

## Pengaruh Jenis Garam (Garam Laut dan Garam Himalaya) Serta Waktu Fermentasi Terhadap Rasa, Tekstur, Dan Masa Simpan Kimchi Sawi Putih (*Brassica Pekinensis* L.)

Fany Anggreini<sup>1)</sup>, Helmi Hasfita<sup>2)</sup>, Pringga Azahra<sup>3)</sup>, Rizki Amelia Nasution<sup>4)</sup>

<sup>1-4)</sup> Universitas Islam Negeri Sumatera Utara

E-mail:  
fanyanggreini76@gmail.com,

### Abstrak.

Kimchi merupakan produk pangan fermentasi yang kualitasnya dipengaruhi oleh jenis garam dan lama fermentasi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan garam laut dan garam Himalaya serta lama fermentasi terhadap karakteristik kimchi sawi putih (*Brassica pekinensis* L.) meliputi rasa, tekstur, tingkat keasaman (pH), dan mutu organoleptik. Penelitian menggunakan metode eksperimen dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) pola faktorial yang terdiri atas dua jenis garam (garam laut dan garam Himalaya) dan tiga lama fermentasi (3, 5, dan 7 hari). Parameter yang diamati meliputi uji organoleptik (warna, aroma, rasa, dan tekstur) serta pengukuran pH. Hasil penelitian menunjukkan bahwa jenis garam dan lama fermentasi memengaruhi karakteristik kimchi. Nilai pH menurun seiring bertambahnya waktu fermentasi, dengan pH terendah diperoleh pada penggunaan garam laut selama 7 hari, yaitu 3,6, sedangkan garam Himalaya mencapai pH 3,9. Secara organoleptik, kimchi yang dihasilkan memiliki warna merah cerah, aroma khas bawang, rasa asin, asam, dan pedas yang seimbang, serta tekstur yang tetap renyah meskipun mengalami pelunakan selama fermentasi. Penggunaan garam laut menghasilkan fermentasi yang lebih cepat dan tingkat keasaman yang lebih tinggi, sedangkan garam Himalaya cenderung mempertahankan tekstur kimchi lebih baik. Dengan demikian, penggunaan garam laut dengan lama fermentasi 7 hari merupakan perlakuan terbaik karena menghasilkan karakteristik kimchi yang optimal berdasarkan nilai pH dan mutu sensori.

Submitted: .....; Reviewed: .....; Accepted: .....  
DOI. 10.22373/Natura

### Kata Kunci

kimchi, *Brassica pekinensis* L., garam laut, garam Himalaya, fermentasi.

## Pendahuluan

Sawi putih (*Brassica pekinensis* L.) merupakan jenis sayuran yang biasa diolah untuk membuat sayur pelengkap makanan pokok dan bahan olahan lainnya. Alasan kebanyakan orang menggunakan sawi putih sebagai pilihan bahan olahan makanan yakni karena sawi putih memiliki harga yang terjangkau dengan rasa yang netral yaitu tidak terasa pahit dan juga tidak terlalu manis.

Kimchi adalah salah satu makanan tradisional khas Korea dengan bahan dasar sayuran yang difermentasi. Kimchi merupakan jenis asinan sayur hasil fermentasi dengan bumbu pedas. Sayuran yang

direndam kemudian digarami dalam waktu beberapa jam dan dicuci kemudian diberi bumbu yang terbuat dari kecap ikan, cabe merah bubuk, jahe, bawang putih,, dan campuran udang krill. Kimchi memiliki rasa asam seperti acar. Kimchi memiliki karakter yang berbeda-beda tergantung jenis bahan baku yang digunakan, bumbu, sifat fungsional kimchi, metode proses, dan lokalitas (Nelintong et al. 2015).

Proses fermentasi melibatkan bakteri *Lactobacillus* untuk menghasilkan asam laktat dengan kadar yang tinggi, dan jika dikonsumsi bisa memperlancar pencernaan. Bakteri asam laktat merupakan salah satu bakteri dari genus *Lactobacillus* dan *Bifidobacterium* yang memiliki manfaat menguntungkan bagi manusia dan hewan karena menjaga keseimbangan flora normal. oleh karena itu 2 bakteri asam laktat aman saat ditambahkan dalam bahan pangan, karena tidak memiliki sifat toksid (Sujaya, 2008).

