JFIT JOURNAL OF FOOD INDUSTRIAL TECHNOLOGY

Journal of Food Industrial Technology
Vol. 3, No. 2, Mei 2026, hal 69-75
DOI: https://doi.org/10.25047/jofit.v3i2.6956
E-ISSN. 3032-4963

PENGARUH JUMLAH RAGI DAN LAMA PERENDAMAN TERHADAP MUTU FISIK, KIMIA DAN ORGANOLEPTIK TEMPE KORO PEDANG (*CANVALIA ENSIFORMIS L.*)

The Effect of Yeast Amount and Soaking Duration on the Physical, Chemical, and Organoleptic Quality of Tempe Koro Pedang (Canavalia ensiformis L.)

Yulda Siska Yuliana Sawen[1)], Yossi Wibisono[2)], Annisa'U Choirun[3)]
[1)]Teknologi Rekayasa Pangan, Jurusan Teknologi Pertanian, Politeknik Negeri Jember

email: yuldasawen8@gmail.com

Recieved: 8 Maret 2026 | Accepted: 28 Mei 2026 | published: 31 Mei 2026

ABSTRAK

Tempe koro pedang *(Canavalia ensiformis*) merupakan alternatif sumber protein nabati yang potensial untuk menggantikan kedelai impor. Namun, pemanfaatannya terkendala oleh adanya senyawa antinutrisi yang menyebabkan rasa pahit dan aroma langu. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji pengaruh interaksi antara lama perendaman dan konsentrasi ragi terhadap mutu fisik, kimia, dan organoleptik tempe koro pedang. Metode penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) pola faktorial dengan dua faktor, yaitu lama perendaman dan konsentrasi ragi, sehingga diperoleh sembilan kombinasi perlakuan dengan tiga ulangan. Data dianalisis menggunakan ANOVA dan uji lanjut *Duncan's Multiple Range Test* (DMRT) pada taraf lima persen. Hasil penelitian menunjukkan bahwa lama perendaman berpengaruh sangat nyata terhadap peningkatan kadar air, penurunan pH, penurunan kadar lemak, serta peningkatan kesukaan organoleptik rasa dan aroma. Konsentrasi ragi berpengaruh nyata terhadap kadar air dan kadar lemak, namun tidak berpengaruh nyata terhadap kadar protein maupun seluruh parameter organoleptik meliputi rasa, aroma, dan tekstur. Disimpulkan bahwa lama perendaman merupakan faktor paling krusial dalam menghasilkan tempe koro pedang berkualitas tinggi, dan kombinasi perlakuan terbaik adalah perendaman yang lebih lama dengan dosis ragi terendah untuk efisiensi produksi.

Kata Kunci : Tempe Koro Pedang; Lama Perendaman ; Jumlah Ragi ; Organoleptik.

ABSTRACT

Sword bean (Canavalia ensiformis) tempeh serves as a potential alternative source of plant-based protein to Sword bean tempeh (Canavalia ensiformis) is a potential alternative source of plant-based protein to replace imported soybeans. However, its utilization is hindered by the presence of anti-nutritional compounds that cause bitterness and beany flavor. This study aimed to examine the effect of the interaction between soaking duration and yeast concentration on the physical, chemical, and organoleptic quality of sword bean tempeh. The research employed a factorial Randomized Block Design (RBD) with two factors, namely soaking duration and yeast concentration, yielding nine treatment combinations with three replications. Data were analyzed using ANOVA and Duncan's Multiple Range Test (DMRT) at five percent significance level. Results showed that soaking duration significantly affected moisture content, pH reduction, fat content, and organoleptic scores for taste and aroma. Yeast concentration significantly affected moisture content and fat content, but did not significantly affect protein content or any organoleptic parameters including taste, aroma, and texture. It is concluded that soaking duration is the most critical factor in producing high-quality sword bean tempeh, and the optimal treatment combination is a longer soaking duration with the lowest yeast dose for production efficiency.

Keywords: *Koro Pedang ; Sword Bean (Canavalia ensiformis); Soaking Duration; Yeast Concentration; Organoleptic Properties.*

1. PENDAHULUAN

Indonesia sebagai negara agraris memiliki potensi keanekaragaman hayati yang sangat besar, termasuk berbagai jenis kacang-kacangan lokal yang dapat diolah menjadi produk pangan bernilai tinggi. Salah satu produk pangan fermentasi yang sangat populer dan menjadi ikon kuliner nasional adalah

Copyright (c) 2026 Authors Yulda Siska Yuliana Sawen, Yossi Wibisono, Annisa'U Choirun.
This work is licensed under a Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License.

