar pustaka.

3. Tahap pengembangan (*development*)

Lembar kerja peserta didik berbasis STEM (*Science, Technology, Engineering, and Mathematics*) melalui tahap pembuatan dan

pengembangan yang meliputi validasi dan uji keterbacaan. Peneliti uraikan sebagai berikut.

a. Validasi kepada para ahli.

Mengolah dan mengembangkan LKPD berbasis STEM.. LKPD yang estetis telah dibuat dengan mempertimbangkan peserta didik kelas V SD/MI. Melakukan pengujian validasi untuk memastikan kelayakan produk merupakan langkah selanjutnya setelah pengembangan berhasil. Empat orang ahli yaitu ahli materi, ahli media, ahli bahasa, dan wali kelas kelas V melakukan validasi.

Berikut hasil kevalidan dari para ahli:

1) Validasi ahli materi

Tabel 4.1 Hasil Validasi Ahli Materi

No.	Indikator Penilaian	Jumlah Penilaian	Jumlah Maksimal	% Total
1	Cakupan Materi	20	20	100%
2	Akurasi Materi	16	16	100%
3	<i>Scientific Approach</i>	15	20	75%
4	Kebahasaan	20	24	83,3%
TOTAL				358,3%
RATA-RATA				89,57%
KATEGORI				Sangat Valid

Keterangan:

1. Uji validitas ahli materi oleh ibu Siti Shalihah, S.Pd, M.S
2. 85,01-100%= sangat valid, 70,01-85,00= valid, 50,01%-70,00%= kurang valid, 00,00%-50,00%= tidak valid.

Berdasarkan tabel penilaian yang dibuat oleh validator ahli materi, diperoleh hasil sebesar 89,57%, termasuk dalam kategori “sangat layak digunakan”.

Namun, validator memberikan beberapa saran, jadi peneliti menyesuaikan dokumen berdasarkan masukan ahli materi.

2) Validasi ahli media

Tabel 4.2 Hasil Validasi Ahli Media

No.	Indikator Penilaian	Jumlah Penilaian	Jumlah Maksimal	% Total
1.	Teknik Penyajian	15	16	93,75%
2.	Penyajian Materi	16	16	100%
3.	Kegrafikan	28	28	100%
TOTAL				293,75%
RATA-RATA				97,91%
KATEGORI				Sangat Valid

Keterangan:

1. Uji validitas ahli media oleh bapak Eko Wahyu Nur Sofianto, M.Pd.
2. 85,01-100%= sangat valid, 70,01-85,00= valid, 50,01%-70,00%= kurang valid, 00,00%-50,00%= tidak valid.

Berdasarkan ahli di bidang media, yaitu Bapak Eko Wahyu Nur Sofianto, M.Pd., memvalidasi LKPD tersebut dan menyatakan 97,91% layak digunakan tanpa perubahan.

3) Validasi ahli bahasa

Tabel 4.3 Hasil Validasi Ahli Bahasa

No.	Indikator Penilaian	Jumlah Penilaian	Jumlah Maksimal	% Total
1.	Lugas	9	12	75%
2.	Komunikatif	3	4	75%
3.	Dialogis Interaktif	3	4	75%
4.	Kesesuaian dengan Perkembangan Peserta Didik	8	8	100%

No.	Indikator Penilaian	Jumlah Penilaian	Jumlah Maksimal	% Total
5.	Kesesuaian dengan Kaidah Bahasa	6	8	75%
TOTAL				400%
RATA-RATA				80%
KATEGORI				Valid

Keterangan:

1. Uji validitas ahli bahasa oleh ibu Najimatul Ilmiyah, M.Pd.
2. 85,01-100%= sangat valid, 70,01-85,00= valid, 50,01%-70,00%= kurang valid, 00,00%-50,00%= tidak valid.

Berdasarkan hasil validasi yang dilakukan oleh ahli bahasa yaitu ibu Najimatul Ilmiyah, M.Pd dapat diketahui dan memperoleh hasil yaitu layak digunakan namun perlu revisi sesuai saran dan masukan.

