



## **PENGUATAN KUALITAS PRODUKSI DAN PENGEMASAN TEMPE DI BATU TUMBUH JATIWARINGIN BEKASI**

**Sugeng Santoso<sup>1</sup>, Catarina Cori<sup>2</sup>**

Administrasi Bisnis Universitas Krisnadwipayana, Jl Bina Asih II, Bekasi, Indonesia, 17423

catarinacori.pp@gmail.com

085727817817

### **Abstrak**

*Kegiatan dilakukan di Kelurahan Jaticempaka, Kecamatan Pondok Gede, Kota Bekasi, Provinsi Jawa Barat. Kegiatan ini bertujuan mengetahui proses pembuatan tempe selanjutnya memberikan penguatan mengenai kualitas produksi dan pengemasan tempe melalui sosialisasi kepada pengrajin dan karyawan pembuat tempe. Materi yang diberikan adalah memberikan informasi mengenai kebersihan yang harus selalu diperhatikan dan pengemasan tempe yang menarik agar tempe disukai semua kalangan dan tempe tetap menjadi makanan kebanggaan Indonesia yang mendunia.*

*Kata Kunci : Tempe, Kualitas, Kebersihan, Kemasan*

### **Abstract**

*The activity was carried out in the Jaticempaka Village, Pondok Gede District, Bekasi City, West Java Province. This activity aims to find out the process of making tempeh and then provide reinforcement regarding the quality of production and packaging of tempe through outreach to craftsmen and employees of tempe making. The material provided is to provide information about cleanliness that must always be considered and attractive packaging of tempe so that tempe is liked by all groups and tempe remains the pride of Indonesia's global food.*

*Keywords : Tempe, Quality, Cleanliness, Packaging*

## **1. PENDAHULUAN**

Tempe adalah makanan yang dibuat dari fermentasi terhadap biji kedelai atau beberapa bahan lain yang menggunakan beberapa jenis kapang *Rhizopus*, seperti *Rhizopus oligosporus*, *Rhizopus oryzae*, *Rhizopusstolofiner* atau *Rhizopus arrhizus*. Secara umum dikenal sebagai “ragi tempe”. Tidak seperti makanan kedelai tradisional lain yang biasanya berasal dari China atau Jepang, tempe itu asli berasal dari Indonesia. Tidak jelas kapan pembuatan tempe dimulai. Namun demikian, makanan tradisional ini sudah dikenal sejak berabad-abad lalu, terutama dalam tatanan budaya makanan masyarakat Jawa, khususnya Yogyakarta dan Surakarta.

Adapun di Indonesia, tempe merupakan salah satu makanan yang menjadi favorit bagi sebagian warga Negara, karena mudah didapatkan, murah, dan bernilai gizi yang cukup tinggi. Dalam 100 gram tempe, terkandung sekitar 190–200 kalori dan beragam nutrisi berikut ini: 18–20 gram protein; 8 gram karbohidrat; 8,8–9 gram lemak.; 1,4 gram serat; 10 miligram natrium; 2,7 miligram zat besi; 80 miligram magnesium; 110 miligram kalsium. Dari banyaknya permintaan terhadap produk tempe ini, maka pembuatan tempe ini bisa menjadi peluang bagi masyarakat untuk berwirausaha menjadi pengrajin tempe, dengan menyajikan produk tempe yang unggul dan sesuai dengan selera pasar.

Penelitian kali ini dilakukan dengan mengunjungi salah satu pengrajin tempe yang berlokasi di Jalan Batu Tumbuh, Kelurahan Jaticempaka, Kecamatan Pondok Gede, Kota Bekasi, Jawa Barat. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui proses pembuatan tempe yang dilakukan oleh pengrajin

tempe kemudian melakukan sosialisasi peningkatan kualitas produksi serta pengemasan dan pelabelan.

