

## **Alih Teknologi Pembuatan Bakso dan *Nugget* sebagai Pengembangan Produk Olahan Jamur Merang di Kecamatan Rambipuji Kabupaten Jember**

*Transfer of Meatball and Nugget Making and Nugget Making Technology as Development of Merang Mushroom Processed Products in Rambutpuji District, Jember Regency*

Niken Widya Palupi<sup>1</sup>, Supiastutik<sup>2</sup>, Subekah Nawa Kartika Sari<sup>3</sup>, Eka Ruriani<sup>1</sup>,

<sup>1</sup> Dosen Jurusan Teknologi Hasil Pertanian Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Jember

<sup>2</sup> Dosen Fakultas Sastra Universitas Jember

<sup>3</sup> Teknisi Jurusan Teknologi Hasil Pertanian Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Jember

*\*Corresponding author:*

E-mail: [niken\\_05.ftp@unej.ac.id](mailto:niken_05.ftp@unej.ac.id); [niken.ftp.unej@gmail.com](mailto:niken.ftp.unej@gmail.com)

*Submission August 2018, Revised October 2018, Accepted October 2018*

### **ABSTRAK**

Kegiatan IbM tentang sosialisasi pembuatan bakso dan *nugget* sebagai pengembang olahan produk berbasis daging adalah untuk mengenalkan kepada masyarakat Jember, terutama yang tinggal di kawasan sentra jamur merang, tentang teknologi tepat guna pembuatan bakso dan *nugget* jamur merang. Kegiatan IbM ini dilaksanakan di UD. KAOLA MANDIRI yang terletak di Desa Rambigundam, Kecamatan Rambipuji Kabupaten Jember. Petani jamur merang diberi pembekalan dan pelatihan tentang teknologi pembuatan bakso substitusi jamur merang dan *nugget* jamur merang. Untuk memudahkan pemahaman petani jamur merang mengenai teknologi pembuatan bakso dan *nugget* maka kegiatan pelatihan dilakukan dengan cara praktik secara langsung. Partisipan yang keseluruhannya adalah petani jamur merang diajak untuk terlibat secara langsung dalam kegiatan pembuatan produk. Teknologi pembuatan bakso dan *nugget* dalam pemanfaatan jamur merang sebagai bahan pensubstitusi atau pengganti dapat dengan mudah diserap dan tingkat antusiasme partisipan pada materi pelatihan sangat tinggi.

*Kata kunci: bakso, nugget, jamur merang, produk olahan*

### **ABSTRACT**

*IbM's activities on the socialization of making meatballs and nuggets as developers of processed meat-based products are to introduce to the people of Jember, especially those who live in the area of mushroom mushrooms, about the appropriate technology for making meatball and mushroom mushrooms. This IbM activity is carried out at UD. KAOLA MANDIRI located in Rambigundam Village, Rambipuji District, Jember Regency. Mushroom farmers are given training and training on the technology of making mushroom substitution meatballs and mushroom mushroom nuggets. To facilitate understanding of mushroom farmers regarding the technology of making meatballs and nuggets, training activities are carried out by direct practice. The whole participants are mushroom farmers invited to be directly involved in the activities of making products. The technology of making meatballs and nuggets in the utilization of straw mushrooms as substitute or substitute materials can be easily absorbed and the level of enthusiasm of participants in the training material is very high.*

*Keywords: meatballs, nuggets, mushroom, processed products*

### **Pendahuluan**

Jamur merang merupakan salah satu dari beberapa jenis jamur yang dapat dibudidayakan dan menjadi salah satu komoditi ekspor non migas yang bernilai tinggi yang mendatangkan devisa dan menyerap tenaga kerja. Pemasaran jamur merang, sebenarnya tidak kalah dengan jamur

