

## BAB I PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Tanaman klabet (*Trigonella foenum-graecum* L.) merupakan tanaman tua yang telah dibudidayakan dan mampu tumbuh di beberapa negara. Tanaman ini berasal dari wilayah laut tengah dan banyak dikultivasi di Afrika Utara dan India. Tertulis dalam sejarah, telah banyak dilakukan penelitian yang menunjukkan bahwa terdapat banyak manfaat dalam bagian tumbuhannya, terutama bagian biji. Di Indonesia sendiri bagian dari tanaman klabet yang biasa dimanfaatkan adalah bijinya (Nursetiani & Herdiana, Potensi Biji Klabet (*Trigonella foenum-graecum* L.) sebagai Alternatif Pengobatan Herbal: Review Jurnal, 2018).

Manfaat tanaman klabet atau Hulbah (dalam bahasa Arab) atau biasa juga disebut “Methi” telah ada sejak zaman *Rasulullah shallallahu'alaihi wasallam*. Disebutkan dalam Hadits bahwa Nabi Muhammad *shallallahu'alaihi wasallam*, bersabda, “Dapatkan kesembuhan dari Methi (Hulbah)” (Ibn-al-Qayyam) (Khan, Khan, Ansari, & Jahangir, Hulbah (*Trigonella foenum-graecum*.): a Review, 2015). Qasim Bin Abdul Rehman meriwayatkan bahwa Nabi *shallallahu'alaihi wasallam* bersabda “Dapatkan kesembuhan dari Methi yang terdiri dari 72 khasiat” [3]. Diriwayatkan bahwa Nabi *shallallahu'alaihi wasallam* pernah bersabda: "Seandainya umatku tahu apa yang ada pada Hulbah, mereka akan membeli dan membayar timbangannya dengan emas" [4]. Biji klabet disebut sebagai obat Nabi dalam literatur Islam, menekankan pentingnya dalam praktik penyembuhan tradisional [3].

Biji klabet merupakan salah satu rempah-rempah yang banyak digunakan dalam masakan di seluruh dunia, terutama dalam masakan India dan Timur Tengah. Biji klabet memiliki aroma yang harum dan rasa yang sedikit pahit dengan sentuhan manis [5]. Aroma dan rasa biji klabet dapat meningkatkan kompleksitas cita rasa dalam hidangan. Ini membuatnya menjadi tambahan yang menarik sebagai bumbu dalam berbagai hidangan. Biji klabet biasanya digunakan sebagai bahan pembuatan kari, campuran rempah-rempah, dan juga teh [6]. Selain itu, biji klabet diyakini memiliki potensi manfaat kesehatan, termasuk kemampuan mengatur gula darah, meningkatkan pencernaan dan mendukung produksi ASI

pada ibu menyusui (Nursetiani & Herdiana, Potensi Biji Klabet (*Trigonella foenum-graecum* L.) sebagai Alternatif Pengobatan Herbal: Review Jurnal, 2018).

Pemanfaatan biji klabet menjadi sebuah produk pangan lokal memiliki prospek yang cukup bagus. Supaya dapat dimanfaatkan selain untuk bumbu masakan dan obat herbal tradisional, perlu adanya inovasi untuk pemanfaatan biji klabet, salah satu alternatif pengolahan biji klabet yang belum pernah ada yakni diolah menjadi cuka, sebab bijinya memiliki kandungan karbohidrat. Kandungan karbohidrat pada biji klabet sekitar 45-60% [7]. Seperti yang sudah diketahui bahwa karbohidrat merupakan bahan dasar dalam pembuatan cuka (Ni'maturrohmah, Pemanfaatan Limbah Kulit Buah Pisang Kepok (*Musa paradisiaca*) sebagai Bahan Dasar Pembuatan Cuka Organik dengan Penambahan *Acetobacter aceti* dengan Konsentrasi yang Berbeda, 2014). Sehingga salah satu upaya pemberdayaan biji klabet yaitu digunakan sebagai bahan baku pembuatan cuka organik melalui proses fermentasi asam asetat.