## 2. METODE PELAKSANAAN

Metode penelitian pada dasarnya merupakan cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu. Berdasarkan hal tersebut terdapat empat kata kunci yang perlu diperhatikan yaitu cara ilmiah, data, tujuan dan kegunaan. Pendekatan empiris adalah suatu pendekatan penelitian yang digunakan untuk menggambarkan kondisi yang dilihat di lapangan secara apa adanya. Pendekatan empiris juga akan memberikan kerangka pembuktian atau pengujian untuk memastikan suatu kebenaran. Data dikumpulkan melalui observasi, wawancara dan dokumentasi. Observasi adalah teknik pengumpulan data yang dilakukan melalui sesuatu pengamatan, dengan disertai pencatatan-pencatatan terhadap keadaan atau perilaku objek sasaran. Wawancara adalah teknik pengumpulan data melalui proses tanya jawab lisan yang berlangsung satu arah, artinya pertanyaan datang dari pihak yang mewawancarai dan jawaban diberikan oleh yang diwawancarai. Wawancara adalah bentuk komunikasi langsung antara peneliti dan responden. Metode dokumentasi ini dapat diartikan sebagai cara pengumpulan data dengan cara memanfaatkan data-data berupa buku, catatan (dokumen)

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengrajin tempe X ini sudah menjalani usaha pengrajinan tempe selama 20 tahun. Dengan bantuan 5 orang karyawan, pengrajin ini membuat dan mendistribusikan tempe nya ke pada para pelanggan, yang berlokasi di daerah Jatiwaringin, Jati Bening dan Pasar Kecapi. Dalam satu hari, pengrajin bisa memproduksi tempe sebanyak 50 kilogram (kg) kedelai untuk bahan baku tempe. Dari kedelai sebanyak itu, dia bisa menghasilkan sekitar 100 kg tempe, yang dijual dalam 3 ukuran, yaitu tempe yang dibungkus plastik dengan bentuk memanjang dengan harga jual Rp6.000,-, tempe yang dibungkus dengan daun pisang Rp7.000,-, dan tempe yang dibungkus plastik dengan bentuk kotak Rp 10.000,-. Dari hasil usaha pengrajinan tempe, pengrajin bisa meraup omset Rp 1 juta perhari atau Rp 30.000.000,- (tiga puluh juta) per bulan.

Tempe merupakan makanan tradisional yang dihasilkan dari fermentasi biji kedelai atau beberapa bahan lainnya. Fermentasi menggunakan beberapa jenis kapang *Rhizopus*, seperti *Rhizopus oligosporus*, *Rhizopus oryzae*, *Rhizopus stolonifer* dan beberapa jenis kapang *Rhizopus* lainnya (PUSIDO,2012). Dimana pada proses fermentasi akan terjadi hidrolisis senyawa – senyawa kompleks menjadi sederhana, sehingga baik untuk dicerna. Tempe merupakan makanan yang kaya akan serat pangan, kalsium, vitamin B dan zat besi ( Cahyadi 2007). Tempe selain sebagai alternatif untuk mencukupi kebutuhan protein, juga memiliki nilai obat seperti antibiotika untuk menyembuhkan infeksi, antioksidan untuk menangkap radikal bebas ( Sartika 2009). Menurut Haryoko (2009) dalam (Dewi & Aziz, 2011), secara umum tempe berwarna putih, dikarenakan pertumbuhan miselia kapang yang merekatkan biji-biji kedelai sehingga terbentuk tekstur yang memadat. Tempe memiliki aroma yang khas dikarenakan adanya degradasi dari komponen-komponen kedelai itu sendiri.

