

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Eksperimen atau percobaan merupakan bagian dari ilmu sains yang berkaitan untuk mencari tahu mengenai fenomena alam secara sistematis, baik berupa penguasaan konsep, fakta dan prinsip (Manik dan Rosilawati, 2015: 745). Pembelajaran kimia tidak hanya ditekankan pada kemampuan akademik saja, tetapi dituntut untuk memiliki kemampuan melakukan praktikum atau percobaan yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari (Annisa dan Rusman, 2018: 49). Kimia merupakan ilmu pengetahuan yang berasal dari hasil percobaan di laboratorium (Sukmawardani dkk., 2017: 154). Adapun dengan adanya percobaan, peserta didik akan lebih mudah memahami konsep (Afifah, 2018: 2). Demikian pembelajaran kimia akan lebih efektif apabila menggunakan media pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan peserta didik dan model pembelajaran yang aktif (Sudarmin dkk., 2017: 2).

Media pembelajaran yang dibutuhkan yaitu lembar kerja berbasis inkuiri terbimbing mampu mendorong respon peserta didik menjadi lebih positif, aktif dan efektif pada proses pembelajaran. Hal ini berdasarkan hasil penelitian Darmaeni dkk. (2018: 14) bahwa lembar kerja berbasis inkuiri terbimbing efektif digunakan sebagai media pembelajaran karena sudah mencakup tiga dari empat indikator keefektifan di antaranya ketuntasan klasikal tes hasil belajar, aktivitas dan respon peserta didik yang positif.

Lembar kerja mampu berfungsi sebagai sumber belajar dan fasilitator dalam proses pembelajaran di kelas maupun di laboratorium. Lembar kerja dapat menuntun peserta didik dalam proses belajar dan mengembangkan kemampuan kerja ilmiahnya. Adapun dalam menemukan konsep pembelajaran, peserta didik dapat melakukannya secara mandiri, dan juga akan terbiasa untuk melakukan kegiatan-kegiatan ilmiah (Afifah, 2018: 2). Di samping media pembelajaran yang efektif dalam proses pembelajaran diperlukan model pembelajaran yang aktif.

Model pembelajaran yang dibutuhkan peserta didik yaitu yang mampu meningkatkan aktivitas peserta didik dan sikap mandiri dalam menemukan konsep. Sebagaimana penelitian Sukmawardani dkk. (2017: 154) menyatakan bahwa salah satu pendekatan yang diduga mampu mengembangkan kemampuan berpikir peserta didik secara mandiri dalam proses pembelajaran yaitu pendekatan inkuiri terbimbing. Pendekatan inkuiri terbimbing menempatkan peserta didik sebagai pusat dalam proses pembelajaran sehingga dapat meningkatkan aktivitas belajar peserta didik dan mampu menemukan pemahaman sendiri dari materi yang akan dipelajari di samping adanya bimbingan dari pengajar.

Berdasarkan hasil penelitian Maypalita dan Zainul (2017: 6) bahwa pengaruh model inkuiri terbimbing mampu meningkatkan hasil belajar peserta didik secara signifikan dibandingkan dengan hasil belajar peserta didik yang tidak menggunakan model inkuiri terbimbing. Berdasarkan hal tersebut, untuk mendukung pembelajaran yang aktif dan meningkatkan kemampuan berpikir kreatif maka diperlukan media pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan peserta didik dalam membantu proses pembelajaran.

Berdasarkan hasil-hasil penelitian sebelumnya, lembar kerja berbasis inkuiri terbimbing di tingkat SMP dan SMA untuk media pembelajaran sudah memadai, sedangkan lembar kerja berbasis inkuiri terbimbing di tingkat perguruan tinggi masih kurang memadai pada materi yang memerlukan percobaan di laboratorium terutama pada mata kuliah kimia organik bahan alam (Ni'mah, 2016: 61). Adapun media pembelajaran yang sudah ada belum mampu mengoptimalkan peserta didik dalam mengeksplorasi pengetahuan secara mandiri. Hal ini menyebabkan tidak munculnya sikap ilmiah peserta didik dan kehilangan daya tarik untuk menemukan pemahaman baru yang merupakan hal penting dalam proses pembelajaran. Berdasarkan hal tersebut, untuk mendukung pembelajaran yang aktif dan menumbuhkan kemampuan berpikir kreatif diperlukan lembar kerja berbasis inkuiri terbimbing yang dapat membantu proses pembelajaran baik teori maupun praktik (Sudarmin dkk., 2017: 2).

