

**LAPORAN PENELITIAN  
HIBAH BERSAING LANJUTAN (TH. KE-2)**



**EFEKTIVITAS FORTIFIKASI Fe DAN Zn PADA BISKUIT TEMPE-BEKATUL  
TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PERKEMBANGAN MOTORIK  
ANAK BALITA KURANG ENERGI PROTEIN (KEP)  
YANG ANEMIA**

**Oleh :**  
**Dwi Sarbini, SST, M.Kes.**  
**Setyaningrum Rahmawaty, SST, M.Kes.**  
**Pramudya Kurnia, STP, M.Agr.**

**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA  
SEPTEMBER, 2008**

## HALAMAN PENGESAHAN LAPORAN AKHIR

1. **Judul** : Efektivitas Fortifikasi Fe dan Zn pada Biskuit Tempe-Bekatul terhadap Pertumbuhan dan Perkembangan Motorik Anak Balita Kurang Energi Protein (KEP) yang Anemia.
2. **Nama Ketua**
- a. Nama Lengkap : Dwi Sarbini, SST, M.Kes.
  - b. Jenis Kelamin : Perempuan
  - c. NIK : 747
  - d. Jabatan Fungsional : Asisten Ahli
  - e. Jabatan Struktural : Dosen
  - f. Bidang Keahlian : Biomedik Gizi
  - g. Fakultas/Jurusan : Ilmu Kesehatan/Gizi
  - h. Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Surakarta
  - i. Tim Peneliti

No	Nama	Bidang Keahlian	Fakultas/ Jurusan	Perguruan Tinggi
1.	Setyaningrum Rahmawaty, SST, M.Kes.	Gizi Klinik	Ilmu Kedokteran/ Gizi	UMS
2.	Pramudya Kurnia, STP, M.Agr.	Teknologi Industri Pertanian	Ilmu Kedokteran/ Gizi	UMS

3. **Pendanaan dan jangka waktu penelitian** :
- a. Jangka waktu penelitian yang diusulkan : 2 tahun
  - b. Biaya total yang diusulkan : Rp 100.000.000,00
  - c. Biaya yang disetujui tahun 2008 : Rp 45.000.000,00

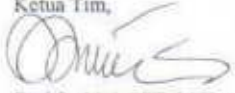
Surakarta, 30 September 2008

Mengetahui,  
Dekan Fakultas Ilmu Kedokteran



Arif Widodo, A. Kep., M.Kes.  
NIK. 630

Ketua Tim,



Dwi Sarbini, SST, M.Kes.  
NIK. 747

Menyetujui,  
Ketua LPPM UMS



Prof. Dr. Markhamah, M.Hum  
NIP. 131683025

## RINGKASAN DAN SUMMARY

**Pendahuluan:** Beberapa survei terakhir yang dilakukan di Indonesia menunjukkan prevalensi kekurangan energi protein (KEP), anemia defisiensi Fe, dan defisiensi Zn pada anak usia di bawah 5 tahun (balita) masih cukup tinggi. Upaya yang dilakukan pemerintah selama ini dengan pemberian makanan tambahan belum mampu menurunkan prevalensi KEP secara bermakna, mengingat sebagian besar penderita dari ekonomi yang kurang mampu. Untuk itu perlu dikembangkan produk bahan makanan campuran (BMC) dengan memanfaatkan pangan tradisional yang bergizi, terjangkau oleh seluruh masyarakat terutama ekonomi lemah, memiliki daya terima tinggi, keamanannya terjamin, serta terbukti memperbaiki status kesehatan anak KEP. Salah satunya dengan pengolahan tempe dan bekatul menjadi biskuit dengan fortifikasi Fe dan Zn. Beberapa kajian literatur dan studi klinis menunjukkan bekatul maupun tempe memiliki gizi yang tinggi dan berpotensi dikembangkan sebagai pangan fungsional, termasuk untuk penderita kurang gizi.

**Tujuan:** Penelitian ini bertujuan untuk membandingkan asupan energi dan zat gizi, kadar hemoglobin dan albumin, berat badan serta perkembangan motorik pada anak balita KEP anemia yang mendapat biskuit bahan makanan campuran (BMC) dari tempe bekatul dengan fortifikasi Fe-Zn, biskuit tempe bekatul tanpa fortifikasi Fe-Zn, dan biskuit tempe.

