



# Perbandingan Kualitas Produksi Tempe Jagung dengan Menggunakan Bahan Dasar Jagung Pulut *Zea Mays* Var. *Ceratina*, Jagung Manis *Zea Mays* *Saccharata* Sturt dan Jagung Pipil

Amran

Universitas Mbojo Bima

E-mail: [amran.100363@gmail.com](mailto:amran.100363@gmail.com)

## Article Info

### Article history:

Received January 15, 2025

Revised January 29, 2025

Accepted January 25, 2025

### Keywords:

Quality, Tempeh, Corn

## ABSTRACT

*As a traditional Indonesian food, tempeh has been widely known and loved by many people. Made from soybeans fermented with the help of tempeh yeast, this food has a distinctive texture thanks to the white threads (hyphae) that cover the soybean seeds. This fermentation process not only gives a unique taste to tempeh, but also increases its nutritional value. The affordable price and taste that many people love make tempeh a daily dish that is loved across generations. Tempeh can also be made from other ingredients besides soybeans, as people have often done using mung beans or chickpeas. Meanwhile, in this study, tempeh will be produced using corn base materials from various corn varieties and strive to find the best formulation in producing quality corn tempeh. The corn varieties used in this study are 3 (taiga) types of corn with different varieties. The formulation of this research problem is "Is there a difference in the quality of corn tempeh by using *Zea mays* var. *Ceratina*, *Zea mays* *saccharata* Sturt sweet corn and pipil corn?". This study aims to determine the difference in the quality of corn tempeh by using the glutinous corn variety *Zea mays* var. *Ceratina*, sweet corn *Zea mays* *saccharata* Sturt and corn pipil, as well as to find the best formulation in producing quality corn tempeh. This study uses an experimental research method that aims to test the influence of independent variables, namely three types of corn with different varieties, on the bound variable, namely the quality of the tempeh used. The conclusion of this study states that there is a difference in the quality of tempeh using glutinous corn, sweet corn and pipil corn based on sensory tests. Where tempeh with glutinous corn has a chewier texture with tempeh with sweet corn and pipil corn as the base. Meanwhile, tempeh made from sweet corn has a sweeter taste and a stronger aroma compared to tempeh made from glutinous corn and pipil corn. While tempeh with pipil corn has a denser texture mixed with tempeh with sweet corn and glutinous corn as the base*

*This is an open access article under the [CC BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license.*



## Article Info

### Article history:

Received January 15, 2025

Revised January 29, 2025

Accepted January 25, 2025

### Keywords:

Kualitas, Tempe, Jagung

## ABSTRAK

Sebagai makanan tradisional Indonesia, tempe telah dikenal luas dan disukai dikonsumsi masyarakat banyak. Terbuat dari kedelai yang difermentasi dengan bantuan ragi tempe, makanan ini memiliki tekstur khas berkat benang-benang putih (hifa) yang menyelimuti biji kedelai. Proses fermentasi ini tidak hanya memberikan cita rasa unik pada tempe, tetapi juga meningkatkan nilai gizinya. Harga yang terjangkau dan rasa yang disukai banyak orang menjadikan tempe sebagai hidangan sehari-hari yang digemari lintas generasi. Tempe dapat pula dibuat dari bahan lain selain kedelai, seperti yang sudah sering dilakukan orang adalah menggunakan bahan dasar kacang hijau atau buncis. Sementara dalam penelitian ini akan memproduksi tempe