Lembar kerja inkuiri terbimbing dapat diterapkan pada konsep kimia (Pratiwi, 2016: 28). Salah satu konsep kimia yang dapat diterapkan yaitu pada konsep yang bersifat aplikatif dalam kehidupan sehari-hari salah satunya kimia organik bahan alam pada materi metabolit sekunder. Konsep metabolit sekunder terdiri atas beberapa kelompok senyawa yaitu saponin, flavonoid, triterpenoid, tanin, dan polifenol (Marliana, 2007: 24). Pada tanaman lidah buaya (*Aloe vera*) mengandung senyawa metabolit sekunder yang memiliki manfaat untuk kesehatan kulit (Anjani dkk., 2014: 26).

Berdasarkan penelitian Gusviputri dkk. (2013: 12), penelitian yang akan dilakukan yaitu menggunakan bahan-bahan alam dengan memanfaatkan senyawa yang terkandung di dalamnya seperti kelompok senyawa saponin, flavonoid, tanin, polifenol dan triterpenoid. Senyawa tersebut memiliki fungsi yaitu sebagai surfaktan atau sabun sehingga lebih aman dibandingkan dengan pembersih wajah yang lainnya, kemudian ada yang berperan sebagai antioksidan, antibakteri, dan antiinflamasi. Salah satu produk herbal yang dapat digunakan untuk kulit sensitif adalah pembersih wajah nonsabun yang aman dan sehat untuk kulit (Sawarkar *et al.*, 2010: 2031). Di sisi lain pemanfaatan bahan-bahan alam sebagai bahan baku dalam pembuatan pembersih wajah, mampu memberikan informasi kepada peserta didik tentang manfaat bahan alam untuk perawatan tubuh yang aman, ramah lingkungan dan mudah diperoleh bahannya (Noor, 2014: 96).

Demikian sejauh ini belum ditemukan lembar kerja berbasis inkuiri terbimbing pada pembelajaran kimia organik bahan alam dalam pembuatan gel pembersih wajah dari ekstrak lidah buaya (*A. vera*) (Astuti dan Setiawan, 2013: 89). Adanya lembar kerja inkuiri terbimbing dapat membantu peserta didik agar mampu menemukan pemahaman secara mandiri (Afifah, 2018: 2). Oleh karena itu dilakukan penelitian dengan judul **“Pengembangan Lembar Kerja Berbasis Inkuiri Terbimbing pada Pembuatan Gel Pembersih Wajah dari Ekstrak Lidah Buaya (*A. vera*)”**.

## **B. Rumusan Masalah**

1. Bagaimana tampilan hasil pengembangan lembar kerja berbasis inkuiri terbimbing berdasarkan tahapan *design based research* pada pembuatan gel pembersih wajah dari ekstrak lidah buaya (*A. vera*)?
2. Bagaimana hasil uji validasi dan kelayakan lembar kerja berbasis inkuiri terbimbing pada pembuatan gel pembersih wajah dari ekstrak lidah buaya (*A. vera*)?
3. Bagaimana karakteristik gel pembersih wajah dari ekstrak lidah buaya (*A. vera*)?

## **C. Tujuan Penelitian**

1. Mendeskripsikan tampilan hasil pengembangan lembar kerja berbasis inkuiri terbimbing pada pembuatan gel pembersih wajah dari ekstrak lidah buaya (*A. vera*).
2. Menganalisis hasil uji validasi dan kelayakan lembar kerja berbasis inkuiri terbimbing pada pembuatan gel pembersih wajah dari ekstrak lidah buaya (*A. vera*).
3. Mendeskripsikan karakteristik gel pembersih wajah dari ekstrak lidah buaya (*A. vera*).