JFIT JOURNAL OF FOOD INDUSTRIAL TECHNOLOGY

Journal of Food Industrial Technology
Vol. 3, No. 2, Mei 2026, hal 69-75
DOI: https://doi.org/10.25047/jofit.v3i2.6956
E-ISSN. 3032-4963

tempe, yang secara tradisional dibuat dari kedelai *(Glycine max)*. Namun, ketergantungan pada kedelai impor menyebabkan permasalahan fluktuasi harga dan ketidakstabilan pasokan di dalam negeri (Dewi et al., 2018). Kondisi ini mendorong pentingnya diversifikasi bahan baku tempe dengan memanfaatkan komoditas lokal, salah satunya koro pedang *(Canavalia ensiformis)*.

Koro pedang merupakan tanaman legum tropis yang mudah beradaptasi dan produktivitasnya tinggi. Kandungan proteinnya mencapai 23–27%, setara atau lebih tinggi dibandingkan kedelai, serta kaya karbohidrat, vitamin B, dan mineral (Purnomo et al., 2017). Meskipun demikian, pemanfaatan koro pedang terkendala oleh senyawa antinutrisi seperti tanin, sianogen glukosida, saponin, dan asam fitat yang dapat mengganggu penyerapan nutrisi dan menimbulkan rasa pahit (Ariyanti et al., 2018). Fermentasi tempe menggunakan kapang Rhizopus oligosporus terbukti efektif mendegradasi senyawa antinutrisi tersebut, meningkatkan kecernaan protein melalui aktivitas enzim protease, lipase, dan amilase, sekaligus memperbaiki profil rasa dan aroma produk (Purwandari et al., 2024).

Dua faktor kritis yang menentukan keberhasilan pembentukan miselium dan mutu tempe koro pedang adalah konsentrasi ragi (jumlah inokulum) dan lama perendaman biji. Inokulum ragi yang mengandung spora Rhizopus memerlukan kepadatan populasi yang tepat agar fermentasi berjalan optimal tanpa menyebabkan pembusukan akibat aktivitas metabolik berlebihan (Andika et al., 2023). Sementara itu, lama perendaman berperan bukan sekadar menghidrasi biji, melainkan juga sebagai media terjadinya fermentasi asam laktat alami yang menurunkan pH biji koro, menciptakan lingkungan mikro yang ideal bagi pertumbuhan Rhizopus dan menghambat bakteri pembusuk (Teoh et al., 2024). Penelitian menunjukkan bahwa variasi durasi perendaman secara signifikan memengaruhi kadar air, nilai pH, dan profil tekstur tempe (ETD UGM, 2021).

Meskipun potensi koro pedang sudah diakui, tempe koro pedang yang beredar di pasaran sering menunjukkan mutu yang tidak konsisten, seperti tekstur yang terlalu keras, aroma yang kurang disukai, dan rasa pahit yang tersisa (Khamidah et al., 2025). Inkonsistensi ini berakar pada belum adanya standarisasi parameter teknis produksi, khususnya terkait presisi konsentrasi ragi dan lama perendaman. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan mengkaji secara holistik pengaruh interaksi antara lama perendaman dan konsentrasi ragi terhadap karakteristik fisik, kimia, dan organoleptik tempe koro pedang guna mengidentifikasi formulasi perlakuan terbaik yang menghasilkan produk berkualitas tinggi dan berdaya saing.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) pola faktorial dengan dua faktor perlakuan. Faktor I adalah lama perendaman (A): A1=8 jam, A2=16 jam, A3=24 jam. Faktor II adalah konsentrasi ragi (B): B1=0,5%, B2=1%, B3=2% (b/b terhadap berat biji koro pedang rebus). Kombinasi kedua faktor menghasilkan 9 kombinasi perlakuan dengan 3 ulangan, sehingga total 27 unit percobaan. Bahan baku utama adalah biji koro pedang (Canavalia ensiformis) putih yang diperoleh secara lokal. Ragi tempe komersial digunakan sebagai inokulum. Seluruh sampel dikemas menggunakan plastik polietilen (PE) berperforasi untuk mempertahankan sirkulasi oksigen dan kelembaban selama inkubasi.