Tempe adalah produk kedelai fermentasi asli Indonesia yang kaya akan komponen nutrisi. Selama fermentasi, mikroorganisme menghasilkan beberapa komponen bioaktif vital dan menurunkan agen anti- nutrisi. Perubahan biokimia terjadi selama fermentasi kedelai dalam tempe yang meningkatkan kesehatan manusia ( Tamam 2019). Ada peningkatan protein larut, folat, vitamin B12, oligosakarida, inhibitor tripsin, dan tannin Fermentasi memungkinkan mikroorganisme untuk mengeluarkan enzim proteolitik yang mampu mengubah protein dalam kedelai menjadi peptide (seperti dipeptida, tripeptida, dan oligopeptida) yang memiliki banyak sifat biofungsional. Beberapa penelitian mengungkapkan bahwa peptide dalam produk kedelai fermentasi seperti doenjang (Korea), douche (Cina), natto (Jepang), thua nao (Thailand), dan tempe (Indonesia) dikaitkan dengan sifat biofungsional seperti penghambatan enzim pengonversi angiotensin I (ACE), antioksidan, antidiabetes, antikanker, antitrombotik, hipokolesterolemik, dan aktivitas imunomodulator (Tamam 2019). Fermentasi tempe melibatkan *Rhizopus* sp, jamur dan mikroorganisme lain seperti bakteri asam laktat dan ragi ,ada empat langkah penting untuk membuat tempe termasuk merendam,merebus kacang kedelai, inokulasi kapang menggunakan starter yang disebut ragi (mengandung banyak

mikroorganisme, terutama *Rhizopus* spp), dan inkubasi pada suhu kamar selama 24-36 jam. Banyak jenis cetakan yang terlibat dalam pembuatan tempe di Indonesia termasuk. *Rhizopus oligosporus*, *R.oryzae*, *R. arrhizus*, *R.stolonifer*, 6 *R.microsporus*, *R.rhizopodiformis*, *R. chinensis*, dan *Mucor* sp. 1,20. Produksi tempe di Indonesia mungkin berbeda antara daerah dan produsen mengenai proses dan kondisi fermentasi. Tidak ada standar untuk pembuatan tempe di Indonesia. Fermentasi memiliki kemampuan luar biasa untuk mempengaruhi sekuens peptide dan biofungsionalitas tempe, tetapi hubungan antara produk peptide dan detail fermentasi belum banyak dipelajari (Tamam 2019).

Persyaratan mutu tempe kedelai yang dicakup dalam SNI meliputi komposisi kimia (kadar air, abu, lemak, protein dan serat kasar), cemaran logam (cadmium, timbal, timah, merkuri, arsen), cemaran arsen, dan cemaran mikroba (bakteri coliform dan salmonella sp) (Wulan, 2011). Untuk memperoleh tempe yang higienis selain proses pengolahannya yang benar, juga harus memperhatikan kebersihan, kebersihan fasilitas dan peralatan produksi, kebersihan lingkungan, kebersihan produk, serta pengemasan yang benar (BSN 2012). Menurut Kasmidjo (1990) tempe yang baik harus memenuhi syarat mutu secara fisik dan kimiawi. Tempe dikatakan memiliki mutu fisik jika tempe itu sudah memenuhi ciri-ciri tertentu, warna putih ini disebabkan adanya miselia kapang yang tumbuh pada permukaan biji kedelai, Tekstur Tempe Kompak Kekompakan tekstur tempe juga disebabkan oleh miselia - miselia kapang yang menghubungkan antara biji-biji kedelai. Kompak tidaknya tekstur tempe dapat diketahui dengan melihat lebat tidaknya miselia yang tumbuh pada permukaan tempe. Apabila miselia tampak lebat, hal ini menunjukkan bahwa tekstur tempe telah membentuk masa yang kompak, begitu juga sebaliknya, Aroma dan rasa khas tempe Terbentuk aroma dan rasa yang khas pada tempe disebabkan terjadinya degradasi komponen-komponen dalam tempe selama berlangsungnya proses fermentasi. Tempe dengan kualitas baik mempunyai ciri-ciri berwarna putih bersih yang merata pada permukaannya, memiliki stuktur yang homogen dan kompak, serta berasa, berbau dan beraroma khas tempe. Tempe dengan kualitas buruk ditandai dengan permukaannya yang basah, struktur tidak kompak, adanya bercak bercak hitam, adanya bau amoniak dan alkohol, serta beracun (Astawan, 2004)

