

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kombucha merupakan minuman fermentasi yang berasal dari larutan teh manis melalui aktivitas kultur mikroorganisme yang dikenal sebagai SCOBY (*Symbiotic Culture of Bacteria and Yeast*), yaitu kultur simbiotik yang terdiri atas bakteri dan ragi. Selama proses fermentasi, ragi memanfaatkan gula sebagai sumber energi dan mengubahnya menjadi alkohol serta karbon dioksida. Bakteri asam asetat selanjutnya menggunakan alkohol tersebut sebagai substrat untuk membentuk berbagai asam organik, terutama asam asetat (Hijriadina *et al.*, 2025).

Proses fermentasi tersebut menimbulkan berbagai perubahan sifat kimia pada kombucha. Proses fermentasi kombucha menyebabkan penurunan pH dan peningkatan keasaman akibat pembentukan asam-asam organik. Kondisi asam yang terbentuk berperan terhadap kestabilan produk karena mampu menghambat pertumbuhan mikroorganisme patogen, sehingga kombucha relatif lebih aman untuk konsumsi (Dan *et al.*, 2022).

Perubahan sifat kimia selama fermentasi berkaitan erat dengan pembentukan asam-asam organik. Berbagai asam organik terbentuk selama fermentasi kombucha, dengan asam asetat sebagai komponen dominan. Pembentukan asam asetat terjadi melalui proses oksidasi etanol oleh bakteri asam asetat dan berkontribusi terhadap penurunan pH serta pembentukan rasa asam khas kombucha (Phung *et al.*, 2023).

Jumlah asam asetat yang terbentuk selama fermentasi tidak bersifat konstan. Lama fermentasi memengaruhi aktivitas bakteri asam asetat sehingga durasi fermentasi yang lebih panjang cenderung meningkatkan pembentukan asam asetat. Kadar asam asetat yang terlalu tinggi berpotensi menurunkan tingkat penerimaan produk akibat rasa yang terlalu asam, sehingga pemantauan kadar asam asetat berdasarkan variasi lama fermentasi menjadi hal penting (Jakubczyk *et al.*, 2022).

Selain faktor fermentasi, jenis bahan baku juga berperan dalam menentukan karakteristik kombucha. Pengembangan kombucha tidak hanya

memanfaatkan teh dari *Camellia sinensis*, tetapi juga memanfaatkan bahan tanaman lain yang mengandung senyawa bioaktif. Salah satu tanaman yang berpotensi sebagai bahan kombucha yaitu bunga telang (*Clitoria ternatea L*) yang mengandung antosianin, flavonoid, dan senyawa fenolik (Ananda and Rohmayanti, 2025).

Kandungan senyawa aktif pada bunga telang berkaitan erat dengan kondisi keasaman medium fermentasi. Antosianin pada bunga telang memiliki sifat pH sensitif sehingga perubahan tingkat keasaman selama fermentasi berpotensi memengaruhi karakteristik kimia dan visual produk. Penurunan pH akibat pembentukan asam-asam organik, terutama asam asetat, berpengaruh terhadap stabilitas senyawa antosianin tersebut (Sintyadewi, 2021).

Perubahan tingkat keasaman selama fermentasi berkaitan langsung dengan pembentukan asam asetat. Asam asetat menjadi parameter penting dalam penelitian kombucha karena mencerminkan aktivitas metabolik mikroorganisme selama fermentasi. Berbagai penelitian menggunakan kadar asam asetat sebagai pendekatan kuantitatif untuk menggambarkan jumlah total asam organik yang terbentuk karena metode analisis relatif sederhana dan representative (Hijriadina et al., 2025).

Berbagai penelitian telah melaporkan keberadaan asam asetat pada kombucha dengan bahan dasar berbeda. Yuanita et al. (2025) melaporkan pembentukan asam-asam organik pada kombucha bunga telang, termasuk asam asetat yang dapat dianalisis menggunakan metode titrasi, namun belum melaporkan analisis kuantitatif kadar total asam tertitrasi sebagai asam asetat. Gayathry et al. (2025) melaporkan keberadaan asam asetat sebagai salah satu asam organik utama pada kombucha bunga roselle berdasarkan analisis GC-MS, sedangkan Rahma (2025) melaporkan kadar total asam tertitrasi sebagai asam asetat pada kombucha teh hijau dengan penambahan bunga melati menggunakan metode titrasi asam-basa dengan kisaran 1,64–2,73%.

Hasil penelitian terdahulu menunjukkan perlunya kajian lebih lanjut terkait analisis asam asetat pada kombucha bunga telang. Penelitian yang secara khusus menganalisis kadar total asam tertitrasi sebagai asam asetat pada kombucha bunga telang masih terbatas. Oleh sebab itu, penelitian ini bertujuan

untuk menganalisis kadar asam asetat pada kombucha bunga telang dengan variasi lama fermentasi 7,10 dan 14 hari menggunakan metode titrasi Alkalimetri sebagai dasar evaluasi karakter fermentasi dan kualitas kimia produk.

B. Rumusan Masalah

Bagaimana kadar asam asetat pada kombucha bunga telang pada lama fermentasi 7, 10, dan 14 hari yang dianalisis menggunakan metode titrasi alkalimetri?

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Mengetahui kadar asam asetat pada kombucha bunga telang berdasarkan lama fermentasi

2. Tujuan Khusus

- a. Menentukan kadar asam asetat pada fermentasi hari ke-7, hari ke-10, dan hari ke-14
- b. menganalisis pengaruh lama fermentasi terhadap kadar asam asetat

D. Manfaat Penelitian

1. Penelitian ini diharapkan dapat menambah informasi dan pengetahuan ilmiah mengenai kadar asam asetat pada kombucha bunga telang berdasarkan variasi lama fermentasi serta memperkaya kajian tentang analisis produk fermentasi menggunakan metode titrasi alkalimetri.
2. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi kepada masyarakat mengenai tingkat keasaman kombucha bunga telang berdasarkan lama fermentasi sehingga dapat menjadi pertimbangan dalam menentukan waktu fermentasi yang sesuai untuk dikonsumsi.
3. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi dan sumber data bagi mahasiswa maupun peneliti lain yang akan melakukan penelitian terkait kombucha, fermentasi, atau analisis kadar asam organik menggunakan metode titrasi alkalimetri