*shitake*, bahkan menurut laporan dari Badan Perdagangan Dunia, permintaan akan jamur merang setiap tahun terus meningkat. Di propinsi Jawa Timur, khususnya Jember sebagai salah satu daerah penghasil jamur mempunyai sentra budidaya jamur merang yang tersebar di beberapa kecamatan dengan total produksi

### *How to cite:*

Palupi NW, Supiastutik, Sari SNK, Ruriani E(2019)Alih Teknologi Pembuatan Bakso dan *Nugget* sebagai Pengembangan Produk Olahan Jamur Merang di Kecamatan Rambipuji, Kabupaten Jember. *Berdikari: Jurnal Pengabdian Masyarakat Indonesia* 1(3): 146 – 151. doi: 10.11594/bjpmi.01.03.06.

kurang lebih 38.880 kg perbulan dengan kebutuhan konsumsi sebesar 30.110 kg perbulan (Palupi, 2005).

Areal persawahan yang luas dan limbah jerami (merang) yang cukup banyak menyebabkan Jember merupakan salah satu daerah di Jawa Timur yang potensial untuk budidaya jamur, khususnya jamur merang. Budidaya jamur merang tersebar di 8 kecamatan, salah satu kecamatan tersebut adalah Rambipuji (Palupi, 2005).

Jamur merang dibudidayakan di Jember selama lebih dari 10 tahun dengan sebagian besar usaha masih tergolong Usaha Mikro Kecil dan Menengah (UMKM) (Palupi, 2005). Meski telah lama dibudidayakan namun usaha ini cenderung tidak berkembang dan kurang bisa berperan seperti yang diharapkan. Kesejahteraan para petani juga tidak banyak berubah dan kontribusinya terhadap pendapatan daerah juga rendah. Keadaan ini disebabkan selain masa “segar” jamur merang yang terbatas, juga tidak ada diversifikasi produk olahannya. Selama ini para petani menjual ke pengepul dan pasar tradisional dalam keadaan segar, dengan kemasan seadanya.

Jamur merang adalah salah satu sumber pangan yang mempunyai potensi nilai gizi yang tinggi diantara beberapa jenis jamur. Selain memiliki rasa yang enak, jamur merang juga memiliki kandungan nutrisi yang lengkap, seperti vitamin B1, B2, D, dan Niacin. Selain itu jamur tersebut juga mengandung mineral yang diperlukan tubuh, seperti Kalium, Kalsium, Natrium, dan Magnesium, serta kandungan serat tinggi, yaitu berkisar antara 7,4-27,6%.

Salah satu pemanfaatan jamur merang untuk menggantikan atau mensubstitusi penggunaan daging sapi dan daging ayam adalah dengan mengolahnya menjadi produk bakso dan *nugget*. Kandungan protein pada jamur merang dengan komposisi asam amino esensial dan non esensial yang lengkap, memungkinkan untuk mensubstitusi jamur merang menjadi produk berbasis protein seperti bakso dan *nugget*. Aplikasi jamur merang sebagai substitusi daging sapi maupun daging ayam pada kedua produk tersebut dapat menjadi solusi yang cerdas untuk mengatasi kenaikan harga daging. Lebih lanjut, bakso dan *nugget* jamur merang merupakan alternatif produk olahan yang sehat dan murah, dengan citarasa yang disukai oleh konsumen luas (Sinaga, 2001).

Sosialisasi teknologi pembuatan bakso dan *nugget* sebagai pengembangan produk olahan

jamur merang selain dapat menambah keterampilan petani jamur merang, juga mampu meningkatkan pendapatan petani apabila menjual produk bakso jamur merang dan *nugget* jamur merang disamping pendapatannya sebagai petani. Kedepannya diharapkan kegiatan ini mampu meningkatkan kesejahteraan masyarakat.

