

# LAPORAN PENELITIAN DIPA PNPB



## EFEK PERKECAMBAHAN KACANG HIJAU PADA PEMBUATAN SUSU KOMPLEMENTASI DENGAN JAGUNG MANIS

Oleh:  
Ir. Sri Setyani, M.S.

Dibiayai Oleh DIPA PNPB Universitas Lampung Tahun 2007  
NOMOR : 480/J.26/8/KU/2007 Tanggal 9 Juli 2007

FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS LAMPUNG  
2007

UMENTASI LEMOAGA PENEUTIAN  
UNIVERSITAS LAMPUNG

**HALAMAN PENGESAHAN  
LAPORAN HASH, PENELITIAN DOSEN MUDA**

---

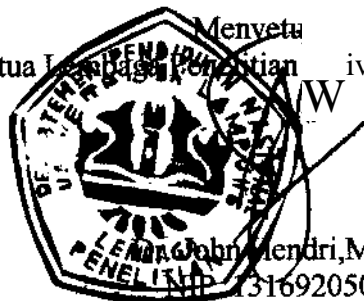
1. Judul penelitian : Efek Perkecambahan Kacang Hijau pada Pembuatan Susu Komplementasi dengan Jagung Manis
2. Bidang ilmu pengetahuan : Teknologi Hasil Pertanian
3. Ketua peneliti
- a. Nama lengkap : Ir. Sri Setyani, M.S.
  - b. Jenis kelamin : Perempuan
  - c. NIP : 131272623
  - d. Pangkat/golongan : IV B/ Pembina
  - e. Jabatan : Lektor Kepala
  - f. Fakultas/jurusan : Pertanian/ Teknologi Hasil Pertanian
4. Anggota tim peneliti : Ir. Medikasari, M. Si.  
Noviana Silvia
5. Lokasi penelitian : Laboratorium Pengolahan Hasil Pertanian dan Biomassa  
Jurusan Teknologi Hasil Pertanian Fakultas Pertanian  
Universitas Lampung
6. Waktu penelitian : 3 bulan
7. Biaya : Rp. 3000.000,00

Bandar Lampung, 12 November 2007  
Ketua Peneliti



Ir. Sri Setyani, M.S.  
NIP. 131272623

Menvetu  
Ketua Lembaga Penelitian Universitas Lampung



John Hendri, M.Si  
NIP. 131692050

## **ABSTRAK**

### **EFEK PERKECAMBAHAN KACANG HIJAU PADA PEMBUATAN SUSU KOMPLEMENTASI DENGAN JAGUNG MANIS**

**Oleh**  
**Ir. Sri Setyani, M.S.**

Akhir-akhir ini masalah gizi buruk seperti KKP (Kurang Kalori Protein) atau KEP (Kurang Energi Protein) sering terjadi di beberapa daerah. Gizi buruk ini terjadi karena beberapa faktor, antara lain kurang asupan nutrisi ke dalam tubuh, tidak mendapat makanan dengan kandungan gizi seimbang dan pola makan yang salah (Nency, 2005). Untuk mengantisipasi masalah KKP salah satu cara yang dapat dilakukan adalah dengan mengkonsumsi pangan yang beraneka ragam. Dengan konsumsi bahan pangan yang beraneka ragam, maka kekurangan zat gizi dari satu jenis zat pangan akan dilengkapi oleh gizi dari pangan lainnya (Khomsan, 2004). Bahan pangan yang dikonsumsi sebaiknya mengandung gizi yang lengkap antara lain karbohidrat dan protein.

Jagung merupakan salah satu sumber karbohidrat yang dapat digunakan sebagai pengganti beras karena memiliki kalori yang hampir sama dengan beras. Jagung selain diolah menjadi makanan pokok, juga dapat dibuat sebagai minuman kesehatan atau lebih dikenal dengan susu jagung. Dalam upaya fortifikasi pangan dan juga pemenuhan kekurangan asam amino dari jagung manis, susu jagung dapat dikombinasikan dengan kacang hijau. Di samping mengandung senyawa-senyawa yang berguna, ternyata kacang-kacangan juga mengandung senyawa anti nutrisi. Asam fitat merupakan salah satu senyawa anti nutrisi yang terdapat dalam kacang-kacangan. Salah satu cara yang dapat dilakukan dalam upaya menghambat aktivitas asam fitat adalah dengan perkecambahan (germinasi). Perkecambahan memiliki keuntungan antara lain dapat meningkatkan beberapa kadar nutrisi, menghilangkan oligosakarida penyebab flatulensi, dan juga meningkatkan beberapa jenis vitamin, yaitu vitamin B, vitamin E, vitamin C, vitamin K, dan karoten (Suryanti, 2005).