**Metode:** Jenis penelitian adalah *quasi experimental* dengan *pre-post test design* yang terdiri dari 3 kelompok yaitu; (1) mendapatkan biskuit tempe-bekatul dengan fortifikasi Fe-Zn (kelompok intervensi), (2) mendapatkan biskuit tempe-bekatul tanpa fortifikasi Fe-Zn (kelompok pembanding 1), dan (3) mendapatkan biskuit tempe (kelompok pembanding 2). Tiap kelompok mendapatkan biskuit sebanyak 3 kali dalam satu minggu selama 12 minggu. Asupan energi dan zat gizi diperoleh dengan *24 hour food recall*. Kadar Hb dan albumin diukur dengan metode *Spektrofotometri* menggunakan darah vena. Morbiditas diukur oleh tenaga medis/dokter menggunakan kuesioner terstruktur, pertumbuhan diukur berdasarkan antropometri, dan perkembangan motorik diukur oleh psikolog mengacu grafik perkembangan anak Dra. I. L. Gamayanti.

**Hasil:** Setelah 12 minggu intervensi, terdapat peningkatan kadar Hb, albumin, berat badan, dan skor perkembangan motorik pada ke-3 kelompok perlakuan, namun secara statistik (uji *Anova*) tidak menunjukkan perbedaan yang bermakna di antara ke-3 kelompok ( $p > 0.05$ ). Rerata peningkatan kadar Hb pada kelompok intervensi, pembanding 1 dan 2 secara berurutan adalah  $2.120 \pm 1.422$ ,  $2.309 \pm 1.431$ , dan  $1.711 \pm 1.508$ , adapun untuk kadar albumin yaitu  $0.946 \pm 0.504$ ,  $1.086 \pm 1.380$ , dan  $0.916 \pm 0.409$ . Rerata peningkatan berat badan sebesar  $0.610 \pm 2.342$  untuk kelompok intervensi,  $0.987 \pm 1.448$  untuk kelompok pembanding 1 dan  $0.240 \pm 0.646$  untuk kelompok pembanding 2, adapun rerata peningkatan perkembangan motorik secara

berurutan adalah  $1.933 \pm 6.400$ ,  $-0.597 \pm 7.895$  dan  $0.500 \pm 6.594$ . Hasil uji *Regresi Linier Berganda* dengan memperhatikan beberapa variabel perancu menunjukkan bahwa pemberian biskuit tempe bekatul fortifikasi Fe-Zn tidak berpengaruh terhadap peningkatan kadar Hb, albumin, berat badan, dan skor perkembangan motorik pada subjek penelitian ( $p > 0.05$ ), baik dibandingkan dengan kelompok pembandingan 1 maupun 2. Berdasarkan nilai  $\beta$  tampak bahwa peningkatan kadar Hb dipengaruhi oleh status Hb awal, status gizi awal dan jenis kelamin. Anak dengan kadar Hb awal  $< 10$  g/dL, status gizi (*Z-score* BB/TB)  $\geq -2$  SD dan jenis kelamin laki-laki menunjukkan peningkatan kadar Hb yang lebih rendah dibandingkan dengan anak yang kadar Hb awal  $\geq 10$  g/dL, *Z-score* BB/TB  $< -2$  SD dan jenis kelamin perempuan. Peningkatan perkembangan motorik sampel yang pendidikan Ibu-nya adalah SMU/PT lebih tinggi dibandingkan yang ibu-nya berpendidikan SD/SLTP.

**Kesimpulan:** Pemberian biskuit bahan makanan campuran (BMC) dari tempe-bekatul dengan fortifikasi Fe-Zn maupun tanpa fortifikasi Fe-Zn dan biskuit BMC tempe dapat memperbaiki berat badan, kadar Hb, albumin, dan perkembangan motorik anak balita KEP yang anemia.

## SUMMARY

**Background:** Recently surveys in Indonesia showed that prevalence of protein energy undernutrition, Fe and Zn deficiency in children under 5 yo were still high. Giving a nutrition supplementation did not significantly repair the problem, as a lot of children who suffer from undernutrition were coming from low social-economic. For this reason, it is important to make a mixture food from local or traditional foods which it nutritious and cheap, such as tempeh and rice bran. Literature studies and clinical studies showed that tempeh and rice bran had much nutritious value. It can be developed as functional food such as for undernutrition subjects.

**Objective:** The purpose of this study was to compare energy and protein intake, hemoglobine (Hb) and albumin level, weight, and motoric development in children under 5 yo who suffer from protein energy undernutrition and anemia after they were given a biscuit tempeh rice-bran with Fe-Zn fortification or biscuit tempeh-rice bran without Fe-Zn fortification or biscuit tempeh.

