

PEMBUATAN RAGI TEMPE

Diana Rochintaniawati



Ragi tempe merupakan bibit yang dipergunakan untuk pembuatan tempe. Oleh karena itu sering pula disebut sebagai *starter tempe*. Ragi tempe mengandung jamur *Rhizopus sp.* yang dikenal pula sebagai jamur tempe. Secara tradisional, jamur untuk starter pembuatan tempe biasanya diambil dari daun pisang bekas pembungkus tempe pada waktu pembuatan, atau daun aru atau jati yang dikenal dengan sebutan “usar”. Namun demikian, penggunaan daun pisang atau usar ini sangat terbatas dan hanya untuk produksi kecil-kecilan. Untuk produksi yang lebih besar, starter tempe dibuat dengan memperbanyak jamur tempe (*Rhizopus sp.*) pada media tertentu. Selanjutnya, spora yang dihasilkannya diawetkan dalam keadaan kering bersama medium tempat tumbuh jamur tempe tersebut. Dengan teknik seperti ini kualitas tempe yang diproduksi akan terjamin, karena dosis penggunaan starter dapat diatur.

A. ALAT DAN BAHAN

B.1 ALAT

1. kukusan atau langseng
2. Tampah bambu
3. Pengaduk kayu
4. Lembara plastik atau daun pisang
5. Alat penumbuk atau gilingan
6. Ayakan tepung
7. Wajan untuk menggoreng beras
8. Kantong plastik

B.2 BAHAN

1. Beras sebanyak 300 gram
2. Tepung tempe 3 gram atau sebanyak 1% dari jumlah beras yang digunakan
3. Tepung beras yang telah digoreng sangan.

B. CARA KERJA

1. Beras dicuci sampai bersih, kemudian ditanak hingga menjadi nasi dan didinginkan.
2. Pada nasi tersebut kemudian ditaburkan tepung tempe sebanyak 1% dari berat beras yang digunakan dan diaduk sampai merata.
3. Simpan nasi yang telah ditaburi bubuk tempe di atas tampah bambu yang bersih dan di atasnya ditutupi dengan lembaran plasti atau daun pisang.
4. Simpanlah tampah yang berisi nasi tadi di tempat pemeraman yang bersih hingga seluruh nasi ditumbuhi dengan jamur tempe. Jamur tempe yang telah menghasilkan spora akan tampak berwarna hitam. Tutup plastik atau daun pisang seaktu-waktu harus dibuka!
5. Jemurlah nasi yang telah ditumbuhi jamur tadi di bawah terik matahari hingga kering merata.
6. Tumbuk atau giling nasi yang telah kering sampai halus dan selanjutnya diayak. Bagian yang halus dari hasil saringan ini merupakan starter tempe.
7. Encerkan starter tempe ini dengan tepung beras yang telah digoreng sangan. Untuk setiap 10 gram starter tempe tambahkan 50-100 gram tepung beras.
8. Simpanlah starter yang telah diencerkan dalam kantong-kantong plastik.

PERTANYAAN:

1. Apa fungsi merica, cabe, lengkuas, dan bawang putih dalam pembuatan ragi?
2. Mengapa adonan yang telah ditumbuhi mikroorganisme harus dikeringkan?
3. Bisakah mikroorganisme yang diharapkan diperoleh dari udara bebas?

DAFTAR PUSTAKA

Adi rahmat, 1994, *Bioteknologi Bahan Bakar (Biotenologi Energi)*, Jurusan Pendidikan Biologi FPMIPA IKIP Bandung.

Djumali Manguneidjaja dan Ani Suryani, 1994, *Teknologi Bioproses*, Penebar Swadaya, Jakarta.

Elan Suherlan, 1994, *Bioteknologi Bahan Pangan*, Jurusan Pendidikan Biologi FPMIPA IKIP Bandung.

-----, Adi Rahmat dan Amprasto, 1995, *Pembuatan Minyak Secara Fermentasi Dengan Menggunakan Jamur Ragi*, Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam IKIP Bandung.

-----, Ammi Syiulasmai, BR Simangunsongm Toeti S. Pudjiharto, dan Soesy Asyiah, 1994, Peningkatan Keterampilan Penerapan Pengetahuan Biologi Dalam kehidupan Sehari-hari Bagi Guru-guru SD di Kecamatan Batujajar Kabupaten Bandung, *Laporan Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat*, Lembaga Pengabdian Kepada Masyarakat IKIP Bandung.

