

## STUDI LITERATUR: KUALITAS KIMCHI BERDASARKAN LAMA FERMENTASI

*Literature Study: Kimchi Quality Based on Fermentation Length*

**Styla Britania Sarah Noor Madina H.\* dan Dyva Mustika Faujanja**

Fakultas Pendidikan Teknologi dan Kejuruan Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung

Diterima 11 Januari 2024 / Disetujui 22 Januari 2024

### ABSTRACT

*Kimchi is a vegetable-based food product made through a curing and fermentation process as a form of preservation method for the perishable nature of vegetables. During the fermentation process, the formation of lactic acid bacteria occurs which can change the characteristics of vegetables from their original characteristics. The method used in this research is a literature study through the PRISMA (Preferred Reporting Item for Systematic Reviews and Meta-Analysis) data collection stage of relevant journals to summarize information and answer the questions and objectives of the research conducted. The data sources used in this study are 7 journals on kimchi making and the effect of kimchi fermentation duration published in the range of 2018-2023. The quality of kimchi as seen from vitamin C content, total lactic acid, ash content, fat, protein, color preference, aroma, and texture of kimchi is influenced by the length of fermentation, while the pH value, crude fiber, and taste acceptance of kimchi are influenced by salt concentration, fermentation time, and the interaction between the two factors. However, the fermentation time had no influence on the moisture content aspect of kimchi.*

**Keyword:** *Fermentation; Kimchi; Quality*

### ABSTRAK

Kimchi adalah salah satu produk pangan berbahan dasar sayuran yang dibuat melalui proses penggaraman dan fermentasi sebagai bentuk metode pengawetan terhadap sifat sayuran yang mudah rusak. Selama proses fermentasi, terjadi pembentukan bakteri asam laktat yang dapat merubah karakteristik sayuran dari karakteristik semula saat sayuran masih segar. Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu studi literatur melalui tahapan pengumpulan data PRISMA (*Preferred Reporting Item for Systematic Reviews and Meta Analysis*) terhadap jurnal-jurnal yang relevan untuk merangkum informasi serta menjawab pertanyaan dan tujuan dari penelitian yang dilakukan. Sumber data yang digunakan pada penelitian ini yaitu 7 buah jurnal tentang pembuatan kimchi dan pengaruh lama fermentasi kimchi yang terbit pada rentang tahun 2018-2023. Kualitas kimchi yang dilihat dari uji kadar vitamin C, total asam laktat, kandungan abu, lemak, protein, kesukaan warna, aroma, dan tekstur kimchi dipengaruhi oleh lama fermentasi, sedangkan nilai pH, serat kasar, dan daya terima rasa kimchi dipengaruhi oleh konsentrasi garam, waktu fermentasi, dan interaksi antara kedua faktor tersebut. Namun, lama fermentasi tidak memiliki pengaruh terhadap aspek kadar air kimchi.

**Kata kunci:** Fermentasi; Kimchi; Kualitas

---

\*Korespondensi Penulis:  
E-mail: stylabritania@upi.edu

## PENDAHULUAN

Kimchi merupakan salah satu jenis produk olahan asinan sayuran dari Korea Selatan yang dibuat dari hasil fermentasi bersama bumbu pedas. Sayuran direndam atau digarami selama beberapa jam, kemudian dicuci dan diberi bumbu yang terbuat dari kecap ikan, udang krill, bawang putih, jahe, dan cabe merah bubuk. Kimchi memiliki rasa yang masam seperti acar yang dihasilkan karena proses fermentasi (Azka et al., 2018). Menurut Azka et al. (2018), karakteristik kimchi berbeda-beda tergantung pada bahan baku yang digunakan, metode pembuatan, bumbu, lokasi, dan fungsinya namun menurut Suryana (2023), umumnya kimchi memiliki tekstur yang renyah khas sayuran dan memberikan rasa asam yang cukup kuat disertai dengan rasa gurih.

