

BAB III

METODE PENELITIAN

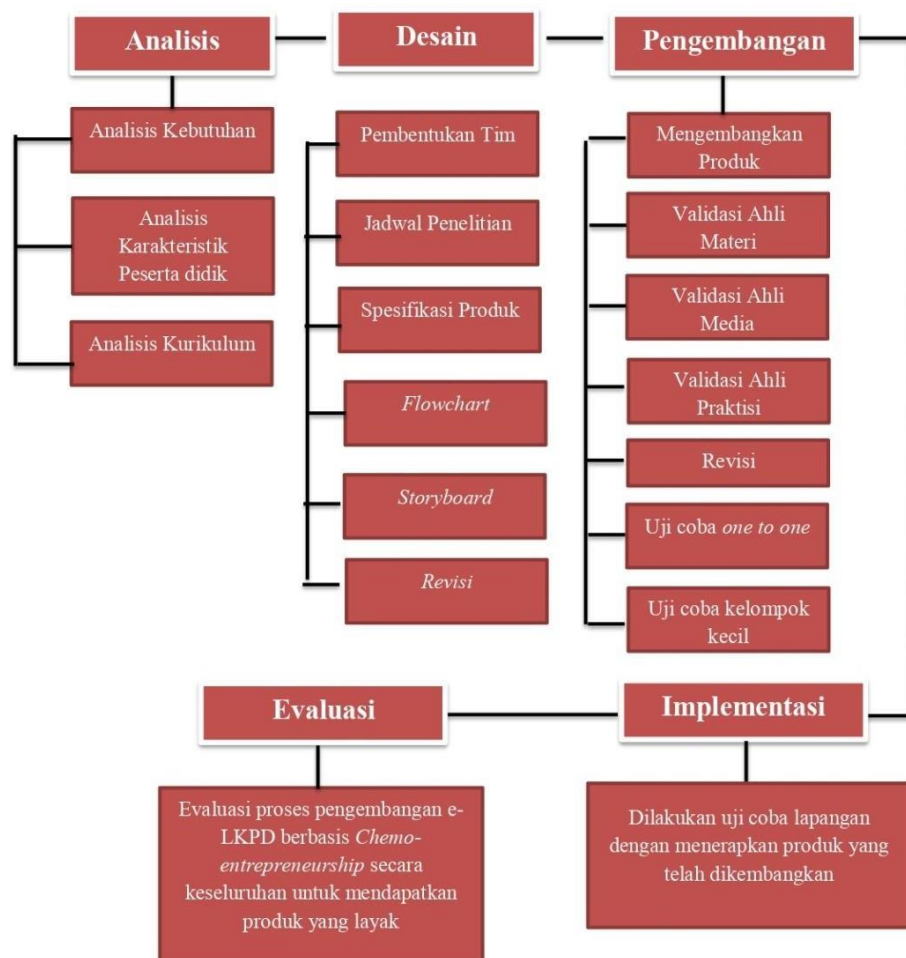
3.1 Model Pengembangan

Model pengembangan pada penelitian ini menggunakan model *ADDIE*. Model ini dikembangkan oleh Molenda dan Resier (2003). Model ini sering digunakan untuk menggambarkan pendekatan sistematis untuk pengembangan instruksional. Pada tahap penelitiannya peneliti melakukan langkah pertama menentukan topik dan merumuskan masalah yang akan diteliti, kedua membuat instrumen penelitian seperti wawancara dan observasi, ketiga mengumpulkan data yang telah diperoleh, keempat menarik kesimpulan berdasarkan data yang telah diperoleh.

Model *ADDIE* adalah model yang mudah diterapkan dimana proses yang digunakan bersifat sistematis dengan kerangka yang jelas menghasilkan produk yang efektif, kreatif dan efisien. Alasan peneliti menggunakan model *ADDIE* karena model ini efektif dan relevan sesuai untuk penelitian pengembangan (Siwardani, 2015: 6). Sejalan dengan Angko & Mustaji (2013: 4) Menyatakan bahwa alasan model *ADDIE* masih relevan untuk digunakan yaitu (1) Model *ADDIE* adalah model yang dapat beradaptasi dengan baik dalam berbagai kondisi yang memungkinkan model tersebut dapat digunakan hingga saat ini; (2) Tingkat fleksibilitas model *ADDIE* merupakan model yang efektif; (3) Model *ADDIE* menyediakan kerangka kerja umum yang terstruktur dan adanya revisi dan evaluasi pada setiap tahapannya.

3.2 Prosedur Pengembangan

Berikut prosedur yang akan dilakukan dalam proses pengembangan produk menggunakan desain ADDIE yang dapat dilihat pada Gambar 3.1



Gambar 3. 1 Prosedur Pengembangan

3.2.1 Tahap Analisis

Pada tahap analisis dilaksanakan untuk mengetahui serta menetapkan kebutuhan dalam pembelajaran dan mengumpulkan informasi yang berhubungan dengan produk yang akan dihasilkan dengan *orientasi chemo-entrepreneurship* yang dikembangkan. Langkah yang dilakukan pada tahap pendefinisian ini meliputi analisis kebutuhan, analisis karakteristik peserta didik, dan analisis kurikulum.