F.G. Winarno, dkk., 1980, *Pengantar Teknologi Pangan*, Gramedia, Jakarta

Hartman, T.H., and D.E Kester, 1968, *Plant Propagation*, Prentice hall Inc., Englewood Cleffs, New Jersey.

Hendro Sunaryono, 1984, *Pengantar Pengetahuan Dasar Hortikultura*, Penerbit Sinar Baru, Bandung.

Hieronymus B. Santoso, 1995, Menjernihkan Air Dengan Biji Kelor, Nova, No. 376/VIII, hal. XXII.

Lembaga Fisika Nasional, LIPI, *Brosur Pembuatan Minyak Kelapa Dengan Ragi Roti*.

Olsen, H.S., 1988, Aqueous Enzymatic Extraction Of Oil From Seed, In: *Food Science And Technology In Industrial Development*, S. Maneepun et al (ed.), Vol I, Bangkok, p.30-37.

Pusat Pendidikan dan Latihan Pertanian, badan Pendidikan, Latihan dan Penyuluhan Pertanian, 1975, *Lembaran Petunjuk Latihan Teknologi Makanan*, Pendidikan Guru Pertanian, PGP-Kejuruan Teknologi Makanan, Yogyakarta.

Slessor, M. and C. Lewis, 1979, *Biological Energy Resources*, London, E & F N. Spon Ltd., A Halsted Press Book, John Wiley & Sons, New York.

Stainier, R. Y., M. Doudoroff, and E. A. Adelberg, 1970, *The Microbial World*, Prentice Hal of Japan Inc., Tokyo.

Sub Balittan Pasar Minggu, 1983, *mempertahankan Kesegaran Buah-buahan dan Sauran*, Balai Penelitian Hortikultura Lembang, Bandung

PEMBUATAN TEMPE



Tempe merupakan makanan tradisional Indonesia, terutama di pulau Jawa. Teknik pembuatan tempe ini telah diketahui sejak sebelum tahun 1900, tetapi prosedur pembuatannya masih sederhana. Banyak bahan dasar yang dapat digunakan dalam pembuatan tempe, tetapi yang banyak dikenal adalah tempe dari kedelai. Untuk memperoleh tempe yang berkualitas baik, maka kedelai yang digunakan juga harus yang berkualitas baik dan tidak tercampur dengan bahan lain, seperti jagung, kacang hijau dan biji-bijian lainnya. Selain itu, prosedur pengolahan harus dilakukan dengan tepat.

Proses pembuatan tempe pada dasarnya adalah proses menumbuhkan spora jamur tempe, yaitu *Rhizopus sp.*, pada biji kedelai. Dalam pertumbuhannya, *Rhizopus sp.* membentuk benang-benang yang disebut sebagai benang hifa. Benang-benang hifa ini mengikatkan biji kedelai yang satu dengan biji kedelai lainnya, sehingga biji-biji kedelai ini membentuk suatu massa yang kompak. Massa kedelai inilah yang selanjutnya disebut sebagai tempe. Selama masa pertumbuhannya, jamur *Rhizopus sp.* juga menghasilkan enzim yang dapat menguraikan protein yang terdapat dalam biji kedelai, sehingga protein-protein dalam biji kedelai ini mudah dicernakan.

Selama masa pertumbuhan jamur *Rhizopus sp.* Selain *Rhizopus*, diperkirakan banyak jenis mikroorganisme lain yang mungkin turut campur, tetapi tidak menunjukkan aktifitas yang nyata. Namun demikian, aktifitas yang nyata dari mikroorganisme yang

mungkin turut campur ini akan terlihat setelah aktifitas pertumbuhan *Rhizopus sp.* melampaui masa optimumnya, yakni setelah terbentuknya spora-spora baru yang berwarna putih-kehitaman. Hal ini dapat diketahui, terutama pada tempe yang dibiarkan atau disimpan dalam suhu kamar, yaitu dengan terciumnya bau amoniak. Adanya bau amoniak pada tempe menunjukkan bahwa tempe tersebut mulai mengalami pembusukan. Bau amoniak ini masih terasa sekalipun tempe telah dimasak, sehingga dapat menurunkan cita rasa konsumen. Oleh karena itu, agar diperoleh tempe yang berkualitas baik dan tahan agak lama, maka selama proses pembuatan tempe perlu diperhatikan mengenai sanitasi dan kemurnian bibit (inokulum) yang akan digunakan.