Tujuan dari kegiatan IbM ini adalah untuk mengenalkan kepada masyarakat Jember, terutama yang tinggal di kawasan sentra jamur merang, tentang teknologi tepat guna pembuatan bakso dan *nugget* jamur merang. Teknologi ini telah diuji sebelumnya di laboratorium untuk disiapkan menjadi teknologi tepat guna yang mudah dan murah untuk diadaptasi oleh masyarakat.

### Materi dan Metode

Kegiatan IbM dilaksanakan di UD. KAOLA MANDIRI yang terletak di Desa Rambigundam, Kecamatan Rambipuji. Kegiatan ini dibagi menjadi dua tahapan, yaitu tahap persiapan dan tahap pelaksanaan. Pada tahap persiapan dilakukan survei lokasi dan koordinasi dengan ketua kelompok tani guna menentukan pelaksanaan kegiatan pembekalan dan pelatihan. Pada tahap pelaksanaan kegiatan meliputi:

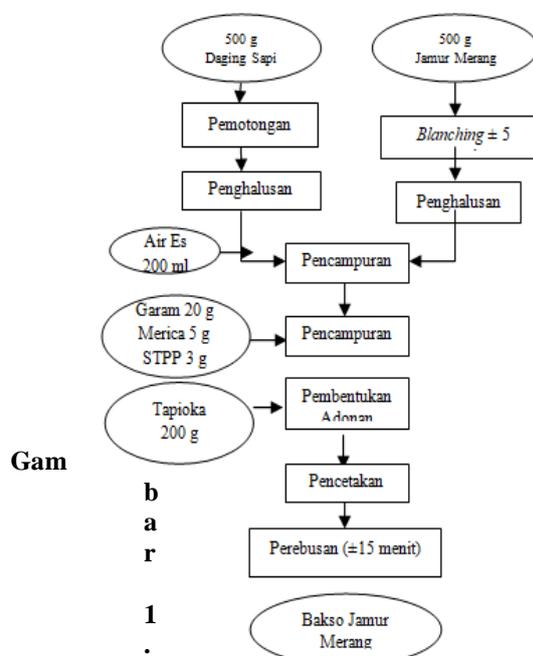
1. Kegiatan Pembekalan dengan materi yang disampaikan meliputi :
  - a. Pembekalan tentang agribisnis jamur merang.
  - b. Pembekalan komposisi dan nilai nutrisi jamur merang.
  - c. Pembekalan teknologi pengolahan jamur merang menjadi produk berbasis daging.
  - d. Pembekalan teknik pengemasan dan pelabelan.
  - e. Pembekalan tentang analisis finansial usaha.
  - f. Pembekalan tentang teknik pemasaran.
2. Kegiatan pelatihan dengan materi yang disampaikan meliputi :
  - a. Sosialisasi dan pelatihan teknologi pembuatan bakso dengan substitusi jamur merang.
  - b. Sosialisasi dan pelatihan teknologi pembuatan *nugget* berbahan baku jamur merang.
  - c. Pelatihan teknik pengemasan dan pelabelan produk bakso dan *nugget*.
  - d. Pelatihan dan praktek perhitungan analisis finansial usaha bakso dan *nugget* jamur merang.

- e. Pemberian alat pengemas produk bakso dan *nugget* jamur merang pada mitra UD. KAOLA MANDIRI, Rambipuji.

