

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Ketersediaan media pembelajaran yang berfungsi sebagai sarana pendukung keberhasilannya suatu pembelajaran terkadang kurang efektif dalam mencapai proses belajar secara mandiri (Arifin, dkk., 2015). Terutama dalam pelaksanaan kegiatan praktikum yang membutuhkan suatu media yang dapat membimbing mahasiswa untuk melakukan suatu percobaan. Media yang dapat digunakan sebagai sarana pendukung keberhasilan pembelajaran yaitu Lembar Kerja Mahasiswa. Lembar kerja yang cocok digunakan dalam kegiatan praktikum adalah lembar kerja yang dapat menunjang keaktifan serta berpikir kritis mahasiswa. Sehingga, lembar kerja juga akan mampu memfasilitasi mahasiswa dalam menemukan suatu konsep secara mandiri (Aisyah, dkk., 2017). Kebanyakan mahasiswa saat ini hanya mengandalkan rujukan dari sebuah jurnal saja untuk melakukan suatu percobaan tanpa memodifikasi percobaan yang telah dilakukan dalam jurnal rujukannya. Hal ini kurang mendukung mahasiswa untuk belajar menemukan konsep secara mandiri, karena dalam jurnal sudah tertera jelas prosedur percobaan dan jawaban dari masalah-masalahnya. Sehingga, jika pembelajaran dilakukan seperti itu secara berulang-ulang, maka mahasiswa menjadi tidak mengembangkan kemampuan berpikirnya dalam melakukan percobaan. Maka diperlukan, suatu lembar kerja yang mampu menuntun mahasiswa untuk mengembangkan keterampilan berpikir.

Lembar kerja berbasis Inkuiri terbimbing bertujuan menjadikan mahasiswa menjadi lebih aktif, kreatif, mandiri, dan melatih dalam berpikir kritis (Baharsyah, 2016). Seperti yang telah diteliti oleh Falentina, dkk., (2020) menyatakan bahwa melalui model pembelajaran inkuiri terbimbing dapat membentuk siswa menjadi memiliki kemampuan berpikir kritis. Lembar Kerja ini dapat digunakan untuk menunjang praktikum untuk menghasilkan suatu produk nutrasetikal, sehingga lembar kerja ini akan membantu mahasiswa untuk lebih teliti dalam pengumpulan data. Melalui Lembar Kerja Berbasis inkuiri terbimbing akan menuntun mahasiswa untuk membentuk pemahamannya sendiri,

menumbuhkan kemandirian, membuat suatu penelitian dan pembelajaran, mendapatkan motivasi, adanya keterlibatan yang tinggi dalam pembelajaran, membuat suatu strategi, mengembangkan keterampilan sosial, bahasa, serta membaca (Masitoh, dkk., 2017).

Krathwohl dan Anderson mengungkapkan beberapa indikator berpikir kritis yaitu analisis, evaluasi, argumen lebih lanjut (Susilowati & Sumaji, 2020). Mengembangkan kemampuan berpikir kritis akan membantu untuk melihat potensi diri, sehingga mahasiswa akan cenderung terlatih untuk menyelesaikan berbagai masalah yang dihadapi (Ayu, 2019). Kemampuan berpikir kritis penting dimiliki oleh mahasiswa, hal ini dikarenakan sejalan dengan meningkatnya jenis pekerjaan di masa yang akan datang. Berpikir kritis ini mencakup kegiatan menganalisis dan menginterpretasikan data dalam kegiatan penemuan ilmiah. Sebab, aspek-aspek tersebut sangat dibutuhkan dalam berprestasi di dunia kerja (Suparni, 2016). Selain itu, dengan memiliki kemampuan berpikir kritis mahasiswa dapat berpikir dengan jelas, imajinatif, bermain logika, dan mencari alternatif terkait ide-ide konvensional, sehingga mampu memberikan jalur yang jelas bagi mahasiswa di tengah carut marut pemikiran pada zaman teknologi seperti saat ini (Khasanah & Ayu, 2017). Maka, penting sekali membuat suatu lembar kerja yang dapat menunjang kemampuan berpikir kritis tersebut.

