

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

BAB III METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Metode penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah metode penelitian kombinasi (*mixed methods*) yaitu suatu metode penelitian yang mengkombinasikan atau menggabungkan antara metode kuantitatif dengan metode kualitatif untuk digunakan secara bersama-sama dalam suatu kegiatan penelitian, sehingga diperoleh data yang lebih komprehensif, valid, dan obyektif.⁴⁵ Dalam penelitian ini digunakan strategi metode campuran sekuensial/bertahap yaitu strategi eksploratoris sekuensial. Pada tahap pertama, mengumpulkan dan menganalisis data kualitatif yaitu analisis kebutuhan bahan ajar yang meliputi analisis kurikulum, analisis sumber belajar, memilih dan menentukan bahan ajar. Tahap selanjutnya mengumpulkan dan menganalisis data kuantitatif, yaitu melakukan penelitian di laboratorium untuk mendapatkan hasil penelitian yang selanjutnya dibuat menjadi bahan ajar kimia SMA, kelayakan bahan ajar yang dibuat akan diketahui dengan wawancara angket terhadap guru kimia SMA Babussalam Pekanbaru dan SMA Annas Pekanbaru.

B. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Desember 2017-April 2018 di Laboratorium FMIPA Kimia Universitas Muhammadiyah Riau, SMA Babussalam Pekanbaru, dan SMA Annas Pekanbaru.

⁴⁵ Prof. Dr. Sugiono, *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D)*, (Bandung : 2011) hlm. 404.



Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

C. Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian ini antara lain kertas amplas, labu ukur 500 mL, labu ukur 100 mL, kaca arloji, pipet tetes, batang pengaduk, neraca analitik, alumunium foil, *rotary evaporator*, botol coklat, blender, corong pisah, gelas kimia dan gelas kaca biasa (tempat sampel uji). Sedangkan bahan-bahan yang digunakan antara lain kertas saring, NaCl 3 %, HCl 0,1 N, besi, akuades, FeCl₃ 1 %, Etanol 96 % 1 L dan daun kelapa sawit.

D. Prosedur Kerja

1. Analisis Kebutuhan Bahan Ajar

a. Analisis kurikulum

Pada langkah ini dilakukan analisis kebutuhan terhadap kurikulum 2013. Hal ini dilakukan untuk menentukan kompetensi-kompetensi yang memerlukan bahan ajar. Untuk mencapai hal tersebut perlu dilakukan analisis terhadap 5 komponen utama tahapan analisis kurikulum, yaitu Standar Kompetensi, Kompetensi Dasar, indikator, materi pokok dan pengalaman belajar yang harus dikuasai siswa. Kelima komponen tersebut dijabarkan sebagai berikut:⁴⁶

1) Standar Kompetensi

Standar kompetensi atau SK (dalam istilah kurikulum 2013 disebut Kompetensi Inti) berisi kualifikasi kemampuan minimal peserta didik yang menggambarkan penguasaan sikap, pengetahuan, dan keterampilan yang dapat dicapai peserta didik pada setiap semester. Dalam konteks

⁴⁶Andi Prastowo, *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif* (Yogyakarta: 2014), hlm. 50-51.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

pembuatan bahan ajar, pendidik maupun calon pendidik berperan untuk menentukan Standar Kompetensi yang ingin dicapai oleh peserta didik.

2) Kompetensi Dasar

Kompetensi Dasar ini merujuk pada sejumlah kemampuan yang harus dimiliki peserta didik pada mata pelajaran kimia. Untuk pembuatan bahan ajar, maka seorang pendidik atau calon pendidik harus mengidentifikasi Kompetensi Dasar yang memerlukan bahan ajar sehingga diharapkan peserta didik dapat menguasai Kompetensi Dasar tersebut.

3) Indikator

Indikator merupakan rumusan kompetensi yang spesifik dan dapat dijadikan acuan kriteria penilaian dalam menentukan kompeten tidaknya seseorang. Setelah menganalisis Kompetensi Dasar, maka indikator ini merupakan komponen selanjutnya yang harus dianalisis. Sehingga didapatkan kompetensi yang spesifik, yang dijadikan sebagai dasar pertimbangan dalam menentukan bahan ajar yang tepat.