A. ALAT DAN BAHAN

B. 1 ALAT

1. Waskom
2. Ayakan
3. Dandang
4. Kipas
5. Cukil kayu
6. Tampah
7. Kompor
8. Peralatan lain yang diperlukan

B. 2 BAHAN

1. Kacang kedelai
2. Ragi tempe atau biakan murni *Rhizopus sp.*
3. Kantong plastik, atau daun pisang, atau daun jati.

B. CARA KERJA

1. Cucilah tampah, ayakan, kipas dan cukil yang akan digunakan, kemudian dikeringkan.
2. Bersihkan kacang kedelai dari bahan-bahan lain yang tercampur, kemudian cuci hingga bersih.
3. Rendam kacang kedelai yang telah dicuci bersih selama 12-18 jam dengan air bersuhu sekitar 70°C.
4. Lepaskan kulit biji kedelai, kemudian cuci atau bilas dengan menggunakan air bersih.
5. Kukus atau rebus biji kedelai tersebut sampai terasa empuk.
6. Setelah biji kedelai terasa empuk, letakkan biji-biji tersebut pada tampah yang telah dibersihkan, kemudian kipasi sambil diaduk-aduk hingga biji-biji tersebut terasa hangat.

7. Taburkan ragi tempe yang telah disiapkan sedikit demi sedikit sambil diaduk-aduk supaya merata (1,5 gram ragi tempe untuk 2 kg kedelai).
8. siapkan kantong plastik atau daun pisang atau daun jati untuk pembungkus. Bila kantong plastik yang digunakan sebagai pembungkus, berilah lubang-lubang kecil pada kantong tersebut dengan menggunakan jarum.
9. Masukkan kedelai yang telah diberi ragi ke dalam pembungkusnya, atur ketebalannya sesuai dengans elera.
10. Inkubasikan kacang kedelai ini pada suhu kamar selama satu atau dua hari atau hingga seluruh permukaan kacang kedelai tertutupi jamur.

Catatan:

1. *Bekerja di tempat yang bersih dan tidak banyak orang akan meningkatkan kualitas tempe yang dihasilkan.*
2. *Usahakan selama pembuatan tempe tidak sambil bercakap-cakap atau sambil makan.*

DAFTAR PUSTAKA

Adi rahmat, 1994, *Bioteknologi Bahan Bakar (Biotenologi Energi)*, Jurusan Pendidikan Biologi FPMIPA IKIP Bandung.

Djumali Manguneidjaja dan Ani Suryani, 1994, *Teknologi Bioproses*, Penebar Swadaya, Jakarta.

Elan Suherlan, 1994, *Bioteknologi Bahan Pangan*, Jurusan Pendidikan Biologi FPMIPA IKIP Bandung.

-----, Adi Rahmat dan Amprasto, 1995, *Pembuatan Minyak Secara Fermentasi Dengan Menggunakan Jamur Ragi*, Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam IKIP Bandung.

-----, Ammi Syiulasmai, BR Simangunsongm Toeti S. Pudjiharto, dan Soesy Asyiah, 1994, Peningkatan Keterampilan Penerapan Pengetahuan Biologi Dalam kehidupan Sehari-hari Bagi Guru-guru SD di Kecamatan Batujajar Kabupaten Bandung, *Laporan Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat*, Lembaga Pengabdian Kepada Masyarakat IKIP Bandung.

F.G. Winarno, dkk., 1980, *Pengantar Teknologi Pangan*, Gramedia, jakarta

Hartman, T.H., and D.E Kester, 1968, *Plant Propagation*, Prentice hall Inc., Englewood Cleffs, New Jersey.