Produksi tempe memang dilakukan melalui metode tradisional. Sekalipun diproduksi secara tradisional, bukan tidak mungkin untuk menghasilkan tempe yang higienis. Produk higienis dimulai dengan memperhatikan kebersihan diri dan perilaku produsen itu sendiri, peralatan kerja serta kebersihan lingkungan. Untuk memproduksi tempe yang higienis harus memperhatikan :

## 1. Kebersihan pekerja.

Kebersihan pekerja menjadi unsur penting untuk menjaga kehygienisan tempe yang dihasilkan. Terkait dengan kebersihan pekerja faktor-faktor berikut patut diperhatikan: Kesehatan Karyawan Karyawan yang sakit atau baru sembuh dari sakit dan diduga masih membawa penyakit tidak diperkenankan bekerja di pengolahan pangan. Karyawan yang menunjukkan gejala atau sakit, misalnya: sakit kuning (virus hepatitis A), diare, sakit perut, muntah, demam, sakit tenggorokan, sakit kulit (gatal, kudis, luka, dan lain-lain), sakit mata (belekan), dan atau pilek tidak diperkenankan mengolah pangan. Kebersihan Karyawan Karyawan harus selalu menjaga kebersihan badannya. Karyawan seharusnya mengenakan pakaian kerja/celemek lengkap dengan penutup kepala, sarung tangan dan sepatu kerja. Pakaian dan perlengkapannya hanya dipakai untuk bekerja. Karyawan harus menutup luka dan perban. Karyawan harus selalu mencuci tangan dengan sabun sebelum memulai kegiatan mengolah pangan, sesudah menangani bahan mentah atau bahan/alat yang kotor dan sesudah ke luar dari toilet. Kebiasaan Karyawan Karyawan tidak boleh bekerja sambil mengunyah, makan dan minum, merokok, tidak boleh meludah, tidak boleh bersin atau batuk ke arah pangan, tidak boleh mengenakan perhiasan seperti giwang, cincin, gelang, kalung, arloji dan peniti.

## 2. Kebersihan peralatan dan fasilitas produksi

### a. Kebersihan Peralatan Produksi.

Peralatan produksi seharusnya terbuat dari bahan yang kuat, tidak berkarat, mudah dibongkar pasang sehingga mudah dibersihkan. Peralatan produksi harus diletakkan sesuai dengan urutan prosesnya sehingga memudahkan bekerja dan mudah dibersihkan.

#### b. Suplai Air Bersih

Air yang digunakan harus air bersih dalam jumlah yang cukup memenuhi seluruh kebutuhan proses produksi.

#### c. Fasilitas Sanitasi dan Kebersihan

Alat cuci /pembersih seperti sikat, pel, deterjen, dan bahan sanitasi harus tersedia dan terawat dengan baik, pintu toilet/jamban harus selalu dalam keadaan tertutup. , pembersihan dapat dilakukan secara fisik seperti dengan sikat atau secara kimia seperti dengan deterjen atau gabungan keduanya. Jika diperlukan, penyucihamaan dapat dilakukan dengan menggunakan kaporit sesuai petunjuk yang dianjurkan.

#### d. Kondisi Bangunan

Ruang produksi seharusnya cukup luas dan mudah dibersihkan, lantai harus selalu dalam keadaan bersih dari debu, lendir dan kotoran lainnya, dinding harus selalu dalam keadaan bersih dari debu, lendir, dan kotoran lainnya, langit-langit harus selalu dalam keadaan bersih dari debu, sarang labah-labah dan kotoran lainnya. Lubang angin harus cukup sehingga udara segar selalu mengalir di ruang produksi, lubang angin harus selalu dalam keadaan bersih, tidak berdebu dan tidak dipenuhi sarang labah, ruang produksi seharusnya cukup terang sehingga karyawan dapat mengerjakan tugasnya dengan teliti di ruang produksi harus tersedia perlengkapan Pertolongan Pertama Pada Kecelakaan (PPPK), tempat penyimpanan harus mudah dibersihkan dan bebas dari hama seperti serangga, binatang pengerat seperti tikus, burung atau mikroba dan ada sirkulasi udara

### 3. Kebersihan lingkungan

Memelihara kebersihan lingkungan merupakan faktor yang tidak bisa diabaikan untuk kegiatan produksi tempe yang higienis. Berikut ini adalah hal-hal yang patut diperhatikan untuk menjadi kebersihan lingkungan.

