

TJARA BARU PEMBUATAN TEMPE

HERMANA

Balai Penelitian Gizi Unit Sembodja,
Bogor.

SUTEDJA

Fakultas Mekanisasi dan Teknologi Hasil
Pertanian Institut Pertanian Bogor

Pada pembuatan tempe setjara tradisional, kedele mula-mula direbus, kemudian dikupas dan dibuang kulitnja, ditjutji, direndam semalam, direbus, didinginkan, diberi bibit tempe (laru), diperam dalam bungkusan, atau ditutup, menggunakan daun pisang.

Tjara ini walaupun nampaknja sederhana, namun bagi orang jang baru pertama kali melakukannya, kemungkinan gagal besar sekali. Pengalaman diperlukan untuk menghasilkan tempe jang baik.

Pengupasan kedele jang biasa dilakukan dengan kaki, menimbulkan kesan bahwa tempe tidak higienis, dan ada orang jang tidak menjukai tempe hanja karena soal ini.

Dalam usaha untuk lebih mempopulerkan tempe, kami mentjari tjara pembuatan tempe jang: (1) sederhana, mudah dilakukan dengan kemungkinan gagal seketjil-ketjilnja, dan (2) menghasilkan tempe jang baik jang dapat disimpan lebih lama dari pada tempe tradisional.

BAHAN DAN TJARA

Katjang kedele varitas no. 317 (Ringgit) digunakan untuk penelitian.

Tjara pembuatan tempe ialah sebagai berikut.

Tjara tradisional

Katjang kedele direbus selama 30 menit. Dikupas dengan mesin pengupas kulit. Dibuang kulitnja dan ditjutji. Direndam selama 22 djam. Direbus lagi dalam air perendam selama 60 menit. Ditiriskan dan dibiarkan supaja mendingin dan bagian luarnja agak kering. Diberi laru jang diaduk merata. Dibungkus daun pisang. Diperam selama 38 - 40 djam.

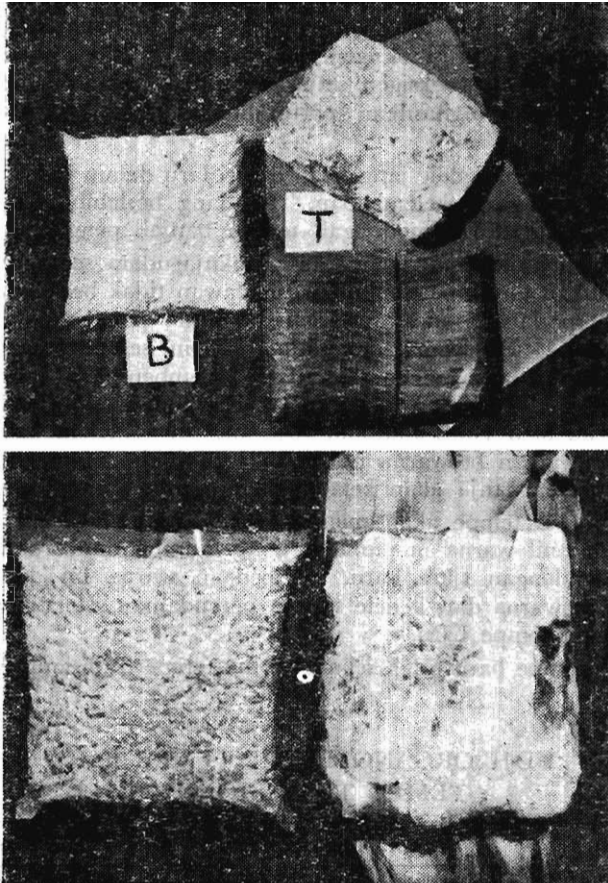
Tjara baru

Katjang kedele dikupas kering dengan mesin pengupas (burr mill). Kedele terkupas (tanpa kulit) direbus sampai suhu mendidih. Direndam dalam air perebus selama 22 djam. Ditjutji untuk menghilangkan kulit jang mungkin ada. Direbus lagi selama 40 menit. Ditiriskan dan dibiarkan mendingin dan bagian luarnja agak kering. Diberi laru jang diaduk merata. Dibungkus dengan kain tetra selama 24 djam. Dimasukkan kantong plastik, 200 gram per kantong. Kantong plastik sudah diberi lubang² dengan menusukkan djarum lajar, satu lubang setiap 4 cm². Diperam selama 14 - 16 djam.

Udji organoleptik untuk aroma, keempukan, rupa dan warna dilakukan oleh sembilan orang Ahli Gizi, jang menjatakan kesukaannya dalam tiga tingkat: suka, agak suka dan tidak suka. Nilai dituliskan dengan kode a, b dan c, masing² untuk urutan kesukaan tersebut. Pada pengolahan statistik kode-kode itu diberi nilai 3, 2 dan 1.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada tempe tradisionil pertumbuhan tjendawan tidak merata. Di-beberapa bagian tjendawan tumbuh subur sekali, sedang dibagian lain



Gambar 1. (atas) Tempe baru (B) dan tempe tradisionil (T)

Gambar 2. (bawah) Tempe baru (kiri) dan tempe tradisionil (kanan) setelah berumur tiga hari

tumbuh sedikit. Respirasi sangat tjepat sehingga daun pembungkus mendjadi basah. Warna djamur putih kehitaman atau kelabu tua. Pertumbuhan tjendawan pada tempe dalam bungkusan plastik, baik dan merata. Warna tjendawan putih. Hal ini djelas terlihat dalam Gambar 1.