Mengkorelasikan lembar kerja berbasis inkuiri terbimbing ini dengan materi nutrasetikal yang terdapat pada mata kuliah bahan alam lanjut, maka akan memberikan pengetahuan tambahan serta memberikan panduan atau pedoman kepada mahasiswa terkait pembuatan produk yang berdasarkan pada bahan alam (Annisa & Fuadiyah, 2021). Salah satu produk nutrasetikal yang dapat dibuat yaitu obat diare. Tren pembuatan produk nutrasetikal berkembang pesat dalam dunia riset (Putra, 2020), sehingga dengan membuat inovasi terbaru terkait produk nutrasetikal, diharapkan dapat menarik pengidap diare untuk mengkonsumsi obat ini dan dapat memperbaiki bahkan mencegah terjadinya gangguan pencernaan seperti diare tersebut.

Berbagai jenis produk dan inovasi pembuatan produk nutrasetikal telah banyak digalakan saat ini. Produk nutrasetikal adalah zat yang bermanfaat

fisiologis atau dapat memberikan perlindungan terhadap penyakit kronis, salah satunya adalah pembuatan *gummy candy* yang mengandung senyawa yang dapat berperan sebagai antidiare. Pemilihan *gummy candy* ini sebagai produk nutrasetikal bertujuan untuk membuat lebih praktis, ekonomis, efisien, penggunaannya. Selain itu, *gummy candy* ini daya konsumsinya cenderung mencakup masyarakat banyak karena dapat diterima oleh semua kalangan. Keunggulan lain pemilihan *gummy candy* sebagai produk nutrasetikal yaitu karena memiliki warna, bau, dan bentuk menarik, dan mudah dikunyah sehingga mampu menarik perhatian konsumen (Sunaryo, dkk., 2020).

Produk nutrasetikal *gummy candy* ini dapat digunakan sebagai pengobatan bagi pengidap diare. Secara global, terdapat $\pm 1,7$ miliar kasus penyakit diare setiap tahunnya. Bahan yang dapat dipadupadankan agar memperoleh nutrasetikal pengobatan diare yaitu temulawak dan kefir. Temulawak digunakan dikarenakan temulawak mengandung pati yang merupakan kandungan metabolit terbesar temulawak. Salah satu penggunaan temulawak dalam pengobatan yaitu untuk mengatasi gangguan pencernaan (Syamsudin, dkk., 2019). Hal ini dikarenakan temulawak secara fisiologis mengandung senyawa-senyawa aktif seperti kurkuminoid dan minyak atsiri (Dermawaty, 2015). Sedangkan, Kefir merupakan susu fermentasi yang dibuat secara tradisional dengan memanfaatkan susu sapi atau susu kambing dan bibit kefir (mengandung probiotik/bakteri asam laktat yang menguntungkan). Hal inilah yang membuat kefir dapat bermanfaat untuk memperbaiki proses pencernaan (Aryanta, 2021).

Beberapa peneliti telah melakukan penelitian terkait penerapan lembar kerja dalam mata kuliah kimia bahan alam yaitu seperti yang diteliti oleh Haerul (2019) mengenai pembuatan pelembab bibir dengan menggunakan pewarna bahan alam, melalui penelitian tersebut menyatakan bahwa dengan menggunakan lembar kerja berbasis inkuiri dapat dijadikan sebagai alternatif pembelajaran untuk mengembangkan kemampuan berpikir tingkat tinggi mahasiswa. Begitupun dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Azzahra (2018) menyatakan bahwa dengan menggunakan lembar kerja praktikum berbasis bahan alam mampu memberikan kesempatan siswa untuk berpartisipasi aktif selama proses

pembelajaran berlangsung, dan lembar kerja ini dapat mengukur keterampilan proses sains siswa.

