

## **Pelatihan Pemanfaatan Jagung Sebagai Bahan Dasar Pembuatan Tempe Bagi Masyarakat Desa Negeri Tongging**

**Ummi Nur Afinni Dwi Jayanti (1), Audia Fadilla, Alya Rahma, Citra Partika Dwi, Dinda Riris Wulandari, Puan Fadhila**

Program Studi Tadris Biologi Universitas Islam Negeri Sumatera Utara Medan

[ummiافinni@uinsu.ac.id](mailto:ummiافinni@uinsu.ac.id) (1), [audiafadilla023@gmail.com](mailto:audiafadilla023@gmail.com) (2), [alyarahmaa09@gmail.com](mailto:alyarahmaa09@gmail.com) (3), [citrapartikadwi@gmail.com](mailto:citrapartikadwi@gmail.com) (4), [dindariris8@gmail.com](mailto:dindariris8@gmail.com) (5), [puanfadhila@gmail.com](mailto:puanfadhila@gmail.com)(6)

### **ABSTRAK**

Tempe jagung adalah produk fermentasi jagung dengan menggunakan ragi. Tempe jagung adalah makanan tradisional yang dibuat dengan mencampurkan biji jagung yang telah direbus dengan ragi tempe dan melalui proses fermentasi selama kurleb 3 hari 2 malam. Indonesia merupakan negara produsen tempe terbesar di dunia dan menjadi pasar kedelai terbesar di Asia. Konsumsi tempe rata-rata per orang per tahun di Indonesia saat ini sekitar 6,45 kg. Tempe tidak hanya dibuat dari kacang- kacangan saja tapi jugadapat dibuat dari bahan pangan seperti jagung. Selain sebagai sumber karbohidrat, jagung juga merupakan sumber protein yang penting bagi tubuh. Tujuan dari kegiatan masyarakat ini adalah untuk memberikan tingkat pengetahuan awal masyarakat Desa Negeri Tongging tentang pemanfaatan jagung sebagai bahan dasar pembuatan tempe dan untuk membantu meningkatkan pendapatan masyarakat dengan memanfaatkan potensi lokal. Metode yang dilakukan adalah dengan mempraktikkan langsung proses pembuatan tempe dengan berbahan dasar jagung.

**Kata Kunci:** Tempe, Jagung, Tempe Jagung

### **ABSTRACT**

Corn tempeh is a fermented corn product using yeast. Corn tempeh is a traditional food made by mixing boiled corn kernels with tempeh yeast and fermenting for approximately three days and two nights. Indonesia is the world's largest tempeh producer and the largest soybean market in Asia. The average annual tempeh consumption per person in Indonesia is currently around 6.45 kg. Tempeh is not only made from beans but can also be made from other foods such as corn. Besides being a source of carbohydrates, corn is also an important source of protein. The purpose of this community activity is to provide the Negeri Tongging Village community with basic knowledge about the use of corn as a raw material for making tempeh and to help increase community income by leveraging local potential. The method used is hands-on experience in making tempeh using corn.

**Keywords:** Tempeh, Corn, Corn Tempeh

## I. PENDAHULUAN

Jagung merupakan tanaman sumber karbohidrat yang banyak dibudidayakan di Indonesia, dimana Kalimantan Barat memiliki produksi jagung tertinggi diantara provinsi lain di wilayah Kalimantan. Selain tinggi produksinya, jagung memiliki kandungan nutrisi yang berbeda dengan kedelai terutama kandungan karotenoid yang dicirikan dengan warnanya yang kuning. Warna tersebut diharapkan juga dapat menjadi daya tarik tersendiri bagi konsumen untuk membeli dan mengkonsumsi tempe jagung. Ciri khas jagung yang berwarna kuning dikarenakan kandungan karotenoid. Karotenoid pada jagung berkisar 6.4-11.3 $\mu\text{g/g}$ , dimana 22% merupakan beta karoten dan sisanya adalah xantofil. Kedua kandungan karotenoid tersebut memiliki peran yang cukup penting. Beta karoten sebagai provitamin A yang berperan dalam mencegah kebutaan yang disebabkan penyakit katarak. Xantofil berperan sebagai pelindung sel dari serangan kanker, sebagai antioksidan, sebagai sistem imunitas tubuh, dan menjegah penyakit jantung. Kandungan protein pada jagung memang tidak lebih tinggi dari kedelai, yaitu 8.6%, sedangkan kedelai 40.4%. Kandungan lain yang dapat ditonjolkan dari jagung adalah pigmen warna kuning yang terkandung didalamnya yang dikarenakan adanya kandungan karotenoid sebanyak 150  $\mu\text{g}/100\text{ g}$ , sedangkan kedelai hanya mengandung 31  $\mu\text{g}/100\text{ g}$ . (Lestari:2016)