Pada pembuatan bakso jamur merang pertama-tama daging sapi dipotong untuk mengecilkan ukurannya agar memudahkan dalam proses penghalusan. Setelah dipotong, daging sapi dihaluskan dengan mesin penggiling daging dengan ditambahkan air es sebesar 200 ml. Tujuan ditambangkannya air es adalah untuk mempertahankan suhu tetap rendah sehingga protein daging tidak terdenaturasi akibat gerakan mesin penggiling dan ekstraksi protein berjalan baik. Penggunaan es juga berfungsi menambahkan air ke dalam adonan sehingga adonan tidak kering selama pembentukan adonan maupun selama perebusan. Bahan utama yang digunakan adalah 500 g daging sapi dan 500 g jamur merang. Jamur merang dibersihkan terlebih dahulu kemudian dilakukan *blanching* selama 5 menit untuk menginaktifkan enzim dan memperlunak tekstur. Air rebusan yang tadinya jernih akan berubah menjadi kehitam-hitaman, kemudian jamur merang ditiriskan setelah itu baru dihaluskan agar ketika pencampuran dapat homogen. Selanjutnya dilakukan pencampuran jamur merang yang telah halus dengan daging sapi pada tahapan pencampuran I. Lalu dilakukan pencampuran II dengan menambahkan garam 20 g; merica 5 g; STPP 3 g pada adonan. Tujuan ditambangkannya garam di samping untuk memberikan rasa pada produk bakso, juga sebagai pelarut protein, pengawet dan meningkatkan daya ikat air dari protein daging. Kemudian dilakukan pembentukan adonan dengan menambahkan tepung tapioka sebanyak 200 g yang berfungsi sebagai bahan pengisi sehingga mampu memperbaiki/menstabilkan emulsi, meningkatkan daya mengikat air, memperkecil penyusutan, menambah berat produk, dan dapat menekan biaya produksi. Setelah adonan terbentuk, dilakukan pencetakan bakso secara manual dan dilakukan perebusan selama 15 menit untuk mematangkan bakso. Diagram alir proses pembuatan bakso dengan substitusi jamur merang dapat dilihat pada **Gambar 1**.

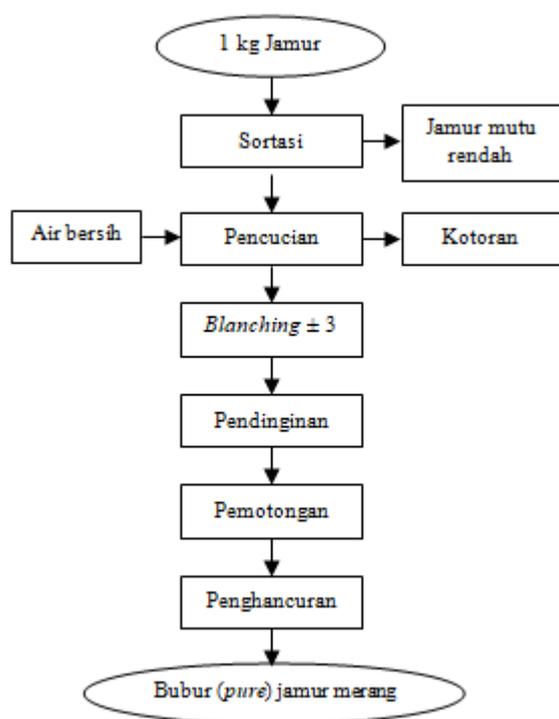
Pada pembuatan *nugget* jamur merang, jamur merang yang digunakan sebagai pensubstitusi daging diolah menjadi bubur terlebih dahulu untuk mempermudah proses homogenisasi jamur

merang, daging, dan bumbu. Mula-mula sebanyak 1 kg jamur merang dipisahkan dari kotoran dan jamur merang yang busuk. Jamur merang yang tudungnya masih kuncup maupun sudah mekar tidak mempengaruhi citarasa, namun jamur merang yang busuk memberikan rasa pahit. Selanjutnya dilakukan pencucian dan perebusan (*hot water blanching*) selama 3 menit. Tujuan proses *blanching* ini adalah untuk menginaktifkan enzim dan memperlunak tekstur. Air rebusan biasanya akan berubah dari bening menjadi kehitam-hitaman. Jamur merang kemudian dipisahkan dari air rebusan dan ditiriskan. Untuk mendapatkan bubur jamur merang, dilakukan proses penghancuran menggunakan blender. Selain menggunakan blender, proses penghancuran jaringan bisa dengan cara tradisional yaitu dengan *diulek*. Berikut adalah diagram alir proses pembuatan bubur (*pure*) jamur merang seperti terlihat pada **Gambar 2**.