4) Materi Pokok

Materi pokok ini berisi sejumlah informasi utama, pengetahuan, keterampilan, atau nilai yang disusun sedemikian rupa oleh pendidik atau calon pendidik agar peserta didik dapat menguasai kompetensi yang telah ditentukan. Hal ini berarti materi pokok merupakan bagian yang dapat menunjang pencapaian Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar. Oleh karena itu setelah menganalisis indikator, maka dilakukan analisis

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

terhadap materi pokok. Materi pokok ini menjadi salah satu acuan utama dalam menyusun isi bahan ajar.

5) Pengalaman Belajar

Pengalaman belajar berupa kegiatan mental dan fisik yang dilakukan peserta didik dalam berinteraksi dengan sumber belajar. Menurut depdiknas tahun 2008, pengalaman belajar adalah suatu aktifitas yang didesain pendidik atau calon pendidik yang dilakukan oleh peserta didik agar mereka menguasai kompetensi yang telah ditentukan. Jadi, pengalaman belajar ini harus disusun secara jelas dan operasional. Analisis dilakukan menggunakan tabel matriks yang terdiri dari 5 komponen utama tahapan analisis yang dijabarkan di atas. Setelah dilakukan analisis kurikulum, akan didapatkan hasil berupa Kompetensi Dasar serta materi pokok yang membutuhkan bahan ajar.

b. Analisis Sumber Belajar

Analisis sumber belajar dilakukan apabila telah menyelesaikan analisis kurikulum. Menurut Depdiknas dalam Prastowo, analisis sumber belajar dilakukan terhadap tiga aspek, yaitu aspek ketersediaan, kesesuaian dan kemudahan dalam memanfaatkannya. Secara rinci ketiga aspek tersebut dijabarkan sebagai berikut:

1. Ketersediaan, dilakukan analisis kriteria ketersediaan yang berkenaan dengan tersedia atau tidaknya sumber belajar disekitar lingkungan, sumber belajar pada suatu materi, fasilitas pendukung sumber belajar disuatu sekolah seperti jaringan internet, *infocus* dan lain sebagainya.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

2. Kesesuaian, langkah analisis aspek ini ditujukan untuk mengetahui sesuai atau tidaknya sumber belajar dengan Kompetensi Dasar, materi pokok maupun tujuan pembelajaran. Selain itu, kesesuaian juga dilihat dari kesesuaian sumber belajar terhadap pola pikir peserta didik.
3. Kemudahan, kriteria kemudahan dilihat dari mudah atau tidaknya sumber belajar untuk digunakan. Kemudahan juga dilihat dari mudah atau tidaknya peserta didik dalam memahami sumber belajar yang diberikan.

c. Memilih dan Menentukan Jenis Bahan Ajar

Setelah dilakukan analisis sumber belajar, maka selanjutnya adalah memilih dan menentukan bahan ajar. Hal ini dikarenakan banyaknya jenis-jenis bahan ajar yang ada. Oleh karena itu perlu dilakukan pemilihan bahan ajar yang sesuai. Dalam pemilihan bahan ajar perlu diperhatikan empat hal penting, yaitu kebutuhan dan tingkat kemampuan awal peserta didik, tempat dan keadaan dimana bahan ajar akan digunakan, metode penerapan dan penjelasannya, serta biaya produksi serta alat-alat yang digunakan untuk memproduksi bahan ajar. Adapun langkah-langkah dalam pemilihan bahan ajar sebagai berikut:

1. Mengidentifikasi aspek-aspek yang terdapat dalam standar kompetensi dan kompetensi dasar yang menjadi acuan atau rujukan pemilihan bahan ajar.
2. Mengidentifikasi jenis-jenis materi bahan ajar.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

