

PROSES PEMBUATAN TEMPE TRADISIONAL

Adini Alvina¹⁾, Dany Hamdani¹⁾, Aji Jumiono¹⁾

¹ Program Studi Teknologi Pangan, Fakultas Ilmu Pangan Halal, Universitas Djuanda Bogor
email: alvin16112@gmail.com

ABSTRACT

*Tempe is a food that is already familiar to the people of Indonesia. These foods are rich in nutritional value, especially protein. The production of tempeh in Indonesia is mostly still done in the traditional way. This is because the Tempe businessmen come from the Home Industry circles who still use non-standard equipment and production processes. The purpose of this study is to compare the way traditional and modern tempeh are produced. This tempe is made from soybeans, using hot water for soaking and cold water for washing, tapioca flour and tempe yeast (*Rhizopus oligosporus*) added to the fermentation process, wrapping (banana leaves or plastic). Washing and boiling soybeans using pan and langseng. This research shows that the government has provided a policy regarding the production of tempeh contained in SNI 3144: 2009, making it easier for national tempe producers to make tempe with national standards.*

Keywords: Creative Design, Food Safety, Halal Critical Points.

1. PENDAHULUAN

Salah satu dari sekian banyak makanan asli Indonesia adalah tempe. Tempe merupakan makanan yang sudah tidak asing lagi bagi masyarakat Indonesia. Makanan ini kaya akan nilai gizi terutama protein, selain harganya lebih murah dibandingkan dengan sumber protein yang berasal dari hewani rasanya pun sangat digemari, selain sebagai lauk pauk untuk makan, sekarang tempe juga dikembangkan menjadi makanan ringan.

Indonesia merupakan negara produsen tempe terbesar di dunia dan menjadi pasar kedelai terbesar di Asia. Sebanyak 50% dari konsumsi kedelai di Indonesia dilakukan dalam nemtul tempe, 40 tahu dan 10% dalam produk lain (seperti tauco, kecap dan lain-lain). Konsumsi tempe rata-rata per orang per tahun di Indonesia diduga sekitar 6,45 kg (Astawan, 2004).

Produksi tempe di Indonesia sebagian besar masih dilakukan dengan cara tradisional. Hal ini dikarenakan para pelaku usaha tempe berasal dari kalangan Industri Rumah Tangga yang masih menggunakan peralatan dan proses produksi yang tidak standar. Dikarenakan proses produksi masih secara tradisional maka dimasa yang akan datang akan sulit bersaing dengan industri yang lebih besar yang telah menerapkan cara berproduksi yang baik dan benar serta menerapkan system hygiene dan sanitasi yang benar unruk menghasilkan prosuk yang berkualitas.

2. METODE PEMBUATAN TEMPE

Tempe ini tebuat dari kacang kedelai, dengan menggunakan air panas untuk merendam

dan air dingin untuk pencucian, tepung tapioka dan ragi tempe (*Rhizopus oligosporus*) ditambahkan untuk proses fermentasi, pembungkus (daun pisang atau plastik. Pencucian dan perebusan kacang kedelai mnegggunakan panci dan langseng. Sedangkan tampah digunakan untuk tempat pendinginan dibantu dengan kipas angin.

Metode

Proses Pembuatan Tempe Tradisional

1. Bersihkan kedelai dari benda asing seperti batu dll kemudian cuci dengan air
2. Simpan dalam panci , tuangkan air mendidih sehingga semua biji kedelai terendam dalam air selama 12 jam
3. Cuci kembali dengan air dingin dan aduk-aduk dengan tangan sampai semua kulit kedelai terkelupas dan bijinya terbelah
4. Buang kulit yang tekelupas
5. Kedelai yang sudah bersih dikukus selama 30 menit sampai terlihat empuk . kemudian tebarkan dalam tampah yang bersih dan kering
6. Tambahkan tepung tapioca 1 sendok makan untuk 1 kg kedelai dan aduk sampai rata
7. Kipas sampai suhu kamar sekitar 30 °C
8. Taburkan ragi tape (*Rhizopus oligosporus*) sesuai kebutuhan, yaitu 10 g .kg kedelai
9. Kemas dengan pembungkus, bias menggunakan plastic adat daun pisang
10. Jika dengan plastik, tusuk-tusuk plastic dengan jarum hingga merata

11. Simpan dan susun posisinya pada permukaan datar, lapisinya dengan daun atau karbon
12. Inkubasi pada suhu kamar selama 2 sampai 3 kali selama 24 jam.