dengan menggunakan bahan dasar jagung dari berbagai varietas jagung dan berusaha untuk menemukan formulasi terbaik dalam menghasilkan tempe jagung yang berkualitas. Adapun varietas jagung yang digunakan dalam penelitian ini adalah 3 (tiga) jenis jagung dengan varietas yang berbeda. Adapun rumusan masalah penelitian ini adalah “Apakah ada perbedaan kualitas tempe jagung dengan menggunakan varietas jagung pulut *Zea mays* var. *Ceratina*, jagung manis *Zea mays saccharata* Sturt dan jagung pipil?”. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan kualitas tempe jagung dengan menggunakan varietas jagung pulut *Zea mays* var. *Ceratina*, jagung manis *Zea mays saccharata* Sturt dan jagung pipil, serta untuk menemukan formulasi terbaik dalam menghasilkan tempe jagung yang berkualitas. Penelitian ini menggunakan metode penelitian eksperimen yang bertujuan untuk menguji pengaruh variabel bebas yaitu tiga jenis jagung dengan varietas yang berbeda terhadap variabel terikat yaitu kualitas tempe yang dihasilkan. Kesimpulan dari penelitian ini menyatakan bahwa Terdapat perbedaan kualitas tempe dengan menggunakan jagung pulut/ketan, jagung manis dan jagung pipil berdasarkan uji sensoris. Dimana tempe dengan bahan jagung ketan memiliki tekstur yang lebih kenyal dibandingkan dengan tempe dengan bahan dasar jagung manis dan jagung pipil. Sedangkan tempe dengan bahan jagung manis memiliki rasa yang lebih manis dan aroma yang lebih kuat dibandingkan dengan tempe berbahan dasar jagung ketan dan jagung pipil. Sementara tempe dengan bahan jagung pipil memiliki tekstur yang lebih padat dibandingkan dengan tempe dengan bahan dasar jagung manis dan jagung ketan

*This is an open access article under the [CC BY-SA](#) license.*



---

**Corresponding Author:**Nama penulis: **Amran**

Universitas Mbojo Bima

E-mail: [amran.100363@gmail.com](mailto:amran.100363@gmail.com)

---

**Pendahuluan**

Tempe telah dikenal luas dimasyarakat Indonesia, sebagai makanan tradisional yang disukai dan dikonsumsi banyak kalangan lintas generasi. Terbuat dari kedelai yang difermentasi dengan bantuan ragi tempe. Makanan ini memiliki tekstur khas berkat benang-benang putih (hifa) yang menyelimuti biji kedelai. Proses fermentasi ini tidak hanya memberikan cita rasa unik pada tempe, tetapi juga meningkatkan nilai gizinya. Harga yang terjangkau dan rasa yang disukai banyak orang menjadikan tempe sebagai hidangan sehari-hari yang digemari lintas generasi dan lintas daerah diseluruh wilayah Indonesia.

Tempe dapat pula dibuat dari bahan lain selain kedelai, seperti yang sudah sering dilakukan orang adalah menggunakan bahan dasar kacang hijau atau buncis. Sementara dalam penelitian ini akan memproduksi tempe dengan menggunakan bahan dasar jagung dari berbagai varietas jagung dan berusaha untuk menemukan formulasi terbaik dalam menghasilkan tempe jagung yang berkualitas. Adapun varietas jagung yang digunakan dalam penelitian ini adalah 3 (tiga) jenis jagung dengan varietas yang berbeda. Adapun rumusan masalah penelitian ini adalah “Apakah ada perbedaan kualitas tempe jagung dengan menggunakan varietas jagung pulut *Zea mays* var. *Ceratina*, jagung manis *Zea mays saccharata* Sturt dan jagung pipil?”. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan kualitas tempe jagung dengan



menggunakan variatas jagung pulut *Zea mays var. Ceratina* , jagung manis *Zea mays saccharata Sturt* dan jagung pipil, serta untuk menemukan formulasi terbaik dalam menghasilkan tempe jagung yang berkualitas.

Tempe adalah makanan fermentasi tradisional Indonesia yang terbuat dari kedelai. Proses fermentasi ini melibatkan jamur *Rhizopus oligosporus* yang mengubah protein kompleks, karena adanya enzim pencernaan yang dihasilkan oleh kapang tempe, maka protein, lemak, dan karbohidrat pada tempe menjadi lebih mudah dicerna di dalam tubuh dibandingkan yang terdapat dalam kedelai (EA Dwinaningsih , 2010). Tempe juga mengandung *superoksida desmutase* yang dapat menghambat kerusakan sel dan proses penuaan. Dalam sepotong tempe, terkandung berbagai unsur yang bermanfaat, seperti protein, lemak, hidrat arang, serat, vitamin, enzim, daidzein, genestein serta komponen antibakteri dan zat antioksidan yang berkhasiat sebagai obat, diantaranya genestein, daidzein, fitosterol, asam fitat, asam fenolat, lesitin dan inhibitor protease (Cahyadi, 2006).

