

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 DESAIN PENELITIAN

Penelitian ini telah dilaksanakan dengan menggunakan metode *Design Based Research* (DBR). Metode *Design Based Research* adalah metode pengembangan yang dikembangkan untuk melakukan penelitian pendidikan yang berfokus pada pengembangan dan evaluasi intervensi yang sistematis dan beragam dalam konteks pendidikan. (Anderson, 2005). Oleh karena itu, metode DBR bertujuan untuk mengembangkan komponen-komponen dalam pembelajaran, termasuk strategi pembelajaran, bahan ajar, serta produk dan sistem evaluasi, guna memberikan solusi terhadap permasalahan dalam pendidikan. Proses penelitian desain mengikuti tahapan yang sama dengan proses perancangan pendidikan, yaitu analisis, perancangan, evaluasi, dan revisi. Proses ini merupakan siklus berulang yang terus dilakukan hingga tercapai keseimbangan antara konsep ideal dan praktiknya. Karena alasan ini, peneliti memilih metode DBR dalam penelitian ini, di mana peneliti akan merancang dan mengembangkan produk berupa e-LKPD berbasis *Resource Based Learning*.

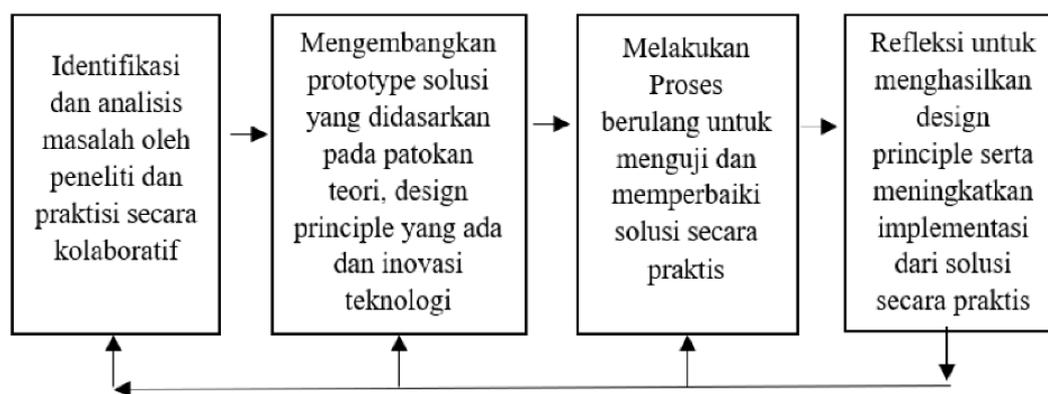
Adapun karakteristik dari *design research*, adalah sebagai berikut (Cobb, 2013)

- 1) *Interventionist* bertujuan untuk merancang sebuah intervensi yang dapat diterapkan dalam kehidupan nyata. Intervensi ini dimaksudkan untuk mengatasi masalah yang ada dalam dunia pendidikan.
- 2) *Iterative* adalah penelitian dilakukan secara bersiklus, mencakup tahap perancangan, evaluasi, dan revisi. Setiap tahap saling berhubungan dan mempengaruhi satu sama lain, sehingga dapat menghasilkan rancangan yang efektif dan sesuai dengan tujuan penelitian.
- 3) *Process oriented* adalah penelitian ini berfokus pada proses yang terjadi selama penelitian. Peneliti akan memperhatikan setiap tahap yang dilalui dan menganalisisnya untuk menemukan solusi yang tepat.
- 4) *Utility oriented* adalah penelitian ini menitikberatkan pada keunggulan dari rancangan yang dikembangkan. Rancangan tersebut harus memberikan manfaat bagi pengguna dan mudah diterapkan secara praktis.

5) *Theory oriented* adalah sebuah proses yang memanfaatkan teori sebagai landasan untuk merancang intervensi dalam dunia pendidikan.

3.2 PROSEDUR PENELITIAN

Pada penelitian ini, peneliti telah menggunakan langkah-langkah metode *Design Based Research* model Reeves (2006) yaitu (1) identifikasi dan analisis masalah, (2) mengembangkan prototype solusi, (3) melakukan proses berulang, (4) refleksi. Disajikan pada gambar di bawah ini:



Gambar 3.1 Tahapan Penelitian DBR

3.2.1 Identifikasi dan Analisis Masalah

Pada tahap ini, digunakan instrumen berupa pedoman wawancara di mana peneliti mewawancarai guru kelas V di SDN Rajamandala dan SDN 3 Rajapolah mengenai kendala dalam melaksanakan pembelajaran IPA, penggunaan LKPD, pengetahuan tentang literasi digital, keterampilan berpikir kritis, serta kebutuhan guru dalam membuat E-LKPD untuk memfasilitasi literasi digital dan keterampilan berpikir kritis siswa. Selain itu, peneliti juga melakukan studi dokumentasi, yaitu mengkaji teori-teori terkait masalah yang terjadi, termasuk dokumen seperti sumber belajar, LKPD, serta menelaah penelitian-penelitian terdahulu yang relevan dengan penelitian yang sedang dilakukan.