Terdapat banyak jenis sayuran yang dapat digunakan sebagai bahan utama dari pembuatan kimchi. Menurut Song et al. (2021), beberapa diantaranya yang umum digunakan sebagai bahan baku dari kimchi adalah kubis (*Brassica rapa* L. var. *pekinensis* (Lour.)), lobak (*Raphanus sativus* L.), bawang hijau (*Allium wakegi* Araki), sawi daun (*Brassica juncea* (L.) Czern), dan lobak muda (*Raphanus sativus* L.). Sayuran tersebut umumnya bersifat *perishable* atau mudah layu dan busuk sehingga dilakukan metode pengawetan berupa fermentasi untuk memperpanjang umur simpannya. Fermentasi merupakan salah satu metode pengawetan pada teknologi pengolahan sayuran sama seperti metode pengolahan acar sauerkraut, asinan sayur, dan kerupuk.

Metode pengawetan sayuran dengan fermentasi memicu pembentukan bakteri asam laktat yang dapat merubah karakteristik produk dengan menghentikan perkembangan mikroorganisme yang tidak diinginkan, mencegah pembusukan, dan memberikan cita rasa yang berbeda dari bahan dasarnya (Khasbullah et al. dalam Yulianti et al.,

2023). Menurut Handayani (2023), faktor seperti suhu fermentasi, kadar garam serta nutrisi yang ada selama fermentasi dapat mempengaruhi pertumbuhan asam laktat yang sempurna. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh lama fermentasi terhadap kualitas kimchi.

## METODE

### Metode Penelitian

Metode yang digunakan adalah metode studi literatur dengan cara mengumpulkan referensi teori yang relevan dengan penelitian yang dilakukan. Studi literatur merupakan suatu desain penelitian yang digunakan untuk mengumpulkan sumber data yang relevan dengan suatu topik tertentu. Tujuan dari studi literatur ini adalah untuk memberikan deskripsi tentang pokok-pokok konten berdasarkan informasi yang ditemukan (Herliandry et al., 2020). Sumber data yang menjadi acuan penelitian ini adalah 7 buah jurnal tentang pembuatan kimchi dan pengaruh lama fermentasi kimchi dengan rentang tahun penerbitan jurnal sejak tahun 2018-2023.

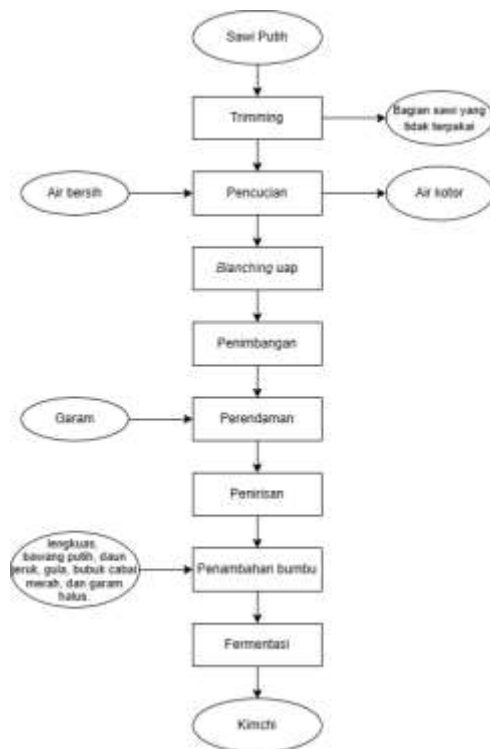
Rangkaian kegiatan studi literatur meliputi mengumpulkan data pustaka, mencatat dan membaca pustaka, dan mengolah pembahasan penelitian. Tahapan pengumpulan data pustaka pada penelitian ini menggunakan metode *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta Analysis* (PRISMA). Penelitian ini dilaksanakan dengan melakukan analisis terhadap jurnal-jurnal yang relevan, kemudian merangkum informasi yang berkaitan dengan pertanyaan dan tujuan dari penelitian.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Pembuatan Kimchi