Menurut Steinkraus dkk (1) ada tiga faktor jang saling berubungan dan pengaruh mempengaruhi, jang mempengaruhi pertumbuhan tjendawan, jaitu oksigen, kadar air dan suhu. Agar tumbuh tjepat, tjendawan membutuhkan tjukup oksigen. Tetapi kalau kebanyakan udara, metabolisme tjendawan terlalu tjepat, sehingga panas jang dihasilkannja akan membunuhnja. Kadar air jang terlalu tinggi akan menghalangi diffusi oksigen dan karenanja djuga menghambat pertumbuhan. Diffusi oksigen setjara perlahan tetapi merata kedalam kecele akan menghasilkan pertumbuhan tjendawan jang optimum.

Pembungkusan kecele jang telah diberi laru dalam kain tetra berguna untuk mengatur kelembaban. Air jang berlebihan akan diserap oleh kain. Kain djuga mentjegah terlalu banjak penguapan air.

Plastik rupanja dapat mengatur masuknja udara sehingga oksigen jang diperlukan untuk pertumbuhan tjendawan tidak berlebihan. Pertumbuhan perlahan mengundurkan waktu pembentukan spora sehingga warna tjendawan tetap putih. Hal ini sesuai dengan pengamatan Yap (2) jang menemukan bahwa pembentukan spora segera terdjadi kalau tempe kena udara bebas. Kedjadian inilah jang mungkin dimaksud oleh Hardjohutomo (3) jang mengatakan bahwa tjendawan tempe akan berwarna putih djika tumbuh dalam tempat tertutup, tetapi warnanja akan kelabu kalau tumbuh ditempat terbuka.

Djika diiris tempe akan menundjukkan warna kedelenna. Pada tempe tradisionil warna ini kuning, tetapi kuning muda pada tempe jang dibuat dengan tjara baru. Perbedaan warna ini dikarenakan hilangnya zat warna dari kecele selama perendaman setelah perebusan pertama pada tempe baru.

Aroma tempe baru tidak sekuat aroma tempe tradisionil, mungkin

Tabel. UDJI ORGANOLEPTIK TEMPE BARU DAN TEMPE TRADISIONIL

Pengudjian	Nilai rata2		Total kesukaan	
	tempe baru	tempe trad.	tempe baru	tempe trad.
Aroma	2,9	2,1	26	17
Keempukan	2,7	2,8	24	25
Rupa luar	2,8	1,9	22	16
Warna kecele	2,8	2,0	25	17

karena pada tempe tradisional tjendawan jang tumbuh berlebihan membongkar sel-sel kedele lebih banjak.

Hasil udji organoleptik disadjikan dalam Tabel. Ternjata bahwa penilai lebih menjukai aroma, rupa luar dan warna kedele setelah tempe diiris pada tempe baru, dari pada tempe tradisional. Dalam kesukaan terhadap keempukan penilai tidak menundjukkan perbe-daan.

Jang sangat penting pada tempe baru ialah daja tahan simpannja, jang mentjapai tiga hari. Pada hari keempatpun tempe itu masih dapat dimakan, hanja warnanja kurang baik kalau akan diperdagangkan. Setelah tiga hari warna tjendawan tetap putih. Aroma berubah sedikit, tempe lebih empuk. Lihat Gambar 2.

Pembungkusan dalam kantong plastik memungkinkan mengangkut tempe segera setelah kedele ditjampur laru. Pada tjara tradisional pada tahap ini tempe itu harus selalu ada dalam tempat pemeraman.

RINGKASAN

Tjara baru pembuatan tempe menggunakan kedele jang dikupas kering. Kedele mula-mula direbus, kemudian direndam dalam air perebus selama lebih kurang satu hari, ditjutji, direbus lagi, didingin-kan. Setelah diberi laru, dibungkus dengan kain tetra dan disimpan selama satu hari. Pemeraman dilandjutkan lagi selama 14-16 djam dalam kantong plastik jang diberi lubang-lubang. Tempe jang dibuat dengan tjara baru aromanja tidak sekuat tempe tradisional, tetapi warna tjendawannja putih. Daja tahan simpannja tiga hari, dan dapat di-angkut segera setelah kedele diberi laru. Setelah tiga hari warna tjendawan tetap putih, aroma dan keempukan berubah sedikit.

KEPUSTAKAAN

1. Steinkraus, K.H., D.B. Hand, J.P. van Buren and L.R. Hackler. Pilot plant studies on tempeh, in Proceedings of Conference on Soybeans Products for Protein in Human Foods. Peoria, 1961.
2. Yap, Bwee-Hwa. Report on special problem; nutritional and chemical studies on tempeh, an Indonesian product. New York, Cornell University, 1960.
3. Hardjohutomo, Harsono. *Oxalis sepium* in the preparation of bongkrek. Report, First National Science Congress. Malang, 1958. Vol. C, p. 117.