Cuka atau asam asetat merupakan asam lemah dengan rumus kimia  $\text{CH}_3\text{COOH}$ . Pada pengolahan industri pangan cuka digunakan sebagai bahan peningkat cita rasa dalam masakan, pembangkit *flavor* dan sebagai pengawet makanan. Cuka memiliki aplikasi yang sangat luas di bidang industri dan pangan. Pada saat ini, cuka diproduksi baik secara sintesis maupun secara fermentasi bakteri. Produksi cuka melalui fermentasi hanya mencapai sekitar 10% dari produksi dunia utamanya produksi cuka makanan. Pada dasarnya cuka yang terdapat dipasaran biasanya dibuat melalui proses kimiawi (sintesis). Bahan yang digunakan dalam pembuatan cuka sintesis belum tentu aman bagi kesehatan. sehingga produksi dengan cara fermentasi lebih diminati untuk memperoleh cuka yang layak untuk dikonsumsi. Pembuatan cuka biji klabet dengan proses fermentasi akan lebih aman apabila dikonsumsi jika dibandingkan dengan cuka pabrik yang berbahan dasar bahan-bahan kimia, karena bahan yang digunakan dalam pembuatannya menggunakan bahan yang alami [9].

Cuka merupakan cairan yang diproduksi oleh bahan yang mengandung gula atau pati melalui dua tahap proses fermentasi alkoholik dan fermentasi asam asetat, dan paling sedikit mengandung 4% asam asetat. Dalam proses pembuatannya, khamir yang biasa digunakan dalam fermentasi alkohol adalah

*Saccharomyces cerevisiae*. Sedangkan bakteri yang digunakan untuk memproduksi cuka komersial adalah *Acetobacter aceti*. Ragi tape digunakan sebagai pengganti kultur murni dari khamir *Saccharomyces cerevisiae* dan *Acetobacter aceti* karena mudah didapatkan dan lebih praktis [10].

Penelitian mempelajari pembuatan cuka dari biji klabet dengan maksud untuk memperkaya khazanah penelitian mengenai biji klabet dan potensinya sebagai cuka. Pada penelitian ini dilakukan pengamatan pengaruh lama fermentasi dan penambahan konsentrasi ragi tape pada kualitas produk cuka yang dihasilkan dari biji klabet.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas maka permasalahan yang perlu dirumuskan adalah sebagai berikut:

1. Berapa kadar asam asetat yang didapatkan dari hasil fermentasi pada biji klabet?
2. Berapa kadar alkohol yang didapatkan dari hasil fermentasi pada biji klabet?
3. Bagaimana pengaruh lama fermentasi terhadap produk asam asetat yang dihasilkan dari biji klabet?
4. Bagaimana pengaruh penambahan konsentrasi ragi tape terhadap produk asam asetat yang dihasilkan dari biji klabet?

## **1.3 Batasan Masalah**

Berdasarkan permasalahan yang telah dirumuskan, penelitian ini akan dibatasi pada beberapa masalah berikut:

1. Biji klabet didapat dari toko online di Jakarta Utara
2. Kadar asam asetat pada biji klabet dianalisis dengan menggunakan metode titrasi asam-basa
3. Konsentrasi ragi tape yang digunakan yakni 1 gram, 3 gram dan 5 gram
4. Pengujian kadar asam asetat biji klabet dilakukan pada hari ke 5, 10, 15, 20, 25, dan 30
5. Pembuatan cuka biji klabet dilakukan dengan metode fermentasi menggunakan ragi tape merk NKL
6. Fermentasi dilakukan pada suhu ruang

#### **1.4 Tujuan Penelitian**

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah yang diajukan, tujuan dilakukannya penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Menentukan kadar asam asetat yang dihasilkan dari fermentasi asam asetat biji klabet
2. Menentukan kadar alkohol yang dihasilkan dari fermentasi asam asetat biji klabet
3. Mengidentifikasi pengaruh lama fermentasi terhadap kadar asam asetat yang dihasilkan dari biji klabet
4. Mengidentifikasi pengaruh penambahan konsentrasi ragi tape terhadap kadar asam asetat yang dihasilkan dari biji klabet

#### **1.5 Manfaat Penelitian**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan wawasan dan informasi baru mengenai pembuatan cuka dengan memanfaatkan biji klabet sebagai bahan baku serta dapat memberi pengetahuan mengenai pemanfaatan dan pengembangan biji klabet sebagai bahan pangan fungsional maupun aspek lainnya.