1) Analisis Kebutuhan

Analisis kebutuhan dilakukan untuk mengetahui kebutuhan sumber belajar peserta didik dan masalah yang dihadapi selama melakukan proses pembelajaran kimia khususnya materi asam dan basa. Analisa kebutuhan ini dilaksanakan dengan menggunakan instrumen kebutuhan peserta didik dan wawancara guru mata pelajaran kimia.

Peneliti melakukan wawancara guru kelas XI SMA Islam Terpadu Nurul Ilmi. Wawancara dilakukan bersama Ibu Rahmawati, S.Si. Hasil wawancara yang diperoleh yaitu bahwa belum tersedianya pembelajaran berbasis elektronik dan masih jarang sekali kegiatan pembelajaran yang dikaitkan langsung dengan kehidupan sehari-hari. Guru tersebut masih menggunakan media cetak dalam pembelajaran, seperti buku dan LKPD cetak.

Selain itu untuk menganalisis kebutuhan belajar peserta didik peneliti menggunakan angket kebutuhan. Hasil angket kebutuhan pada peserta didik kelas XI MIPA di SMAIT Nurul Ilmi Jambi diperoleh sebanyak 100% peserta didik memiliki

smartphone sendiri. Sebanyak 88% peserta didik menyatakan kurang memahami materi Asam dan Basa, 82% peserta didik memilih konsep Asam dan Basa adalah materi yang sulit dipahami. 79% peserta didik menyatakan bahwa pembelajaran kurang dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari. Sebanyak 40% peserta didik menyatakan dapat menyelesaikan soal-soal indikator Asam dan Basa lebih dari satu penyelesaian, serta hanya 47% peserta didik yang dapat memberikan tanggapan yang berbeda dari teman-teman lainnya saat diskusi pada pembelajaran dikelas. Selanjutnya 94% peserta didik memilih menyukai tugas dengan praktek secara langsung. Sebanyak 97% peserta didik menyatakan perlu adanya media pembelajaran berbasis elektronik dan mereka menjawab media tersebut akan membuat pembelajaran lebih menarik dan menyenangkan.

2) Analisis Karakteristik Peserta Didik

Pada tahap ini peneliti menganalisis peserta didik pada kelas XI SMA Islam Terpadu Nurul Ilmi Jambi. Tahap ini dilakukan untuk mengetahui karakteristik peserta didik baik pada aspek kognitif, aspek sosial-emosional dan aspek fisik pada saat proses pembelajaran.

Menurut Nur dkk,(2023) karakteristik kognitif peserta didik dalam perkembangan intelektual siswa SMA mencakup berbagai aspek yang memengaruhi cara mereka berpikir, memahami, dan memproses informasi dalam pembelajaran. Perkembangan kognitif pada siswa SMA biasanya sudah berada pada tahap formal operasi, yang menurut teori Piaget, memungkinkan mereka untuk berpikir lebih

abstrak, sistematis, dan logis.

Analisis karakteristik peserta didik menjadi bagian penting untuk memahami bagaimana peserta didik berinteraksi dengan materi dan alat bantu yang dikembangkan. Sejalan dengan Nur dkk,(2023) secara keseluruhan, peserta didik SMA memiliki karakteristik kognitif, sosial, emosional, dan moral yang berkembang pesat. Mereka mulai berpikir secara abstrak, mengembangkan identitas pribadi, dan menjadi lebih mandiri dalam belajar dan membuat keputusan. Pembelajaran yang dirancang dengan mempertimbangkan karakteristik ini, seperti melalui pendekatan berbasis proyek atau pemecahan masalah yang relevan dengan dunia nyata, akan sangat efektif untuk merangsang kreativitas, motivasi, dan keterlibatan mereka.

Berdasarkan analisis karakteristik peserta didik maka diperlukan sumber belajar yang dapat mendukung pengembangan kemampuan berpikir kreatif dengan adanya LKPD elektronik berbasis *chemo-entrepreneurship*.

3) Analisis Kurikulum

Kegiatan analisis kurikulum dilakukan untuk mengetahui kurikulum yang digunakan dalam pembelajaran di SMA Islam Terpadu Nurul Ilmi Jambi. Kurikulum yang digunakan di sekolah tersebut adalah Kurikulum Merdeka. Kurikulum Merdeka merupakan kurikulum dengan pembelajaran intrakurikuler yang beragam, dimana konten pembelajaran dibuat lebih optimal agar peserta didik memiliki cukup waktu untuk mendalami konsep dan menguatkan kompetensi. Salah satu misi yang ingin dicapai dari penerapan Kurikulum Merdeka adalah adanya peningkatan keterampilan

dari peserta didik, diantaranya keterampilan berpikir kreatif.