Beberapa kajian dan penelitian yang mengungkap nilai penting dan manfaat tempe diantaranya (Astawan, 2013; dan Azizah, 2020) mengungkap bahwa tempe mengandung berbagai jenis bakteri baik (probiotik) dan antioksidan isoflavon. Oleh karena itu, mengonsumsi tempe akan membantu meningkatkan imunitas atau sistem kekebalan tubuh. Kandungan kalsium dan vitamin K yang cukup tinggi pada tempe bermanfaat untuk pembentukan tulang, sehingga osteoporosis dapat dicegah (Steinkraus, 1996; Sudarmadji et al., 1997; Azizah, 2020). Kemampuan tempe untuk mengobati diare disebabkan oleh zat antidiare dan protein tempe yang mudah dicerna dan diserap (Astawan, 2013), sementara Sudarmadji et al. (1997), mengungkapkan bahwa tempe mengandung zat-zat antibakteri yang mampu mengatasi berbagai penyakit infeksi seperti diare. Menjaga Kesehatan Jantung; Menurut Azizah (2020), antioksidan dan antiinflamasi yang terkandung pada tempe mampu melindungi pembuluh darah dari kerusakan inflamasi dan oksidatif sehingga membuat jantung sehat. Mencegah Penyakit Jantung Koroner; Penyakit jantung koroner merupakan salah satu bentuk kelainan pembuluh darah koroner akibat penumpukan lemak di dalam dinding pembuluh darah yaitu suatu keadaan yang disebut aterosklerosis. Tempe dapat digunakan untuk mencegah penyakit ini karena tempe mengandung zat-zat yang mempunyai sifat hipokolesterolemik (menurunkan lemak darah), yaitu: protein, asam lemak tidak jenuh majemuk, serat pangan, niacin, vitamin E, karotenoid, isoflavon dan kalsium (Sudarmadji et al.,1997; Astawan, 2013).

Tempe yang digunakan dalam penelitian ini adalah produksi tempe dengan menggunakan bahan dasar jagung dari berbagai variatas jagung dan berusaha untuk menemukan formulasi terbaik dalam menghasilkan tempe jagung yang berkualitas. Adapun variatas jagung yang digunakan dalam penelitian ini adalah 3 (tiga) variatas jagung yaitu jagung pulut *Zea mays var. Ceratina* , jagung manis *Zea mays saccharata Sturt* dan jagung pipil.

Tempe jagung adalah tempe yang terbuat dari bahan dasar jagung yang menggunakan jamur *Rhizopus oligosporus* dalam proses fermentasinya. Pembuatan tempe jagung sudah pernah dilakukan oleh (Lestari, & Mayasari, 2016). Berikut adalah proses pembuatannya: Jagung dicuci dengan air mengalir, direbus selama 30 menit, kemudian direndam selama 12 jam. Jagung dibersihkan dari kulit, dicuci, dibelah dua, dan dikukus selama 45 menit. Jagung



yang telah dingin diberikan ragi sebanyak 0,10%, 0,15%, dan 0,20% lalu dimasukkan dalam plastik klip yang telah dilubangi dengan jarum dengan jarak 1x1 cm. Selanjutnya dilakukan pemeraman selama 36 jam (Lestari, & Mayasari, 2016). Berdasarkan perbedaan ketiga jenis jagung diatas yang memiliki ciri khas masing-masing sehingga dapat menjadi bahan dasar pembuatan tempe, maka dengan ini peneliti ingin melakukan penelitian yang berjudul “Perbandingan Kualitas Tempe Berbahan Dasar jagung pulut *Zea mays var. Ceratina* , jagung manis *Zea mays saccharata Sturt* dan jagung pipil”.

## Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode penelitian eksperimen yang bertujuan untuk menguji pengaruh variabel bebas yaitu tiga jenis jagung dengan varietas yang berbeda terhadap variabel terikat yaitu kualitas tempe yang dihasilkan. Metode eksperimen yang di gunakan pada penelitian ini adalah metode eksperimen murni (*true experimental*) yaitu eksperimen yang paling mengikuti prosedur dan memenuhi syarat-syarat dalam melakukan eksperimen terutama yang berkenaan dengan pengontrolan variabel, pemberian perlakuan atau manipulasi kegiatan serta pengujian hasil. Pada penelitian eksperimen ini memiliki tiga variabel bebas, yaitu taiga jeis jagung dengsnn variatas jagung yang berbeda; jagung pulut *Zea mays var. Ceratina*, jagung manis *Zea mays saccharata Sturt* dan jagung pipil. Variable control seperti seperti konsentrasi ragi yang sama sangat diperhatikan, variabel bebas ini akan diberikan perlakuan khusus yaitu variabel bebas akan di uji akibatnya sehingga mempengaruhi variabel terikat, Variabel-variabel tersebut akan di uji dan di ukur perubahannya melalui perbandingan yang di mulai dari kondisi awal sampe sebelum diberi perlakuan sampai kondisi akhir sampel setelah diberi perlakuan.

Penelitian ini dilakukan di laboratorium teknologi pangan Universitas Mbojo Bima selama 4 (empat) minggu yaitu mulai pada tanggal 2 oktober sampai dengan 4 Nopember 2024. Penelitian di laboratorium memungkinkan pengontrolan terhadap variable-variabel pengganggu seperti penggunaan wadah atau media, sterilisasi alat, penggunaan bahan dengan komposisi dan takaran yang sesuai menggunakan timbangan analitik, serta pengontrolan terhadap suhu dan kelembaban yang dapat dikendalikan di laboratorium. Media pembungkus dari tempe yang diuji menggunakan dua jenis bahaan, yaitu pembbungkus berbahan daun pisang dan pembungkus berbahan plastik’

Instrument penelitian dalam penelitian ini menggunakan uji sensorik atau uji kualitas organoleptik Tempe dengan indikator yang mencakup berbagai aspek yang dinilai oleh indera, yaitu Rasa (Keberagaman rasa tempe jagung yang dihasilkan), Warna (kecerahan dan ciri khas warna yang terlihat pada tempe jagung yang dihasilkan, Aroma (Keharuman atau bau yang tercium dari tempe jagung yang dihasilkan, dan Tekstur (Konsistensi dan kekenyalan dari tempe jagung yang dihasilkan. Pengujian organoleptik/sensori berperan penting sebagai pendeteksian awal dalam menilai mutu untuk mengetahui penyimpangan dan perubahan dalam produk.

Analisis data pada peneitian ini menggunakan analisis data kualitatif terhadap hasil uji organoleptik. Proses Analisis data dalam penelitian ini merupakan proses mencari dan menyusun secara sistematis data yang diperoleh dari hasil wawancara terhadap persepsi responden, observasi terhadap produk tempe jagung yang dihasilkan dan dokumentasi dari



proses selama kegiatan penelitian berlangsung. Data dideskripsikan dalam bentuk narasi atau uraian, gambar dan tabel.

### Hasil Dan Pembahasan

Data tentang Perbandingan uji sensoris pada Tempe Jagung Pipil, jagung Manis dan Jagung Ketan sebagaimana tabel 4.1. Data diperoleh dari hasil uji sensori terhadap produk tempe jagung berbahan dasar jagung pulut *Zea mays var. Ceratina*, jagung manis *Zea mays saccharata Sturt* dan jagung pipil. Pengujian organoleptik (sensori) merupakan metode pengujian yang menggunakan indera manusia sebagai alat utama untuk menilai mutu suatu produk, meliputi spesifikasi mutu kenampakan, bau, rasa dan konsistensi/tekstur serta beberapa faktor lain yang diperlukan untuk menilai mutu produk tersebut. Adapun aspek yang dinilai dalam penelitian ini yaitu Rasa (Keberagaman rasa tempe jagung yang dihasilkan), Warna (kecerahan dan ciri khas warna yang terlihat pada tempe jagung yang dihasilkan, Aroma (Keharuman atau bau yang tercium dari tempe jagung yang dihasilkan, dan Tekstur (Konsistensi dan kekenyalan dari tempe jagung yang dihasilkan