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh perkecambahan kacang hijau terhadap sifat kimia dan pengurangan senyawa antinutrisi dari susu yang dikomplementasikan dengan jagung manis serta mendapatkan formulasi antara kacang hijau germinasi dan jagung manis yang memiliki sifat kimia yang baik dengan kandungan antinutrisi rendah. Manfaat dari penelitian ini adalah untuk jangka pendek : terciptanya produk minuman sehat berkalori dan berprotein tinggi, sedangkan untuk jangka panjang

sebagai upaya asupan minuman susu untuk balita dan untuk mengurangi masalah KKP (Kurang Kalori Protein).

Penelitian ini dibagi menjadi dua tahap kegiatan yaitu pembuatan kecambah kacang hijau dan kajian formulasi jagung manis dan kecambah kacang hijau pada pembuatan susu jagung kacang hijau. Perbandingan antara jagung manis dan kecambah kacang hijau yang digunakan adalah 3:1 (F1), 2:1 (F2), 1:1 (F3), 1:2 (F4) dan 1:3 (F5). Pembuatan susu jagung kacang hijau mengacu pada pembuatan susu jagung kedelai metode Omueti and Ashaye dalam Omueti 0, dan Ajomale, K. - gamatan dilakukan terhadap kadar air, kadar abu, protein, lemak, karbohidrat, vita L C, dan asam fitat.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa formulasi antara jagung manis dan kacang hijau germinasi berpengaruh terhadap kadar abu, kadar protein, kadar lemak, dan asam fitat tetapi tidak berpengaruh terhadap kadar air, kadar karbohidrat dan vitamin C, sedangkan formulasi terbaik yang didapatkan adalah F4 yakni perbandingan antara jagung manis dan kacang hijau germinasi adalah 1:2 (b/b) dengan sifat kimia sebagai berikut: kadar air 85,72%, abu 2,28%, protein 1,30%, lemak 2,53%, karbohidrat 8,17%, vitamin C 2,43 mg/g, dan asam fitat 0,0014 mg/g,

## DAFTAR ISI

<b>DAFTAR TABEL</b> .....	vii
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	viii
<b>I. PENDAHULUAN</b> .....	1
<b>II. TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	4
<b>A. Jagung Manis</b> .....	4
<b>B. Kacang Hijau</b> .....	6
<b>C. Senyawa Antinutrisi</b> .....	8
<b>D. Perkecambahan</b> .....	9
<b>III. TUJUAN DAN MANFAAT PENELITIAN</b> .....	12
<b>IV. METODE PENELITIAN</b> .....	13
A. Tempat dan Waktu Penelitian .....	13
B. Bahan dan Alat .....	13
C. Pelaksanaan Penelitian .....	14
(1) Pembuatan kecambah kacang hijau .....	14
(2) Penentuan formulasi susu jagung kacang hijau germinasi .....	14
(3) Pembuatan susu jagung kacang hijau .....	17
D. Pengamatan .....	20
(a) Penentuan kadar air .....	20
(b) Penentuan kadar abu .....	20
(c) Penentuan kandungan protein .....	21
(d) Penentuan kandungan lemak .....	21
(e) Penentuan karbohidrat .....	22
(f) Penentuan Vitamin C .....	22
(g) Penentuan asam fitat .....	22
<b>V. HASIL DAN PEMBAHASAN</b> .....	24
A. Kadar air .....	24
B. Kadar abu .....	25
C. Kadar protein .....	26
D. Kadar lemak .....	29
E. Kadar karbohidrat .....	30

F Vitamin C .....	31
G. Asam fitat .....	32
<b>VI. KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>34</b>
A. Kesimpulan .....	34
<b>B. Saran</b>	<b>34</b>
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>35</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>36</b>