## **D. Manfaat Penelitian**

1. Bagi peserta didik dengan adanya lembar kerja berbasis inkuiri akan mempermudah peserta didik dalam melakukan percobaan pembuatan gel pembersih wajah dari ekstrak lidah buaya (*A. vera*).
2. Bagi pengajar dapat menerapkan lembar kerja berbasis inkuiri terbimbing pada pembuatan gel pembersih wajah dari ekstrak lidah buaya (*A. vera*).
3. Bagi peneliti dapat menambah pemahaman tentang lembar kerja berbasis inkuiri terbimbing pada pembuatan gel pembersih wajah dari ekstrak lidah buaya (*A. vera*).

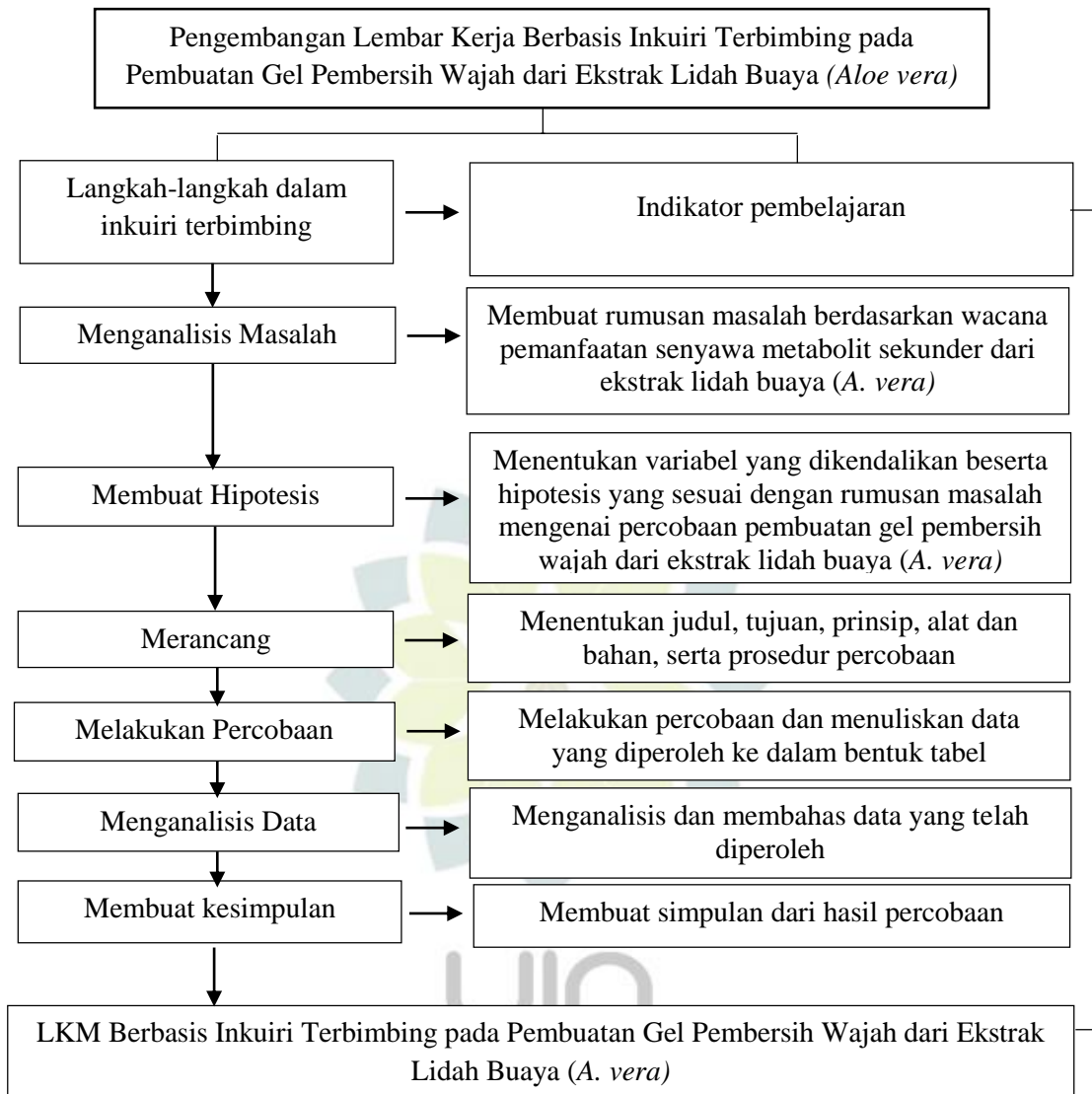
## E. Kerangka Pemikiran

Pembuatan lembar kerja (LK) ini bertujuan untuk membimbing peserta didik dalam proses pembelajaran, memperkaya konsep pembelajaran untuk diterapkan dalam kehidupan nyata. Oleh karena itu, dalam melaksanakan pembelajaran kimia harus direncanakan desain pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik pembelajaran ilmu kimia, cara memperolehnya melalui suatu proses metode ilmiah (Manik dan Rosilawati, 2015: 747).