3.2.2 Mengembangkan Prototype Solusi

Pada tahap ini, instrumen berupa lembar validasi digunakan oleh peneliti untuk mendapatkan data yang dibutuhkan. Peneliti menyusun draft E-LKPD dengan topik siklus air menggunakan aplikasi Canva dan Liveworksheet. Draft tersebut kemudian diserahkan kepada ahli media untuk menilai *desain* E-LKPD, ahli IPA untuk mengevaluasi kesesuaian materi IPA, ahli desain pembelajaran untuk menilai kesesuaian kegiatan dengan strategi pembelajaran, dan guru untuk

menilai apakah kegiatan yang terdapat dalam E-LKPD sudah sesuai dan dapat dilaksanakan.

3.2.3 Melakukan Proses Berulang

Pada tahap ini, lembar observasi, angket respons siswa, dan instrumen soal tes berpikir kritis digunakan. Lembar observasi digunakan untuk mengumpulkan data mengenai antusiasme siswa dalam menggunakan E-LKPD, kemampuan siswa mengikuti petunjuk belajar dalam E-LKPD, dan kemampuan E-LKPD memfasilitasi literasi digital serta keterampilan berpikir kritis siswa. Selain itu, angket respons siswa digunakan untuk mengetahui tanggapan siswa setelah menggunakan E-LKPD, khususnya apakah E-LKPD tersebut efektif dalam memfasilitasi literasi digital. Instrumen soal tes digunakan untuk menilai keterampilan berpikir kritis siswa. Setelah data terkumpul, uji coba kembali dilakukan untuk memperbaiki hasil dari uji coba pertama.

3.2.4 Refleksi

Pada tahap terakhir ini, yaitu refleksi, sumber data berasal dari hasil seluruh instrumen penelitian yang digunakan. Berdasarkan analisis masalah, studi dokumentasi, wawancara, observasi, dan tanggapan siswa dari angket, peneliti, guru, ahli, dan pembimbing melakukan evaluasi terhadap E-LKPD yang telah dikembangkan secara kolaboratif. Evaluasi ini mencakup respons ahli terhadap E-LKPD yang telah dikembangkan, termasuk pertimbangan tentang kecukupan dalam memfasilitasi literasi digital dan keterampilan berpikir kritis siswa, identifikasi mengenai kelebihan dan kekurangan E-LKPD, serta dampak positifnya dalam menangani permasalahan penelitian.

3.3 SETTING PENELITIAN

3.3.1 Tempat Penelitian

Penelitian ini telah dilakukan di dua sekolah dasar yang ada di Kecamatan Rajapolah, Kabupaten Tasikmalaya. Sekolah dasar tersebut yaitu: SDN Rajamandala dan SDN 3 Rajapolah.

3.3.2 Waktu Penelitian

Adapun penelitian ini dilaksanakan pada semester genap Tahun Ajaran 2023/2024 dalam rentang waktu penelitian Mei - Juli 2024.

3.3.3 Populasi dan Sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas V sekolah dasar tahun ajaran 2023/2024. Adapun sampel dalam penelitian adalah 30 siswa kelas V. Teknik pengambilan sampel ini menggunakan *purposive sampling*.

3.4 TEKNIK PENGUMPULAN DATA

Teknik pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini yaitu (1) wawancara; (2) *expert judgement*; (3) angket; (4) dokumentasi; (5) tes. Untuk lebih jelas, berikut penjelasan setiap Teknik pengumpulan data.

3.4.1 Wawancara

Peneliti menggunakan teknik wawancara semi terstruktur dalam penelitian ini. Teknik ini melibatkan wawancara dengan topik yang sudah disusun sebelumnya. Selama wawancara, responden diberi kebebasan untuk menjawab pertanyaan dengan lebih leluasa. Wawancara ini dilakukan sebagai studi pendahuluan untuk mengidentifikasi masalah dan analisis kebutuhan pelaksanaan pembelajaran IPA di sekolah dasar, pengetahuan tentang literasi digital dan keterampilan berpikir kritis, kendala pembelajaran IPA, serta ketersediaan E-LKPD IPA.