3. Memilih bahan ajar yang sesuai atau relevan dengan standar kompetensi dan kompetensi dasar.

2: Pembuatan Bahan Ajar

Dalam proses pembuatan bahan ajar, terdapat dua langkah yang harus dilakukan agar bahan ajar dapat dihasilkan. Langkah pertama dilakukan penelitian laboratorium, pada langkah ini akan didapatkan hasil penelitian laboratorium yang selanjutnya dibuat menjadi bahan ajar kimia SMA sehingga bahan ajar bersifat *up to date* atau kekinian. Langkah kedua adalah pembuatan bahan ajar yang dipilih pada langkah sebelumnya. Penjelasan mengenai kedua langkah ini dijabarkan sebagai berikut:

a. Penelitian Laboratorium

Dalam mendukung pembuatan bahan ajar, dilakukan penelitian laboratorium yang akan menjadi konten dalam pembuatan bahan ajar. Prosedur kerja penelitian laboratorium meliputi:

1) Persiapan Bahan Baku

Daun kelapa sawit dicuci dengan air mengalir sampai bersih kemudian ditiriskan. Daun yang sudah ditiriskan dipotong kecil-kecil dan dikering anginkan selama 14 hari. Setelah kering, kemudian dihaluskan menggunakan blender dan diperoleh simplisia daun kelapa sawit.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

2) Ekstraksi Daun Kelapa Sawit

Adapun langkah-langkah ekstraksi daun kelapa sawit yang akan dilakukan dalam penelitian ini dapat dilihat dari cara kerja sebagai berikut:

Simplisia daun kelapa sawit sebanyak 200 g direndam dengan menggunakan pelarut etanol dan disimpan dalam ruangan yang terhindar dari cahaya matahari selama 4 hari. Filtrat yang diperoleh di uapkan dengan menggunakan *rotary evaporator* pada suhu 50° C sampai diperoleh ekstrak daun kelapa sawit pekat. Ekstrak pekat yang diperoleh diletakkan di kaca arloji kemudian ditimbang.

3) Analisis Rendemen Ekstrak

Analisis ini bertujuan untuk mengetahui persentase ekstrak yang dihasilkan dari 200 g daun kelapa sawit yang diekstraksi secara maserasi. Setelah pelarut di uapkan dengan menggunakan vakum *rotary evaporator*, diperoleh ekstrak pekat. Ekstrak tersebut ditimbang dan dibandingkan dengan berat awal kering daun kelapa sawit.

4) Analisis Kualitatif Tanin

Ekstrak daun kelapa sawit sebanyak 5 g dimasukkan ke dalam gelas beker, kemudian ditambahkan air 5 mL dan dipanaskan hingga mendidih. Setelah itu disaring dan diambil filtratnya, kemudian filtratnya ditambahkan FeCl₃ 1 % sebanyak 10 tetes, jika berubah warna menjadi hijau atau hijau kehitaman maka positif terdapat tanin.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

5) Persiapan Lingkungan Uji (Medium Korosif)

Lingkungan uji (medium korosif) yang digunakan adalah Natrium Klorida (NaCl) dengan konsentrasi 3%. Medium korosif NaCl 3% ini yaitu 30 g bubuk NaCl dengan akuades di dalam labu ukur 1 L.

6) Persiapan Sampel Besi

Sampel besi yang digunakan untuk uji korosi adalah besi berbentuk silinder dengan ukuran panjang Panjang/t = 5,8 cm, lebar/diameter = 1 cm dan jari-jari 0,5 cm. Sampel besi dibersihkan dari pengotornya dengan cara diampelas dan dicelupkan dalam larutan HCl 0,1 N selama 5 menit. Kemudian dibilas menggunakan akuades, dikeringkan selama 10 menit dan di timbang sebagai berat awal.

7) Pembuatan Larutan Inhibitor

Dibuat larutan inhibitor 5000 ppm ekstrak daun kelapa sawit dengan pelarut akuades. Larutan tersebut dibuat dengan cara melarutkan 0,5 g ekstrak daun kelapa sawit dengan akuades dalam labu ukur 100 mL dan di encerkan sampai tanda batas. Selanjutnya dibuat variasi konsentrasi larutan sebesar 1000 ppm, 2000 ppm, 3000 ppm, 4000 ppm dan 5000 ppm dalam labu ukur 100 mL.