Pembuatan kimchi sangat beraneka ragam disesuaikan dengan jenis kimchi yang

dibuat. Menurut Mheen (2010) dalam Azka (2018), jenis-jenis kimchi antara lain kelompok kimchi dengan tambahan air (*mul-kimchi*) yang terdiri dari baik kimchi (*baechu kimchi* yang ditambahkan air), *dongchimi* (kimchi lobak yang ditambahkan air), dan *nabak kimchi* (kimchi yang ditambahkan potongan kubis dan lobak) dan kelompok kimchi tanpa tambahan air diantaranya yaitu *baechu kimchi* (dari potongan kubis), *tongbaechu kimchi* (dari kubis utuh), *yeolmu kimchi* (lobak yang muda), dan *kkakdugi* (dari lobak yang dipotong berbentuk kubus). Selain bahan utama kimchi yang berbeda, dalam pembuatan bumbu yang dicampurkan juga dapat terjadi perbedaan. Namun, pengolahan kimchi secara umum dapat dilakukan dengan merendam bahan utama kimchi seperti sawi putih dengan garam selama beberapa jam lalu dicuci dan diberi bumbu atau campuran dari udang krill, kecap ikan, bawang putih, jahe, dan cabe merah bubuk (Handayani, 2023).



Gambar 1. Diagram alir pembuatan kimchi (Azka et al., 2018)

### Fermentasi Kimchi

Kimchi merupakan salah satu jenis produk olahan asinan sayuran dari Korea Selatan yang dibuat dari hasil fermentasi bersama bumbu pedas. Sayuran direndam atau digarami selama beberapa jam, kemudian dicuci dan diberi bumbu yang terbuat dari kecap ikan, udang krill, bawang putih, jahe, dan cabe merah bubuk. Kimchi memiliki rasa yang masam seperti acar yang dihasilkan karena proses fermentasi (Azka et al., 2018). Menurut Ali (2014), pada proses fermentasi kimchi ditambahkan garam karena garam berperan dalam mengurangi kelarutan oksigen dalam air dan dapat menghambat aktivitas bakteri proteolitik.

Bakteri yang berperan dalam fermentasi kimchi adalah bakteri *Lactobacillus* yang menghasilkan asam laktat kadar tinggi sehingga kimchi dapat membantu pencernaan jika dikonsumsi. Proses fermentasi asam laktat terjadi dengan sempurna jika faktor yang mempengaruhi pertumbuhan bakteri asam laktat dapat dikendalikan dengan baik (Azka et al., 2018). Menurut Karovičová et al dalam Azka et al (2018), pada awal fermentasi umumnya bakteri asam laktat yang tumbuh adalah *Leuconostoc mesenteroides*. Adapun faktor yang mempengaruhi pertumbuhan bakteri asam laktat diantaranya suhu fermentasi, kadar garam yang ditambahkan serta keberadaan nutrisi.

Pada penelitian Azka et al (2018), dilakukan penelitian dengan 2 variabel yang berbeda yaitu konsentrasi NaCl 2% dengan lama fermentasi 2 hari dan 6 hari, serta konsentrasi NaCl 4% dengan lama fermentasi 2 hari dan 6 hari. Kualitas kimchi yang diuji diantaranya adalah kadar air, kadar vitamin C, nilai pH, total padatan terlarut, dan total asam laktat. Hasil analisis kadar air, pH, dan total padatan terlarut menunjukkan bahwa perbedaan konsentrasi garam dan lama waktu fermentasi terhadap kimchi tidak berpengaruh nyata dengan parameter analisis

tersebut. Sedangkan hasil analisis kadar vitamin C dan total asam laktat menunjukkan bahwa perbedaan konsentrasi garam dan lama waktu fermentasi kimchi berpengaruh nyata terhadap parameter analisis. Nilai vitamin C tertinggi pada yaitu pada kimchi dengan konsentrasi NaCl 2% dan lama fermentasi 6 hari serta kimchi dengan konsentrasi NaCl 4% dan lama fermentasi 6 hari dengan kadar vitamin C masing-masing sebesar 7,50 dan 8,50. Kenaikan kadar vitamin C disebabkan karena peran bakteri asam laktat yang membantu selama proses fermentasi.