Pada analisis kurikulum ini peneliti mengambil materi asam dan basa yang sesuai dengan pendekatan *chemo-entrepreneurship*. Setelah menganalisis capaian pembelajaran peneliti merumuskan tujuan pembelajaran yang sesuai dengan pengembangan e-LKPD berbasis *chemo-entrepreneurship*. *Chemo-entrepreneurship* merupakan pembelajaran yang dapat mendorong peserta didik untuk menghubungkan antara materi yang didapatkan dengan pengalaman yang dimiliki. Materi yang dipelajari peserta didik diterapkan untuk mengolah suatu bahan menjadi produk yang bernilai ekonomi.

3.2.2 Tahap Desain

Tahap desain meliputi membuat jadwal, pembentukan tim, merancang spesifikasi media yang dikembangkan seperti merancang struktur materi, membuat flowchart dan storyboard, pengumpulan bahan berupa materi, gambar, dan video yang akan dikembangkan dan penyusunan instrumen penelitian.

Materi yang akan disajikan dalam produk disusun dengan mengikuti prinsip-prinsip pembelajaran dan disesuaikan dengan tujuan pembelajaran yang berpedoman pada capaian pembelajaran yang digunakan oleh SMAIT Nurul Ilmi. Desain perancangan e-LKPD tergambar dalam *flowchart* yang digunakan sebagai pedoman bagi peneliti untuk membuat komponen pada e-LKPD. Adapun *flowchart* dapat dilihat pada gambar 3.2



Gambar 3. 2 Flowchart Pengembangan e-LKPD

Setelah membuat *flowchart* tahapan selanjutnya adalah membuat *storyboard* yang lebih rinci sehingga memudahkan pada tahap pengembangan. *Storyboard* dapat dilihat pada Lampiran 15.

3.2.3 Tahap Pengembangan

Tahap pengembangan dilaksanakan untuk memperoleh produk berupa media pembelajaran, memvalidasi produk oleh ahli materi dan ahli media. Tahapan pengembangan produk ini mencakup: menyusun desain, menetapkan cara penyajian konten, melakukan review dan perbaikan, dan pengemasan produk berupa bahan ajar berbasis e-LKPD. Pada pengembangan e-LKPD ini materi yang disajikan merupakan kombinasi teks, gambar, animasi dan video tentang laju reaksi serta ditambahkan

audio agar lebih menarik minat belajar peserta didik.

Hal penting pada tahap pengembangan adalah validasi yang dilakukan validator dengan tujuan agar diketahui nilai kelayakan produk secara teoritis. Saran yang disampaikan validator selanjutnya digunakan sebagai pedoman revisi untuk memperbaiki atau menambahkan kekurangan yang terdapat dalam media pembelajaran sehingga akan menghasilkan multimedia pembelajaran interaktif yang layak diimplementasikan di dalam proses pembelajaran.

Adapun komponen-komponen yang terdapat pada e-LKPD adalah sebagai berikut : (1) Cover, (2) Prakata, (3) Daftar Isi, (4) Capaian dan Tujuan Pembelajaran, (5) Aktivitas awal:konsep asam dan basa, (6) Materi indikator alami, (7) Latihan soal, (8) Eksperimen sederhana (9) Laporan hasil percobaan, (10) Inovasi produk kreatif, (11) Aktivitas pengembangan ide produk, (12) Refleksi dan evaluasi, (13) Glosarium, (14) Daftar pustaka, (15) Biografi penulis.

3.2.4 Tahap Implementasi

Tahap implementasi bertujuan untuk menerapkan produk yang sudah dikembangkan ke pengguna. Penerapan produk ke pengguna sebelumnya produk sudah validasi dari aspek materi dan aspek media terlebih dahulu. Produk yang telah direvisi serta dinyatakan layak oleh validator dan guru mata pelajaran kimia selanjutnya di uji cobakan pada uji coba satu-satu pada tiga orang peserta didik dengan tingkat kognitif yang berbeda selanjutnya dilakukan uji coba kelompok kecil yakni 16 peserta didik dan uji coba lapangan yakni 30 peserta didik kelas XI fase F

guna melihat keefektifan produk yang dikembangkan terhadap kemampuan berpikir kreatif. Dilakukan juga penyebaran kuisioner untuk mengetahui respon peserta didik terhadap media pembelajaran yang dikembangkan pada materi asam dan basa berorientasi *Chemo-Entrepreneurship*.

3.2.5 Tahap Evaluasi

Pada tahap ini, merupakan tahap terakhir dalam pengembangan model *ADDIE*, Setelah produk dibuat dan dikembangkan serta telah di validasi oleh ahli materi, ahli media, ahli bahasa dan ahli praktisi. Selanjutnya, peneliti melakukan perbaikan dan penyempurnaan terhadap produk yang dikembangkan sesuai saran/komentar dari validator tersebut.