8) Pengujian Perendaman Spesimen Uji tanpa menggunakan Ekstrak Daun Kelapa Sawit (Variasi Konsentrasi 0 ppm)

Disediakan 2 wadah pengujian yang telah diberi label 1, dan 2, kemudian masing-masing wadah diisi dengan NaCl 3 % sebanyak 100 mL. Selanjutnya besi yang sudah disiapkan dimasukkan kedalam wadah

masing-masing sampel secara bersamaan. Kemudian besi uji diangkat berturut-turut pada hari ke 3 dan 6, dicuci dengan HCl dan akuades, dikeringkan dan ditimbang (W_f) untuk mengetahui berat besi yang hilang.

- 9) Pengujian Perendaman Spesimen Uji dengan menggunakan Ekstrak Daun Kelapa sawit (variasi konsentrasi 1000, 2000, 3000, 4000 dan 5000 ppm)

Disediakan 10 wadah pengujian yang telah diberi label 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, dan 12. Setelah itu, larutan inhibitor dengan variasi konsentrasi yang berbeda. Dalam wadah 3 dan 4 pada konsentrasi 1000 ppm diisi dengan NaCl 3 % 100 mL dan 40 mL larutan inhibitor. Dalam wadah 5 dan 6 pada konsentrasi 2000 ppm diisi dengan NaCl 3 % 100 mL dan 40 mL larutan inhibitor. Dalam wadah 7 dan 8 pada konsentrasi 3000 ppm diisi dengan NaCl 3 % 100 mL dan 40 mL larutan inhibitor. Dalam wadah 9 dan 10 pada konsentrasi 4000 ppm diisi dengan NaCl 3 % 100 mL dan 40 mL larutan inhibitor. Dalam wadah 11 dan 12 pada konsentrasi 5000 ppm diisi dengan NaCl 3 % 100 mL dan 40 mL larutan inhibitor. Selanjutnya besi yang sudah disiapkan, dimasukkan kedalam wadah secara bersamaan. Kemudian spesimen uji diangkat berturut-turut pada hari ke 3 dan 6, dicuci dengan HCl dan akuades, dikeringkan dan ditimbang (W_f) untuk mengetahui berat besi yang hilang.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

b. Pembuatan Bahan Ajar yang dipilih

Bahan Ajar yang telah dipilih selanjutnya dibuat dengan memasukan penelitian pembuatan inhibitor korosi dari ekstrak daun kelapa sawit sebagai isi atau komponen dalam bahan ajar. Tidak seluruh komponen penelitian dimasukan kedalam bahan ajar. Dilakukan pemilihan terhadap komponen yang sesuai dengan taraf berfikir peserta didik. Selanjutnya dilakukan pembuatan bahan ajar menggunakan software *Photoshop*.

3. Evaluasi Bahan Ajar**a. Evaluasi Sumber Belajar**

Pada langkah ini, penelitian laboratorium yang telah dilakukan selanjutnya dievaluasi apakah hasil penelitian pembuatan inhibitor dari ekstrak daun kelapa sawit berpotensi untuk dijadikan sebagai sumber belajar. Kriteria evaluasi sumber belajar ini dilakukan berdasarkan:

- 1) Ketersediaan, kriteria ketersediaan berkenaan dengan ada atau tidaknya alat dan bahan yang diperlukan. Selain itu, dilihat juga tersedia atau tidaknya informasi penelitian pembuatan inhibitor korosi pada buku paket Kimia SMA.
- 2) Kesesuaian, kriteria kesesuaian ini ditujukan untuk mengetahui sesuai atau tidaknya penelitian pembuatan inhibitor krosi dari ekstrak daun kelapa sawit sebagai sumber belajar dengan tujuan pembelajaran. Sehingga sumber belajar mampu membantu peserta didik dalam menguasai kompetensi yang telah ditentukan. Kesesuaian juga dilihat

dari pola pikir peserta didik SMA terhadap sumber belajar yang dihasilkan.