Pada studi ini dilakukan perbandingan proses produksi tempe secara tradisional dan modern yang ada di Indonesia

3. PERBANDINGAN PEMBUATAN TEMPE

Tempe adalah panganan yang terbuat dari hasil fermentasi kacang kedelai oleh kapang berjenis *Rhizopus*, seperti *Rhizopus oligosporus*, *Rh. Oryzae*, *Rh. stolonifera*, dan *Rh. arrhizus* yang secara umum dikenal sebagai kapang tempe. (Badan Standarisasi Nasional, 2012, h. 1) Tempe yang dikenal luas oleh masyarakat Indonesia biasanya adalah tempe yang berbahan dasar kedelai. Selain tempe kedelai, ada juga tempe yang berbahan dasar selain kedelai, contohnya tempe lamtoro berbahan dasar biji lamtoro, tempe benguk yang berbahan dasar biji benguk, tempe bungkil berbahan dasar bungkil kacang tanah, tempe gembus yang berbahan dasar bungkil tahu dan tempe bongkreng berbahan dasar bungkil kelapa (Astuti, 2009).

Proses Pembuatan Tempe Proses pembuatan tempe dibagi menjadi dua cara, yaitu cara tradisional dan cara baru. Pada proses pembuatan secara tradisional, tempe mula-mula direbus, lalu dikupas dan dibuang kulitnya, dicuci, direndam semalaman, direbus, didinginkan, diberi bibit tempe (kapang tempe) diperang dalam bungkus, atau ditutup menggunakan daun pisang. Sementara itu cara pembuatan tempe baru di mulai dengan pengupasan kering biji kedelai dengan mesin pengupas (*burr mill*), kemudian direbus sampai suhu mendidih. Direndam dalam

air perebusan selama 22 jam, dicuci untuk menghilangkan kulit yang mungkin masih tersisa,

dan direbus kembali selama 40 menit. Ditiriskan sampai bagian luarnya mengering dan diberi kapang tempe sampai merata kemudian dimasukkan kantong plastik 200 gram. Kantong plastik diberi lubang berukuran 4cm² lalu diperam (fermentasi) selama 14-16 jam. (Hermana, 1971, h. 68)

Pembuatan tempe dengan cara tradisional cukup sederhana akan tetapi memiliki resiko kegagalan yang besar jika tidak dilakukan oleh orang yang berpengalaman. Selain itu jamur yang ada pada tempe tidak tumbuh secara merata, dan berwarna kehitaman atau kelabu tua. Sementara itu tempe yang dibuat menggunakan cara baru memiliki pertumbuhan jamur yang merata dan

baik serta berwarna putih. Jika tempe diiris warna kedelai pada tempe tradisional kan berwarna kekuningan dan kuning muda pada tempe yang dibuat dengan cara baru (Hermana, 1971, h. 68).

Badan Standardisasi Nasional (BSN) (2012), telah menerbitkan standar tempe, yakni: SNI 3144:2009, Tempe Kedelai yang adalah revisi dari SNI 01-3144-1998, Tempe Kede. SNI 3144:2009 menetapkan mengenai syarat mutu tempe kedelai perincian sebagai berikut:

Tabel Standarisasi Tempe

No	Kriteria Uji	Satuan	Persyaratan
1	Keadaan		
	1.1 Bau		Normal khas
	1.2 Wama		normal
	1.3 Rasa		normal
2	Kadar Air (b/b)	%	maks. 65
3	kadar Abu (b/b)	%	maks. 1,5
4	Kadar Lemak (b/b)	%	min. 10
5	kadar Protein (N x 6,25)(b/b)	%	min 16
6	kadar serat kasar (b/b)	%	maks.2,5
7	Cemaran Logam		
	7.1 Kadmium (Cd)	mg/kg	maks. 0,2
	7.2 Timbal (Pb)	mg/kg	maks. 0,25
	7.3 Timah (Sn)	mg/kg	maks. 40
	7.4 Merkuri (Hg)	mg/kg	maks. 0,03
8	Cemaran Arsen (As)	mg/kg	maks 0,25
9	Cemaran Mikroba		
	9.1 Bakteri Coliform	APM/g	Maks. 10
	9.2 Salmonella sp.		negatif/25 g

