

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Fermentasi merupakan metode pengolahan pangan yang telah digunakan sejak ribuan tahun lalu untuk meningkatkan daya tahan, keamanan, dan kualitas gizi suatu produk. Proses ini melibatkan mikroorganisme yang mengubah komponen organik dalam bahan pangan menjadi senyawa metabolit sekunder, seperti asam organik, karbon dioksida, serta alkohol (Suhardini & Zubaidah, 2015). Selain memperpanjang masa simpan, fermentasi juga memperkaya cita rasa dan meningkatkan kandungan senyawa bioaktif yang bermanfaat bagi kesehatan. Salah satu makanan fermentasi yang berkembang secara luas dan menjadi bagian dari budaya kuliner Korea adalah kimchi.

Kimchi adalah salah satu makanan khas masyarakat Korea yang dikonsumsi sebagai pendamping saat makan nasi. Cita rasa khas kimchi berupa rasa asam akibat proses fermentasi. Kimchi berbahan dasar sayuran serta campuran bumbu rempah-rempah yang diyakini bermanfaat untuk mencegah penyakit kanker. Kimchi juga berperan dalam anti inflamasi, antibakteri, antioksidan, anti kanker, anti obesitas, sifat probiotik, pengurangan kolesterol, dan sifat anti penuaan bagi tubuh (Patra, et al., 2016).

Proses fermentasi melibatkan bakteri *Lactobacillus* dalam memproduksi asam laktat kadar tinggi dan bermanfaat untuk memperlancar pencernaan. Bakteri asam laktat merupakan salah satu bakteri dari genus *Lactobacillus* dan *Bifidobacterium* menguntungkan bagi manusia dan hewan karena menjaga keseimbangan flora normal (Nelintong et al. 2015).

Kimchi dibuat dengan cara memfermentasikan sayuran yang telah diberi garam dan dicampur dengan berbagai bumbu, seperti bawang putih, jahe, serta cabai. Sawi putih (*Brassica rapa subsp. pekinensis*) menjadi bahan utama dalam pembuatan *baechu kimchi*, jenis kimchi yang paling banyak dikonsumsi. Selama fermentasi, mikroorganisme aktif menyebabkan perubahan signifikan pada sifat kimia, fisik, dan mikrobiologis kimchi. Bakteri asam laktat, seperti *Leuconostoc mesenteroides*, *Weissella cibaria*, serta *Lactobacillus plantarum*, berperan dalam pembentukan asam laktat yang menurunkan pH serta memberikan cita rasa khas.

Selain menghasilkan asam laktat, bakteri ini juga memproduksi senyawa lain, termasuk etanol, sebagai hasil sampingan metabolisme karbohidrat oleh bakteri heterofermentatif (Gambir et al, 2022).

Bakteri Asam Laktat (*BAL*) umumnya dihasilkan akibat proses fermentasi. Selama fermentasi, berbagai spesies *BAL* berkembangbiak dan menghasilkan metabolit seperti asam organik (asam asetat dan asam laktat), asam amino, eksopolisakarida, vitamin, manitol, bakteriosin, diantaranya memiliki efek meningkatkan kesehatan seperti antioksidan, antikanker, penurunan kolesterol total dan efek anti inflamasi (Dimidi et al., 2019; Marco et al., 2017; K. Y. Park et al., 2014).

Bakteri Asam Laktat berperan sebagai probiotik yang baik untuk kesehatan pencernaan, ditambah lagi dengan kandungan antioksidan dari pakcoy yang sangat dibutuhkan dalam menangkal radikal bebas yang berbahaya bagi kesehatan. Diharapkan dengan inovasi kimchi yang berbahan baku pakcoy, dapat menciptakan makanan fungsional yang mengandung *BAL* dan antioksidan tinggi.

Kandungan alkohol dalam produk fermentasi menjadi perhatian bagi beberapa kelompok masyarakat, terutama yang mengikuti ketentuan kehalalan dalam konsumsi makanan. Fatwa Majelis Ulama Indonesia (*MUI*) menyatakan bahwa makanan dengan kadar alkohol di bawah 0,5% masih dapat dikonsumsi selama tidak berasal dari fermentasi yang bertujuan menghasilkan minuman beralkohol (Sagala, 2024). Faktor-faktor seperti komposisi bahan baku, kadar gula dalam sayuran, suhu penyimpanan, serta lama fermentasi berperan dalam menentukan kadar alkohol yang terbentuk. Pada tahap awal fermentasi, bakteri *Leuconostoc* lebih aktif dalam menghasilkan etanol sebagai produk sampingan metabolisme. Namun, seiring waktu, bakteri *Lactobacillus* menjadi lebih dominan dan cenderung mengurangi kadar alkohol dengan mengonversinya menjadi senyawa lain (Wibowo, 2018).

Beberapa penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa kadar alkohol dalam kimchi mengalami perubahan signifikan selama fermentasi berlangsung. (Fauziah 2015) menemukan bahwa etanol terbentuk dalam jumlah lebih tinggi pada awal fermentasi akibat aktivitas bakteri heterofermentatif. Namun, setelah beberapa hari, kadar etanol menurun karena bakteri homofermentatif mulai mendominasi,

menghasilkan lebih banyak asam laktat dibandingkan alkohol. Selain itu, suhu penyimpanan juga memengaruhi dinamika kadar alkohol dalam kimchi. Suhu rendah memperlambat aktivitas mikroorganisme, sedangkan suhu lebih tinggi mempercepat fermentasi dan meningkatkan produksi senyawa volatil.

Berdasarkan penjelasan di atas, penulis tertarik untuk mengkaji lebih lanjut dalam penelitian yang berjudul "Analisis Kadar Alkohol Pada Kimchi Sawi Putih Yang Difermentasikan Pada Hari ke-1 dan ke-7 dengan Metode Asidi Alkalimetri".

### **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas, rumusan masalah dalam penelitian ini diantaranya:

Atas dasar latar belakang diatas peneliti ingin mengetahui kadar alkohol pada kimchi sawi putih yang telah difermentasikan pada hari ke-1 dan ke-7.

### **1.3 Tujuan Penelitian**

Penelitian ini bertujuan untuk:

1. Untuk mengetahui kadar alkohol yang terbentuk dalam kimchi sawi putih setelah satu hari fermentasi.
2. Untuk mengetahui kadar alkohol yang terbentuk dalam kimchi sawi putih setelah tujuh hari fermentasi.

### **1.4 Manfaat Penelitian**

Manfaat dari penelitian ini adalah :

1. Memberikan informasi pengaruh konsentrasi alkohol yang baik terhadap proses pembuatan kimchi yang menggunakan sawi putih.
2. Diharapkan dapat meningkatkan kualitas kimchi sawi putih yang telah ada sehingga memberikan nilai tambah secara ekonomis.