Penelitian ini berlandaskan pada penelitian yang telah dilakukan oleh Dermawaty (2015) yang menyatakan bahwa temulawak mengandung senyawa aktif yang bermanfaat secara fisiologi yaitu kurkuminoid dan minyak atsiri. Kandungan kurkuminoid ini berperan sebagai antibakteri dan antioksidan. Temulawak dengan kefir yang sama-sama memiliki peran untuk memperbaiki proses pencernaan, maka dengan mengkombinasikan pembuatan *gummy candy* ini diharapkan dapat secara optimal untuk digunakan sebagai antidiare terutama untuk anak-anak. Berhubungan dengan hal tersebut, aspek kebaruan dalam penelitian ini yaitu dilakukannya penerapan lembar kerja berbasis inkuiri terbimbing pada pembuatan *gummy candy* yang diperkaya kefir dan ekstrak temulawak (*Curcuma xanthorrhiza, roxb*) sebagai antidiare. Lembar kerja ini akan diimplementasikan langsung kepada mahasiswa yang mengambil mata kuliah pilihan Kimia Bahan Alam Lanjut untuk membantu mahasiswa meningkatkan kemampuan berpikir kritis mahasiswa dalam aspek analisis, evaluasi, dan argumen lebih lanjut.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, peneliti merumuskan beberapa permasalahan yaitu sebagai berikut:

1. Bagaimana aktivitas mahasiswa melalui penerapan lembar kerja berbasis inkuiri terbimbing pada pembuatan *gummy candy* yang diperkaya kefir dan ekstrak temulawak (*Curcuma xanthorrhiza, roxb*)?
2. Bagaimana kemampuan mahasiswa dalam mengembangkan kinerja ilmiah melalui pengisian lembar kerja berbasis inkuiri terbimbing pada pembuatan *gummy candy* yang diperkaya kefir dan ekstrak temulawak (*C. xanthorrhiza, roxb*) sebagai antidiare?
3. Bagaimana peningkatan keterampilan berpikir kritis mahasiswa pada penerapan lembar kerja berbasis inkuiri terbimbing pada pembuatan *gummy candy* yang diperkaya kefir dan ekstrak temulawak (*C. xanthorrhiza, roxb*) sebagai antidiare?

4. Bagaimana karakteristik *gummy candy* yang diperkaya kefir dan ekstrak temulawak (*C. xanthorrhiza, roxb*)?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dipaparkan sebelumnya, maka tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Mendeskripsikan aktivitas mahasiswa melalui pengisian lembar kerja berbasis inkuiri terbimbing pada pembuatan *gummy candy* yang diperkaya kefir dan ekstrak temulawak (*Curcuma xanthorrhiza, roxb*) sebagai antidiare.
2. Mendeskripsikan kemampuan mahasiswa dalam mengembangkan kinerja ilmiah melalui pengisian lembar kerja berbasis inkuiri terbimbing pada pembuatan *gummy candy* yang diperkaya kefir dan ekstrak temulawak (*C. xanthorrhiza, roxb*) sebagai antidiare
3. Menganalisis kemampuan berpikir kritis mahasiswa pada penerapan lembar kerja berbasis inkuiri terbimbing pada pembuatan *gummy candy* yang diperkaya kefir dan ekstrak temulawak (*C. xanthorrhiza, roxb*) sebagai antidiare.
4. Mengidentifikasi karakteristik *gummy candy* yang diperkaya kefir dan ekstrak temulawak (*C. xanthorrhiza, roxb*).