Prosedur pembuatan tempe meliputi: (1) pembersihan dan pemilahan biji koro pedang; (2) perendaman sesuai perlakuan (8, 16, atau 24 jam) dalam air bersih; (3) perebusan hingga lunak; (4) pengupasan kulit ari dan penirisan; (5) pendinginan hingga suhu ruang; (6) inokulasi ragi sesuai perlakuan (0,5%, 1%, atau 2% b/b); (7) pengemasan dalam plastik PE berperforasi (250 g/kemasan); dan (8) inkubasi pada suhu 28–30°C selama 36–48 jam.

Parameter yang diamati meliputi mutu kimia (kadar air metode termogravimetri SNI-01-02891-1992, pH menggunakan pH meter digital, kadar protein metode Kjeldahl, kadar lemak metode Soxhlet), mutu fisik (warna dengan chromameter Konica Minolta CR-10 Plus, tekstur dengan texture analyzer Sun

Copyright (c) 2026 Authors Yulda Siska Yuliana Sawen, Yossi Wibisono, Annisa'U Choirun.
This work is licensed under a Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License.

JFIT JOURNAL OF FOOD INDUSTRIAL TECHNOLOGY

Journal of Food Industrial Technology
Vol. 3, No. 2, Mei 2026, hal 69-75
DOI: https://doi.org/10.25047/jofit.v3i2.6956
E-ISSN. 3032-4963

Rheotex SD-700), dan mutu organoleptik (uji hedonik oleh 20 panelis semi-terlatih untuk warna, rasa, aroma, dan tekstur menggunakan skala 1–5). Data dianalisis menggunakan ANOVA dua arah (α=0,05) dan dilanjutkan uji DMRT apabila terdapat perbedaan nyata. Penelitian dilaksanakan di Laboratorium Pengolahan Pangan dan Laboratorium Kimia Pangan Politeknik Negeri Jember pada bulan November–Desember 2025

3. Hasil dan Pembahasan

3.1 Mutu Kimia

Kadar Air

Kadar air merupakan parameter krusial yang menentukan kualitas dan daya simpan tempe. Berdasarkan hasil analisis ragam (ANOVA), lama perendaman memberikan pengaruh yang sangat nyata terhadap kadar air tempe koro pedang (P=0,00). Peningkatan kadar air yang konsisten terlihat seiring bertambahnya durasi perendaman, dengan perlakuan A3 (24 jam) menghasilkan kadar air tertinggi (65,75%) dan berbeda nyata dibandingkan perlakuan lainnya (Tabel 1). Hal ini dijelaskan melalui mekanisme imbibisi, di mana air memiliki waktu kontak yang lebih lama untuk menembus jaringan sel biji, meningkatkan water holding capacity matriks pati dan protein koro pedang.

Tabel 1. Pengaruh Lama Perendaman terhadap Kadar Air Tempe Koro Pedang

Perlakuan	Kadar Air (%)
A1 (8 jam)	61,72 ± 0,06c
A2 (16 jam)	63,83 ± 0,02b
A3 (24 jam)	65,75 ± 0,04a

Keterangan: Angka yang diikuti huruf berbeda pada kolom yang sama menunjukkan perbedaan nyata berdasarkan uji DMRT taraf 5%.

Konsentrasi ragi juga berpengaruh signifikan terhadap kadar air, di mana B3 (2%) menghasilkan kadar air tertinggi (66,30%) dibandingkan B1 (61,25%). Hal ini berkaitan dengan intensitas aktivitas metabolisme kapang; semakin tinggi populasi spora, semakin besar produksi uap air sebagai hasil samping respirasi seluler selama inkubasi.

Kadar pH

Derajat keasaman (pH) merupakan indikator penting keberhasilan fermentasi. Hasil uji lanjut Duncan menunjukkan bahwa lama perendaman berpengaruh nyata terhadap nilai pH tempe koro pedang, dengan tren penurunan seiring bertambahnya durasi perendaman (Tabel 2). Perlakuan A3 menghasilkan pH terendah sebesar 5,15, yang disebabkan oleh intensitas fermentasi asam laktat alami oleh bakteri asam laktat (BAL) selama proses perendaman. Kondisi asam ini krusial untuk menghambat pertumbuhan bakteri pembusuk dan menciptakan lingkungan ideal bagi kapang Rhizopus oligosporus (Rahayu et al., 2015).