Sumber : Badan Standarisasi Nasional

Tabel Kandungan Gizi Tempe

ZAT GIZI	SATUAN	Komposisi zat gizi 100 b BDD	
		Kedelai	Tempe
Energi	kal	281	201
Protein	gram	40,4	20,8
Lemak	gram	16,7	8,8
Hidrat Arang	gram	24,9	13,5
Serat	gram	3,2	1,4
Abu	gram	5,5	1,6
kalsium	mg	222	155
Fosfor	mg	682	326
Besi	mg	10	4
karotin	mg	31	34
Vit. B1	mg	0,52	0,19

Air	gram	12,7	55,3
BDD	%	100	100

Sumber: komposisi zat pangan gizi Indonesia departemen kesehatan RI Dir. Bin Gizi Masyarakat dan puslitbang gizi, 1991

*BDD = Berat yang dapat dimakan Selain memiliki nilai gizi yang baik, kandungan protein pada tempe lebih tinggi dibanding daging ayam dan daging kambing.

Selain memiliki nilai gizi yang baik, kandungan protein pada tempe lebih tinggi dibanding daging ayam dan daging kambing. Berikut tabel perbandingan kandungan gizi tempe dengan beberapa jenis daging per 100 gr.

Tabel Perbandingan Gizi Tempe dengan Beberapa Jenis Daging

Komponen	Tempe	Daging sapi	Daging Ayam	Daging Kambing
Energi (kkal)	149	207	302	154
Protein (g)	18.3	18.8	18.2	16.6
Lemak (g)	4	14	25	9.2
karbohidrat (g)	12.7	0	0	0
kalsium (mg)	129	11	14	11
Besi (mg)	10	2.8	1.5	1
Vit. A (IU)	50	30	810	0

Sumber: Direktorat Gizi Depkes (1992)

Tempe Higienis Banyak produsen tempe yang masih menggunakan cara tradisional untuk membuat tempe, meski begitu bukan berarti tidak mungkin untuk membuat tempe yang higienis. Oleh sebab itu perlu adanya standar yang menjadi acuan produsen tempe untuk membuat tempe higienis.

4. SYARAT PEMBUATAN TEMPE HIGIENIS

Berikut adalah paparan lengkap tentang hal-hal yang harus diperhatikan dalam memproduksi tempe higienis oleh Badan Standarisasi Nasional (BSN) tahun 2012.

1. Kebersihan Pekerja

a. Kesehatan karyawan

- Karyawan yang sedang sakit atau baru sembuh tidak diizinkan untuk bekerja sebagai pengolah pangan.
- Karyawan yang memiliki gejala atau tanda sakit tidak diperbolehkan untuk mengolah pangan.

b. Kebersihan karyawan

- Karyawan diharuskan untuk selalu menjaga kebersihan badan.
- Karyawan diharuskan menggunakan pakaian kerja/celemek lengkap dan aksesoris lain seperti penutup kepala, sarung tangan dan sepatu kerja. Pakaian dan aksesorisnya hanya dipakai untuk bekerja.
- Karyawan yang terluka harus menutupi lukanya dengan perban.
- Karyawan diharuskan untuk selalu mencuci tangan menggunakan sabun sebelum mengolah pangan, setelah mengolah bahan mentah atau bahan/alat yang kotor serta setelah keluar dari toilet.

c. Kebiasaan karyawan

- Karyawan tidak diperbolehkan untuk bekerja merokok, sambil mengunyah, makan dan minum, tidak boleh bersin, batuk ke arah pangan, tidak boleh mengeluarkan air liur, tidak boleh menggunakan aksesoris lain yang tidak berhubungan dengan pekerjaan mengolah pangan.

2. Kebersihan Alat Produksi

a. Kebersihan Peralatan Produksi

- Peralatan yang digunakan dalam proses produksi terbuat dari bahan tidak berkarat, kuat, dan mudah untuk dibersihkan.
- Peralatan produksi harus diletakkan sesuai dengan urutan digunakan memudahkan saat bekerja dan saat dibersihkan.

b. Suplai Air Bersih

- Air yang digunakan dalam produksi harus air bersih dan jumlah yang cukup memenuhi seluruh kebutuhan saat proses produksi berlangsung.

c. Fasilitas Sanitasi dan Kebersihan

- Alat pembersih dan sanitasi harus tersedia dan terawat dengan baik.
- Pintu toilet/jamban harus selalu dalam keadaan tertutup.
- Pembersihan dilakukan menggunakan sikat atau secara kimia seperti dengan menggunakan deterjen atau gabungan keduanya.

d. Kondisi Bangunan

- Ruang yang digunakan untuk produksi harus luas dan mudah dibersihkan.
- Lantai, dinding dan langit-langit harus selalu berada dalam keadaan bersih dari debu, lendir dan kotoran lainnya.
- Lubang angin harus cukup untuk menjaga aliran udara dan harus selalu dalam

keadaan bersih, tidak berdebu dan tidak dipenuhi sarang labahlabah.