Salah satu metode pembelajaran yang mendukung kondisi di atas yaitu inkuiri terbimbing. Metode tersebut yang nantinya dapat dikembangkan pada lembar kerja. Tahapan berbasis inkuiri terbimbing yang dikembangkan Eggen dan Kauchak yaitu (1) merumuskan pertanyaan atau masalah; (2) membuat hipotesis; (3) merancang percobaan; (4) melakukan percobaan untuk memperoleh data; (5) mengumpulkan data dan menganalisis data; (6) membuat kesimpulan (Manik dan Rosilawati, 2015: 747).

Di sisi lain salah satu konsep kimia dalam kehidupan sehari-hari yaitu mata kuliah kimia organik bahan alam pada materi metabolit sekunder. Pada konsep tersebut dapat dikemas dalam lembar kerja berbasis inkuiri terbimbing untuk memudahkan dalam memahami konsep. Jenis tumbuhan yang diteliti yaitu lidah buaya (*A. vera*) yang akan dibuat menjadi gel pembersih wajah (Anjani dkk., 2014: 24).

Lidah buaya (*A. vera*) mengandung senyawa aktif yang dibutuhkan untuk kesehatan kulit yang berfungsi melembabkan kulit, antiinflamasi, antioksidan, dan antibakteri. Hal ini perlu adanya pemanfaatan dari senyawa yang terkandung pada tanaman *A. vera* ini (Yuza *et al.*, 2018: 132). Salah satunya sebagai pembersih alami pada kulit wajah yang belum dikembangkan pada lembar kerja berbasis inkuiri terbimbing. Model inkuiri terbimbing di dalamnya terdapat tahapan yang mampu membuat peserta didik berperan secara aktif dalam proses pembelajaran (Hamidah dan Haryani, 2018: 2214). Secara umum kerangka pemikiran digambarkan pada gambar 1.1.



**Gambar 1.1** Bagan kerangka pemikiran lembar kerja berbasis inkuiri terbimbing

## F. Hasil Penelitian Terdahulu

Berdasarkan penelitian Pratiwi dkk. (2016: 30) menunjukkan bahwa lembar kerja terdiri dari pertanyaan-pertanyaan yang mengarahkan peserta didik untuk bekerja maksimal baik secara individu maupun kelompok seperti pada tahap melakukan dan menganalisis data percobaan. Melalui tahap ini menunjukkan bahwa bekerja secara kelompok dapat membantu dalam menyelesaikan semua kegiatan atau perintah pada lembar kerja agar dapat memecahkan suatu masalah yang sedang diselidiki. Berdasarkan semua data yang didapatkan, lembar kerja berbasis inkuiri yang telah dikembangkan termasuk ke dalam kategori valid, sehingga dapat dikatakan lembar kerja berbasis inkuiri terbimbing sudah ideal digunakan sebagai alat bantu pada proses pembelajaran praktikum kimia organik.

Berdasarkan penelitian Astuti dan Setiawan (2013: 91) menunjukkan bahwa pendekatan inkuiri terbimbing efektif untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik dan mampu membantu peserta didik dalam menemukan konsep yang mudah dipahami oleh peserta didik secara mandiri. Kerja ilmiah dilakukan terlebih dahulu akan mempermudah peserta didik untuk mendapatkan pengetahuan secara mandiri kemudian pengajar memberikan konsep dan penjelasan untuk meluruskan konsep yang didapat oleh peserta didik.

