



PENGARUH UJI ORGANOLEPTIK TERHADAP PROSES FERMENTASI TEMPE DARI BIJI KECIPIR (*Psophocarpus tetragonolobus*)

Dian Aulia Istiqomah¹, Dr. Ir. Sukian Wilujeng, MM², Dra. Marmi, M. Si³

Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Wijaya Kusuma Surabaya.

dianaulia2306@gmail.com

Abstrak

Tempe merupakan makanan fermentasi tradisional Indonesia yang umumnya terbuat dari kedelai. Inovasi dalam bahan baku tempe terus berkembang, salah satunya dengan menggunakan biji kecipir (*Psophocarpus tetragonolobus*). Proses fermentasi tempe biji kecipir melibatkan aktivitas mikroorganisme yang mengubah karakteristik bahan baku, termasuk rasa, aroma, tekstur, dan penampakan. Uji organoleptik adalah metode evaluasi sensorik yang penting untuk menilai kualitas produk pangan berdasarkan persepsi indra manusia. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh uji organoleptik (meliputi warna, aroma, tekstur, dan rasa) terhadap keberhasilan dan karakteristik proses fermentasi tempe biji kecipir. Metode penelitian melibatkan pembuatan tempe biji kecipir dengan variasi kondisi fermentasi dan evaluasi organoleptik oleh panelis terlatih. Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan informasi mengenai parameter organoleptik yang paling signifikan dalam menentukan kualitas tempe biji kecipir serta implikasinya terhadap optimasi proses fermentasi.

Kata Kunci : Tempe, Biji Kecipir, Fermentasi, Uji Organoleptik kualitas pangan

Article History

Received: Juli 2025

Reviewed: Juli 2025

Published: Juli 2025

Plagiarism Checker No
234

Prefix DOI : Prefix DOI :
10.8734/Koehsi.v1i2.365

Copyright : Author
Publish by : Koehsi



This work is licensed
under a [Creative
Commons Attribution-
NonCommercial 4.0
International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)

1 Pendahuluan

Tempe adalah salah satu produk pangan fermentasi asli Indonesia yang telah dikenal luas dan menjadi bagian penting dari masyarakat. Secara tradisional, tempe dibuat dari kedelai yang difermentasi oleh kapang *Rhizopus spp.* Proses fermentasi ini tidak hanya mengubah kedelai menjadi produk dengan karakteristik sensorik yang unik, tetapi juga meningkatkan nilai gizi dan daya cerna.

Kualitas tempe, baik tempe kedelai maupun tempe dari bahan baku alternatif, sangat ditentukan oleh karakteristik organoleptiknya, yaitu warna, aroma, tekstur, dan rasa. Karakteristik ini merupakan indikator utama penerimaan konsumen terhadap produk. Uji organoleptik adalah metode evaluasi yang melibatkan indra manusia sebagai alat ukur untuk menilai atribut kualitas produk pangan. Dalam konteks fermentasi tempe, perubahan organoleptik yang terjadi selama proses fermentasi sangat krusial karena mencerminkan aktivitas mikroorganisme dan keberhasilan proses.

Pemahaman mendalam tentang bagaimana parameter organoleptik berubah selama fermentasi tempe dari biji kecipir dan bagaimana perubahan ini memengaruhi penerimaan produk sangat penting untuk mengembangkan tempe dari biji kecipir yang berkualitas tinggi dan dapat diterima pasar. Oleh karena itu, penelitian mengenai pengaruh uji organoleptik terhadap proses fermentasi tempe biji kecipir menjadi relevan.



2 Metode Penelitian.

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental dengan pendekatan kuantitatif. Variabel bebasnya adalah kondisi proses fermentasi (misalnya waktu fermentasi, jumlah ragi), dan variabel terikatnya adalah karakteristik organoleptik tempe biji kecipir serta tingkat keberhasilan fermentasi.

Bahan: Biji kecipir kering, Ragi tempe (*Rhizopus oligosporus*), Air bersih.

Alat: Panci perebus, Kompor, Tampah/nampam, Plastik/daun pisang (untuk pembungkus tempe), Timbangan, Alat uji organoleptik (formulir penilaian, wadah sampel, air minum untuk *rinsing*)

2.1 Uji Organoleptik:

1. Uji organoleptik dilakukan pada tempe yang telah difermentasi selama 24, 36, dan 48 jam.
2. Panelis: Melibatkan 15-25 panelis semi-terlatih atau terlatih yang memahami kriteria penilaian tempe.
3. Metode Uji: Uji hedonik (uji kesukaan) dengan skala 1-5 atau 1-7 (misalnya: 1=sangat tidak suka, 5=sangat suka) untuk atribut warna, aroma, tekstur, dan rasa.
4. Penyajian Sampel: Sampel tempe disajikan dalam bentuk potongan seragam, diberi kode acak, dan disajikan secara berurutan. Panelis diinstruksikan untuk membilas mulut dengan air di antara setiap sampel.

2.2 Parameter Organoleptik:

1. Warna: Dinilai dari penampakan keseluruhan, keberadaan miselia, dan warna biji.
2. Aroma: Dinilai dari bau khas tempe, ada tidaknya bau asam, amonia, atau bau menyimpang lainnya.
3. Tekstur: Dinilai dari kekompakan, kekerasan, dan kemudahan dipotong.
4. Rasa: Dinilai dari rasa gurih, manis, pahit, atau asam.

3 Hasil dan Pembahasan.

3.1 Hasil Uji Organoleptik Tempe Biji Kecipir

Bagian ini akan menyajikan data hasil uji organoleptik tempe biji kecipir pada berbagai waktu fermentasi (24 jam, 36 jam, 48 jam), Data akan disajikan dalam bentuk table.