Ruang produksi harus memiliki pencahayaan yang cukup terang agar karyawan dapat bekerja dengan baik.

Perlengkapan P3K harus ada di dalam ruangan produksi.

Tempat penyimpanan bebas dari burung, tikus, mikroba serta memiliki sirkulasi yang baik dan mudah dibersihkan.

3. Kebersihan Lingkungan

a. Kondisi Lingkungan

- Bebas dari hewan hama terutama hewan pengerat seperti tikus.
- Tidak berada di lingkungan yang dekat dengan tempat pembuangan sampah baik padat maupun cair atau lingkungan yang terdapat penumpukan sampah.
- Sampah tidak boleh menumpuk dan harus selalu dibuang.
- Jalan harus terjaga agar tidak berdebu dan sanitasi berjalan dengan baik.

4. Kebersihan Produk

a. Pengendalian Proses

- Tidak menerima jika bahan pangan yang dalam keadaan rusak.
- Menggunakan bahan tambahan pangan (BTP) sesuai dengan aturan yang berlaku.
- Menggunakan komposisi yang telah ditentukan sebelumnya secara baku dan konsisten setiap saat.
- Menentukan proses produksi pangan secara baku dan konsisten.
- Menentukan ukuran, jenis dan spesifikasi kemasan yang digunakan.
- Menggunakan bahan kemasan pangan yang sesuai.
- Menentukan tanggal kadaluarsa serta mencatat tanggal produksi.

b. Proses Penyimpanan

- Bahan dan produk pangan disimpan di tempat atau ruangan yang bersih dan terjaga.
- Bahan yang lebih dahulu diproduksi dan disimpan harus digunakan terlebih dahulu.

5. Pengemasan dan Pelabelan

a. Kemasan

- Kemasan dibuat secara bersih dan rapih.
- Menggunakan bahan kemasan yang tidak berbahaya bagi kesehatan.

b. Pelabelan

- Pelabelan produk pangan mengikuti dan memenuhi ketentuan Peraturan Pemerintah No. 69 tahun 1999 tentang Label dan Iklan Pangan.

Keterangan pada label setidaknya harus mengandung nama produk, berat bersih atau isi bersih, daftar bahan yang dihasilkan, nama dan alamat produsen, tanggal, bulan, serta tahun kadaluarsa.

Kode produksi dicantumkan pada setiap label pangan.

5. KESIMPULAN

Produksi tempe secara tradisional masih banyak dilakukan oleh umkm di Indonesia. Walaupun unggul dalam segi sanitasi, tapi belum banyak industri tempe yang menggunakan peralatan modern secara spesifik, padahal pengolahan tempe jika dilakukan dalam skala industri mampu menunjang hidup para pengolah tempe, dengan keunggulan higienitas yang baik jika dibandingkan dengan cara produksi tradisional. Di Indonesia sendiri standar untuk tempe telah terstandar oleh Badan Standar Nasional (BSN). Namun masih banyak kendala yang di hadapi Usaha Kecil Mandiri (UKM) seperti peralatan yang masih tradisional, hygiene yang belum sesuai, formulasi yang belum standar, dan pelabelan belum diterapkan. Untuk itu perlu adanya sosialisasi cara berproduksi yang baik dan benar kepada UKM, pelatihan kepada UKM (pelabelan, sanitasi, cara penyimpanan, dll), menggalakkan koperasi tempe, pendampingan, pendanaan, serta branding agar tempe menjadi lebih baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Astawan M. 2004. Sehat bersana aneka sehat pangan alami. Tiga serangkai. Solo
- Astuti, Nurita, P. (2009) Sifat Organoleptik Tempe Kedelai yang Dibungkus Plastik, Daun Pisang dan Daun Jati. Surakarta: Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Badan Standarisasi Nasional. (2012). Tempe: Persembahan Indonesia untuk Dunia. Jakarta : Author.
- Hermana. (1971). Tjara Baru Pembuatan Tempe. (The New Method of Preparing Tempeh). Gizi Indonesia, 2:167, 1970. Tersedia di : [Http://ejournal.litbang.depkes.go.id/index.php/pgm/article/view/203](http://ejournal.litbang.depkes.go.id/index.php/pgm/article/view/203).