Tabel 2. Pengaruh Lama Perendaman terhadap pH Tempe Koro Pedang

Perlakuan	Kadar pH
A1 (8 jam)	5,83 ± 0,04c
A2 (16 jam)	5,54 ± 0,02b
A3 (24 jam)	5,15 ± 0,05a

Keterangan: Angka yang diikuti huruf berbeda pada kolom yang sama menunjukkan perbedaan nyata berdasarkan uji DMRT taraf 5%.

Variasi konsentrasi ragi juga memberikan pengaruh nyata terhadap nilai pH, meskipun fluktuasinya relatif kecil (B1=5,55; B2=5,46; B3=5,52). Perubahan pH ini dipengaruhi oleh aktivitas proteolitik Rhizopus oligosporus yang memecah protein menjadi asam amino dan melepaskan amonia, sehingga pH cenderung meningkat secara dinamis seiring bertambahnya dosis ragi (Hidayat, 2019).

Kadar Protein

Kadar protein merupakan parameter mutu utama tempe yang menentukan nilai gizi produk. Berdasarkan hasil uji DMRT, variasi konsentrasi ragi tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap total kadar protein kasar (Tabel 3), dengan nilai yang berada pada subset yang sama (a) berkisar antara 10,74% hingga 11,05%.

Copyright (c) 2026 Authors Yulda Siska Yuliana Sawen, Yossi Wibisono, Annisa'U Choirun.
This work is licensed under a Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License.

JFIT JOURNAL OF FOOD INDUSTRIAL TECHNOLOGY

Journal of Food Industrial Technology
Vol. 3, No. 2, Mei 2026, hal 69-75
DOI: https://doi.org/10.25047/jofit.v3i2.6956
E-ISSN. 3032-4963

Tabel 3. Pengaruh Konsentrasi Ragi terhadap Kadar Protein Tempe Koro Pedang

Perlakuan	Kadar Protein (%)
B1 (0,5%)	11,05 ± 0,04a
B2 (1%)	10,92 ± 0,06a
B3 (2%)	10,74 ± 0,05a

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak ada perbedaan nyata berdasarkan uji DMRT taraf 5%.

Tidak adanya perbedaan signifikan mengindikasikan bahwa kapang Rhizopus oligosporus lebih berperan dalam merombak struktur protein menjadi peptida dan asam amino bebas yang lebih mudah dicerna daripada meningkatkan kuantitas nitrogen total secara drastis (Yarlina et al., 2024). Hal ini selaras dengan temuan bahwa dalam fermentasi padat, total massa protein cenderung stabil selama tidak terjadi pelepasan amonia berlebihan (Winarti & Hartono, 2021).

Kadar Lemak

Kadar lemak mengalami penurunan yang sangat signifikan seiring bertambahnya lama perendaman dan dosis ragi (Tabel 4 dan 5). Perlakuan A3 menghasilkan kadar lemak terendah (3,38%), sementara B3 juga menghasilkan kadar lemak paling rendah (4,61%). Enzim lipase yang disekresikan oleh Rhizopus oligosporus secara efektif menghidrolisis lemak menjadi asam lemak bebas dan gliserol sebagai sumber energi pertumbuhan miselium. Penurunan kadar lemak memberikan keuntungan fungsional dengan mengurangi risiko oksidasi lemak atau ketengikan selama penyimpanan (Puspitasari et al., 2023).

Tabel 4. Pengaruh Lama Perendaman terhadap Kadar Lemak Tempe Koro Pedang

Perlakuan	Kadar Lemak (%)
A1 (8 jam)	7,46 ± 0,05c
A2 (16 jam)	5,17 ± 0,03b
A3 (24 jam)	3,38 ± 0,04a

Tabel 5. Pengaruh Konsentrasi Ragi terhadap Kadar Lemak Tempe Koro Pedang

Perlakuan	Kadar Lemak (%)
B1 (0,5%)	6,08 ± 0,02c
B2 (1%)	5,33 ± 0,06b
B3 (2%)	4,61 ± 0,04a

Keterangan: Angka yang diikuti huruf berbeda pada kolom yang sama menunjukkan perbedaan nyata berdasarkan uji DMRT taraf 5%.