#### a. Kondisi Lingkungan

Bebas dari sarang hama, khususnya serangga dan binatang pengerat, tidak berada di daerah sekitar tempat pembuangan sampah baik sampah padat maupun sampah cair atau daerah penumpukan barang bekas dan daerah kotor lainnya, sampah harus dibuang dan tidak menumpuk, jalan dipelihara supaya tidak berdebu dan selokannya berfungsi dengan baik.

#### b. Pencegahan Hama

Lubang-lubang dan selokan yang memungkinkan masuknya hama harus selalu dalam keadaan tertutup, hewan peliharaan (anjing, kucing, dan ayam) tidak boleh berkeliaran di pekarangan IRT apalagi di ruang produksi, hama harus diberantas dengan cara yang tidak mempengaruhi mutu dan keamanan pangan.

### 3. Kebersihan produk

a. Kebersihan produk merupakan hasil akhir dari kegiatan produksi. Dalam hal ini patut diperhatikan: Pengendalian Proses yaitu tidak menerima bahan pangan yang rusak, menggunakan bahan tambahan pangan (BTP) yang diizinkan sesuai batas maksimum penggunaannya. Harus mencatat dan menggunakan komposisi yang telah ditentukan secara baku setiap saat secara konsisten. harus menentukan proses produksi pangan yang baku. Harus menentukan jenis, ukuran, dan spesifikasi kemasan yang digunakan. Harus menggunakan bahan kemasan yang sesuai untuk pangan, harus menentukan tanggal kadaluarsa, harus mencatat tanggal produksi.

#### b. Proses Penyimpanan

Penyimpanan bahan dan produk pangan dilakukan di tempat yang bersih, bahan yang lebih dahulu masuk harus digunakan terlebih dahulu, produk akhir yang lebih dahulu diproduksi harus digunakan/diedarkan terlebih dahulu.

Di samping penting untuk menjadi kerapian dan kebersihan produk, kemasan juga mempunyai arti penting untuk mempengaruhi persepsi konsumen. Hal ini dapat berujung pada peningkatan penjualan produk. Terkait dengan pengemasan dan pelabelan, hal berikut perlu mendapat perhatian melalui :

1. Kemasan : dibuat rapi dan bersih, menggunakan bahan yang tidak membahayakan kesehatan.
2. Pelabelan : Label pangan yang dihasilkan harus memenuhi ketentuan Peraturan Pemerintah No. 69 tahun 1999 tentang Label dan Iklan Pangan. Keterangan pada label sekurang-kurangnya: nama

produk, daftar bahan yang dihasilkan, berat bersih atau isi bersih, nama dan alamat pihak yang memproduksi, tanggal, bulan, dan tahun kadaluarsa, Kode produksi harus dicantumkan pada setiap label pangan

#### 4. KESIMPULAN

Tempe yang merupakan makanan khas Indonesia saat ini sudah dikenal di dunia internasional merupakan produk olahan fermentasi dari kedelai. Tempe goreng memiliki aroma kacang yang menggiurkan yang dapat diolah menjadi berbagai macam makanan. Tak hanya mengenyangkan, berdasarkan hasil penelitian, tempe diketahui dapat meningkatkan kesehatan karena mengandung antimikroba, antioksidan, dan mencegah diare. Peminat tempe dari luar negeri sangat menyukai produk kedelai tersebut karena menurut mereka memiliki tekstur seperti daging dengan aroma jamur. Para vegetarian di dunia sangat menikmati makanan fermentasi tersebut.