Tumbuhan Jagung (*Zea mays L.*) merupakan sumber karbohidrat kedua setelah beras. Sebagian wilayah di Indonesia jagung telah dijadikan sebagai makanan pokok pengganti beras, tidak hanya sebagai makanan untuk manusia jagung juga sering dimanfaatkan sebagai pakan ternak dan bahan baku untuk industri bahan pangan. Jagung merupakan sumber protein yang berarti untuk masyarakat. Jagung memiliki komponen pangan fungsional, terdapat serat pangan yang dibutuhkan untuk kesehatan, asam lemak esensial, isoflavon, mineral (Ca, Miligram, K, Na, P, Ca serta Fe), antosianin, betakaroten (provitamin A), komposisi asam amino esensial, dan lain sebagainya. Jagung (*Zea mays L.*) adalah tumbuhan sereal yang tergolong sebagai family poaceae, ordo poales yang merupakan tumbuhan berumah satu (*monoius*) yaitu letak bunga jantan terpisah dengan bunga betina akan tetapi masih dalam satu tumbuhan. Tumbuhan Jagung merupakan tumbuhan protandrus, artinya mekarnya bunga jantan pelepasan tepung sari biasanya terjadi satu atau dua hari sebelum munculnya bunga betina. (Sinaga:2022).

Tempe jagung adalah produk fermentasi jagung dengan menggunakan ragi. Tempe jagung adalah makanan tradisional yang dibuat dengan mencampurkan biji jagung yang telah direbus dengan ragi tempe dan melalui proses fermentasi selama kurang lebih 3 hari 2 malam. Proses fermentasi pada tempe jagung mirip dengan tempe kedelai, di mana ragi tempe akan menguraikan biji jagung sehingga menghasilkan tekstur yang lembut dan rasa yang khas. Indonesia merupakan negara produsen tempe terbesar di dunia dan menjadi pasar kedelai terbesar di Asia. Konsumsi tempe rata-rata per orang per tahun di Indonesia saat ini sekitar 6,45 kg. Terdapat beberapa jenis tempe di Indonesia, antara lain tempe gembus, tempe lamtoro, tempe koro, tempe bongkreng, tempe gude, tempe bungkil dan tempe kedelai paling banyak dikonsumsi dan digemari Masyarakat. Tempe tidak hanya dibuat dari kacang-kacangan saja tapi juga dapat dibuat dari bahan pangan seperti jagung. Selain sebagai sumber karbohidrat, jagung juga merupakan sumber protein yang penting bagi tubuh. Keunggulan jagung dibandingkan kedelai yaitu dilihat segi ekonomis tanaman jagung memiliki nilai ekonomis yang tinggi antara lain sebagai bahan bakar, keperluan industri kertas dan kebutuhan pakan ternak. Dari segi cita rasa, jagung merupakan makanan yang khas dan sangat familiar bagi lidah orang Indonesia. Proses pembuatan tempe mengalami berbagai perubahan komposisi zat gizi oleh karena perlakuan fisik maupun proses enzimatik akibat aktivitas mikroorganisme. Ada empat langkah tahap proses pembuatan tempe yaitu perendaman, perebusan, inokulasi dengan mikroba dan inkubasi pada suhu kamar. Pada