3.3 Uji Coba Produk

Uji coba produk dilaksanakan sebagai tahapan penilaian untuk mengetahui apakah multimedia pembelajaran yang dikembangkan telah layak digunakan dalam kegiatan pembelajaran. Uji coba ini juga dilakukan agar mengetahui kualitas dari *e-LKPD* yang mempertimbangkan kesesuaiannya dengan pengguna dalam menyelesaikan masalah pada materi asam dan basa, serta mengetahui apakah *e-LKPD* yang dikembangkan pada materi asam dan basa berorientasi *Chemo- Entrepreneurship* dapat mencapai tujuan pembelajaran yang telah ditentukan.

3.3.1 Desain Uji Coba

Produk yang dikembangkan perlu diuji coba untuk mengoptimalkan desain

media dan ketepatan materi pada *e*-LKPD yang dikembangkan.

1. Uji Coba Satu-satu

e-LKPD yang dikembangkan perlu diuji coba terlebih dahulu kepada tiga orang peserta didik berdasarkan *random sampling* yang memiliki kemampuan heterogen, yang mana masing-masing peserta didik memiliki kemampuan berpikir berbeda ada yang tinggi, sedang dan rendah. Dengan tujuan *e*-LKPD ini mampu digunakan oleh peserta didik dengan tingkat kognitif yang berbeda.

2. Uji Coba Kelompok

Uji coba kelompok dilakukan pada kelompok kecil yakni 16 peserta didik dan pelaksanaan menggunakan proyektor yang ditampilkan didepan kelas, peserta didik mencoba secara langsung mengakses *e*-LKPD pembelajaran pada smartphone masing-masing. Selanjutnya diberikan penilaian kualitas produk dari *e*-LKPD tersebut menggunakan instrumen respon peserta didik. Tujuan dari uji coba kelompok kecil ini untuk mendeteksi kekurangan pada *e*-LKPD yang telah divalidasi oleh ahli guru dan digunakan oleh uji coba satu-satu.

3. Uji Coba Lapangan (Kelompok Besar)

Kelas uji coba lapangan (kelompok besar) diambil dengan teknik *simple random sampling* dengan pertimbangan bahwa peserta didik memiliki tingkat pengetahuan yang berbeda. Tujuan uji coba ini untuk mengetahui kelayakan *e*-LKPD yang dikembangkan. Masukan dari hasil uji coba lapangan inilah yang menjadi dasar

terakhir bagi perbaikan dan penyempurnaan produk agar menghasilkan produk yang layak digunakan.

3.3.2 Subjek Uji Coba

Subjek uji coba adalah peserta didik kelas XI fase F5 di SMAI Islam Terpadu Nurul Ilmi Jambi. Uji coba dilakukan pada kelas yang belum pernah belajar tentang laju reaksi. Uji coba produk ini dilaksanakan untuk mendapatkan data kualitas produk dan melihat respon peserta didik terkait multimedia pembelajaran yang dikembangkan. Data-data yang diperoleh digunakan sebagai pedoman perbaikan dan penyempurnaan *e-LKPD* pada materi asam dan basa berorientasi *Chemo- entrepreneurship* yang merupakan produk dalam penelitian ini.

3.3.3 Jenis Data

Ada dua jenis data pada penelitian ini, yaitu gabungan dari data kualitatif dan kuantitatif. Data kualitatif diperoleh pada tahap observasi, hasil wawancara guru, instrumen validasi produk dari ahli media dan ahli materi serta instrumen penilaian guru berupa masukan, tanggapan, kritik dan saran untuk perbaikan serta pre-test dan post-test. Data kuantitatif akan diperoleh dari skor pada kuisioner respon peserta didik terhadap *e-LKPD* pada materi asam dan basa berorientasi *Chemo- entrepreneurship* yang dikembangkan.

3.3.4 Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini yaitu angket.

Menurut Sugiyono (2013: 142) angket merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawab. Selain itu dilakukan pula wawancara dan observasi.

3.3.4.1 Lembar Wawancara Pendidik

Wawancara yang dilaksanakan merupakan wawancara terstruktur, yakni peneliti menyiapkan beberapa pertanyaan yang diajukan pada guru mata pelajaran kimia di SMAIT Nurul Ilmi Jambi untuk memperoleh informasi terkait kurikulum, kebutuhan guru dan peserta didik terhadap media pembelajaran dan fasilitas pendukung yang ada di sekolah. Berikut ini format sebagai pedoman dalam wawancara yang dilakukan:

Tabel 3. 1 Kisi-Kisi Wawancara Pendidik

No	Indikator	Nomor Pertanyaan	Jumlah Butir
1	Kurikulum yang digunakan	1	1
2	Proses pembelajaran pada materi kimia	2	1
3	Kendala yang dialami peserta didik serta strategi yang digunakan pada proses belajar mengajar pada materi asam dan basa	3,4	2
4	Bahan ajar dan media pembelajaran	5	1
5	Sarana dan prasarana di sekolah	6	1
6	Penerapan pendekatan <i>Chemo-Entrepreneurship</i>	7, 9	2
7	Keterampilan abad ke- 21	8	1
8	Penggunaan smartphone pada proses pembelajaran	10	1
9	Pengalamam menggunakan smathphone dalam proses pembelajaran	11, 12	2
10	e-LKPD interaktif berorientasi <i>Chemo-Entrepreneurship</i>	13	1
Jumlah soal			13

3.3.4.2 Instrumen Kebutuhan Peserta Didik

Tujuan dari instrumen kebutuhan peserta didik ini adalah untuk memperoleh keterangan kebutuhan peserta didik terkait materi yang diangkat dalam penelitian, seberapa jauh penggunaan teknologi tiap peserta didik di lingkungannya, apa saja sarana dan prasarana yang tersedia di sekolah, serta apa saja yang dibutuhkan sekolah, guru dan peserta didik untuk meningkatkan kualitas proses pembelajaran di sekolah.

Instrumen kebutuhan ini diberikan kepada responden yang merupakan peserta didik kelas XII IPA di SMA Islam Terpadu Nurul Ilmi Jambi. Adapun format instrumen kebutuhan dapat dilihat pada Tabel 3.2 berikut ini.

Tabel 3. 2 Kisi-kisi Instrumen Kebutuhan Peserta Didik

No	Aspek	Jumlah Butir
1	Kebutuhan komputer, gadget, bahan ajar dan media pembelajaran	16
2	Kebutuhan menyelesaikan permasalahan dalam belajar dan meningkatkan hasil belajar	8
3	Kebutuhan yang disesuaikan dengan karakteristik materi	8
4	Kebutuhan media yang dikembangkan	7
Jumlah		36

3.3.4.3 Instrumen Validasi Ahli Media

Untuk mendapatkan media pembelajaran yang valid dan sesuai maka perlu adanya validasi dari ahli media sebelum media tersebut digunakan. Validasi media dilaksanakan menggunakan instrumen berupa lembar penilaian oleh ahli media.

Format dari instrumen validasi ahli dapat dilihat pada Lampiran 16.

3.3.4.4 Instrumen Validasi Ahli Materi

Validasi materi dilaksanakan menggunakan instrumen lembar penilaian

Format dari instrumen validasi materi sebagai berikut:

Tabel 3. 3 Kisi-kisi Instrumen Validasi Materi

No	Aspek	Indikator	Jumlah butir
1	Sahih (<i>valid</i>)	Materi sesuai dengan sumber yang digunakan	
		Materi yang digunakan sesuai dengan Kuriikum Merdeka	1
2	Tingkat Kebermanaknaan (<i>Significant</i>)	Materi sesuai dengan tujuan dan capaian pembelajaran	1
		Kemudahan memahami materi yang disajikan	1
		Memberikan informasi baru yang menambah pengetahuan	1
		Memunculkan ide-ide baru untuk memulai project	1
		Materi disajikan berdasarkan pengalaman	1
		Soal evaluasi sesuai dengan tujuan dan capaian pembelajaran	1
		Mendorong untuk mengemukakan banyak gagasan	1
3	Kebermanfaatan (<i>utility</i>)	Membangun hubungan kerjasama dengan oranglain	1
		Meningkatkan lifeskill siswa	1
		Materi mudah diaplikasikan dalam kehidupan	1
4	Kesesuaian dengan siswa (<i>learnability</i>)	Dapat dipelajari secara mandiri ataupun kelompok	1
		Dapat dipelajari dengan tingkah pengetahuan yang berbeda	1
5	Menarik minat (<i>interest</i>)	Format penyajian memotivasi	1
		Mendukung interaktif terus-menerus	1
		Memberikan penguatan positif	1
		Kebakuaan bahasa yang digunakan	1
		Kemudahan dalam memahami bahasa yang digunakan	1
Jumlah			19

3.3.4.5 Instrumen Penilaian Pendidik

Kelayakan *e-LKPD* yang dikembangkan perlu diuji dan dinilai terlebih dahulu oleh praktisi atau guru pengajar sebelum diuji coba kepada peserta didik. Format dari instrumen penilaian pendidik sebagai berikut:

Tabel 3. 4 Kisi-kisi Instrumen Penilaian Pendidik

No	Aspek	Indikator	Jumlah butir
1	Kesesuaian materi	Kesesuaian isi materi asam dan basa pada <i>e-LKPD</i> dengan Capaian Pembelajaran dan Tujuan Pembelajaran	1
		Kejelasan penyajian materi asam dan basa dalam multimedia interaktif	1
		Kesesuaian gambar, video, tabel dan animasi dengan materi yang disampaikan	1
		Kesesuaian soal-soal latihan dan evaluasi asam dan basa dalam pencapaian tujuan pembelajaran	1
		Kesesuaian runtutan penyajian materi asam dan basa dalam <i>e-LKPD</i>	1
2	Memotivasi peserta didik	Meningkatkan motivasi dan minat belajar siswa	1
3	Pendekatan <i>Chemo-entrepreneurship</i>	Membangun hubungan kerjasama dengan orang lain	1
		Meningkatkan <i>lifeskill</i> peserta didik	1
		Dapat dipelajari secara mandiri ataupun kelompok	1
		Materi mudah diaplikasikan dalam kehidupan	1
4	Berpikir kreatif	pembelajaran membangun sebuah pengetahuan baru bagi peserta didik	1
		Mendorong untuk mengemukakan banyak gagasan	1
5	Mudah digunakan	Kemudahan dalam mengakses <i>e-LKPD</i>	1
		Ketepatan penggunaan bahasa dalam <i>e-LKPD</i>	1
Jumlah			14

3.3.4.6 Instrumen Respon Peserta Didik

Instrumen respon peserta didik ini bertujuan mengetahui kelayakan dan tanggapan dari peserta didik *e-LKPD* pada materi asam dan basa *berorientasi Chemo-Entrepreneurship* setelah dilaksanakan uji coba pada peserta didik . Data dari respon peserta didik digunakan sebagai bahan acuan dalam mengetahui penilaian produk yang dikembangkan. Format dari respon peserta didik sebagai berikut:

Tabel 3. 5 Kisi-kisi Instrumen Uji Coba Satu-satu

No	Kisi-kisi	Nomor Pertanyaan
1	Menjelaskan pengertian zat asam dan menyebutkan contohnya	1
2	Menjelaskan pengertian zat basa dan menyebutkan contohnya	2
3	Menjelaskan fungsi indikator	3
4	Menyebutkan dua bahan alami yang digunakan sebagai indikator	4
5	Menjelaskan perubahan warna larutan kol pada asam dan basa	5
6	Menjelaskan alasan sabun sebagai zat basa	6
7	Menjelaskan reaksi netralisasi	7
8	Menjelaskan pentingnya mengetahui zat asam dan basa	8
9	Menjelaskan alasan produk kimia sederhana dapat dikaitkan dengan <i>Chemo-entrepreneurship</i>	9
10	Menyebutkan dan menjelaskan ide produk kimia berbahan alami yang bersifat asam atau basa	10

Tabel 3. 6 Kisi-kisi Instrumen Uji Coba Kelompok Kecil

No	Aspek	Indikator	Jumlah butir
1	Tampilan media	Keseluruhan tampilan dalam <i>e</i> -LKPD yang menarik	1
		Keserasian antara warna background dengan kalimat, tombol serta animasi	1
		Kemudahan akses dan penggunaan <i>e</i> -LKPD	1
		Penambahan video yang sesuai dengan isi materi	1
2	Materi	Materi yang disajikan mudah dipahami	1
		Melalui <i>e</i> -LKPD ini, pembelajaran tidak membosankan dan memudahkan dalam memahami materi laju reaksi	1
		Adanya kesesuaian antara animasi, video dan proyek yang digunakan	1
		Kebermanfaatan soal evaluasi dalam memberikan bantuan belajar kepada peserta didik	1
		Materi disajikan mampu membantu peserta didik untuk belajar secara mandiri	1
3	Pembelajaran	Kemenarikan yang dihadirkan dalam <i>e</i> -LKPD ini membuat saya termotivasi dalam belajar	1
		Penjelasan bahasa yang jelas dan mudah dipahami	1
		Keterangan dan teks yang disajikan mudah dipahami	1
		Menumbuhkan minat belajar dan wirausaha	1
		Kemudahan dalam memahami latihan soal dalam <i>e</i> -LKPD	1
		Saya mendukung penggunaan <i>e</i> -LKPD pada pembelajaran selanjutnya	1
Jumlah			15