D. Manfaat Penelitian

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

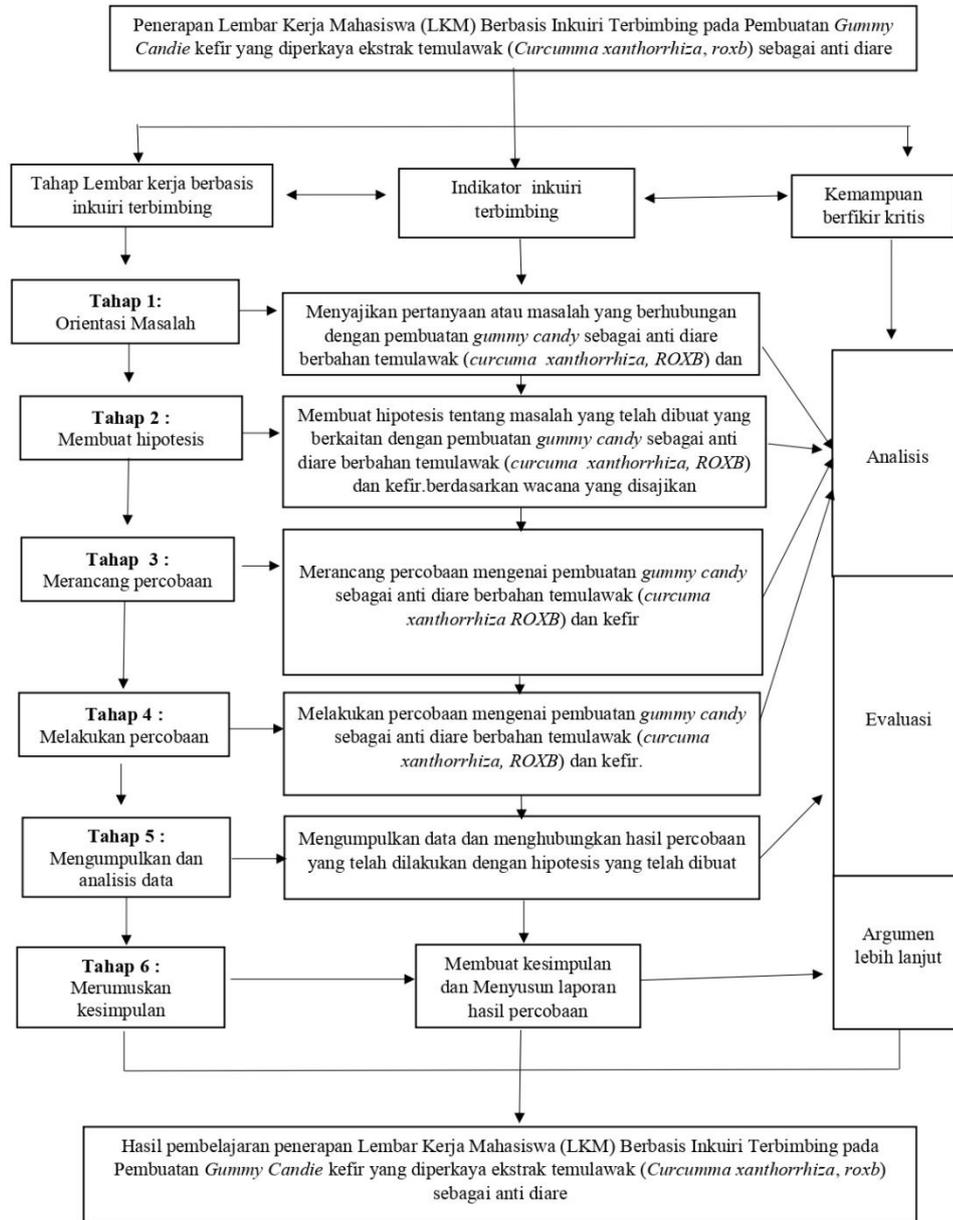
1. Lembar kerja ini mampu mempermudah mahasiswa dalam melakukan suatu percobaan, meningkatkan pemahaman, dan mampu mengembangkan kemampuan berpikir kritis dan keterampilan kinerja ilmiah.
2. Lembar kerja ini mampu memberikan informasi yang mendukung dalam kegiatan pembelajaran kimia khususnya pada prosedur praktikum pembuatan *gummy candy* yang diperkaya kefir dengan ekstrak temulawak (*Curcuma xanthorrhiza, roxb*) sebagai antidiare. Pada mata kuliah Kimia Bahan Alam Lanjut.

