



UNIVERSITAS LAMPUNG	
TGL.	16 April '07
No. INVEN	1064/LP/UNILA/07
JENIS	Cap. Puncu Litre
PARAF	

### LAPORAN PENELITIAN DOSEN MUDA

## OPTIMALISASI PROSES PEMBUATAN KECAP DARI KACANG BENGUK (*Mucuna pruriens var. utilis*)

Oleh  
Ir. Medikasari, M.Si.  
Ir. Marniza, M.Si.

664.58  
Med  
o  
C1

Dibiyai oleh Projek Peningkatan Penelitian Pendidikan Tinggi  
Dirjen Pendidikan Tinggi Departemen Pendidikan Nasional  
Surat Perjanjian Pelaksanaan Penelitian Dosen Muda  
No. 023/P4T/DPPM/PDM/II112003 tanggal 28 Maret 2003-12-15

**FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS LAMPUNG  
2003**

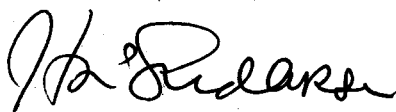
**HALAMAN IDENTITAS DAN PENGESAHAN  
LAPORAN AKHIR HASIL PENELITIAN DOSEN MUDA**

- 1a. Judul penelitian : Optimalisasi Proses Pembuatan Tempe dari Kacang  
Benguk (*Mucuna pruriens var. utilis*)
- b. Bidang Ilmu : Pertanian (Teknologi Hasil Pertanian)
- c. Kategori Penelitian : Ilmu pangan
2. Ketua Peneliti
- a. Nama : Ir. Marniza, M.Si.
- b. Jenis Kelamin : Perempuan
- c. Golongan/Pangkat/NIP : III-c/Penata/131918418
- d. Jabatan Fungsional : Lektor
- e. Jabatan Struktural : -
- f. Fakultas/Jurusan : Pertanian/Teknologi Hasil Pertanian
3. Jumlah Anggota Peneliti : 1 (satu) orang
- a. Nama Anggota Peneliti : Ir. Medikasari, M.Si.
4. Lokasi Penelitian : Laboratorium Mikrobiologi Jurusan THP Unila
5. Kerjasama dengan Insti-  
tusi lain : -
6. Lama Penelitian : 8 bulan
7. Biaya yang diperlukan :
- a. Sumber dari Depdiknas : Rp. 5.000.000,-
- b. Sumber lain : -
- Jumlah : Rp. 5.000.000,- (lima juta rupiah)

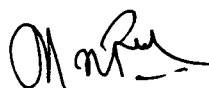
Bandar Lampung, 15-12-2003

Mengetahui  
Dekan Fakultas Pertanian,

Ketua Peneliti,



Dr. Ir. Hamim Sudarsono, M.Sc.  
NIP. 131401596



Ir. Marniza, M.Si.  
NIP. 131918418



Dr. John Hendri, M.S.  
NIP. 131692050

## Optimalisasi Proses Pembuatan Tempe dari Kacang Benguk (*Mucuna pruriens*)

Oleh

Marniza dan Medikasari

### RINGKASAN

Tempe adalah makanan asli Indonesia yang merupakan produk hasil fermentasi kedelai (*Glycine max*) dan sangat digemari. Tempe juga merupakan sumber protein nabati utama yang sangat murah, tetapi bahan bakunya sebagian besar diimpor. Untuk mengatasi ketergantungan kebutuhan kedelai perlu dilakukan substitusi dengan kacang lokal, atau mengganti bahan baku kedelai dengan kacang yang lain seperti kacang benguk. Kacang benguk mempunyai kandungan asam sianida (HCN) yang cukup tinggi dan mempunyai tekstur yang keras. Untuk itu perlu dilakukan perlakuan tambahan dalam pengolahannya menjadi tempe.

Tujuan penelitian ini adalah untuk memperoleh kondisi proses yang optimal dalam pembuatan tempe benguk dengan kajian (1) mengetahui lama perendaman dan perebusan kacang benguk, dan (2) mengetahui konsentrasi starter dan lama fermentasi yang optimum untuk menghasilkan tempe benguk yang baik.