Tabel 3. 7 Kisi-kisi Instrumen Uji Coba Lapangan

No	Indikator	Jumlah butir
Kemutakhiran e-LKPD berbasis <i>Chemo-entrepreneurship</i>		
1	Kemudahan dalam penggunaan <i>e-LKPD</i>	1
2	Ketertarikan dan kemenarikan dalam tampilan <i>e-LKPD</i>	1
3	<i>e-LKPD</i> ini membuat pembelajaran tidak membosankan dan memudahkan dalam memahami materi asam dan basa	1
Kejelasan e-LKPD berbasis <i>Chemo-entrepreneurship</i>		
4	Kejelasan <i>e-LKPD</i> dengan materi pembelajaran	1
5	Materi yang disampaikan pada <i>e-LKPD</i> memiliki daya tarik dalam proses pembelajaran	1
6	<i>e-LKPD</i> berbasis <i>Chemo-entrepreneurship</i> memudahkan peserta didik dalam mengikuti proses pembelajaran secara mandiri maupun kelompok	1
Kejelasan Pedoman Penggunaan e-LKPD berbasis <i>Chemo-entrepreneurship</i>		
7	Pedoman menggunakan <i>e-LKPD</i> berbasis <i>Chemo-entrepreneurship</i> memudahkan peserta didik dalam belajar	1
8	Kalimat dan istilah yang digunakan pada <i>e-LKPD</i> berbasis <i>Chemo-entrepreneurship</i> mudah dimengerti	1
9	Pedoman penggunaan <i>e-LKPD</i> berbasis <i>Chemo-entrepreneurship</i> memudahkan peserta didik dalam mengikuti proses pembelajaran secara mandiri maupun kelompok	1
Kualitas Proses Pembelajaran menggunakan e-LKPD berbasis <i>Chemo-entrepreneurship</i>		
10	Pembelajaran dengan <i>e-LKPD</i> berbasis <i>Chemo-entrepreneurship</i> lebih menarik dan menyenangkan	1
11	Pembelajaran dengan <i>e-LKPD</i> berbasis <i>Chemo-entrepreneurship</i> memudahkan peserta didik dalam memahami konsep asam dan basa	1
12	Pembelajaran dengan <i>e-LKPD</i> berbasis <i>Chemo-entrepreneurship</i> membuat peserta didik percaya diri dalam menyampaikan pendapat dan memberikan respon	1
Kualitas e-LKPD berbasis <i>Chemo-entrepreneurship</i>		
13	Kesesuaian <i>e-LKPD</i> berbasis <i>Chemo-entrepreneurship</i> pada materi kimia	1
14	Tampilan <i>e-LKPD</i> berbasis <i>Chemo-entrepreneurship</i> menjadikan pembelajaran lebih menarik	1
15	<i>e-LKPD</i> berbasis <i>Chemo-entrepreneurship</i> memudahkan peserta didik dalam memahami konsep	1
	Jumlah	15

3.3.5 Teknik Analisa Data

Analisis data dilakukan berdasarkan hasil dari instrumen yang telah digunakan sebelumnya. Analisis data ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana penilaian terhadap e-LKPD yang dikembangkan.

3.3.5.1 Analisis Data Kuantitatif

Analisis data kuantitatif ini berupa hasil instrumen kebutuhan, validasi dari ahli materi, ahli media ahli bahasa dan ahli praktisi. Hasil data yang diperoleh dianalisis dengan seluruh aspek yang terdapat pada angket, kemudian ditentukan rata-rata nilainya. Berikut penjelasannya:

1. Analisis Data Instrumen Kebutuhan

Instrumen kebutuhan ini diisi oleh peserta didik fase F kelas XI SMAIT Nurul Ilmi Kota Jambi. Analisis data untuk instrumen kebutuhan dilakukan dengan menggunakan *rating scale* dengan rumus sebagai berikut:

$$\% Skor = \frac{\sum skor yang diperoleh}{skor total} \times 100\%$$

2. Analisis Data Validasi Ahli

Data yang diperoleh dari hasil validasi materi dan media kemudian dianalisis. Data yang diperoleh berupa tanggapan, saran atau masukan yang diperoleh dari ahli materi dan media digunakan untuk perbaikan produk yang dikembangkan. Untuk data kuantitatif, penentuan klasifikasi validasi oleh ahli materi dan media juga didasarkan

pada rerata skor jawaban. Dengan rumus sebagai berikut:

$$Rata - rata\ skor = \frac{jumlah\ skor}{jumlah\ butir}$$

Selanjutnya data dianalisis dan diolah secara deskriptif menjadi data interval menggunakan skala likert. Menurut Widoyoko (2012) bahwa, skala lima mempunyai variabilitas lebih baik atau lebih lengkap dibandingkan skala empat sehingga mampu mengungkap lebih maksimal perbedaan sikap responden. Pada skala *likert* untuk menentukan jarak interval antara jenjang sikap mulai dari sangat tidak layak sampai sangat layak dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$Jarak\ interval\ (i) = \frac{skor\ tertinggi - skor\ terendah}{jumlah\ kelas\ interval}$$

Untuk klasifikasi berdasarkan rerata skor jawaban: rerata skor minimal sama dengan 1, rerata skor maksimal sama dengan 5, kelas interval sama dengan 5, jarak kelas interval sama dengan skor maksimal dikurang skor minimal dibagi kelas interval sama dengan 0,8. Klasifikasi berdasarkan rerata skor validasi media dapat dilihat pada Tabel 3.8

Tabel 3. 8 Kategori Validitas

Rata-rata skor jawaban	Persentase (%)	Kategori Validitas
>4,2-5,0	>84-100	Sangat Baik
>3,4-4,2	>68-84	Baik
>2,6-3,4	>52-68	Kurang Baik
>1,8-2,6	>36-52	Tidak Baik