3.4.2 *Expert Judgement*

Evaluasi dari para ahli sangat penting untuk menguji kelayakan produk yang dikembangkan. Para ahli akan meninjau produk tersebut dan menilai kesesuaiannya dengan permasalahan yang menjadi fokus penelitian. Para ahli yang terlibat dalam evaluasi yang sudah dilaksanakan yaitu ahli media, ahli materi IPA, ahli desain pembelajaran, dan guru. Setiap ahli akan memberikan penilaian berdasarkan bidang keahlian mereka masing-masing dengan menggunakan format penilaian khusus.

3.4.3 Angket/Kuesioner

Angket diberikan kepada siswa sebagai responden dalam pengumpulan data. Peneliti menggunakan jenis kuesioner tertutup, di mana responden hanya dapat menjawab pertanyaan dengan memilih dari opsi jawaban yang telah disediakan. Dalam penelitian ini, siswa diharapkan mengisi format aspek yang menilai apakah penggunaan E-LKPD dapat memfasilitasi literasi digital siswa.

3.4.4 Dokumentasi

Selain menggunakan teknik wawancara dan kuesioner, peneliti juga menggunakan teknik dokumentasi untuk melengkapi dan mendukung data yang dikumpulkan. Peneliti mempelajari buku-buku atau jurnal yang relevan dengan kesuksesan penelitian tentang E-LKPD, pembelajaran IPA, serta penelitian lain yang dapat mendukung perancangan produk dan pelaksanaan penelitian.

3.4.5 Tes

Tes dilakukan untuk mengukur keterampilan berpikir kritis siswa terkait materi siklus air.

3.5 INSTRUMEN PENELITIAN

Dalam penelitian ini, instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data menggunakan pendekatan kualitatif. Peneliti berperan sebagai instrumen utama dalam pengumpulan data di lapangan dengan cermat agar data yang diperoleh bermakna dan jelas (Sugiyono, 2016). Selain peneliti, instrumen lain yang digunakan sebagai pendukung adalah sebagai berikut:

3.5.1 Pedoman Wawancara

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah wawancara semi terstruktur. Teknik ini dipilih untuk memberikan fleksibilitas kepada responden dalam menjawab pertanyaan, namun tetap mengarah pada topik-topik yang spesifik. Wawancara semi terstruktur yang dilakukan oleh peneliti bertujuan untuk memahami dan menggali lebih dalam mengenai topik-topik terkait permasalahan yang ingin diketahui oleh peneliti, seperti pembelajaran IPA, sumber belajar yang tersedia, kendala dalam pembelajaran, pengetahuan literasi digital, dan keterampilan berpikir kritis. Wawancara dilakukan kepada empat guru kelas V di SDN Rajamandala dan SDN 3 Rajapolah. Wawancara dilakukan sebanyak dua kali. Adapun hasil wawancara dari narasumber tersebut terlampir pada lampiran 4.

Tabel 3.1

Kisi-kisi Pedoman Wawancara

Aspek yang diwawancarai	Pertanyaan
Model/metode pembelajaran	1. Model/metode yang digunakan dalam

diterapkan guru dalam pembelajaran IPA	pembelajaran IPA
Kendala dalam mengajar IPA	2. Kendala dalam melaksanakan pembelajaran IPA
Pentingnya penggunaan LKPD dalam pembelajaran	3. Pentingnya penggunaan LKPD pada pembelajaran IPA
Pengetahuan guru tentang kemampuan literasi digital dan berpikir kritis siswa	4. Pemahaman guru tentang kemampuan literasi digital siswa 5. Cara meningkatkan kemampuan literasi digital siswa 6. Pemahaman guru tentang berpikir kritis siswa 7. Penggunaan metode/strategi dalam melatih keterampilan berpikir kritis siswa
LKPD yang digunakan dalam pembelajaran IPA	8. Ketersediaan LKPD IPA di sekolah 9. LKPD yang tersedia mampu memfasilitasi literasi digital siswa 10. Kendala dalam pembuatan LKPD
Pandangan guru terhadap pengembangan LKPD dalam bentuk elektronik	11. Tanggapan guru terhadap pengembangan LKPD dalam bentuk elektronik
Harapan guru terhadap pengembangan LKPD dalam bentuk elektronik (e-LKPD) berbasis <i>Resource Based Learning</i>	12. Pengetahuan guru tentang model <i>Resource Based Learning</i> 13. Cara mengembangkan e-LKPD berbasis <i>Resource Based Learning</i>
Integrasi e-LKPD berbasis <i>Resource Based Learning</i> dalam memfasilitasi literasi digital dan berpikir kritis siswa	14. Pembelajaran IPA berbasis <i>Resource Based Learning</i> untuk memfasilitasi literasi digital dan berpikir kritis siswa

15. Pengembangan e-LKPD *Resource Based Learning* untuk memfasilitasi kemampuan literasi digital dan berpikir kritis siswa.