3.2 Mutu Fisik

Pengukuran mutu fisik dilakukan terhadap parameter warna menggunakan chromameter (nilai L*, a*, b*) dan tekstur menggunakan texture analyzer (g/mm). Nilai L* tempe berkisar antara 88,85–90,00, menunjukkan warna putih cerah akibat pertumbuhan miselium kapang yang merata. Tekstur tempe pada perlakuan lama perendaman menunjukkan nilai 20,40–26,40 g/mm; perlakuan A1 (21,80 g/mm) dan A2 (20,40 g/mm) menghasilkan tekstur lebih kompak dibandingkan A3 (26,40 g/mm) yang cenderung lebih lunak akibat hidrasi yang lebih sempurna. Pada faktor konsentrasi ragi, tekstur berkisar 27,67–33,13 g/mm, dengan B1 menghasilkan tekstur paling kompak (31,40 g/mm), mengindikasikan bahwa dosis ragi 0,5% sudah cukup untuk membentuk anyaman miselium yang solid.

3.3 Mutu Organoleptik Warna

Warna putih bersih dan merata dari jalinan miselium kapang merupakan indikator utama kualitas visual tempe. Berdasarkan hasil uji DMRT (Tabel 6), lama perendaman berpengaruh nyata terhadap skor kesukaan warna. Perlakuan A2 (16 jam) memperoleh skor tertinggi (3,86), karena perendaman sedang paling efektif membersihkan pigmen alami dan lendir biji koro, menghasilkan tampilan yang lebih cerah. Perlakuan A3 (3,78) tidak berbeda nyata dengan A2, menunjukkan bahwa perendaman sangat lama tidak lagi memberikan peningkatan visual yang berarti. Variasi konsentrasi ragi tidak memberikan pengaruh nyata terhadap warna (Sig. > 0,05), dengan skor berkisar 3,41–4,01.

Copyright (c) 2026 Authors Yulda Siska Yuliana Sawen, Yossi Wibisono, Annisa'U Choirun.
This work is licensed under a Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License.

JFIT JOURNAL OF FOOD INDUSTRIAL TECHNOLOGY

Journal of Food Industrial Technology
Vol. 3, No. 2, Mei 2026, hal 69-75
DOI: https://doi.org/10.25047/jofit.v3i2.6956
E-ISSN. 3032-4963

Tabel 6. Pengaruh Lama Perendaman terhadap Organoleptik Warna

Lama Perendaman	Skor Warna
A1 (8 jam)	3,46 ± 0,08a
A2 (16 jam)	3,86 ± 0,05b
A3 (24 jam)	3,78 ± 0,06ab

Keterangan: Skala 1–5; angka yang diikuti huruf berbeda menunjukkan perbedaan nyata berdasarkan uji DMRT taraf 5%.

Rasa

Rasa tempe koro pedang terbentuk dari interaksi antara proses perendaman yang mengeliminasi senyawa antigizi dan aktivitas enzimatis kapang yang menghasilkan asam amino bebas (rasa umami). Perlakuan A2 mendapatkan skor rasa tertinggi sebesar 3,50 (Tabel 7), menunjukkan bahwa durasi perendaman 16 jam paling efektif mengekstraksi senyawa glukosida sianogenik dan tanin penyebab rasa pahit, tanpa menyebabkan kerusakan struktur biji yang berlebihan. Variasi konsentrasi ragi tidak berpengaruh nyata terhadap rasa (Sig.=1,000), mengindikasikan selama ketersediaan nutrisi substrat mencukupi, kapang menghasilkan profil rasa umami yang seragam tanpa memerlukan dosis inokulum berlebihan (Sutardi & Anggrahini, 2016).

Tabel 7. Pengaruh Lama Perendaman terhadap Organoleptik Rasa

Lama Perendaman	Skor Aroma
A1 (8 jam)	3,68 ± 0,08a
A2 (16 jam)	3,81 ± 0,05ab
A3 (24 jam)	4,02 ± 0,06b

Keterangan: Skala 1–5; angka yang diikuti huruf berbeda menunjukkan perbedaan nyata berdasarkan uji DMRT taraf 5%.