proses pembuatan tempe, tahap awal yang dilakukan adalah perendaman. Selama perendaman akan terjadi pengasaman dan penurunan pH biji akan memberi kesempatan jamur tempe tumbuh lebih lama. Perebusan dilakukan untuk melunakkan biji jagung dan untuk menghilangkan kotoran yang mungkin dibentuk oleh bakteri asam laktat dan agar biji jagung tidak terlalu asam. Bakteri dan kotorannya dapat menghambat pertumbuhan jamur tempe. Proses fermentasi yang terjadi pada tempe berfungsi untuk mengubah senyawa makromolekul kompleks (seperti protein, lemak dan karbohidrat) menjadi senyawa yang lebih sederhana yaitu asam amino, asam lemak dan monosakarida. Keuntungan dari fermentasi antara lain yaitu mempunyai nilai nutrisi yang lebih tinggi, meningkatkan nilai cerna, menghasilkan flavor yang lebih baik dan mengawetkan. (Mayasari : 2012) Tempe merupakan produk fermentasi kedelai berasal dari Indonesia yang kaya akan nutrisi. Kacang kedelai umumnya diperoleh dari luar negeri sehingga harga kedelai menjadi mahal. Salah satu cara untuk mengurangi penggunaan kacang kedelai sebagai bahan baku tempe adalah melakukan diversifikasi tempe dari bahan baku lokal yaitu jagung manis. Salah satu kelebihan jagung yang dapat ditonjolkan adalah kandungan karotenoid. (Ahmad : 2023). Pembuatan tempe membutuhkan ragi tempe sebagai mikroba pengubah kedelai menjadi tempe. Ragi tempe ada beberapa macam, diantaranya laru dari tempe, ragi, laru beras, dan laru singkong. Tekstur tempe yang baik berdasarkan menurut SNI 3144:2015 adalah kompak (padat), dan jika diiris keping tempe tidak mudah rontok (menyatu). Tempe yang dibuat dengan menggunakan ragi tersebut memiliki kualitas tekstur yang sama baik. Tekstur tempe dipengaruhi oleh miselium kapang, semakin banyak miselium kapang pada tempe maka tekstur tempe akan semakin baik. Kepadatan miselium akan meningkatkan kerapatan keping kedelai satu sama lain sehingga tempe akan semakin kompak dan tidak berongga. Kapang *Rhizopus oryzae* pada ragi berperan penting untuk membuat tempe menjadi lebih padat karena memiliki miselium yang lebih padat dan kompak.

### **1. Perumusan Masalah**

Berdasarkan uraian pada latar belakang, maka perumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana penelitian dengan judul Pelatihan Pemanfaatan Jagung Sebagai Bahan Dasar Pembuatan Tempe Bagi Masyarakat Desa Negeri Tongging dapat dilaksanakan dengan baik dan sesuai prosedur.

### **2. Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan dari penelitian ini ialah mendapatkan hasil penelitian dari judul Pelatihan Pemanfaatan Jagung Sebagai Bahan Dasar Pembuatan Tempe Bagi Masyarakat Desa Negeri Tongging.

### **3. Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat dari Perencanaan Penelitian ini adalah implementasi hasil penelitian dari judul Pelatihan Pemanfaatan Jagung Sebagai Bahan Dasar Pembuatan Tempe Bagi Masyarakat Desa Negeri Tongging dan sebagai implikasi literatur kepada Masyarakat penelitian dan literatur bagi penelitian selanjutnya.

## **II. METODE PENELITIAN**

Kegiatan ini merupakan penelitian deskriptif kualitatif berbasis pengabdian kepada masyarakat dengan pendekatan partisipatif. Pendekatan ini digunakan untuk menggambarkan secara sistematis proses pelaksanaan pelatihan pemanfaatan jagung sebagai bahan dasar pembuatan tempe serta keterlibatan aktif masyarakat dalam setiap