## Hasil dan Pembahasan

### a. Pengaruh Jenis Garam terhadap karakteristik Kimchi

Berdasarkan hasil penelitian, penggunaan garam laut dan garam Himalaya memberikan karakteristik kimchi yang berbeda. Kimchi yang menggunakan garam laut menghasilkan rasa yang lebih kuat dan mengalami penurunan pH lebih cepat dibandingkan garam Himalaya. Pada hari ke-7 fermentasi, nilai pH kimchi dengan garam laut mencapai 3,6, sedangkan garam Himalaya sebesar 3,9. Hasil tersebut menunjukkan bahwa garam laut mendukung aktivitas bakteri asam laktat lebih baik sehingga pembentukan asam laktat berlangsung lebih cepat.

Hasil penelitian ini sejalan dengan Lee et al. (2022) yang melaporkan bahwa jenis garam memengaruhi laju fermentasi dan tingkat keasaman kimchi. Rahmawati et al. (2024) juga menyatakan bahwa kandungan mineral pada setiap jenis garam dapat memengaruhi pertumbuhan bakteri asam laktat selama fermentasi. Namun, penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan garam Himalaya mampu mempertahankan tekstur sawi putih lebih renyah dibandingkan garam laut. Perbedaan tersebut diduga berkaitan dengan kandungan mineral garam Himalaya yang memengaruhi proses osmosis selama fermentasi.

### b. Pengaruh Lama Fermentasi terhadap Kualitas Kimchi

Lama fermentasi memberikan pengaruh nyata terhadap perubahan karakteristik kimchi. Semakin lama fermentasi berlangsung, nilai pH semakin menurun dan rasa kimchi berubah dari dominan asin menjadi lebih asam. Pada fermentasi hari ke-3, pH masih berada pada kisaran 5,2–5,4, kemudian menurun menjadi 4,3–4,6 pada hari ke-5 dan mencapai 3,6–3,9 pada hari ke-7. Penurunan tersebut menunjukkan meningkatnya produksi asam laktat sebagai hasil metabolisme bakteri asam laktat.

Temuan ini sesuai dengan Nugraheni et al. (2025) yang menyatakan bahwa penambahan waktu fermentasi meningkatkan produksi asam laktat sehingga pH kimchi terus menurun. Park et al. (2021) juga melaporkan bahwa fermentasi optimum kimchi terjadi ketika bakteri asam laktat mendominasi dan menghasilkan tingkat keasaman yang sesuai. Pada penelitian ini, fermentasi selama 7 hari menghasilkan tingkat keasaman paling tinggi tanpa menurunkan mutu sensori secara berlebihan.

c. Pengaruh Jenis Garam dan Lama Fermentasi terhadap Mutu Organoleptik

Hasil uji organoleptik menunjukkan bahwa seluruh perlakuan menghasilkan kimchi dengan warna merah hingga merah cerah, aroma khas bawang, rasa asin, asam, dan pedas, serta tekstur yang masih renyah meskipun mengalami pelunakan selama fermentasi. Perbedaan yang paling terlihat terdapat pada tekstur, di mana penggunaan garam Himalaya cenderung mempertahankan kerenyahan lebih baik, sedangkan garam laut menghasilkan tekstur yang lebih lunak.

Hasil tersebut sejalan dengan Setyaningsih et al. (2022) yang menyatakan bahwa karakter sensori kimchi dipengaruhi oleh proses fermentasi dan komposisi bahan yang digunakan. Akan tetapi, penelitian ini menunjukkan bahwa perbedaan jenis garam tidak hanya memengaruhi cita rasa, tetapi juga memberikan pengaruh terhadap tekstur produk. Hal ini menjadi salah satu temuan yang membedakan penelitian ini dengan beberapa penelitian sebelumnya yang lebih banyak berfokus pada konsentrasi garam.

d. Perlakuan Terbaik

Berdasarkan seluruh parameter yang diamati, perlakuan menggunakan garam laut dengan fermentasi selama 7 hari memberikan hasil terbaik. Perlakuan ini menghasilkan pH terendah (3,6), cita rasa khas kimchi yang lebih seimbang, serta berpotensi memiliki daya simpan lebih baik karena kondisi produk menjadi lebih asam. Sementara itu, penggunaan garam Himalaya lebih sesuai apabila tujuan utama adalah mempertahankan tekstur kimchi agar tetap renyah.

Hasil ini memperlihatkan bahwa pemilihan jenis garam dapat disesuaikan dengan karakteristik produk yang diinginkan. Dibandingkan penelitian sebelumnya yang umumnya hanya mengkaji pengaruh konsentrasi garam atau lama fermentasi, penelitian ini memberikan informasi tambahan mengenai perbedaan penggunaan garam laut dan garam Himalaya pada beberapa waktu fermentasi sehingga dapat menjadi referensi dalam pengembangan produk kimchi.