Berdasarkan penelitian Hamidah dan Haryani (2018: 2221) menyatakan bahwa lembar kerja berbasis inkuiri terbimbing pada submateri konsep mol berdasarkan hasil uji coba menunjukkan aktivitas peserta didik meningkat dan berperan aktif di kelas. Hal ini mengindikasikan bahwa peserta didik tertarik dengan isi lembar kerja dan kegiatan pembelajaran yang dikemas dalam lembar kerja berbasis inkuiri terbimbing.

Berdasarkan penelitian Bashir *et al.* (2011: 3837) menunjukkan aktivitas antibakteri terhadap bakteri positif dan negatif hasil menunjukkan bahwa lidah buaya (*A. vera*) efektif 0% terhadap seluruh bakteri positif yang diuji maksudnya bakteri positif tetap terjaga ketika dioleskan *A. vera*, sedangkan pada bakteri negatif isolat gel lidah buaya (*A. vera*) menunjukkan aktivitas 100% menghambat



pertumbuhan bakteri negatif. Hasil ini bisa dimanfaatkan untuk meringankan banyak jenis iritasi gastrointestinal dan gelnya juga bisa untuk penyembuhan luka karena adanya beberapa komponen seperti antrakuinon dan hormon yang memiliki antibakteri dan antijamur.

Berdasarkan jurnal penelitian Nugraha dkk. (2017: 77) menunjukkan *A. vera* diberikan untuk mengobati pasien luka bakar derajat pertama dan derajat ke dua. Luka bakar yang diberikan *A. vera* lebih cepat mengalami proses penyembuhan dan epitalisasi jaringan kulit karena di dalam *A. vera* terdapat kandungan antiseptik, antiinflamasi dan meningkatkan granulasi jaringan. Kesimpulannya *A. vera* berpengaruh terhadap penyembuhan luka bakar derajat pertama dan kedua karena *A. vera* dapat meningkatkan *granulasi* jaringan, antiseptik dan antiinflamasi.

Berdasarkan jurnal penelitian Gusviputri dkk. (2013: 18) bahwa pada uji lempeng total, tangan yang telah dioleskan dengan *A. vera* memiliki bakteri lebih sedikit dibandingkan dengan tangan yang tidak dioleskan dengan *A. vera*. Hal ini membuktikan bahwa *A. vera* memiliki kemampuan antiseptik untuk menggantikan triklosan. Sabun dengan *A. vera* memiliki kemampuan lebih baik dalam membunuh bakteri. Sabun dengan hasil terbaik ditentukan dengan membandingkan sabun hasil penelitian dengan sabun komersial. Berdasarkan hasil penelitian didapatkan sabun dari minyak kelapa dengan jumlah NaOH 8 gram dan *A. vera* 20 mL merupakan sabun yang memiliki karakteristik yang sesuai dengan standar dan memiliki jumlah bakteri paling sedikit.

Berdasarkan jurnal penelitian Budi (2018: 15) bahwa pemanfaatan *A. vera* sebagai bahan sabun tidak hanya mampu membunuh bakteri tetapi juga dapat melembutkan kulit. Hal ini karena di dalam *A. vera* mengandung lignin yang berfungsi untuk menjaga kelembaban kulit dan menahan air di dalam kulit sehingga tidak terjadi penguapan.

Berdasarkan hasil penelitian sebelumnya dapat dinyatakan bahwa lembar kerja berbasis inkuiri terbimbing mampu meningkatkan aktivitas peserta didik dan berperan aktif dalam proses pembelajaran. Konsep yang dapat diterapkan pada



lembar kerja berbasis inkuiri terbimbing yaitu konsep yang aplikatif salah satunya metabolit sekunder pada kimia organik bahan alam dengan menggunakan tanaman lidah buaya (*A. vera*) sebagai bahan tambahan gel pembersih wajah. Hal yang membedakan dari penelitian sebelumnya, pembuatan gel pembersih wajah nonsabun. Hal ini menunjukkan tidak semua yang berbusa baik untuk membersihkan kulit wajah pada umumnya mengandung detergen ataupun tambahan zat kimia yang dapat mengiritasi kulit sensitif. Hal ini yang harus diatasi dengan adanya pembersih wajah yang memanfaatkan senyawa metabolit sekunder pada tanaman lidah buaya (*A. vera*) yang berfungsi untuk membersihkan kotoran ataupun noda pada kulit dan tidak mengiritasi kulit.