Tabel 4.1: Perbandingan uji sensoris pada Tempe Jagung Pipil, jagung Manis dan Jagung Ketan.

No	Jenis /Jagung	Warna	Aroma	Tekstur	Rasa
1.	P1	Putih khas tempe	Khas tempe sedikit amonia	Padat khas tempe	Khas tempe jagung
	P2	Putih khas tempe	Amonia lebih tajam	Padat khas tempe	Sedikit asam
2.	M1	Kuning khas jagung sedikit putih	Sedikit busuk	Padat dan berlendir	Asam sedikit pahit
	M2	Kuning khas jagung sedikit putih	Sedikit busuk	Lembek dan berlendir	Sangat asam
3.	K1	Kuning pucat khas jagung	Sedkit busuk	Lembek berair	Asam manis
	K2	Putih pucat	amonia	Sedikit padat dan berlendir	Sangat asam

Keterangan:

- P = Jagung Pipil
- M = Jagung Manis
- K = Jagung ketan
- 1 = Bungkusan Plastika
- 2 = Bugkusan Daun Pisang



Pada pembuatan tempe jagung sama-sama menggunakan 1gram Ragi dalam 100 gram jagung. Perbandingan uji sensoris produk tempe jagung berbahan dasar jagung pulut *Zea mays var. Ceratina*, jagung manis *Zea mays saccharata Sturt* dan jagung Pipil, ditampilkan dalam tabel sebagaimana pada tabel 4.1, dimana pada Jagung Pipil (P1) dengan menggunakan pembungkus plastik memiliki warna putih khas tempe, dengan aroma khas tempe sedikit amonia, memiliki tekstur padat khas tempe, dan rasa khas tempe jagung. Jagung Pipil (P2) dengan menggunakan pembungkus daun pisang memiliki warna putih khas tempe, dengan aroma sangat amonia, memiliki tekstur padat khas tempe dan rasa sedikit asam. Jagung Manis (M1) yang dibungkus menggunakan plastik memiliki warna kuning khas jagung dan sedikit putih, dengan aroma sedikit busuk, memiliki tekstur padat dan berlendir, serta memiliki rasa asam sedikit pahit. Jagung Manis (M2) menggunakan bungkusan daun pisang memiliki warna kuning khas jagung dan sedikit putih, dengan aroma sedikit busuk, memiliki tekstur lembek berair, serta memiliki rasa yang sangat asam. Jagung Ketan (K1) yaitu yang dibungkus dengan menggunakan plastik memiliki warna kuning pucat khas jagung, dengan aroma sedikit busuk, memiliki tekstur lembek berair, serta memiliki rasa asam manis. Jagung ketan (K2) menggunakan bungkusan daun pisang memiliki warna putih pucat, beraroma amonia, memiliki tekstur yang sedikit padat dan berlendir serta rasa yang sangat asam.

## Kesimpulan

Dari data hasil percobaan, analisis dan pembahasan, maka dapat disimpulkan bahwa Terdapat perbedaan kualitas tempe dengan menggunakan jagung pulut/ketan, jagung manis dan jagung pipil berdasarkan uji sensoris. Dimana tempe dengan bahan jagung ketan memiliki tekstur yang lebih kenyal dibandingkan dengan tempe dengan bahan dasar jagung manis dan jagung pipil. Sedangkan tempe dengan bahan jagung manis memiliki rasa yang lebih manis dan aroma yang lebih kuat dibandingkan dengan tempe dengan bahan dasar jagung ketan dan jagung pipil. Sementara tempe dengan bahan jagung pipil memiliki tekstur yang lebih padat dibandingkan dengan tempe dengan bahan dasar jagung manis dan jagung ketan.