3.5.2 Lembar Validasi

Lembar validasi ini digunakan untuk memvalidasi produk yang akan diuji. Lembar tersebut berisi poin-poin penilaian yang akan digunakan oleh para ahli menggunakan skala Likert. Lembar validasi ini diberikan kepada ahli media, ahli materi, ahli desain pembelajaran, dan guru untuk mendapatkan umpan balik yang dapat digunakan untuk mengevaluasi produk tersebut. Lembar validasi terlampir pada lampiran 2 diadaptasi dari Chaeruman (2015); Ennis (1985); Hague & Payton (2011); Wihana (2023). Validasi dilakukan sebanyak empat kali. Berikut hasil validasi dari setiap ahli terlampir pada lampiran 4.

Tabel 3.2
Kisi-kisi Validasi Ahli Media

Aspek	Indikator Aspek
Desain E-LKPD	Kreatif dan inovatif (E-LKPD Menarik)
	Video pada E-LKPD dapat membantu peserta didik memahami materi
	Komposisi dan ukuran (sub materi, ilustrasi, video dan gambar)
	Keterkaitan pola dan konsisten dalam tata letak unsur-unsur isi E-LKPD
	Kelengkapan tata letak (sub materi, ilustrasi gambar, ikon)
	Penggunaan jenis dan variasi font
	Kesesuaian jenis huruf dengan materi isi
Bahasa E-LKPD	Menggunakan bahasa yang sesuai dengan tingkat keterbacaan
	Mendorong minat peserta didik untuk membaca
	Bahasa yang digunakan bersifat komunikatif

	Menggunakan struktur kalimat atau kata-kata jelas (tidak ambigu)
Kegunaan E-LKPD	Keefektifan dalam menggunakan E-LKPD
	E-LKPD dapat dikelola dan mudah digunakan
	Kejelasan petunjuk penggunaan E-LKPD (<i>maintainable</i>)
	Dapat digunakan kembali (<i>reusabilitas</i>)
	Penggambaran objek dalam bentuk image (citra) baik realistik maupun simbolik
	Pemilihan warna yang sesuai, agar mendukung kesesuaian antara konsep kreatif dan topik yang dipilih
Keterampilan Literasi Digital	e-LKPD dapat memfasilitasi kemampuan ICT <i>Skills</i> siswa
	e-LKPD dapat memfasilitasi kreativitas siswa
	e-LKPD dapat memfasilitasi kolaborasi siswa
	e-LKPD dapat memfasilitasi komunikasi siswa
	e-LKPD dapat memfasilitasi kemampuan mencari dan menyeleksi informasi siswa
	e-LKPD dapat memfasilitasi kemampuan berpikir kritis dan evaluasi siswa
	e-LKPD dapat memfasilitasi pemahaman sosial dan budaya siswa
	e-LKPD dapat memfasilitasi keamanan digital

Tabel 3.3

Kisi-kisi Validasi Ahli Materi

Aspek Penilaian	Indicator Aspek Penilaian
Kesesuaian materi	1. Materi sesuai dengan KD 2. Kesesuaian urutan penyajian materi

	3. Tujuan pembelajaran terfokus dengan jelas. (Menganalisis tentang proses siklus air serta upaya pelestarian air)
Keakuratan materi	1. Materi disajikan dengan jelas 2. Materi sederhana dan mudah dipahami
Pendukung materi pembelajaran	1. Pendukung berupa gambar dan contoh sesuai dengan materi siklus air 2. Pendukung berupa video sesuai dengan topik siklus air 3. Pertanyaan mengacu pada materi siklus air yang disajikan pada video
Kemutakhiran Materi	1. Kesesuaian materi dengan perkembangan ilmu pengetahuan 2. Informasi pada video sesuai dengan karakteristik peserta didik 3. Materi dan gambar yang terdapat pada E-LKPD adalah materi dan gambar yang bersifat actual (terbaru)
Keterampilan Berpikir Kritis	1. Materi dapat mendorong kemampuan siswa dalam memberikan penjelasan sederhana (<i>elementary clarification</i>) 2. Materi dapat mendorong siswa membangun keterampilan dasar (<i>basic support</i>) 3. Materi dapat mendorong kemampuan siswa dalam menyimpulkan (<i>inference</i>) 4. Materi dapat mendorong kemampuan siswa dalam memberikan penjelasan lebih lanjut (<i>advanced clarification</i>) 5. Materi dapat mendorong kemampuan siswa dalam mengatur strategi dan Teknik (<i>strategy and thecnique</i>)
Penyajian pembelajaran	1. Pembelajaran E-LKPD pada materi siklus air menarik minat belajar peserta didik 2. Mendorong rasa ingin tahu peserta didik 3. Mendukung pembelajaran peserta didik secara mandiri
Kelengkapan penyajian	1. Bagian pendahuluan E-LKPD 2. Bagian isi E-LKPD 3. Bagian penutup E-LKPD