E. Kerangka Berpikir

Melatih mahasiswa agar mampu memecahkan suatu masalah merupakan salah satu tujuan dalam setiap mata kuliah, Terutama pada mata kuliah kimia bahan alam. Mata kuliah ini mengharuskan mahasiswa untuk dapat menghasilkan suatu produk yang berhubungan dengan mata kuliah tersebut. Strategi yang dapat digunakan untuk memperoleh karakter mahasiswa yang kreatif dan mampu memecahkan suatu permasalahan dapat dilakukan menggunakan media pembelajaran berupa Lembar Kerja Mahasiswa (LKM) berbasis inkuiri terbimbing. LKM ini bertujuan untuk menjadikan mahasiswa menjadi lebih aktif, kreatif, mandiri, dan melatih dalam berpikir kritis (Baharsyah, 2016).

Krathwohl dan Anderson mengungkapkan beberapa indikator berpikir kritis yaitu analisis, evaluasi, argumen lebih lanjut (Susilowati & Sumaji, 2020). Mahasiswa dikatakan memiliki kemampuan berpikir kritis apabila mahasiswa mampu mengkritik suatu masalah dengan memandang dari berbagai sudut pandang sehingga akan mampu menciptakan argumen-argumen yang valid. Mahasiswa akan mampu memunculkan suatu ide atau gagasan baru dari sesuatu hal yang sebelumnya belum didapatkan (Susilowati & Sumaji, 2020).

Secara sistematis, disajikan pada Gambar 1.1 mengenai kerangka pemikiran dalam penerapan lembar kerja berbasis Inkuiri terbimbing pada pembuatan *gummy candy* kefir yang diperkaya ekstrak temulawak (*Curcuma xanthorrhiza, roxb*) sebagai antidiare di bawah ini:



Gambar 1. 1 Kerangka Pemikiran

F. Hasil Penelitian Terdahulu

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Sarlivanti, dkk., (2014) Menyatakan bahwa penggunaan model pembelajaran praktikum berbasis inkuiri terbimbing dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan keterampilan proses sains dibandingkan dengan melakukan praktikum dengan menggunakan metode tradisional. Hasil penelitian ini selaras dengan penelitian yang dilakukan oleh Falentina, dkk., (2020) menyatakan bahwa melalui model pembelajaran

inkuiri terbimbing dapat mengubah cara belajar siswa untuk berlatih berpikir tingkat tinggi melalui sintaks pembelajaran sehingga mampu memberikan dampak untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis sebesar 18,75%. Fitriyah, dkk., (2021) Juga menyatakan bahwa model pembelajaran inkuiri terbimbing menjadi salah satu model pembelajaran yang efektif dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis. Hal ini disebabkan karena terdapatnya tahapan merumuskan pertanyaan atau suatu permasalahan.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Aryanta (2021) menyatakan bahwa kefir memiliki manfaat bagi kesehatan yaitu untuk meningkatkan imunitas tubuh, mengatasi penyakit infeksi, mengontrol kadar gula darah, menurunkan kadar kolesterol jahat, menurunkan resiko penyakit jantung, meningkatkan kesehatan tulang, menurunkan resiko osteoporosis, mencegah kerusakan gigi, mencegah dan menurunkan risiko kanker, membantu detoksifikasi racun, memperbaiki proses pencernaan serta mengatasi sembelit dan diare, mengatasi penyakit intoleransi laktosa, membantu penurunan berat badan, mengontrol inflamasi, dan meningkatkan kesehatan kulit dan rambut. Prayoga, dkk., (2021) menyatakan pula bahwa dalam kefir mengandung bakteri asam laktat yang memiliki banyak manfaat bagi pencernaan. Bakteri tersebut berperan dalam mengendalikan populasi mikroba saluran pencernaan melalui berbagai mekanisme.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Syamsudin, dkk., (2019) Menyatakan bahwa temulawak dapat digunakan sebagai obat tradisional dapat digunakan untuk pengobatan pencernaan, sakit kuning, keputihan, meningkatkan daya tahan tubuh, serta menjaga Kesehatan. Dicky & Apriliana (2016) menyebutkan bahwa ekstrak temulawak (*C. xanthorrhiza roxb*) memiliki daya hambat terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia Coli* (penyebab diare)