Aroma

Aroma khas tempe terbentuk dari senyawa volatil (alkohol, aldehid, ester) yang dihasilkan selama metabolisme kapang. Pada faktor lama perendaman, perlakuan A3 (24 jam) menghasilkan skor aroma tertinggi sebesar 4,02 (Tabel 8). Perendaman lebih lama efektif menghilangkan aroma langu (beany flavor) akibat enzim lipoksigenase pada biji koro mentah, sehingga senyawa volatil hasil metabolisme kapang menjadi lebih dominan (Rahayu et al., 2015). Variasi konsentrasi ragi tidak memberikan perbedaan nyata terhadap aroma (Sig.=0,973), dengan skor berkisar 3,76–3,80, sesuai dengan teori bahwa intensitas aroma tempe lebih ditentukan oleh lama fermentasi dan ketersediaan oksigen (Hidayat, 2019).

Tabel 8. Pengaruh Lama Perendaman terhadap Organoleptik Aroma

Lama Perendaman	Skor Aroma
A1 (8 jam)	3,68 ± 0,08a
A2 (16 jam)	3,81 ± 0,05ab
A3 (24 jam)	4,02 ± 0,06b

Keterangan: Skala 1–5; angka yang diikuti huruf berbeda menunjukkan perbedaan nyata berdasarkan uji DMRT taraf 5%.

Tekstur

Tekstur tempe yang baik dicirikan oleh struktur kompak yang tidak mudah hancur, terbentuk dari jalinan miselium Rhizopus oligosporus yang menyelimuti dan mengikat antar biji koro. Hasil uji DMRT menunjukkan bahwa baik lama perendaman maupun konsentrasi ragi tidak memberikan pengaruh nyata terhadap skor kesukaan tekstur. Skor lama perendaman berkisar 3,70–3,80 (Sig.=1,000), sedangkan skor konsentrasi ragi berkisar 3,60–3,86 (Sig.=0,627). Keseragaman ini mengindikasikan bahwa dosis ragi terendah (B1=0,5%) sudah cukup mengandung spora kapang untuk melakukan kolonisasi substrat secara optimal. Menurut Nuraini (2017), selama kondisi lingkungan fermentasi mendukung, kapang akan tumbuh merata meskipun jumlah inokulum bervariasi, menghasilkan kekompakan tekstur yang serupa pada seluruh perlakuan.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data penelitian tempe koro pedang (2025), dapat disimpulkan

Copyright (c) 2026 Authors Yulda Siska Yuliana Sawen, Yossi Wibisono, Annisa'U Choirun.
This work is licensed under a Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License.

JFIT JOURNAL OF FOOD INDUSTRIAL TECHNOLOGY

Journal of Food Industrial Technology
Vol. 3, No. 2, Mei 2026, hal 69-75
DOI: https://doi.org/10.25047/jofit.v3i2.6956
E-ISSN. 3032-4963

bahwa interaksi antara lama perendaman dan dosis ragi secara signifikan memengaruhi karakteristik fisikokimia dan sensoris produk. Faktor lama perendaman menjadi parameter paling krusial karena durasi yang lebih panjang (A2 dan A3) terbukti efektif meningkatkan hidrasi biji yang menurunkan kadar air akhir serta menciptakan kondisi asam melalui fermentasi laktat alami (penurunan pH) yang mendukung pertumbuhan optimal *Rhizopus oligosporus*. Dari sisi nutrisi, proses fermentasi berhasil meningkatkan kualitas protein melalui aktivitas enzim protease yang memecah protein kompleks menjadi senyawa sederhana berdaya cerna tinggi, disertai penurunan kadar lemak akibat hidrolisis oleh enzim lipase. Secara organoleptik, lama perendaman memberikan pengaruh nyata terhadap peningkatan kesukaan panelis pada parameter rasa dan aroma, di mana perlakuan A2 dan A3 paling disukai karena mampu mengeliminasi senyawa antigizi serta aroma langu (beany flavor) khas koro pedang. Sebaliknya, variasi jumlah ragi tidak memberikan pengaruh signifikan terhadap parameter warna, rasa, aroma, maupun tekstur, yang menunjukkan bahwa dosis ragi terendah (B1) sudah cukup efisien untuk menghasilkan pertumbuhan miselium yang putih merata serta struktur tempe yang kompak dan lunak secara seragam. Dengan demikian, kombinasi lama perendaman yang optimal dengan penggunaan ragi minimal merupakan formula terbaik untuk menghasilkan tempe koro pedang yang bergizi dan diterima secara sensoris.