**Gambar 1**

Diagram Alir Pembuatan Bakso Daging Substitusi Jamur Merang

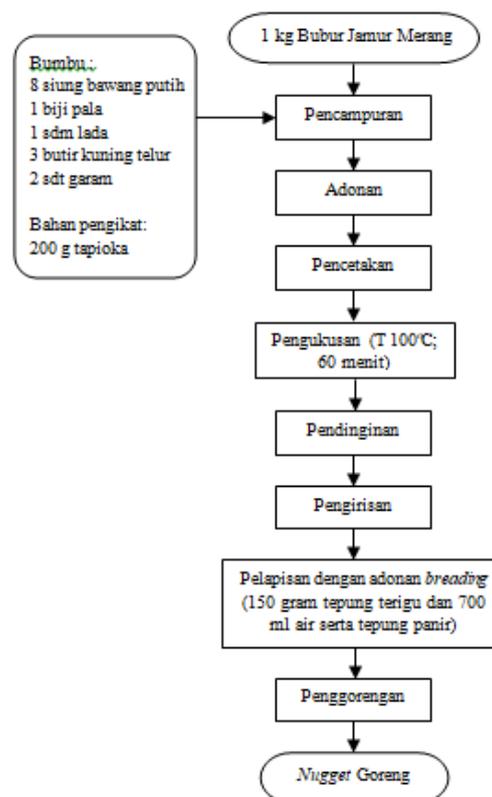


Gambar 2. Diagram Alir Pembuatan Bubur (pure) Jamur Merang

Setelah Bubur (pure) Jamur Merang selesai dibuat, kemudian dapat dibuat nugget jamur merang. Diagram alir proses pembuatan nugget jamur merang dapat dilihat pada Gambar 3.

Pada pembuatan nugget jamur merang ini digunakan bahan 100% dari jamur merang dan bahan-bahan tambahan lainnya. Mula-mula pada 1 kg bubur jamur merang ditambahkan 200 g tepung tapioka dan bumbu-bumbu seperti: 8 siung bawang putih, 1 biji pala, 1 sdm lada, 3 butir kuning telur, dan 2 sdt garam. Setelah itu dilakukan pencampuran secara manual menggunakan tangan atau sendok meratakan bumbu dan bahan pengikat pada seluruh adonan. Setelah seluruh bahan tercampur rata maka dilanjutkan dengan pencetakan adonan menggunakan loyang persegi yang sebelumnya telah diolesi margarin. Adonan diatas loyang selanjutnya diratakan, dipadatkan, dan dikukus selama kurang lebih 60 menit. Selanjutnya adonan diangkat dari panci pengukus dan didiamkan hingga dingin. Kemudian adonan dipotong dan masing-masing dicelupkan ke dalam adonan *breeding* (150 gram tepung terigu dan 700 ml air serta tepung panir) lalu

digulingkan di atas tepung roti, dan terakhir digoreng dengan minyak panas.



Gambar 3. Diagram Alir Pembuatan Nugget Jamur Merang

### Hasil dan Pembahasan Sosialisasi Teknologi Pembuatan Bakso Jamur Merang

Pada kegiatan sosialisasi teknologi pembuatan bakso jamur merang membutuhkan bahan-bahan antara lain sebagai berikut:

- a. Jamur merang
 

Jamur merang disini digunakan sebagai bahan substitusi daging. Besarnya jumlah jamur merang yang disubstitusikan pada produk bakso jamur merang mencapai 50% dari total bahan.
- b. Daging sapi
 

Daging yang digunakan dalam pembuatan bakso harus daging segar, yaitu dari ternak yang baru dipotong. Sebaiknya jangan menggunakan daging yang telah dilayukan, yaitu daging yang telah mengalami proses *aging* atau penuaan. Bila menggunakan daging yang telah layu, tekstur bakso yang

dihasilkan kurang kenyal (Widyaningsih & Murtini, 2006).

