UNIVERSITAS
GADJAH MADA
**Perbaikan Umur Simpan Kimchi Sawi Putih (Brassica rapa subsp. pekinensis) dengan Substitusi Jahe
Merah (Zingiber officinale var. rubrum)**
Reinka Pinastia, Dr. Fahrizal Yusuf Affandi, S.T.P., M.Sc.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

PERBAIKAN UMUR SIMPAN *KIMCHI* SAWI PUTIH (*Brassica rapa* subsp. *pekinensis*) DENGAN SUBSTITUSI JAHE MERAH (*Zingiber officinale* var. *rubrum*)

Oleh

Reinka Pinastia

21/474768/SV/19031

Diajukan kepada Departemen Teknologi Hayati dan Veteriner Sekolah Vokasi
Universitas Gadjah Mada pada tanggal 21 Juli 2026
untuk memenuhi sebagian persyaratan untuk memperoleh derajat
Sarjana Terapan Pengembangan Produk Agroindustri

ABSTRAK

Kimchi merupakan produk pangan hasil fermentasi yang memiliki umur simpan terbatas akibat fermentasi yang terus berlangsung selama penyimpanan. Salah satu upaya untuk memperpanjang umur simpan kimchi adalah dengan memanfaatkan jahe merah sebagai pengganti jahe putih karena mengandung senyawa bioaktif yang berpotensi menghambat aktivitas mikroorganisme. Penelitian ini bertujuan menetapkan skala *Overall Visual Quality* (OVQ) dan mengestimasi umur simpan *kimchi* berdasarkan nilai OVQ, menganalisis pengaruh substitusi jahe putih dengan jahe merah terhadap karakteristik fisikokimia *kimchi* selama penyimpanan, serta menganalisis pengaruh substitusi jahe putih dengan jahe merah terhadap tingkat kesukaan *kimchi.* Penelitian menggunakan perlakuan jahe putih sebagai kontrol dan substitusi jahe merah sebanyak 5 g, 10 g, dan 15 g yang disimpan pada suhu ruang (±28°C) dan suhu sejuk (±12°C). Parameter yang diamati meliputi pH, aktivitas air (a_w), warna, tekstur, uji hedonik, dan OVQ. Data uji hedonik dianalisis menggunakan uji *Kruskal-Wallis*, sedangkan data fisikokimia dianalisis menggunakan *Aligned Rank Transform Analysis of Variance* (ART ANOVA). Estimasi umur simpan dilakukan menggunakan pemodelan regresi logistik berdasarkan nilai OVQ. Hasil penelitian menunjukkan bahwa suhu penyimpanan merupakan faktor utama yang memengaruhi perubahan karakteristik fisikokimia kimchi, sedangkan substitusi jahe merah tidak memberikan pengaruh yang konsisten terhadap seluruh parameter. Skala OVQ 1-6 dengan nilai 4 sebagai batas penerimaan berhasil digunakan untuk menentukan umur simpan. Berdasarkan OVQ, perlakuan terbaik pada suhu ruang diperoleh pada penambahan jahe merah 15 g dengan estimasi umur simpan 6,1 hari. Sementara itu, pada penyimpanan suhu sejuk, perlakuan kontrol (jahe putih) dan jahe merah 5 g sama-sama memiliki estimasi umur simpan 10 hari, sehingga penambahan jahe merah 5 g belum menunjukkan peningkatan umur simpan dibandingkan kontrol. Hasil uji hedonik menunjukkan bahwa substitusi jahe merah tidak memberikan pengaruh nyata terhadap sebagian besar parameter sensori, kecuali rasa.

Kata kunci: Jahe merah, *Kimchi*, *Overall Visual Quality,* Umur simpan

Pembimbing Utama : Dr. Fahrizal Yusuf Affandi, S.T.P., M.Sc.

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
**Perbaikan Umur Simpan Kimchi Sawi Putih (Brassica rapa subsp. pekinensis) dengan Substitusi Jahe
Merah (Zingiber officinale var. rubrum)**
Reinka Pinastia, Dr. Fahrizal Yusuf Affandi, S.T.P., M.Sc.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

IMPROVING THE SHELF LIFE OF NAPA CABBAGE (*Brassica rapa* subsp. *pekinensis*) *KIMCHI* THROUGH RED GINGER (*Zingiber officinale* var. *rubrum*) SUBSTITUTION

Reinka Pinastia

21/474768/SV/19031

Submitted to the Departement of Bioresources Technology and Veterinary
Vocational School Universitas Gadjah Mada on *July 21, 2026*
in partial fulfillment of the requirement for the Degree of
Bachelor of Applied Science in Agroindustrial Product Development

ABSTRACT

Kimchi is a fermented food product with a limited shelf life due to the continuous fermentation process that occurs during storage. One approach to extending its shelf life is the use of red ginger as a substitute for white ginger because it contains bioactive compounds with the potential to inhibit microbial activity. This study aimed to establish an Overall Visual Quality (OVQ) scale and estimate the shelf life of kimchi based on OVQ scores, evaluate the effect of substituting white ginger with red ginger on the physicochemical characteristics of kimchi during storage, and assess its effect on the hedonic acceptance of kimchi. The treatments consisted of white ginger as the control and red ginger substitutions of 5 g, 10 g, and 15 g, stored at room temperature (±28°C) and cool temperature (±12°C). The observed parameters included pH, water activity, color, texture, hedonic evaluation, and OVQ. Hedonic data were analyzed using the Kruskal-Wallis test, while physicochemical data were analyzed using the Aligned Rank Transform Analysis of Variance (ART ANOVA). Shelf life was estimated using logistic regression modeling based on OVQ scores. The results showed that storage temperature was the primary factor affecting the physicochemical characteristics of kimchi, whereas red ginger substitution did not consistently influence all measured parameters. The OVQ scale of 1-6, with a score of 4 established as the acceptance limit, was successfully applied to estimate kimchi shelf life. Based on the OVQ assessment, the addition of 15 g of red ginger resulted in the longest estimated shelf life under room-temperature storage, reaching 6.1 days. Under cool storage, the control treatment (white ginger) and the 5 g red ginger treatment showed the same estimated shelf life of 10 days, indicating that the addition of 5 g of red ginger did not extend shelf life beyond that of the control under these conditions. Hedonic evaluation showed that red ginger substitution had no significant effect on most sensory attributes, except for taste.

Keywords: *Kimchi, Overall Visual Quality, Red ginger, Shelf life*

Supervisor : Dr. Fahrizal Yusuf Affandi, S.T.P., M.Sc.