tahapan kegiatan. Penelitian dilakukan di Desa Negeri Tongging, Kecamatan Merek, Kabupaten Karo pada tanggal 20–27 Juli 2024, dengan kegiatan inti berupa pelatihan pembuatan tempe jagung yang dilaksanakan pada 24 Juli 2024. Subjek dalam kegiatan ini adalah masyarakat Desa Negeri Tongging yang memiliki ketertarikan terhadap pengolahan hasil pertanian lokal dan pengembangan usaha rumah tangga. Metode pelaksanaan kegiatan dilakukan melalui pelatihan dan praktik langsung pembuatan tempe berbahan dasar jagung, dengan tujuan meningkatkan pengetahuan dan keterampilan masyarakat dalam mengolah bahan pangan lokal menjadi produk bernilai tambah. Pelaksanaan kegiatan diawali dengan survei dan wawancara untuk mengetahui tingkat pemahaman awal masyarakat mengenai pemanfaatan jagung, yang selanjutnya dijadikan dasar dalam penyusunan program pelatihan. Tahapan pelaksanaan kegiatan meliputi tahap persiapan dan tahap pelaksanaan. Pada tahap persiapan, tim pengabdian melakukan koordinasi dengan pihak desa serta menyiapkan alat dan bahan yang digunakan dalam proses pembuatan tempe jagung, antara lain jagung manis, ragi tempe, air, serta peralatan pendukung lainnya. Tahap pelaksanaan dimulai dengan sosialisasi mengenai manfaat jagung dan potensi pengembangannya sebagai bahan baku tempe, kemudian dilanjutkan dengan praktik langsung pembuatan tempe jagung yang meliputi pemotongan jagung, perebusan, pemberian ragi, penyangraian, pembungkusan, hingga proses fermentasi. Data dalam kegiatan ini dikumpulkan melalui observasi langsung, wawancara, dan dokumentasi selama proses pelatihan berlangsung. Observasi dilakukan untuk melihat keterlibatan dan kemampuan masyarakat dalam mempraktikkan pembuatan tempe jagung, sedangkan wawancara digunakan untuk memperoleh informasi mengenai respons dan pemahaman masyarakat terhadap kegiatan yang dilaksanakan. Data yang diperoleh dianalisis secara deskriptif kualitatif untuk menggambarkan proses dan hasil kegiatan pengabdian masyarakat, serta menilai keberhasilan pelatihan dalam meningkatkan pengetahuan dan keterampilan masyarakat.

### III. HASIL DAN PEMBAHASAN



Proses Sangrai jagung



Proses pembungkusan



Tempe yang sudah dibungkus



Tempe yang sudah di fermentasi

dan siap dikonsumsi



Potongan jagung



proses pemberian ragi

### Pembahasan

Kegiatan pelatihan pemanfaatan jagung sebagai bahan dasar pembuatan tempe yang dilaksanakan di Desa Negeri Tongging menunjukkan bahwa jagung memiliki potensi besar sebagai bahan pangan alternatif pengganti kedelai. Berdasarkan hasil pelaksanaan kegiatan, masyarakat memberikan respons yang positif terhadap inovasi tempe jagung, baik dari sisi pemahaman proses produksi maupun potensi ekonominya. Hal ini menunjukkan bahwa diversifikasi bahan baku tempe menggunakan jagung dapat diterima secara sosial dan teknis oleh masyarakat pedesaan. Proses pembuatan tempe jagung yang dipraktikkan dalam kegiatan ini meliputi tahapan pemotongan jagung, perebusan, pemberian ragi, penyangraian, pembungkusan, hingga fermentasi. Setiap tahapan memiliki peran penting dalam menentukan kualitas tempe yang dihasilkan. Perebusan dan penyangraian bertujuan untuk melunakkan biji jagung sekaligus menurunkan kadar air, sehingga mendukung pertumbuhan kapang secara optimal selama proses fermentasi. Proses fermentasi selama kurang lebih tiga hari dua malam menghasilkan tempe dengan tekstur yang cukup kompak serta aroma khas tempe, menandakan aktivitas mikroorganisme berjalan dengan baik. Hasil fermentasi menunjukkan bahwa ragi tempe mampu beradaptasi dengan substrat jagung, meskipun kandungan protein jagung lebih rendah dibandingkan kedelai. Aktivitas kapang *Rhizopus sp.* berperan dalam menguraikan senyawa kompleks menjadi senyawa yang lebih sederhana, sehingga meningkatkan daya cerna dan nilai fungsional tempe jagung. Selain itu, kandungan karotenoid pada jagung memberikan nilai tambah gizi yang tidak dimiliki tempe kedelai, terutama sebagai sumber provitamin A dan antioksidan alami. Dari aspek ekonomi, pemanfaatan jagung sebagai bahan baku tempe berpotensi meningkatkan pendapatan masyarakat Desa Negeri Tongging. Jagung merupakan komoditas lokal yang relatif mudah diperoleh dan memiliki harga yang lebih stabil dibandingkan kedelai impor. Dengan keterampilan pembuatan tempe jagung, masyarakat dapat mengembangkan produk pangan olahan bernilai tambah yang berpeluang untuk dipasarkan, baik dalam skala rumah tangga maupun usaha kecil. Hal ini sejalan dengan tujuan kegiatan pengabdian masyarakat, yaitu memberdayakan masyarakat melalui pemanfaatan potensi lokal secara berkelanjutan. Secara keseluruhan, pelatihan ini tidak hanya meningkatkan pengetahuan dan keterampilan masyarakat dalam pengolahan jagung, tetapi juga membuka peluang diversifikasi pangan dan penguatan ekonomi lokal. Tempe jagung dapat menjadi alternatif pangan fungsional yang mendukung ketahanan pangan serta mengurangi ketergantungan terhadap kedelai sebagai bahan baku utama tempe.