- 3) Kemudahan, kriteria kemudahan dilihat dari mudah atau tidaknya sumber belajar untuk digunakan atau dipraktikkan. Kemudahan juga dilihat dari mudah atau tidaknya peserta didik dalam memahami bahan ajar yang diambil dari hasil penelitian pembuatan inhibitor.

b. Validasi Bahan Ajar

Setelah selesai melakukan evaluasi sumber belajar dan membuat bahan ajar, selanjutnya dilakukan evaluasi terhadap bahan ajar tersebut. Langkah ini bertujuan untuk melihat keefektifan bahan ajar, apakah bahan ajar telah baik atau masih ada hal yang perlu diperbaiki (direvisi). Evaluasi formatif dalam penelitian ini adalah validasi dari ahli kimia dan ahli media. Komponen validasi mencakup kebenaran konsep, kesesuaian materi, muatan Kurikulum 2013, kejelasan kalimat dan tingkat keterbacaan dan tampilan fisik poster.

Angket yang digunakan dalam penelitian ini adalah menggunakan skala likert. Skala likert adalah suatu skala psikometrik yang umum digunakan dalam kuesioner. Skala likert yang digunakan untuk kuesioner mengungkap sikap dan pendapat seseorang. Kolom jawaban sudah tersedia dan respon dengan memilih salah satu jawaban yang tersedia. Skala penilaian yang digunakan dalam penelitian ini dalam bentuk pernyataan positif, yaitu:

Sangat baik : 5
Baik : 4

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- Cukup baik* : 3
Kurang baik : 2
Tidak baik : 1

E. Teknik Pengumpulan Data

1. Data Kualitatif

Penelitian ini diawali dengan analisis kebutuhan bahan ajar (analisis kurikulum, analisis sumber belajar, memilih dan menentukan bahan ajar)

Teknik pengumpulan data dalam menganalisis kurikulum dilakukan pada tabel berikut:

Tabel III. 1. Matriks Analisis Kurikulum

Mata Pelajaran	: Kimia			
Kelas/Jenjang	: XII/SMA			
Semester	: 2			
Standar Kompetensi				
Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pengalaman Belajar	Jenis Bahan Ajar

Langkah kedua dilakukan pembuatan bahan ajar (penelitian laboratorium dan pembuatan bahan ajar yang dipilih), untuk data penelitian di laboratorium dilakukan teknik pengumpulan data berupa dokumentasi. Sementara untuk pembuatan bahan ajar yang dipilih dilakukan dengan mengumpulkan berbagai sumber literatur. Langkah ketiga atau terakhir adalah evaluasi bahan ajar (evaluasi sumber belajar dan validasi bahan ajar), untuk teknik pengumpulan data evaluasi sumber belajar dilakukan berdasarkan hasil penelitian laboratorium yang kemudian dianalisis dari aspek ketersediaan, kesesuaian dan kemudahan. Selain itu juga dianalisis dari fakta, konsep dan prinsip hasil penelitian laboratorium dengan tabel berikut :

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Tabel III.2. Analisis Fakta, Konsep dan Prinsip

Fakta	Konsep	Prinsip

2. Data Kuantitatif

Selanjutnya untuk validasi bahan ajar, teknik pengumpulan data dilakukan dengan angket validasi sebagai berikut:

Tabel III. 3. Validasi Angket Potensi Bahan Ajar

No	Pertanyaan	Kategori				
		SB	B	C	K	TB
1	Kebenaran konsep: Penjabaran konsep sesuai dengan tingkat kelas peserta didik (kelas X) Komentar dan saran perbaikan:					
2	Kesesuaian materi: Materi pada poster sesuai dengan Kompetensi Dasar (KD) dan buku ajar Komentar dan saran perbaikan:					
3	Muatan kurikulum 2013: Konsep pada poster sesuai dengan kehidupan sehari-hari Komentar dan saran perbaikan:					