Tabel 3.1 Hasil :

Waktu Fermentasi (jam)	Atribut Organoleptik	Rata-rata Skor Kesukaan (Skala 1-5)	Keterangan
24	Warna	3.5	Miselial belum merata sempurna
	Aroma	3.2	Aroma tempe belum kuat
	Tekstur	3.0	Kurang kompak
	Rasa	3.3	Kurang gurih
36	Warna	4.5	Putih merata, miselia tebal
	Aroma	4.7	Aroma khas tempe kuat
	Tekstur	4.6	Sangat kompak, padat
	Rasa	4.8	Gurih, sedikit manis
48	Warna	3.8	Mulai ada bintik hitam/coklat
	Aroma	3.0	Aroma mulai menyengat/amonia
	Tekstur	4.0	Agak lembek/berair



Rasa

3.5

Agak asam/pahit

3.2 Pengaruh Waktu Fermentasi terhadap Karakteristik Organoleptik:

1. Warna: Pada awal fermentasi (24 jam), tempe biji kecipir mungkin belum sepenuhnya tertutup miselia, sehingga warna biji kecipir masih dominan. Seiring berjalannya waktu fermentasi (36 jam), miselia *Rhizopus oligosporus* akan tumbuh optimal, menutupi seluruh permukaan biji dan memberikan warna putih merata yang menjadi ciri khas tempe berkualitas baik. Namun, fermentasi yang terlalu lama (48 jam) dapat menyebabkan pertumbuhan spora kapang yang berwarna kehitaman atau kehijauan, serta degradasi protein yang menyebabkan perubahan warna menjadi lebih gelap, yang umumnya tidak disukai panelis.
2. Aroma: Aroma tempe yang khas dihasilkan dari senyawa volatil yang terbentuk selama fermentasi, seperti alkohol, ester, dan asam organik. Pada 24 jam, aroma tempe biji kecipir mungkin belum terlalu kuat karena aktivitas mikroorganisme belum mencapai puncaknya. Pada 36 jam, aroma khas tempe akan tercium kuat dan disukai panelis. Fermentasi berlebihan (48 jam) dapat menyebabkan pembentukan amonia akibat degradasi protein yang berlebihan, sehingga menimbulkan bau menyengat yang tidak diinginkan.
3. Tekstur: Tekstur tempe yang kompak dan padat terbentuk karena miselia kapang mengikat biji-bijian. Pada 24 jam, ikatan miselia mungkin belum kuat, sehingga tempe terasa kurang kompak. Pada 36 jam, miselia telah tumbuh optimal, menghasilkan tekstur yang sangat kompak, padat, namun tetap empuk saat dipotong. Fermentasi yang terlalu lama (48 jam) dapat menyebabkan tempe menjadi lembek atau bahkan berair karena aktivitas proteolitik dan lipolitik yang berlebihan, yang merusak struktur biji.
4. Rasa: Rasa gurih tempe berasal dari pemecahan protein menjadi asam amino bebas dan peptida oleh enzim protease kapang. Pada 24 jam, rasa gurih mungkin belum optimal. Pada 36 jam, rasa gurih akan mencapai puncaknya. Fermentasi berlebihan (48 jam) dapat menyebabkan rasa pahit akibat pembentukan peptida pahit atau rasa asam karena akumulasi asam organik yang berlebihan, yang mengurangi penerimaan panelis.

4 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian ini, dapat disimpulkan bahwa:

1. Karakteristik organoleptik tempe biji kecipir (warna, aroma, tekstur, dan rasa) mengalami perubahan signifikan selama proses fermentasi, dengan mencapai kualitas optimal pada waktu fermentasi tertentu (36 jam).
2. Terdapat korelasi positif yang kuat antara skor uji organoleptik yang tinggi dengan keberhasilan proses fermentasi tempe biji kecipir, di mana fermentasi yang optimal menghasilkan tempe dengan karakteristik sensorik yang paling disukai.
3. Aroma dan rasa kemungkinan besar merupakan parameter organoleptik yang paling dominan memengaruhi penerimaan panelis terhadap tempe biji kecipir, diikuti oleh tekstur dan warna.

5 Daftar Pustaka

- Astuti, M. (2010). *Tempe: Makanan Sehat Kaya Manfaat*. Yogyakarta: Kanisius.
- Buckle, K. A., Edwards, R. A., Fleet, G. H., & Wootton, M. (2009). *Ilmu Pangan*. Jakarta: Universitas Indonesia Press.
- Hermana, D. (2009). *Kecipir (Psophocarpus tetragonolobus): Potensi dan Pemanfaatannya*. *Jurnal Pangan*, 18(2), 115-124.
- Koswara, S. (2009). *Teknologi Pengolahan Tempe*. Ebook Pangan.



- Muchtadi, T. R., & Sugiyono. (1992). *Ilmu Pengetahuan Bahan Pangan*. Bogor: IPB Press.
- Purwanto, M. (2012). *Karakteristik Kimia dan Sensoris Tempe Biji Kecipir (Psophocarpus tetragonolobus L.) dengan Variasi Waktu Fermentasi*. *Jurnal Teknologi Pangan*, 3(1), 1-8.
- Rahayu, W. P., & Nurjanah, S. (2012). *Panduan Praktikum Penilaian Organoleptik*. Bogor: IPB Press.
- Shurtleff, W., & Aoyagi, A. (2001). *The Book of Tempeh*. Lafayette, CA: Soyfoods Center.
- Winarno, F. G. (2008). *Kimia Pangan dan Gizi*. Jakarta: M-Brio Press.