Penelitian dilakukan atas dua tahapan. Tahapan pertama untuk mencari lama perendaman dan perebusan kacang benguk yang optimal. Perlakuan disusun secara faktorial dalam Rancangan Acak Kelompok Lengkap dengan dua ulangan. Faktor pertama adalah lama perendaman (48, 60, 72 dan 84 jam), dan faktor kedua lama perebusan (30, 45, 60, dan 75 menit). Hasil yang terbaik digunakan pada penelitian tahap ke dua, yaitu untuk mencari konsentrasi starter dan lama fermentasi yang optimal. Perlakuan disusun secara faktorial dalam Rancangan Acak Kelompok Lengkap dengan dua ulangan. Faktor pertama adalah konsentrasi starter (0,1%, 0,2%, 0,3%, dan 0,4% bib, dan faktor kedua adalah lama fermentasi (1, 2, 3, 4 hari). Kesamaan ragam antar perlakuan diuji dengan uji Barlett, kementambahan data diuji

dengan uji Tukey, selanjutnya data diolah dengan sidik ragam dan dilanjutkan dengan polinomial ortogonal pada taraf 1% dan 5%.

Hasil penelitian lama perendaman dan perebusan kacang benguk menunjukkan bahwa lama perendaman di atas 48 jam dan lama perebusan 75 menit menghasilkan tempe yang memiliki karakteristik yang sesuai dengan mutu SNI. Hasil penelitian konsentrasi starter dan lama fermentasi menunjukkan bahwa pada konsentrasi starter 0,2% b/b dengan lama fermentasi 2 hari diperoleh mutu tempe yang baik dengan karakteristik kadar air 60,66%, kadar protein 18,43%, kadar HCN 9,7 mg/100g, kadar abu 0,68% dengan aroma khas tempe, kompak, dan tekstur agak keras.

## **V. SIMPULAN DAN SARAN**

### **5.1 Kesimpulan**

Hasil penelitian lama perendaman dan perebusan kacang benguk menunjukkan bahwa lama perendaman 48 jam dan lama perebusan 75 menit menghasilkan tempe yang memiliki karakteristik yang sesuai dengan mutu SNI. Hasil penelitian konsentrasi starter dan lama fermentasi menunjukkan bahwa pada konsentrasi starter 0,2% b/b dengan lama fermentasi 2 hari diperoleh mutu tempe yang baik dengan karakteristik

kadar air 60,66%, kadar protein 18,43%, kadar HCN 9,7 mg/100g, kadar abu 0,68% dengan aroma khas tempe, kompak dan tekstur agak keras.

## **5.2 Saran**

Disarankan untuk mengadakan penelitian lanjutan tentang ukuran kacang benguk, memperbaiki tekstur tempe, meningkatkan kuantitas dan kualitas kadar protein (kelengkapan asam-asam amino yang terkandung dalam tempe benguk) serta ukuran volume pengemasan, jumlah lubang pada kemasan sebelum dan sesudah inkubasi pada pembuatan tempe benguk.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. 1996. Wacana Tempe Indonesia. Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya, IPB, UKWM, UGM.
- AOAC. 1990. Official methods of Analysis of the Assosiation of Official Analytic Chemist, Inc. New York. USA.
- Basuki, E., S. Kamti, dan A. Prarudianto. 1987. Pengaruh Dosis Peragian dan Lama Perebusan Bahan terhadap Tempe Saga. Laporan Penelitian Fakultas Pertanian Universitas Mataram.
- Badan Pusat Statistik. 2001. Pengeluaran untuk Konsumsi Penduduk Indonesia tahun 2001. BPS Jakarta.
- Buckle, K.A, R.A Edward, G.H Fleet, dan M. Wooton. 1987. Ilmu Pangan. Diterjemahkan oleh Hari Purnomo dan Adiono. Universitas Indonesia Press. Jakarta.
- Direktorat Gizi, Depkes RI. 1981. Daftar Komposisi Makanan. Bharata. Jakarta.
- Fardiaz, S. 1992. Mikrobiologi. PT. Gramedia. Jakarta.
- Haryoto. 2000. Tempe Benguk. Penerbit Kanisius. Yogyakarta.
- Kasmidjo, R. 1996. Tempe, Mikro dan Biokimia Pengolahan serta Pemanfaatan. PAU Pangan dan Gizi. Universitas Gajah Mada. Yogyakarta.
- Koeswara, S. 1995. Teknologi Pengolahan Kedelai. Pustaka Sinar Harapan.
- Muchtadi, T. 1989. Aspek Biokimia dan Gizi Dalam Keamanan Pangan. Depdikbud Direkrorat Jenderal Pendidikan Tinggi Pusat Antar Universitas Pangan dan Gizi. IPB.
- Munarso, S.J. dan R. Wibowo. 2001. Rasio Kedelai dengan Lupine dan Waktu Proses pada Pembuatan Tempe Campuran Kedelai. Seminar Nasional Pertanian Berkelanjutan. Bandar Lampung. Hal 591-597.
- Narkori, 1999. Identifikasi dan Karakteristik Flavour Tempe. Skripsi. Fateta. Instintut Pertanian Bogor.
- Nurjanah, Siti. 1999. Mempelajari Perubahan Komponen Volatil Selama Fermentasi Tempe. Skripsi Fakultas Teknologi Pertanian. IPB.
- Rahman, A. 1992. Teknologi Fermentasi. Penerbit Arcan. Jakarta.