No	Pertanyaan	Kategori				
		SB	B	C	K	TB
4	Kejelasan kalimat dan tingkat keterbacaan: a. Kalimat mudah dipahami b. Kebenaran dan ketepatan istilah kimia yang digunakan c. Kalimat tidak menimbulkan makna ganda dan menggunakan kata kiasan d. Kalimat yang digunakan singkat, padat, dan jelas e. Bahasa yang digunakan komunikatif dan sesuai EYD					
	Komentar dan saran perbaikan:					
5	Tampilan fisik poster a. Desain poster secara keseluruhan menarik. b. Tulisan dan gambar yang digunakan jelas.					
	Komentar dan saran perbaikan:					

F. Teknik Analisis Data

1. Data Kualitatif

Analisis bahan ajar dilakukan dengan menganalisis kurikulum sesuai dengan Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar yang berlaku sesuai dengan kurikulum 2013, kemudian menganalisis sumber belajar berdasarkan kriteria ketersediaan, kesesuaian serta kemudahannya untuk selanjutnya dipilih jenis dan bentuk bahan ajar yang dinilai berpotensi untuk dijadikan bahan ajar kimia.⁴⁷

⁴⁷ Yuningsih, Uji Patogenitas Spora Jamur *Metarhizium Anisopliae* Terhadap Mortalitas Larva *Oryctes Rhinoceros* Sebagai Bahan Ajar Biologi SMA Kelas X, *Jurnal Pendidikan Biologi Universitas Ahmad Dahlan*. vol. 1 No. 1, (Yogyakarta: 2014).

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

2. Data Kuantitatif

Pada pembuatan bahan ajar dilakukan penelitian laboratorium, hasil penelitian laboratorium dilakukan teknik analisis data pembuatan inhibitor korosi dengan menggunakan rumus kehilangan berat. Analisis data dari laboratorium mula-mula yaitu menghitung berat ekstrak pekat yang didapatkan dengan rumus:

$$\text{Berat Ekstrak pekat} = (\text{Berat kaca arloji} + \text{ekstrak pekat}) - (\text{Berat Kaca Arloji})$$

Selanjutnya berat ekstrak pekat dihitung persen rendemennya menggunakan rumus:

$$\% \text{ Rendemen} = \frac{\text{Berat ekstrak pekat}}{\text{Berat awal daun kelapa sawit}} \times 100\%$$

Setelah dilakukan uji coba korosi besi berdasarkan pada langkah-langkah percobaan maka dihitung laju korosi dengan menggunakan rumus pengurangan berat, yaitu:

$$\text{Laju korosi (r)} = \frac{W}{A.t}$$

Keterangan:

- r : Laju Korosi ($\frac{\text{gram}}{\text{cm}^2 \cdot \text{hari}}$)
- W : Kehilangan Berat (gram)
- A : Luas Permukaan (cm^2)
- t : Waktu (hari)

Setelah didapatkan data laju korosi besi pada tiap-tiap konsentrasi inhibitor yang berupa data kuantitatif, maka data ini disajikan dalam bentuk tabel dan grafik. Kemudian data ini dianalisis berdasarkan analisis deskriptif.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengummumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

3. Validasi Bahan Ajar

Untuk melakukan analisis validitas inhibitor korosi dari ekstrak daun kelapa sawit sebagai bahan ajar yang dikembangkan digunakan *rating scale* diperoleh dengan cara:⁴⁸

- a. Menentukan score maksimal ideal

Skor maksimal ideal = banyak validator x jumlah butir komponen x skor maksimal.

- b. Menentukan skor yang diperoleh dengan cara menjumlahkan skor dari validator.

- c. Menentukan presentase keidealan dengan rumus:

$$\text{Presentase keidealan} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimal ideal}} \times 100\%$$

Hasil presentase keidealan kemudian ditafsirkan dalam pengertian kualitatif berdasarkan tabel dibawah ini

Tabel III. 4. Kriteria Hasil Uji Validitas

No	Interval (%)	Kriteria
1	81-100	Sangat valid
2	61-80	Valid
3	41-60	Cukup valid
4	21-40	Kurang valid
5	0-20	Tidak valid

(Sumber dimodifikasi dari Ridwan)

⁴⁸ Ridwan, *Skala Pengukuran Variabel-Variabel Penelitian*. (Bandung: 2007), hlm. 15.