Tabel 3.4

Kisi-kisi Ahli Desain Pembelajaran

No.	Aspek Penilaian
1	Kesesuaian strategi penyampaian media dengan karakteristik audiens (siswa) terkait
2	Ketepatan strategi penyampaian media sehingga memungkinkan kemudahan dan kecepatan pemahaman dan penguasaan materi, konsep atau keterampilan
3	Tingkat kemungkinan mendorong kemampuan siswa berpikir kritis dan memecahkan masalah
4	Tingkat kontekstualitas dengan penerapan/aplikasi dalam kehidupan nyata yang sesuai dengan karakteristik audiens (siswa) terkait
5	<i>Relative advantage</i> , ketepatan pemilihan media dibandingkan dengan media lain.
6	Mendorong kemampuan siswa dalam memberikan penjelasan sederhana (<i>elementary clarification</i>)
7	Mendorong siswa membangun keterampilan dasar (<i>basic support</i>)
8	Mendorong kemampuan siswa dalam menyimpulkan (<i>inference</i>)
9	Mendorong kemampuan siswa dalam memberikan penjelasan lebih lanjut (<i>advanced clarification</i>)
10	Mendorong kemampuan siswa dalam mengatur strategi dan Teknik (<i>strategy and thecnique</i>)

Tabel 3.5

Kisi-kisi Validasi Pengguna (Guru)

Aspek	Aspek Penilaian
Kemudahan	Bahasa yang digunakan dalam e-LKPD mudah dipahami
	Konten yang disajikan dalam e-LKPD mudah dipahami
	Materi dan pembelajaran berkaitan kondisi lingkungan siswa
	Prosedur aktivitas pembelajaran mudah untuk diikuti dan dilaksanakan
Kemenarikan dan Kebermanfaatan	Tampilan sampul depan
	Pengaturan ruang dan tata letak (<i>layout</i>)
	Jenis tulisan (<i>font</i>) yang digunakan
	Ketersediaan karakter visual
	Tingkat kemungkinan minat dan motivasi siswa ketika digunakan dalam pembelajaran baik individu maupun di

dalam kelas
Tingkat kemungkinan mendorong kemampuan siswa berpikir kritis dan memecahkan masalah
e-LKPD ini memberikan semangat untuk mengajarkan IPA
e-LKPD ini dapat memudahkan untuk pelaksanaan pembelajaran
Tingkat konstektualitas dengan penerapan/aplikasi dalam kehidupan nyata yang sesuai dengan karakteristik audiens (siswa) terkait

3.5.3 Pedoman Studi Dokumentasi

Pedoman ini disusun untuk membantu peneliti dalam mengumpulkan dokumen-dokumen yang diperlukan guna menunjang penghimpunan data penelitian. Pedoman ini akan mempermudah peneliti dalam mengumpulkan dokumen-dokumen yang relevan dan bermanfaat bagi penelitian yang sedang dilakukan. Studi dokumentasi dilakukan sebanyak dua kali. Adapun hasil studi dokumentasi terlampir pada lampiran 4.

Tabel 3.6

Kisi-kisi Studi Dokumentasi

Dokumen	Aspek	Keterangan
LKPD IPA/Buku	Didaktik	
Siswa/Buku Sumber	Konstruksi	
Mata Pelajaran IPA tersedia	Teknis	

3.5.4 Angket Respon Siswa

Angket respon siswa diberikan setelah mereka menggunakan E-LKPD selama proses pembelajaran. Angket terlampir pada lampiran 2 bertujuan untuk mengetahui tanggapan siswa terhadap E-LKPD yang dikembangkan dapat memfasilitasi literasi digital. Pengambilan data menggunakan angket respon literasi digital dilakukan sebanyak dua kali. Hasil angket respon siswa terlampir pada lampiran 4.