- Sarwono, 2001. Membuat Tempe dan Oncom. Penerbit Arcan. Jakarta.
- Soekarto, S.T. 1985. Penilaian Organoleptik untuk Industri dan Hasil Pertanian Bharata Karya Aksara. Jakarta.
- Sudarmadji. 1984. Analisis Kimia Pangan. UGM Press. Yogyakarta.
- Shurtleff, W. and Aoyagi. 1979. The Book Of Tempeh. Harper and Row Publishers. New York.
- Standar Nasional Indonesia (SNI 01—3144—1992). Mutu dan Cara Uji Tempe Kedele. Dewan Standardisasi Nasional.
- Steel, R.G.D dan J.H. Torie. 1995. Prinsip dan Prosedur Statistika. PT. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Suliantari dan Winiati, P.R. 1990. Teknologi Fermentasi Umbi-umbian dan Biji-bijian. PAU Pangan dan Gizi IPB. Bogor
- Sumiati, E dan N. Hartuti. 2001. Perbaikan kualitas Tempe Kacang Jogo (*Phaseolus vulgaris*) berbumbu Melalui Periode perendaman yang Diikuti periode Inkubasi Saat Pembuatannya. Jurnal Hortikultura 11(2): 132-142
- Syarief et al., 1989. Perubahan Kandungan Asam Fitat dan aktivitas Fitase pada Tempe. Jurnal Agritech.
- Thiores. 1993. Perubahan Asam Fitat, Karbohidrat, Kadar Lemak dan kadar protein pada pembuatan tempe Kacang Tolo (*Vigna sinensis*). Skripsi. Fakultas Pertanian. Universitas Lampung.
- Wedhastri, S. 1993. Penurunan Kadar Glukosida Sianogenik Biji Koro Benguk (*Mucuna pruriens*, D.C) oleh Aktivitas Fermentasi *A. oryzae*, *A. sojae*, *R. oligosporus* dan *R. oryzae*. Ilmu Pertanian Fak. Pertanian UGM. Yogyakarta.
- Winarno, F.G. 1997. Kimia Pangan. PT. Gramedia. Jakarta.
- Widowati, S dan D.S. Damardjati. 1985. Evaluasi Mutu Tempe Gude dan Kedelai Dalam Beberapa Formula Campuran. Seminar Hasil Penelitian Tanaman Pangan Puslitbangtan. Bogor. Vol 1. Palawija.
- Yulinery, T, Rostiati dan S. Abdulkadir. 1995. Pemanfaatan Koro Benguk (*Mucuna pruriens*) sebagai Bahan Dasar Pembuatan Kecap pada Laha Kering Wonosari dan Wonogiri. Jurnal Penelitian dan Pengembangan Wilayah Lahan Kering no 16 bulan september 1995.