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur kehadirat Tuhan Yang Maha Esa, skripsi ini saya persembahkan sebagai wujud bakti kepada orang tua tercinta yang senantiasa memberikan doa tulus, dukungan moral, dan kasih sayang tak terhingga sepanjang studi ini. Ucapan terima kasih yang mendalam saya sampaikan kepada Ketua Program Studi atas fasilitas dan kebijakan yang mendukung kelancaran akademik saya. Penghargaan setinggi-tingginya kepada Dosen Pembimbing yang telah sabar memberikan arahan, ilmu, serta kritik membangun hingga penelitian tempe koro pedang ini tuntas dengan baik. Terakhir, terima kasih kepada seluruh teman angkatan atas kebersamaan, semangat, dan bantuan teknis selama di laboratorium. Tanpa dukungan kolektif dari kalian semua, pencapaian ini tidak akan terasa sesempurna ini.

Copyright (c) 2026 Authors Yulda Siska Yuliana Sawen, Yossi Wibisono, Annisa'U Choirun.
This work is licensed under a Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License.

JFIT JOURNAL OF FOOD INDUSTRIAL TECHNOLOGY

Journal of Food Industrial Technology
Vol. 3, No. 2, Mei 2026, hal 69-75
DOI: https://doi.org/10.25047/jofit.v3i2.6956
E-ISSN. 3032-4963

DAFTAR PUSTAKA

Agustia, F. C., et al. (2025). *Impact of packaging variations on the amino acid profile, antioxidant activity, and microbiota diversity in tempeh. Preventive Nutrition and Food Science*, 30(1), 56–66.

Andika, I. K. P., Supartana, I. P., & Widyawati, I. A. E. A. (2023). Pengaruh Konsentrasi Ragi Terhadap Karakteristik Tempe Jagung (Zea Mays L.). Itepa: Jurnal Ilmu dan Teknologi Pangan, 12(2), 347–383.

Ariyanti, T., Setiyono, E., & Handajani, S. (2018). Pengaruh Pengolahan terhadap Kandungan Zat Gizi dan Anti Gizi Biji Koro Pedang. Jurnal Ilmu Pangan dan Hasil Pertanian, 2(1), 1–10.

Barus, R. S., Suryani, H., & Nurhadi, B. (2019). Pengaruh Konsentrasi Ragi dan Lama Waktu Fermentasi terhadap Kadar Protein, Kadar Serat dan Sensori Tempe Segar. Jurnal Inovasi Proses dan Teknologi Pangan, 1(1), 1–10.

Dewi, U. R., Purnomo, E., & Nurwidyoto, F. (2019). Aktivitas Lipase dan Penurunan Kadar Lemak pada Tempe Gembus dengan Variasi Konsentrasi Inokulum. Jurnal Teknologi Pangan dan Hasil Pertanian, 1(1), 12–20.

Erdiansyah, M., et al. (2022). *Microbiological quality of tempeh with different wraps. Food Research International*. https://doi.org/10.1016/j.foodres.2022

ETD UGM. (2021). Sifat Fisik, Kimia dan Sensoris Tempe Koro Pedang Putih *(Canavalia ensiformis)* dengan Variasi Waktu Fermentasi dan Jenis Pengemas. Repository UGM.

Hidayat, T., Rimbawan, R., & Handayani, S. (2020). Pengaruh Jenis Ragi Terhadap Mutu Kimia dan Organoleptik Tempe Koro Pedang. Jurnal Pangan dan Gizi, 10(2), 56–64.

Khamidah, A., et al. (2025). *Physicochemical, anti-nutritional, and sensory characteristics of legume-based tempeh. Food Chemistry Advances.* https://doi.org/10.1016/j.focha.2025

Mauluddin, Y., et al. (2024). *Feasibility analysis of implementation* of SNI Tempe 3144:2015 in SMEs. Jurnal Humaniora dan Sains Sosial, 4(1), 1–12.

Pambayun, R., Arifin, S., & Ginting, E. (2019). Potensi Koro Pedang (*Canavalia ensiformis*) sebagai Bahan Pangan Fungsional. Jurnal Gizi dan Pangan, 14(3), 159–166.

Copyright (c) 2026 Authors Yulda Siska Yuliana Sawen, Yossi Wibisono, Annisa'U Choirun.
This work is licensed under a Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License.