4) Guru wali kelas V

Tabel 4.4 Hasil Validasi Pengguna

No.	Indikator Penilaian	Jumlah Penilaian	Maksimal Penilaian	% Total
1.	Cakupan Materi	27	28	96,42%
2.	Akurasi Materi	16	16	100%
3.	<i>Scientific Approach</i>	16	16	100%
4.	Kebahasaan	23	24	95,83%
5.	Teknik Penyajian	24	24	100%
6.	Kegrafikan	19	20	95%
TOTAL				587,25%
RATA-RATA				97,87%
KATEGORI				Sangat Valid

Keterangan:

1. Uji validitas wali kelas V oleh bapak Ruyani, S.Pd.I.
2. 85,01-100%= sangat valid, 70,01-85,00= valid, 50,01%-70,00%= kurang valid, 00,00%-50,00%= tidak valid.

Berdasarkan hasil validasi yang dilakukan oleh wali kelas V yaitu Bapak Ruyani, S.Pd.I dapat diketahui dan memperoleh hasil yaitu 97,875% dengan kategori sangat layak untuk digunakan tanpa revisi.

b. Uji keterbacaan

Tahap ini untuk mengetahui kemudahan dalam membaca dan memahami isi dari LKPD berbasis STEM yang telah dikembangkan. Uji perorangan dilakukan oleh 3 orang peserta didik kelas V MIN 4 Banjar. Berikut hasilnya dimuat dalam tabel.

Tabel 4.5 Hasil Uji Keterbacaan

No.	Indikator Penilaian	Skor			Jumlah	Maksimal	%
		PD. I	PD. II	PD. III			
1.	Cakupan Materi	15	15	14	44	48	91,6%
2.	Penyajian	24	22	21	67	72	93%
3.	Kemandirian Belajar	11	12	11	34	36	94,4%
4.	Motivasi Belajar	16	15	15	46	48	95,8%
TOTAL KESELURUHAN					191	204	374,8%
RATA-RATA KESELURUHAN							93,7%
KATEGORI							Sangat Baik

Keterangan:

1. PD= Peserta didik, PD I= Dina Aulia, PD II= Nina Azaria, PD III= Khairul Azmi
2. Kategori penilaian 85-100%= Sangat baik, 70 - < 85%= Baik, 60 - < 70% Cukup baik, 50 - < 60%= Kurang baik, < 50%= Tidak baik

Hasil uji keterbacaan perorangan dengan rata-rata 93,7% termasuk dalam kategori sangat baik (sangat layak) dengan jumlah keseluruhan aspek ada 4. Pada uji perorangan peserta didik memberikan kesan dan pesan terhadap LKPD yang saya kembangkan untuk memberikan semangat. Dapat disimpulkan bahwa melalui uji perorangan LKPD ini sudah layak untuk digunakan.

B. Pembahasan

Lembar kerja peserta didik berfungsi sebagai alat utama untuk pengajaran dan praktik peserta didik di kelas. LKS Tematik di sekolah berbeda dengan LKPD yang peneliti kembangkan dalam satu hal yakni LKPD peneliti menggunakan strategi pembelajaran STEM (sains, teknologi, teknik, dan matematika), sedangkan LKS Tematik di sekolah yang peneliti dapatkan belum menerapkan pembelajaran STEM. LKS yang terdapat di sekolah memuat pendekatan saintifik yang pada muatan IPA nya terdapat anjuran "ayo belajar, ayo kerjakan, ayo berlatih dan ayo mengamati". Pendekatan saintifik sudah sangat bagus, peneliti menciptakan LKPD ini mengharapkan bahwa pendidik dan peserta didik dapat memanfaatkan teknologi yang ada di kelas seperti LCD proyektor dan saat diluar lingkup sekolah mengguakan *smartphone* secara efektif sebagai persiapan menghadapi masa yang lebih kompleks yang akan datang (era 5.0). Pada *part mathematics* terdapat hitung-hitungan yang materinya berhubungan dengan *part sebelumnya* juga menjadi salah satu pembeda LKS yang ada disekolah dan LKPD yang peneliti buat. LKPD ini merupakan hasil dari penelitian dan pengembangan (*RnD*) menggunakan tiga tahapan dari pengembangan *4D (define, design, and development)* karena mengacu

pada penelitian sebelumnya.¹ Adapun tahapan-tahapan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Hasil Pengembangan