## Daftar Pustaka

- CNBC Indonesia. (28 October 2024). Waduh! Ternyata RI Masih Impor Jagung, Nilainya Rp3,87 Triliun. Diakses 16/11/2024
- Widiani, N., Mareta, G., & Setianingrum, S. (2017). Pengaruh variasi temperatur terhadap karakteristik fisika, kimia, dan biologi yoghurt susu jagung. *Biosfer: Jurnal Tadris Biologi*, 8(1), 28-39.
- Mahendradatta dan Tawali, (2008). Dalam artikel Dulur, N. W. D., Wangiyana, W., Kusnarta, I. G. M., & Farida, N. (2020). Pertumbuhan dan hasil tanaman jagung ketan tanpa olah tanah tugal langsung pasca padi konvensional dan sistem aerobik tumpangsari kacang tanah. *Agroteksos*, 29(2), 90-96.
- Abdelmadjid, (2008). Dalam artikel Lestari, O. A., & Mayasari, E. (2016). Potensi gizi tempe berbahan dasar jagung. *JITEK (Jurnal Ilmiah Teknosains)*, 2(2/Nov).
- Satori, D., & Komariah, A. (2009). Metodologi penelitian kualitatif.



- Soegiharto, S. (2011). Jagung bahan pangan alternatif. Diakses 16/11/2024
- Aryanta, I. W. R. (2020). Manfaat tempe untuk kesehatan. *Widya Kesehatan*, 2(1), 44-50.
- Wahyudi, A. (2018). Pengaruh variasi suhu ruang inkubasi terhadap waktu pertumbuhan *Rhizopus oligosporus* pada pembuatan tempe kedelai. *Jurnal Redoks*, 3(1), 37-44.
- Wijanarko, D., & Hasanah, S. (2017). Monitoring suhu dan kelembaban menggunakan sms gateway pada proses fermentasi tempe secara otomatis berbasis mikrokontroler. *Jurnal Informatika Polinema*, 4(1), 49-56.
- Suparno, S., Giyanto, G., Kusumadati, W., & Sadono, A. (2020). Pengaruh lama perendaman kedelai dan proporsi tepung beras sebagai upaya meningkatkan mutu gizi tempe. *Agrienvi: Jurnal Ilmu Pertanian*, 14(2), 50-58.
- Mariyam, M., Arfiana, A., & Sukini, T. (2017). Efektivitas Konsumsi Nugget Tempe Kedelai Terhadap Kenaikan Berat Badan Balita Gizi Kurang. *Jurnal Kebidanan*, 6(12), 63-72.
- Ningrum, G. C. (2021). *TA: Teknik Karakterisasi Tanaman Jagung Manis (Zea Mays Saccharata Sturt L.) Galur 016 017 Dan 018 Di Teaching Farm Politeknik Negeri Lampung (Laporan Tugas Akhir)* (Doctoral dissertation, Politeknik Negeri Lampung).
- Lestari, O. A., & Mayasari, E. (2016). Potensi gizi tempe berbahan dasar jagung. *JITEK (Jurnal Ilmiah Teknosains)*, 2(2/Nov).
- Data, A. (2014). Teknik Pengumpulan Data. *Jurnal Pendidikan Mipa Susunan Redaksi*, 4.
- Cahyadi, N., S ST, M. M., Asep Deni, M. M., Suacana, I. W. G., Agus Suprpto, S. P., MP, I., ... & Firstianty Wahyuhening Fibriany, M. M. (2024). *Analisis Data Penelitian*. Cendikia Mulia Mandiri.
- Ismanto, H. (2022).  $\rightarrow$  Uji Organoleptik Keripik Udang (*L. vannamei*) Hasil Penggorengan Vakum. *Jurnal AgroSainTa: Widyaaiswara Mandiri Membangun Bangsa*, 6(2), 53-58.