(Sumber: Widoyoko,2012)

1,0-1,8	>20-36	Sangat Tidak Baik
---------	--------	-------------------

(Sumber: Widoyoko,2012)

3. Analisis Data Respon Peserta Didik

Data respon peserta didik diolah dan di analisa secara deskriptif sehingga menjadi sebuah data interval dengan menggunakan skala *likert*. Untuk data kuantitatif, penentuan respon peserta didik didasarkan pada rerata skor jawaban. Dihitung dengan rumus sebagai berikut:

$$\text{Rata - rata skor} = \frac{\sum \text{jawaban seluruh responden}}{\sum \text{butir indikator} \times \text{responden}}$$

Selanjutnya penentuan jarak interval dimulai dengan sangat baik sampai sangat tidak baik dalam skala *likert* dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Jarak interval (i)} = \frac{\text{skor tertinggi} - \text{skor terendah}}{\text{jumlah kelas interval}}$$

Penilaian terhadap kepraktisan dianalisis dengan menggunakan rumus modifikasi dari Riduwan (2013:14) sebagai berikut:

$$\text{Rentang} = \frac{\text{Jumlah Skor Tertinggi} - \text{Jumlah Skor Terendah}}{\text{Jumlah Kriteria}}$$

Klasifikasi rata-rata skor dapat dilihat pada Tabel 3.9

Tabel 3. 9 Kategori Penilaian Berdasarkan Rata-rata Skor

Rata-rata skor jawaban	Persentase (%)	Kategori Validitas
>4,2-5,0	>84-100	Sangat Baik
>3,4-4,2	>68-84	Baik
>2,6-3,4	>52-68	Kurang Baik

(Sumber: Widoyoko,2012)

>1,8-2,6	>36-52	Tidak Baik
1,0-1,8	>20-36	Sangat Tidak Baik

(Sumber: Widoyoko,2012)

3.3.5.2 Analisis Data Kualitatif

Teknik analisis data kualitatif pada penelitian ini dilakukan disetiap data hasil observasi, hasil wawancara guru, instrumen validasi produk dari ahli media dan ahli materi serta instrumen penilaian guru berupa masukan, tanggapan, kritik dan saran. Dengan langkah-langkah sebagai berikut reduksi data artinya merangkum, memilah hal-hal pokok, memfokuskan pada hal-hal yang penting, penyajian data dengan teks yang bersifat naratif dan penarikan kesimpulan berupa temuan baru yang sebelumnya belum pernah ada.

Pada kegiatan wawancara peneliti melakukan (1) Reduksi data, wawancara dilakukan kepada guru bidang studi dan peserta didik. Hal ini bertujuan untuk mendapatkan informasi mengenai kebutuhan peserta didik; (2) Penyajian data, dari data yang telah direduksi kemudian disajikan dan dijabarkan dalam bentuk deskriptif diperoleh dari hasil tanggapan serta jawaban dari narasumber; (3) Penarikan kesimpulan, berdasarkan data yang telah diperoleh dan disajikan maka dapat disimpulkan bagaimana tanggapan dari narasumber.

3.3.5.3 Tes Kemampuan Berpikir Kreatif

Untuk mengetahui perkembangan kemampuan berpikir kreatif peserta didik setelah menggunakan e-LKPD, digunakan desain yang membandingkan keadaan awal (*pre-test*) dan keadaan akhir (*post-test*). Hasil *pre-test* dan *post-test* dianalisis menggunakan uji-N-Gain yang bertujuan untuk melihat efektivitas penggunaan e-LKPD berbasis *Chemo-entrepreneurship* dalam meningkatkan kemampuan berpikir

kreatif peserta didik. Perhitungan nilai N-Gain sebagai berikut :

$$G = \frac{\textit{skor posttest} - \textit{skor pretest}}{\textit{skor maksimal} - \textit{skor pretest}}$$

Interpretasi nilai N-Gain dapat dilihat pada Tabel 3.10

Tabel 3. 10 Tabel Kategori tingkat N-Gain

Nilai (G)	Kategori
$0,70 \leq G \leq 1,00$	Tinggi
$0,30 \leq G \leq 0,70$	Sedang
$0,00 \leq G \leq 0,30$	Rendah
$G = 0,00$	Tidak terjadi peningkatan
$-1,00 \leq G \leq 0,00$	Terjadi penurunan

(Hake, 1999)

Adapun kategori efektivitas N-Gain dalam bentuk persentase (%) dapat dilihat pada Tabel 3.11

Tabel 3. 11 Tabel Kategori Efektivitas N-Gain

Nilai (G)	Kategori
< 40	Tidak Efektif
$40 - 55$	Kurang Efektif
$56 - 76$	Cukup Efektif
> 76	Efektif

(Hake, 1999)