Pada daging terdapat mineral-mineral seperti kalsium, magnesium, kalium, natrium, fosfor, klor, besi, tembaga, belerang, dan mangan. Vitamin yang terdapat pada daging terutama golongan vitamin B (B1, B12, B2), vitamin C, A, E, D, dan K. Semakin segar daging, semakin bagus mutu bakso nantinya akan dihasilkan. Selain itu daging hendaknya tidak banyak berlemak dan tidak banyak berurat. Lemak dan urat yang terdapat pada daging sebaiknya dipisahkan dulu. Namun untuk membuat bakso urat justru digunakan daging yang banyak urat atau seratnya, sedangkan lemak tetap dipisahkan (Wibowo, 2006).

c. Tepung tapioka

Tepung tapioka berfungsi sebagai bahan pengisi untuk memperbaiki/menstabilkan emulsi, meningkatkan daya mengikat air, memperkecil penyusutan, menambah berat produk, dan dapat menekan biaya produksi. Bahan pengisi yang umum digunakan adalah tepung tapioka. Tepung tersebut mengandung karbohidrat 86,55%; air 13,12%; protein 0,13%; lemak 0,04%; dan abu 0,16%. Kandungan pati yang tinggi pada tepung membuat bahan pengisi mampu mengikat air tetapi tidak dapat mengemulsi lemak. Dari segi biaya produksi, penggunaan tapioka sebagai bahan pengisi akan menambah keuntungan. Cita rasa dan tekstur bakso pun disukai konsumen. Namun, untuk menghasilkan bakso yang berkualitas baik, penggunaan tapioka disarankan maksimal 20-30%.

d. Air es

Penggunaan air es ini sangat penting dalam pembentukan tekstur bakso. Dengan adanya es ini, suhu dapat dipertahankan tetap rendah sehingga protein daging tidak terdenaturasi akibat gerakan mesin penggilingan dan ekstraksi protein berjalan dengan baik. Penggunaan es juga berfungsi menambahkan air ke adonan sehingga adonan tidak kering selama pembentukan adonan maupun selama perebusan. Penambahan es juga dapat meningkatkan rendemennya, untuk itu dapat digunakan es sebanyak 10-15% dari berat daging atau bahkan 30% dari berat daging (Wibowo, 2006).

Es batu dicampur saat proses penggilingan. Hal ini dimaksudkan agar selama penggilingan, daya elastisitas daging tetap terjaga sehingga bakso yang dihasilkan akan lebih kenyal (Widyaningsih & Murtini, 2006).

e. STPP

Penambahan STPP pada produk bakso bertujuan untuk memperbaiki tekstur bakso agar lebih kenyal. Namun penambahannya dibatasi pada konsentrasi yang aman untuk dikonsumsi.

f. Garam

g. Lada

h. Bawang putih



Gambar 4. Kegiatan Sosialisasi Teknologi Pembuatan Bakso Jamur Merang

### Sosialisasi Teknologi Pembuatan Nugget Jamur Merang

Pada kegiatan sosialisasi teknologi pembuatan *nugget* jamur merang membutuhkan bahan-bahan antara lain sebagai berikut:

a. Jamur merang

Jamur merang pada pembuatan *nugget* jamur merang yang digunakan adalah 100% dari total bahan.

b. Tepung tapioka

Tepung tapioka berfungsi sebagai bahan pengikat (*binder*) yang digunakan dalam pembuatan *nugget* harus mengandung protein lebih tinggi dibandingkan bahan pengisi, dimana bahan pengikat komposisi utamanya terdiri atas karbohidrat. Penambahan bahan pengikat pada produk emulsi bertujuan untuk memperbaiki elastisitas pada produk akhir *nugget* jamur merang.