## **KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil kegiatan pelatihan pemanfaatan jagung sebagai bahan dasar pembuatan tempe di Desa Negeri Tongging, dapat disimpulkan bahwa jagung memiliki potensi yang baik untuk dikembangkan sebagai bahan baku alternatif tempe. Proses pembuatan tempe jagung dapat dilakukan dengan teknik yang relatif sederhana dan dapat dipahami serta dipraktikkan langsung oleh masyarakat, sehingga sesuai untuk diterapkan pada skala rumah tangga maupun usaha kecil. Pelatihan ini terbukti mampu meningkatkan pengetahuan dan keterampilan masyarakat dalam mengolah jagung menjadi produk pangan fermentasi bernilai tambah. Tempe jagung yang dihasilkan memiliki karakteristik fisik dan aroma khas tempe, serta mengandung nilai gizi fungsional, khususnya karotenoid, yang memberikan keunggulan dibandingkan tempe berbahan dasar kedelai. Meskipun kandungan proteinnya lebih rendah, tempe jagung tetap berpotensi menjadi alternatif pangan sehat dan inovatif. Selain aspek gizi, pemanfaatan jagung sebagai bahan baku tempe juga berkontribusi terhadap peningkatan ekonomi masyarakat dengan memanfaatkan potensi lokal yang mudah diperoleh dan relatif lebih terjangkau. Dengan demikian, kegiatan ini mendukung upaya diversifikasi pangan, penguatan ketahanan pangan lokal, serta pemberdayaan masyarakat secara berkelanjutan.

Nur Afini Dwi Jayanti U, Fadilla A, Rahma A, Partika Dwi C, Riris Wulandari D, Fadhila P : Pelatihan Pemanfaatan Jagung Sebagai Bahan Dasar Pembuatan Tempe Bagi Masyarakat Desa Negeri Tongging

#### DAFTAR PUSTAKA

- Anandika Oke Lestari, Eva Mayasari. 2016. Pengaruh Fermentasi Tempe Jagung Terhadap Kandungan Protein dan Karotenoid. *Jurnal Teknologi Pertanian*. 17 (2). 149-154.
- Anandika Oke Lestari, Eva Mayasari. 2016. Potensi Gizi Tempe Berbahan Dasar Jagung. *Jurnal Ilmiah Teknosains*. 2 (2). 112-116.
- Fitria Dian Mayasari. 2012. *Pengaruh Setiap Tahap Pengolahan Terhadap Komposisi Prosikmat Tempe Jagung*. Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Karunia Yunisa Lidia Sinaga. 2022. Studi Hubungan Kekerabatan antara Tumbuhan Padi (*Oryza sativa L.*) dengan Tumbuhan Jagung (*Zea mays L.*) Berdasarkan Pendekatan Ciri Morfologi Akar, Batang, dan Daun. *Prosiding Seminar Nasional VII Biologi dan Pembelajarannya*. 237-367.
- Lisa Ahmad, Marleni Limonu, et al. 2023. Karakteristik Kimia dan Organoleptik Tempe Dengan Berbahan Dasar Jagung Manis (*Zea mays saccharata*). *Prosiding Seminar Nasional Mini Riset Mahasiswa*. 2 (2). 122-130.
- Natasya, Tania, et al. 2023. Inovasi Kewirausahaan Tempe Jagung di Desa Bedoyo Kapanewon Ponjong Kabupaten Gunungkidul. *Jurnal Atma Inovasia*. 3 (6).
- Sapitri, Yheni, et al . 2018. Pengaruh Ragi Tempe dengan Variasi Substrat Kacang Tunggak (*Vigna unguiculata*) dan Kacang Kedelai (*Glycine max (L) Merill.* ) serta Dosis Ragi Tempe terhadap Kualitas Tempe Kedelai. *Ilmu Hayat*. 2 (1)..

Accepted Date	Revised Date	Decided Date	Accepted to Publish
03 Januari 2026	11 Januari 2026	18 Januari 2026	Ya