Pada penelitian Iwansyah et al (2019), dilakukan penelitian dengan 3 variabel waktu yang berbeda yaitu 2, 4, dan 6 hari. Hasil analisis menunjukkan bahwa konsentrasi garam, waktu lama fermentasi, dan interaksi antara kedua faktor tersebut berpengaruh terhadap nilai pH, serat kasar, dan daya terima rasa kimchi. Konsentrasi garam mempengaruhi kadar air dan total bakteri asam laktat kimchi, sedangkan kandungan abu, lemak, protein, kesukaan warna, aroma, dan tekstur kimchi dipengaruhi oleh lama fermentasi. Hal tersebut sesuai dengan penelitian Leasa & Matdoan (2015), panjang pendeknya lama fermentasi akan mempengaruhi kandungan asam laktat yang diperoleh karena tidak terjadinya degradasi pada keseluruhan substrat.

### KESIMPULAN

Berdasarkan hasil studi literatur, diketahui bahwa lama fermentasi kimchi berpengaruh nyata pada beberapa aspek kualitas diantaranya kadar vitamin C, total asam laktat, kandungan abu, lemak, protein, kesukaan warna, aroma, dan tekstur kimchi. Sedangkan konsentrasi garam, waktu lama fermentasi, dan interaksi antara kedua faktor tersebut berpengaruh terhadap nilai pH, serat kasar, dan daya terima rasa kimchi. Pada aspek kadar air kimchi, lama fermentasi

kimchi tidak berpengaruh terhadap kadar airnya.

### DAFTAR PUSTAKA

- Utami, N. D., Hamidah, S., & Lastariwati, B. 2021. cookies oatmeal Sebagai Pengganti Makanan Selingan Untuk Penderita Diet Rendah Kalori. *Home Economics Journal*, 4(2), 44–48. <https://doi.org/10.21831/hej.v4i2.24869>.
- Direktorat Pencegahan dan Pengendalian Penyakit Tidak Menular. 2023. Panduan Hari Obesitas Sedunia. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. <https://ayosehat.kemkes.go.id/pub/files/0b43c48e8765bf62a02f42a1359349d5.pdf>. Diakses pada Desember 2023.
- Rahardjo, M., Ristia Widi Astuti, Puspita, D., & Sihombing, M. 2020. Efek penambahan oats pada formulasi cookies gandum dilihat dari karakteristik fisik dan sensorinya. *Teknologi Pangan : Media Informasi Dan Komunikasi Ilmiah Teknologi Pertanian*, 11(1), 1–6. <https://doi.org/10.35891/tp.v11i1.1714>.
- Rahmaniyah, N., & Prasetyawati, Z. T. 2020. Substitusi Tepung Labu Kuning Pada Pembuatan Cookies Kastengel. *Media Pendidikan, Gizi, Dan Kuliner*, 9(2), 55–61.
- Rosida, D. F., Putri, N. A., & Oktafiani, M. 2020. Karakteristik Cookies Tepung Kimpul Termodifikasi (*Xanthosoma sagittifolium*) Dengan Penambahan Tapioka. *Agrointek*, 14(1), 45–56. <https://doi.org/10.21107/agrointek.v14i1.6309>
- Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas). 2018. Hasil Utama Riskesdas. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. [https://kesmas.kemkes.go.id/assets/uplo](https://kesmas.kemkes.go.id/assets/upload/dir_519d41d8cd98f00/files/Hasil-)

riskesdas-2018\_1274.pdf. Diakses pada Desember 2023.

Fitriana, F., Rahman, S., Amirah, S., & Nurung, A. H. 2023. Pembuatan Cookies Sehat Untuk Penderita Kolesterol Di Desa Paddinging Kecamatan Sanrobone Kabupaten Takalar. *Jurnal Mandala Pengabdian Masyarakat*, 4(1), 64–68. <https://doi.org/10.35311/jmpm.v4i1.150>

sensory acceptance of UHT skim milk. *J. Food Protec.* 56 (5): 418-425.