## DAFTAR PUSTAKA

- Aak. 1993. *Teknik Bercocok Tanam Jagung*. Kanisius. Yogyakarta. 140 halaman.
- AOAC. 1987. *Official Methods of Analysis*. Association of Official Agricultural Chemist. 14<sup>th</sup> ed. AOAC.Inc. Arlington. Virginia
- Anonim. 2000. *Waspada! Zat Anti Gizi pada Kacang-kacangan*. Healthy Life. 20 Februari 2007.
- Astawan, M. 2003. *Mari, Ramai-Ramai Malcan Taoge ...!*. Indonesia Nutrition Network. 22 Februari 2007.
- Buckle, K.A.; Edward, R.A.; Fleet, G.H.; dan Wooton, M. 1987. *Ilmu Pangan*. Diterjemahkan oleh Purnomo, H dan Adiono. UI Press. Jakarta.
- Ikrawan, Y. 2005. *Tauge, Kaya Khasiatnya.Cakrawala*, Suplemen Pikiran Rakyat untuk Iptek. 22 Februari 2007.
- Khomsan, A. 2004. *Peranan Pangan dan Gizi Untuk Kualitas 'Hidup'*. PT. Gramedia Widiasarana Indonesia. Jakarta. 182 halaman.
- Koswara, S. 1982. *Teknologi Pengolahan Kedelai Menjadikan Makanan Bermutu*. Pustaka Sinar Harapan. Jakarta.
- Muchtadi,D.1989. *A spek Biokimia dan Gizi dalam Keamanan Pangan*. PAU Pangan dan Gizi. IPB Bogor.
- Nency, Y. dan M.T. Arifin. *Gizi Buruk Ancam Generasi Yang Hilang PPI Jepang*. Inovasi vol. 5/XVII/November 2005.
- Omueti, O. Ajomale, K. 2005. *Chemical and Sensory Attributes of Soy-Corn Milk Types*. African Journal of Biotechnology vol. 4 (6) Juni 2005.
- Panjanu, R. 2002. *Pengaruh Lama Perendaman Kedelai dalam Larutan NaOH dan Konsentrasi Khitosan terhadap Stabilitas Emulsi Susu Kedelai*. Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Lampung. Bndar Lampung

- Parlan, M. 1993. *Pengaruh Perendaman dan Umur Kacambah terhadap Perubahan Asam Fitat Kacambah Bpi Kecipir (Psopocarpus tetragonolabus)* Skripsi. Unila. Bandar Lampung.
- Slamet, Y. 2005. Formulasi Minuman Fungsional untuk Kelompok Gizi Khusus dari Kacambah Kacang Hijau (*Phaseolus radiatus*, Linn) dan Sari Jahe (*Zingiber officianalle* Roscoe). Skripsi. Fakultas Teknologi Pertanian. IPB. Bogor.
- Setyani, S. 2000. *Bahan Perkuliahan Evaluasi Gizi Pangan*. Universitas Lampung. Bandar Lampung.
- Soemantri, dkk. 2006. Mengenal Plasma Nutfah Tanaman Pangan. Biogen Online. 12 Januari 2006.
- Soeprapto, HS. 1993. *Bertanam Kacang Hijau*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Sudarmadji, S. dkk. 1984. *Prosedur Analisa untuk Bahan Makanan dan Pertanian*. Edisi ketiga. Liberty. Yogyakarta.
- Suryanti, 2005. *Kadar Karbohidrat, Protein, Vitamin C dan Karoten Susu Germinasi yang diperoleh melalui Perkecambahan Bpi Kedelai (Glycine max)*. Thesis. Unair. Surabaya.
- Thiores. 1993. *Perubahan Asam Fitat, Karbohidrat, Lemak dan Protein pada Pembuatan Tempe Kacang Tolo (Vigna sinensis L.)* Skripsi. Unila Bandar Lampung
- Tim Penulis Penebar Swadaya. 1991. *Sweet Corn-Baby Corn*. Penebar Swadaya. Jakarta
- Winarno, FG. 1997. *Kimia Pangan dan Gizi*. Gramedia. Jakarta