Menemukan dan menganalisis suatu permasalahan yang diwujudkan sebagai analisis awal hingga akhir merupakan tujuan dari tahap pendefinisian (*define*). Pada tahap analisis ini peneliti mendapatkan sebuah bahan ajar yakni LKS tematik yang belum memuat basis STEM, jadi peneliti ingin membuat dan mengembangkan sebuah LKPD yang berbasis STEM. Oleh karena itu, peneliti tertarik untuk merancang dan mengembangkan lembar kerja berbasis STEM. Seperti hasil penelitian yang dilakukan oleh Raudatul H, membuat media pembelajaran multikultural karena tempat yang ditelitinya belum menggunakan media multikultural.² Langkah selanjutnya adalah mempelajari karakteristik peserta didik. Berdasarkan temuan, peneliti mendapatkan dan mengetahui bahwa peserta didik memiliki ciri-ciri yang suka bermain dan bertanya. Oleh karena itu, lembar kerja berbasis STEM ini sangat cocok untuk anak-anak yang suka bermain dan bertanya. Selanjutnya analisis tugas berdasarkan temuan analisis awal hingga akhir serta ciri-ciri anak yang ingin tahu dan aktif, peneliti mengembangkan LKPD berbasis STEM. Berikut ini pemeriksaan terhadap proses penetapan tujuan pendidikan. Mirip dengan penelitian sebelumnya, kedua analisis ini saling berhubungan. Pada tahap analisis ide, pertimbangkan KI dan KD yang relevan

¹ Usada, Hakim, and Qadar, "LKPD Berbasis STEM-5E Learning Cycle Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Pada Siswa SMA."

² Raudatul Hasanah, "Pengembangan Media Pembelajaran Kartu Bergambar Untuk Pendidikan Multikultural Anak Usia Dini Di TK Amanah Kelurahan Landasan Ulin Utara Kecamatan Liang Anggang Banjarbaru," *Skripsi*, 2021.

dengan sekolah dan gunakan untuk mengembangkan LKPD berbasis STEM. Langkah terakhir dalam mengembangkan tujuan pembelajaran berbasis STEM adalah dengan merumuskannya selaras dengan KI dan KD terkait. Untuk mengimplementasikan temuan pada tahap pendefinisian, maka harus dibuat LKPD berbasis STEM.

Menyiapkan peta konsep, merumuskan materi, memilih format LKPD, dan membuat desain dasar pada tahap desain (*design*) atau perencanaan, yang berupaya mengembangkan segala sesuatu yang diperlukan dalam pembuatan LKPD. Untuk memutuskan informasi apa yang harus ditampilkan dalam LKPD, dibuat peta kompetensi. Tujuan perumusan materi adalah untuk mengetahui secara detail materi yang disajikan pada LKPD yang terdapat yakni wacana dalam sesi sains, teknologi dengan penggunaan *smartphone* dan proyektor LCD, teknik dengan fokus bekerja seperti para perancang, dan matematika dengan penekanan pada perhitungan. Warna-warna menarik, gambar latar belakang, dan ukuran teks digunakan untuk membuat sampul. Bentuk dan desain dasar disesuaikan dengan teori pengembangan LKPD. Setelah LKPD selesai, dibagikan kepada validator untuk mendapatkan masukan dan ide agar lebih baik lagi.

LKPD berbasis STEM yang telah direview oleh para ahli merupakan tujuan akhir dari upaya produksi produk pada tahap pengembangan (*development*). Untuk mengetahui kelebihan dan kekurangan materi LKPD yang dihasilkan, validasi dilakukan oleh para ahli yakni ahli materi, media, bahasa dan pengguna. LKPD berbasis STEM disempurnakan setelah dilakukan validasi dan masukan berupa komentar, ide, atau kontribusi. Selanjutnya peserta didik kelas V MIN 4 Banjar

yang diminta 3 orang untuk membaca LKPD berbasis STEM dari hasil revisi. Tujuan uji keterbacaan adalah untuk mengetahui bagaimana reaksi peserta didik.