c. Tepung terigu

Tepung terigu pada pembuatan *nugget* jamur merang ini memiliki fungsi sebagai bahan *breeding* dalam pembuatan *nugget* merupakan adonan yang dipakai sebelum bahan digoreng. Keباikan adonan *breeding* akan menentukan kenampakan dari hasil *nugget* secara visual di samping juga berperan sebagai bahan pengisi.

d. Tepung panir (roti)

Tepung roti atau panir biasa digunakan pada beberapa produk daging olahan siap konsumsi, dengan tujuan agar produk akhir tidak saling lengket saat pembekuan (Matz, 1992). Dalam pembuatan *nugget* jamur merang, tepung roti berfungsi sebagai bahan pengisi. Menurut Koswara (1995), perbedaan bahan pengisi dan pengikat yaitu pada kandungan proteinnya. Bahan pengisi mempunyai kandungan protein yang lebih rendah daripada bahan pengikat. Penambahan bahan pengisi dalam formulasi daging berfungsi untuk memperbaiki hasil pemasakan, memperbaiki rasa, dan meningkatkan volume produk.

e. Telur

Pada pembuatan *nugget*, telur berfungsi sebagai perekat tepung roti pada proses pemaniran sehingga dapat menambah kekompakan dan kerenyahan (*crispy*) pada *nugget*. Selain itu juga dapat memperbaiki warna pada produk akhir (Ronsivalli dan Vieira, 1992).

f. Bawang putih

g. Garam

h. Lada

i. Pala



**Gambar 5.** Kegiatan Sosialisasi Teknologi Pembuatan *Nugget* Jamur Merang

## Kesimpulan

Dari kegiatan pengabdian masyarakat tentang sosialisasi teknologi pembuatan bakso dan *nugget* sebagai pengembangan produk olahan jamur merang di Kecamatan Rambipuji, Kabupaten Jember dapat disimpulkan:

1. Kegiatan pelatihan teknologi pembuatan bakso dan *nugget* jamur merang terlaksana dengan baik dengan produk bakso dan *nugget* yang disukai oleh partisipan. Hal ini juga menegaskan bahwa jamur merang dapat digunakan sebagai bahan substitusi atau pengganti daging sapi dan ayam.
2. Tingkat pemahaman partisipan terhadap materi sosialisasi teknologi pembuatan bakso dan *nugget* jamur merang sangat tinggi.
3. Antusiasme partisipan pada kegiatan sosialisasi teknologi pembuatan bakso dan *nugget* jamur merang yang disampaikan oleh pemateri sangat tinggi.

## Ucapan Terima Kasih

Penghargaan dan ucapan terima kasih sebesar-besarnya kami sampaikan kepada DP2M DIKTI yang telah mendanai kegiatan pengabdian Teknologi pembuatan bakso dan *nugget* jamur merang ini.

## Referensi

- Koswara, S. 1995. Teknologi Pengolahan Kedelai Menjadi Makanan Bermutu. Jakarta : Pustaka Sinar Harapan.
- Matz, S.A. 1992. Food Texture. The Publishing Company in London.
- Palupi, N. 2005. Pengaruh Variasi Substitusi Jamur Merang (*Volvariella volvacea*) dan Lama Pemasakan Terhadap Sifat-Sifat Bakso. Jember : FTP UNEJ.
- Ronsivalli, L.J. dan E.R Vieira. 1992. Elementary Food Science, 3<sup>rd</sup>. New York : Van Nostrand Reinhold.
- Sinaga, M. 2001. Jamur Merang dan Budi Dayanya. Jakarta : Penebar Swadaya.
- Wibowo, S., 2006. *Pembuatan Bakso Ikan dan Bakso Daging*. Swadaya, Jakarta.
- Widyaningsih, T.D. dan E.S. Murtini, 2006. Alternatif Pengganti Formalin Pada Produk Pangan. Trubus Agrisarana, Surabaya.