Tabel 3.7
Kisi-kisi Angket Respon Siswa

Aspek	Pernyataan
Kemampuan ICT Skills	E-LKPD tersebut membuat saya memiliki kemampuan dalam menggunakan perangkat <i>handphone</i>
	E-LKPD tersebut membuat saya memiliki kemampuan menggunakan <i>computer/laptop</i>
	E-LKPD tersebut membuat saya memiliki kemampuan menggunakan internet
Kreativitas	E-LKPD tersebut membuat saya mampu mencari dan mengamati hasil karya orang lain untuk memperoleh ide menggunakan aplikasi melalui <i>handphone</i>
	E-LKPD tersebut membuat saya mampu mencari dan mengamati hasil karya orang lain untuk memperoleh ide menggunakan aplikasi melalui <i>computer/laptop</i>
	E-LKPD tersebut membuat saya mampu mengkreasikan produk menggunakan aplikasi melalui <i>handphone</i>
	E-LKPD tersebut membuat saya mampu mengkreasikan produk menggunakan aplikasi melalui <i>computer/laptop</i>
	E-LKPD tersebut membuat saya memiliki kemampuan mengamati, meniru, dan mengubah hasil karya orang lain melalui <i>handphone</i>
Kolaborasi	E-LKPD tersebut membuat saya memiliki kemampuan mengamati, meniru, dan mengubah hasil karya orang lain melalui <i>computer/laptop</i>
	E-LKPD tersebut membuat saya memiliki kemampuan berpartisipasi dalam grup <i>whatsapp</i>
	E-LKPD tersebut membuat saya mampu menjelaskan gagasan-gagasan dengan orang lain dalam kelompok
Komunikasi	E-LKPD tersebut membuat saya mampu bertukar informasi selama pembelajaran
	E-LKPD tersebut membuat saya mampu berkomunikasi menggunakan <i>handphone</i>
	E-LKPD tersebut membuat saya mampu berkomunikasi menggunakan <i>computer/laptop</i>
	E-LKPD tersebut membuat saya mampu memperkirakan informasi yang dapat dibagikan sesuai kebutuhan teman sekitar melalui <i>handphone</i>
	E-LKPD tersebut membuat saya mampu memperkirakan informasi yang dapat dibagikan sesuai kebutuhan teman sekitar melalui <i>computer/laptop</i>
Kemampuan	E-LKPD tersebut membuat saya mampu memikirkan dampak saat membagikan informasi kepada teman melalui <i>handphone</i>
	E-LKPD tersebut membuat saya mampu memikirkan dampak saat membagikan informasi kepada teman melalui <i>computer/laptop</i>
	E-LKPD tersebut membuat saya mampu merencanakan cara

Mencari dan Menyeleksi Informasi	memperoleh informasi di internet
	E-LKPD tersebut membuat saya mampu memperhatikan sumber informasi yang diperoleh di internet
	E-LKPD tersebut membuat saya mampu memilih sumber informasi yang dapat dipercaya di internet
	E-LKPD tersebut membuat saya mampu menuliskan kembali informasi yang ditemukan di internet
Kemampuan Berpikir Kritis dan Evaluasi	E-LKPD tersebut membuat saya mampu mencari jawaban di internet saat mengerjakan tugas
	E-LKPD tersebut membuat saya mampu membaca dan mendalami informasi yang diperoleh di internet
	E-LKPD tersebut membuat saya mampu merubah informasi yang diterima ke dalam berbagai format seperti gambar, video, suara, atau animasi dengan bantuan aplikasi
Pemahaman Sosial dan Budaya	E-LKPD tersebut membuat saya mampu memanfaatkan internet sesuai dengan norma dan sosial yang berlaku di Masyarakat
	E-LKPD tersebut membuat saya mampu berpikir dalam memilih informasi dipengaruhi lingkungan sekitar
Keamanan Digital	E-LKPD tersebut membuat saya mampu menjaga kerahasiaan identitas pribadi saat menggunakan aplikasi tertentu
	E-LKPD tersebut membuat saya mampu membaca dengan cermat syarat dan ketentuan menggunakan aplikasi tertentu
	E-LKPD tersebut membuat saya mampu memblokir konten atau hal yang tidak pantas untuk usia saya saat menggunakan aplikasi tertentu

3.5.5 Lembar Tes

Tes ini dilakukan untuk mengukur keterampilan berpikir kritis siswa mengenai materi siklus air. Jenis tes yang digunakan adalah tes dengan pertanyaan terbuka (divergen) yang mengharuskan siswa untuk membuat hipotesis, memeriksa kebenaran hipotesis tersebut, dan mengambil keputusan berdasarkan solusi yang diberikan. (Febriyanti dkk, 2016). Tes dilakukan sebanyak empat kali, yakni; dua kali pretest dan dua kali posttest. Hasil jawaban dan skor yang diperoleh siswa terdapat pada lampiran 4.