## Kesimpulan

Jenis garam dan lama fermentasi merupakan faktor yang menentukan kualitas kimchi sawi putih. Penggunaan garam laut mampu mendukung proses fermentasi yang lebih optimal melalui pembentukan kondisi yang lebih sesuai bagi aktivitas bakteri asam laktat, sedangkan garam Himalaya lebih berperan dalam mempertahankan tekstur produk. Semakin lama fermentasi berlangsung, semakin terbentuk karakteristik kimchi yang khas sebagai produk fermentasi, ditandai dengan meningkatnya tingkat keasaman dan berkembangnya cita rasa.

Berdasarkan keseluruhan parameter yang diamati, kombinasi penggunaan garam laut dengan fermentasi selama 7 hari merupakan perlakuan yang paling sesuai untuk menghasilkan kimchi dengan kualitas yang baik. Temuan ini menunjukkan bahwa pemilihan jenis garam tidak hanya berfungsi sebagai bahan pengawet, tetapi juga memengaruhi proses fermentasi dan karakteristik akhir produk. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi acuan dalam pengembangan kimchi maupun produk

fermentasi sayuran dengan mempertimbangkan jenis garam dan lama fermentasi sebagai faktor utama penentu mutu.

### Daftar Pustaka

- Anggraeni, D., Pratiwi, A., dan Nugraha, R. "Pengaruh Konsentrasi Garam dan Suhu Fermentasi terhadap Karakteristik Kimchi." *Jurnal Teknologi Pangan Indonesia* Vol. 16, no. 2. 2021: 95–103.
- Azka, N., Hidayat, T., dan Wulandari, S. "Karakteristik Kimchi sebagai Pangan Fungsional dan Probiotik." *Jurnal Gizi dan Pangan* Vol. 16, no. 1. 2021: 45–54.
- Cahyadi, Wisnu. *Teknologi Fermentasi Pangan Modern*. Bandung: Alfabeta, 2022.
- Handayani, D., Sari, P., dan Yuliani, N. "Peran Bakteri Asam Laktat dalam Produk Fermentasi Sayuran." *Jurnal Mikrobiologi Indonesia* Vol. 18, no. 3. 2023: 150–160.
- Kementerian Pertanian Republik Indonesia. *Budidaya dan Pemanfaatan Sawi Putih (Brassica pekinensis L.)*. Jakarta: Direktorat Jenderal Hortikultura, 2022.
- Kim, J. H., Lee, S. Y., dan Park, K. Y. "Health Benefits and Functional Properties of Kimchi." *Journal of Ethnic Foods* Vol. 8, no. 1. 2021: 1–10. DOI: 10.1186/s42779-021-00083-2.
- Lee, M. E., Choi, Y. S., dan Kim, H. J. "Effects of Salt Concentration on Kimchi Fermentation and Quality Characteristics." *Food Science and Biotechnology* Vol. 31, no. 4. 2022: 521–530. DOI: 10.1007/s10068-022-01063-2.
- Mulyani, S., dan Kusumawati, D. *Mikrobiologi Pangan dan Keamanan Produk Fermentasi*. Yogyakarta: Deepublish, 2024.
- Nugraheni, M., Utami, R., dan Sari, N. "Pengaruh Lama Fermentasi terhadap Mutu Organoleptik Kimchi Sawi Putih." *Jurnal Pangan dan Agroindustri* Vol. 13, no. 1. 2025: 25–34.
- Park, K. Y., Jeong, J. K., dan Lee, Y. E. "The Science and Technology of Kimchi Fermentation." *Foods* Vol. 10, no. 9. 2021: 2097. DOI: 10.3390/foods10092097.
- Pranoto, Y., Harmayani, E., dan Marsono, Y. *Teknologi Fermentasi dan Produk Pangan Fungsional*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press, 2021.
- Rahmawati, F., Hidayat, N., dan Wicaksono, A. "Pengaruh Jenis Garam terhadap Pertumbuhan Bakteri Asam Laktat pada Fermentasi Sayuran." *Jurnal Agritech* Vol. 44, no. 2. 2024: 120–128.
- Setyaningsih, D., Apriyantono, A., dan Sari, M. P. *Analisis Sensori untuk Industri Pangan*. Bogor: IPB Press, 2022.
- Widyastuti, Y., dan Purwijantiningsih, E. *Bakteri Asam Laktat dan Aplikasinya dalam Produk Fermentasi*. Yogyakarta: Kanisius, 2023.
- Yoon, H. S., Kang, S. E., dan Kim, M. J. "Influence of Himalayan Salt and Sea Salt on Fermented Vegetable Products." *International Journal of Food Science* Vol. 2025, no. 1.