- Hendro Sunaryono, 1984, *Pengantar Pengetahuan Dasar Hortikultura*, Penerbit Sinar Baru, Bandung.
- Hieronymus B. Santoso, 1995, Menjernihkan Air Dengan Biji Kelor, *Nova*, No. 376/VIII, hal. XXII.
- Lembaga Fisika Nasional, LIPI, *Brosur Pembuatan Minyak Kelapa Dengan Ragi Roti*.
- Olsen, H.S., 1988, Aqueous Enzymatic Extraction Of Oil From Seed, In: *Food Science And Technology In Industrial Development*, S. Maneepun et al (ed.), Vol I, Bangkok, p.30-37.
- Pusat Pendidikan dan Latihan Pertanian, badan Pendidikan, Latihan dan Penyuluhan Pertanian, 1975, *Lembaran Petunjuk Latihan Teknologi Makanan*, Pendidikan Guru Pertanian, PGP-Kejuruan Teknologi Makanan, Yogyakarta.
- Slessor, M. and C. Lewis, 1979, *Biological Energy Resources*, London, E & F N. Spon Ltd., A Halsted Press Book, John Wiley & Sons, New York.
- Stainier, R. Y., M. Doudoroff, and E. A. Adelberg, 1970, *The Microbial World*, Prentice Hal of Japan Inc., Tokyo.
- Sub Balittan Pasar Minggu, 1983, *mempertahankan Kesegaran Buah-buahan dan Sauran*, Balai Penelitian Hortikultura Lembang, Bandung

DAFTAR PUSTAKA

- Adi rahmat, 1994, *Bioteknologi Bahan Bakar (Biotenologi Energi)*, Jurusan Pendidikan Biologi FPMIPA IKIP Bandung.
- Djumali Manguneidjaja dan Ani Suryani, 1994, *Teknologi Bioproses*, Penebar Swadaya, Jakarta.
- Elan Suherlan, 1994, *Bioteknologi Bahan Pangan*, Jurusan Pendidikan Biologi FPMIPA IKIP Bandung.
- , Adi Rahmat dan Amprasto, 1995, *Pembuatan Minyak Secara Fermentasi Dengan Menggunakan Jamur Ragi*, Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam IKIP Bandung.
- , Ammi Syiulasmai, BR Simangunsongm Toeti S. Pudjiharto, dan Soesy Asyiah, 1994, Peningkatan Keterampilan Penerapan Pengetahuan Biologi Dalam kehidupan Sehari-hari Bagi Guru-guru SD di Kecamatan Batujajar

Kabupaten Bandung, *Laporan Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat*,
Lembaga Pengabdian Kepada Masyarakat IKIP Bandung.

F.G. Winarno, dkk., 1980, *Pengantar Teknologi Pangan*, Gramedia, Jakarta

Hartman, T.H., and D.E Kester, 1968, *Plant Propagation*, Prentice hall Inc., Englewood
Cliffs, New Jersey.

Hendro Sunaryono, 1984, *Pengantar Pengetahuan Dasar Hortikultura*, Penerbit Sinar
Baru, Bandung.

Hieronymus B. Santoso, 1995, Menjernihkan Air Dengan Biji Kelor, Nova, No. 376/VIII,
hal. XXII.

Lembaga Fisika Nasional, LIPI, *Brosur Pembuatan Minyak Kelapa Dengan Ragi Roti*.

Olsen, H.S., 1988, Aqueous Enzymatic Extraction Of Oil From Seed, In: *Food Science
And Technology In Industrial Development*, S. Maneepun et al (ed.), Vol I,
Bangkok, p.30-37.

Pusat Pendidikan dan Latihan Pertanian, badan Pendidikan, Latihan dan Penyuluhan
Pertanian, 1975, *Lembaran Petunjuk Latihan Teknologi Makanan*, Pendidikan
Guru Pertanian, PGP-Kejuruan Teknologi Makanan, Yogyakarta.

Slesser, M. and C. Lewis, 1979, *Biological Energy Resources*, London, E & F N. Spon
Ltd., A Halsted Press Book, John Wiley & Sons, New York.

Stainier, R. Y., M. Doudoroff, and E. A. Adelberg, 1970, *The Microbial World*, Prentice
Hall of Japan Inc., Tokyo.

Sub Balittan Pasar Minggu, 1983, *mempertahankan Kesegaran Buah-buahan dan
Sauran*, Balai Penelitian Hortikultura Lembang, Bandung