Produksi tempe dilakukan mulai dari skala rumah tangga hingga usaha besar. Produksi yang dilakukan oleh pengrajin kecil namun kualitas produksi tidak boleh dikesampingkan karena tempe merupakan makanan yang sangat diminati oleh masyarakat. Untuk menjaga kualitas produksi, maka pengrajin harus memperhatikan kebersihan baik kebersihan pekerja, peralatan dan lingkungan. Selain kualitas produksi, tampilan juga harus menarik melalui pengemasan tempe agar eksistensi tempe terus terjaga.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Adamo ED, Caprio S. 2011. Type 2 Diabetes in Youth: Epidemiology and Pathophysiology Diabetes Care. 34(2): S161-S165.
- Amani, R. et al., 2014. Flavonoid-rich beverage effects on lipid and blood pressure in diabetic patients. World J Diabetes.
- Astawan M. 2004. Sehat bersana aneka sehat pangan alami. Tiga serangkai. Solo
- Badan Standardisasi Nasional, 2012, Tempe:Persembahan Indonesia Untuk Dunia, Jakarta Tersedia dalam: [http://www.bsn.go.id/uploads/download/Booklet\\_tempe-printed21.pdf](http://www.bsn.go.id/uploads/download/Booklet_tempe-printed21.pdf) Diakses pada tanggal 2 Desember 2018
- Cahyadi, W. 2007. Teknologi dan Khasiat Kedelai. Bumi Aksara. Jakarta. Hal 1-5.
- Dewi, R, Aziz, 2011. Isolasi Rhizopus oligosporus Pada Beberapa Inokulum Tempe Di Kab Banyumas. Molekul. Accredited by Ristekdikti No : 2/E/KPT/2015. ISSN : 1907-9761. E-ISSN: 2503-0310. Vol 6 N0 2 (2011)
- Dwinaningsih, Erna Ayu. 2010. Karakteristik Kimia dan Sensori Tempe Dengan Variasi Bahan Baku Kedelai/Beras dan Penambahan Angkak Serta Variasi Iana Fermentasi. Skripsi Fakultas Pertanian. Surakarta: Universitas Sebelas Maret.
- Haryoko, M. 2009 . Pembuatan Tempe Saga (Adenantha pavonia L.) Menggunakan Ragi Tepung Tempe dan Ragi Instan. Makalah Seminar Penelitian. Semarang: universitas diponegoro
- Hasan, M. 2007. Perbedaan kadar kolesterol LDL sebelum dan sesudah pemberian foemula tempe. Hasil Penelitian Program Studi Gizi UNDIP.
- Kasmidjo, R. B. 1990. Tempe: Mikrobiologi Dan Biokimia Pengolahan Serta Manfaatnya. Yogyakarta. UGM.
- Liputo S.A., Berhimpon S., Fatimah F. Analisa nilai gizi serta kmpinen asam amino dan asam lemak dari nugger ikan 148 Jurnal AL-AZHAR INDONESIA SERI SAINS DAN TEKNOLOGI, Vol. 4, No. 3, Maret 2018 nike (Awaous melanocephalus) dengan penambahan tempe. Analisa Nilai Gizi Chem. Prog. Vol. 6 No.1. Mei 2013.
- Muji, I. et al., 2011. Isolvone content and antioxidant properties of soybean seeds.
- PUSIDO., 2012. Tempe: Persembahan Indonesia untuk dunia, Jakarta: Badan Standardisasi Nasional
- Sartika, Ratu Ayu Dewi. 2009. Pengaruh Lemak Trans Terhadap Kesehatan Jantung, MAKARA, Jurnal Sains, 13 (1). Diakses tanggal 14 Desember 2017
- Setyaningsih, Dwi, Anton Apriyantono, dan Maya Puspita Sari. 2010. Analisis Sensori untuk Industri Pangan dan Argo. Bogor: IPB Press.

Tamam, B. (2019) "Proteomic study of bioactive peptides from tempe," *Journal of Bioscience and Bioengineering*. Elsevier Ltd, 128(2), hal. 241–248. doi: 10.1016/j.jbiosc.2019.01.019.

Wulan, Nuri, dkk. 2011. *Analisa Pangan*. Jakarta: Dian Rakyat