2. Hasil Kevalidan

Bagi *Hornby*, validasi adalah tentang membentuk keyakinan seseorang tentang apa yang benar.³ Tujuan pengujian validitas adalah untuk memastikan bahwa alat penelitian adalah valid mungkin. *Ghozali* menyatakan bahwa untuk menentukan sah atau tidaknya suatu kuesioner harus menggunakan uji validitas.⁴ Salah satu cara mengukur validitas suatu instrumen adalah dengan melihat jumlah jawaban.⁵ Hal ini dapat dilakukan dengan menggunakan metode analisis item, yang mencakup pemberian skor pada setiap respons.

Validasi dilakukan secara luring dengan dengan cara memberikan angket validasi dan LKPD yang sudah dibuat secara tatap muka dan dilakukan secara daring dengan cara memberikan angket validasi dan LKPD yang sudah dibuat menggunakan aplikasi *Whatsapp*. Selanjutnya, LKPD menerima penilaian dan saran maupun masukan dari validator. Berdasarkan validasi LKPD berbasis STEM, perangkat tersebut memiliki fungsionalitas yang tinggi. Kesesuaian LKPD telah divalidasi melalui validasi ahli dan uji keterbacaan yang dilakukan terhadap responden. Untuk mendapatkan hasil yang terbaik, peneliti melakukan validasi materi atau konten kepada ahlinya. Dalam perannya sebagai pengajar MK Biologi pada prodi PGMI, Ibu Siti Shalihah S.Pd., MS melakukan validasi terkait materi

³ Mas Intan Purba, *Modul Pembelajaran Metodologi Penelitian* (Bandung: Media Sains Indonesia, 2022), h.53.

⁴ Imam Ghozali, *Aplikasi Analisis Multivariate Dengan Program IBM SPSS 23* (Semarang: UNDIP, 2019), h.53.

⁵ Muhammad Yusuf and Lukman Daris, *Analisis Data Penelitian : Teori & Aplikasi Dalam Bidang Perikanan* (Bogor: PT Penerbit IPB Press, 2019), h.50.

dengan memberikan nilai 89,57%, menempatkannya pada kategori “sangat valid” yang artinya LKPD ini dapat digunakan dengan melakukan perbaikan kecil sesuai dengan saran dan masukan. Selaku dosen PGMI memvalidasi media atau memvalidasi kelayakan desain LKPD yaitu bapak Eko Wahyu Nur Sofianto, M.Pd., dengan skor sebesar 97,91% pada kategori sangat valid dan tidak ada perubahan, maka hasil validasi LKPD dari ahli media sangat layak untuk digunakan. Untuk memastikan bahwa tata bahasanya sesuai dengan PUEBI dan persyaratannya, validasi ahli bahasa sangat membantu. Ibu Najimatul Ilmiyah, M.Pd., melakukan validasi kebahasaan. Setelah melakukan sedikit perbaikan berdasarkan ide dan komentar, hasil validasi dari pakar bahasa yang mendapat skor 80% masuk dalam kategori valid. Validasi oleh ahli pengguna adalah semacam evaluasi guru terhadap suatu produk untuk mengidentifikasi kekuatan dan kelemahannya dalam hal materi, desain, bahasa, dan nilai pendidikan. Bapak Ruyani, S.Pd.I yang merupakan wali kelas kelas V MIN 4 Banjar melakukan verifikasi validasi ahli pengguna. Tidak ada saran maupun umpan balik dari pengguna profesional, instruktur atau biasa disebut wali kelas mencapai skor validasi sebesar 97,875% dan menempatkan LKPD dalam kategori sangat sesuai untuk penggunaan. Hanya tiga peserta didik yang mengikuti uji keterbacaan untuk mengetahui kemudahan peserta didik dalam memahami dan menggunakan produk akhir LKPD merupakan tujuan dari tes keterbacaan. Uji keterbacaan menghasilkan skor rata-rata 93,7% (termasuk kategori sangat sesuai) menurut uji keterbacaan pada tiga peserta didik tersebut dari total keseluruhan yang didapat 374,8 dari nilai skor maksimal 400. Dapat dikatakan bahwa LKPD berbasis STEM yang dikembangkan peneliti sudah bagus. Cover gambar, daftar isi, petunjuk

penggunaan, tata bahasa, dan penulisan semuanya berdasarkan PUEBI, dan maknanya mudah dipahami peserta didik. Hal yang sama juga untuk soal latihan dan soal penilaian dan informasi disajikan dengan jelas.