Tabel 3.8

Kisi-kisi Soal Tes Berpikir Kritis

Jenis keterampilan Berpikir Kritis	Indicator Berpikir Kritis	Nomor Soal
------------------------------------	---------------------------	------------

Memberikan penjelasan sederhana (<i>elementary clarification</i>)	<ul style="list-style-type: none"> a. Memfokuskan pertanyaan b. Menganalisis argument c. Bertanya dan menjawab suatu penjelasan atau tantangan 	1a, 1b, 1c
Membangun keterampilan dasar (<i>basic support</i>)	<ul style="list-style-type: none"> a. Menyesuaikan kredibilitas sumber b. Mengobservasi dan mempertimbangkan hasil observasi c. Membuat dan mempertimbangkan nilai Keputusan 	2a, 2b, 2c
Menyimpulkan (<i>inference</i>)	<ul style="list-style-type: none"> a. Mendeduksi dan mempertimbangkan hasil deduksi b. Menginduksi dan mempertimbangkan hasil induksi 	3
Memberikan penjelasan lebih lanjut (<i>advanced clarification</i>)	<ul style="list-style-type: none"> a. Mendefinisikan istilah dan mempertimbangkannya b. Membuat dan mempertimbangkan hasil Keputusan 	4a, 4b
Mengatur strategi dan Teknik (<i>strategy and thecnique</i>)	<ul style="list-style-type: none"> a. Menentukan Tindakan b. Berinteraksi dengan orang lain 	5a, 5b

3.6 TEKNIK ANALISIS DATA

3.6.1 Analisis Validasi E-LKPD

Pengolahan data hasil validasi E-LKPD dilakukan melalui analisis deskriptif baik secara kualitatif maupun kuantitatif. Data kualitatif diperoleh dari saran dan komentar para validator, sementara data kuantitatif didapatkan dari hasil validasi dalam bentuk angka atau skor. Selanjutnya, skor penilaian dari para validator diubah menjadi persentase menggunakan rumus yang sesuai dengan pedoman yang ditetapkan oleh Arikunto (2013) sebagai berikut:

$$\text{Hasil} = \frac{\text{jumlah skor yang diperoleh}}{\text{jumlah skor maksimum}} \times 100\%$$

Interpretasi hasil persentase kemudian dikategorikan berdasarkan kriteria kategori yang mengacu pada Riduwan (2013):

Tabel 3.9
Kriteria Kategori Validasi

No	Persentase	Kriteria
1	81% - 100%	Sangat Layak
2	61% - 80%	Layak
3	41% - 60%	Cukup Layak
4	21% - 40%	Tidak Layak
5	0% - 20%	Sangat Tidak Layak

3.6.2 Analisis Hasil Tes

Pada penelitian ini, data mengenai kemampuan berpikir kritis siswa dikumpulkan melalui analisis penyelesaian masalah terbuka (*open-ended problem*). Peneliti telah mengembangkan indikator khusus untuk menilai tingkat berpikir kritis siswa. Untuk mengukur kemampuan berpikir kritis, siswa diberikan lima soal, di mana setiap soal terdiri dari anak soal yang disesuaikan dengan indikator aspek berpikir kritis. Setiap soal memiliki skor maksimal sebesar 4, sehingga skor maksimal yang dapat diperoleh siswa adalah 44. Kemudian, rumus perhitungan yang telah disesuaikan untuk penelitian ini digunakan untuk mengubah skor soal uraian menjadi sebuah nilai. Skor maksimal yaitu 100. Rumus untuk menghitung nilai soal uraian adalah sebagai berikut:

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor Total}}{\text{Skor Maksimum}} \times 100\%$$

Rumus untuk menghitung suatu kelas termasuk ke dalam kategori keterampilan berpikir kritis tertentu sebagai berikut:

$$\text{Keterampilan berpikir kritis siswa} = \frac{\sum \text{Skor Siswa}}{\text{Banyak Siswa}} \times 100\%$$

Lebih jelasnya akan dituangkan pada tabel kategori keterampilan berpikir kritis sebagai berikut,

Tabel 3.10
Kategori Keterampilan Berpikir Kritis Siswa

Persentase Pencapaian (%)	Kategori
81 – 100	Sangat Tinggi
61 – 80	Tinggi
41 – 60	Sedang
21 – 40	Rendah
0 – 20	Sangat Rendah

(Arini & Juliadi, 2018)

3.6.3 Analisis Hasil Angket Respon Siswa

Untuk mengetahui keterampilan literasi digital siswa melalui E-LKPD yang dikembangkan, peneliti menggunakan angket respon siswa. Angket ini menggunakan skala Guttman, yang memberikan jawaban tegas berupa "ya" atau "tidak" (Sugiyono, 2016). Melalui angket ini, peneliti dapat menilai apakah keterampilan literasi digital siswa setelah menggunakan E-LKPD tergolong sangat baik atau tidak. Data tersebut dianalisis dengan menggunakan rumus berikut:

$$N = \frac{S}{SM} \times 100\%$$

Keterangan:

N = Nilai Persentasi respons siswa

S = Skor yang diperoleh

SM = Skor maksimal

Kemudian hasil dari perhitungan angket respons siswa tersebut diinterpretasikan pada tabel kriteria keterampilan literasi digital sebagai berikut:

Tabel 3.11

Kriteria Keterampilan Literasi Digital		
No	Persentase (%)	Kriteria
1	85 – 100	Sangat Tinggi
2	70 – 84	Tinggi
3	55 – 69	Sedang
4	40 – 54	Rendah
5	0 – 39	Sangat Rendah

(Prasutri et al., 2019)

3.6.4 Indikator Keberhasilan

Indikator keberhasilan adalah ukuran keberhasilan penelitian yang dilaksanakan untuk memfasilitasi literasi digital dan berpikir kritis siswa melalui e-LKPD berbasis *Resource Based Learning*. Adapun indikator keberhasilan pada penelitian ini adalah sebagai berikut.

- 1) E-LKPD berbasis *Resource Based Learning* dikatakan layak apabila mencapai nilai minimal 70% pada lembar validasi produk.
- 2) E-LKPD berbasis *Resource Based Learning* dikatakan dapat memfasilitasi literasi digital siswa apabila mencapai nilai minimal 70% pada hasil angket respon siswa selama pembelajaran.
- 3) E-LKPD berbasis *Resource Based Learning* dikatakan dapat memfasilitasi keterampilan berpikir kritis siswa apabila mencapai nilai minimal 70% dari jumlah siswa yang memiliki keterampilan berpikir kritis.

3.6.5 Analisis Data

Analisis data dilakukan untuk memahami keterkaitan antara data yang telah dikumpulkan dan menarik kesimpulan. Menurut Patilima (2011), analisis kualitatif adalah proses menyusun deskripsi dan rangkuman data dari hasil wawancara atau pengamatan. Dalam penelitian ini, teknik analisis data yang digunakan adalah model analisis interaktif dari Miles & Huberman (1992). Teknik ini terdiri dari tiga komponen utama: reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan.

1) Reduksi Data

Tahap reduksi data merupakan bagian penting dalam proses analisis data. Setelah data terkumpul sepenuhnya, data tersebut direduksi untuk mengklasifikasikan dan menghapus data yang tidak diperlukan. Reduksi data dilakukan untuk menyaring informasi yang terkumpul agar sesuai dengan tujuan penelitian. Dalam penelitian ini, reduksi data dilakukan berdasarkan instrumen penelitian yang telah dikembangkan. Dengan cara ini, data yang dihasilkan hanya mencakup informasi yang relevan dengan tujuan penelitian.

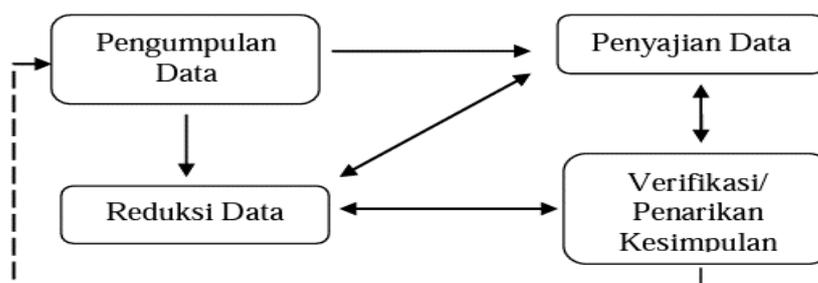
2) Penyajian Data

Setelah mereduksi data, data yang telah dipilih disajikan dalam bentuk narasi atau uraian singkat, bagan, atau pola hubungan. Penyajian data ini bertujuan untuk menampilkan data yang terorganisir sehingga data yang terkumpul dapat lebih mudah dipahami. Dengan demikian, peneliti dapat mempermudah proses analisis data dan menarik kesimpulan yang akurat dari data yang telah dikumpulkan.

3) Verifikasi/Penarikan Kesimpulan

Pada tahap ketiga, setelah penyajian data selesai, peneliti akan melakukan penarikan kesimpulan dan verifikasi. Jika data yang diperoleh sudah memadai dan produk yang dikembangkan sudah sempurna, peneliti akan menarik kesimpulan berdasarkan data tersebut. Penarikan kesimpulan dilakukan dengan membandingkan data sebelum dan sesudah penggunaan E-LKPD, serta memeriksa apakah ada perbedaan signifikan antara kedua data tersebut. Jika ditemukan perbedaan yang signifikan, maka E-LKPD dianggap efektif dalam meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi yang diajarkan.

Secara skematis proses analisis data menggunakan model analisis data interaktif Miles dan Huberman dapat dilihat pada Gambar 3.3.



Gambar 3.3 Model Analisis Data Miles dan Huberman