**Method:** Quasi experimental with pre-post test design. Three times a week during 12 weeks, undernutrition subjects in intervention group (n=30), control group 1 (n=31) and control group 2 (n=30) were given biscuit tempeh rice-bran with Fe-Zn fortification, biscuit tempeh-rice bran without Fe-Zn fortification, and biscuit tempeh, respectively. Intake of energy and protein, haemoglobine and albumine level, nutritional status and motoric development score was measured by 24 hour food recall, Z-score, spectrofotometry, antropometry and motoric development chart by I. L. Gamayanti, respectively.

**Result:** After 12 weeks intervention, there were increasing of energy and protein intake, level of haemoglobine and albumine, weight, also motoric development score although no significantly difference in groups (Anova test,  $p>0.05$ ). Mean of increasing haemoglobine levels in intervention group and control group (1 and 2) were  $2.120\pm 1.422$ ,  $2.309\pm 1.431$  and  $1.711\pm 1.508$ , respectively, as for albumine levels were  $0.946\pm 0.504$ ,  $1.086\pm 1.380$ , and  $0.916\pm 0.409$ . Mean of increasing weight in groups were  $0.610\pm 2.342$ ,  $0.987\pm 1.448$  and  $0.240\pm 0.646$ , as for motoric development scores were  $1.933\pm 6.400$ ,  $-0.597\pm 7.895$  and  $0.500\pm 6.594$ , respectively. Logistic analysis by considering confounder factors showed that giving a biscuit tempeh rice-bran with Fe-Zn fortification no significantly improved level of Hb and albumine, weight and motoric development score, eventhough it compared with intervention group 1 and 2 ( $p>0.05$ ). Based on  $\beta$  values showed that increasing of Hb was caused by baseline Hb status, nutritional status and sex. Children who had level of baseline Hb  $<10$  g/dL, Z-score weight for heigh  $\geq -2$  SD and male had lower an increasing Hb than subjects who had baseline Hb  $\geq 10$  g/dL, Z-score weight for heigh  $< -2$  SD and female. Increasing of motoric development score on subjects who the education background of their mother

were senior high school/bachelor higher than subjects with their mother education background were junior high school/basic school.

**Conclusion:** Giving biscuit tempeh-rice bran with Fe-Zn fortification or without fortification as well as biscuit tempeh can correct energy and protein intake, level of haemoglobine and albumine, as well as nutritional status and motoric development in children under 5 yo who suffer from undernutrition and anemia.

## PRAKATA

*Alhamdulillahirobbil'alamin*, mengiringi terselesainya penyusunan laporan penelitian Hibah Bersaing Lanjutan (Th. Ke-2) dengan judul “Efektivitas Fortifikasi Fe dan Zn pada Biskuit Tempe-Bekatul terhadap Pertumbuhan dan Perkembangan Motorik Anak Balita Kurang Energi Protein (KEP) yang Anemia”.

Kami menyadari, terselesainya penyusunan laporan ini tidak lepas dari bimbingan, arahan, dan partisipasi dari berbagai pihak. Untuk itu kami mengucapkan terimakasih, *jazakumullahu khoironkatsiron* kepada yang terhormat:

1. Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia, melalui Rektor dan Lembaga Penelitian UMS yang telah memberikan dukungan dana kepada peneliti untuk melaksanakan penelitian.
2. Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan UMS dan Ketua Program Studi Gizi yang telah memberikan ijin dan motivasi kepada peneliti selama melaksanakan penelitian.
3. Kepala Dinas Kesehatan Kota Surakarta, Kepala Puskesmas Ngoresan dan Puskesmas Sangkrah beserta segenap petugas gizi yang telah berkenan memberikan ijin, informasi dan menyediakan lahan penelitian.
4. Segenap responden dan pengelola (tim kader) Posyandu Sewu dan Posyandu Jagalan yang telah berpartisipasi mendukung kelancaran penelitian.
5. Seluruh tenaga administrasi dan laboratorium, enumerator gizi (mahasiswa Program Studi Gizi), enumerator psikologi dari Fakultas Psikologi UMS, serta tim medis dari Fakultas Kedokteran UMS yang telah berpartisipasi demi kelancaran penelitian.
6. Semua pihak yang telah membantu dan tidak dapat peneliti sebutkan satu persatu.

Peneliti menyadari bahwa hasil penelitian ini masih jauh dari kesempurnaan, untuk itu tegur sapa dari berbagai pihak sangat kami harapkan dan hargai, guna perbaikan di masa mendatang. Dipenghujung kata, segala kebenaran hanyalah dari Allah SWT dan hanya kepada Allah SWT peneliti berserah serta berlindung dari segala kekhilafan maupun kesalahan. Semoga penelitian ini bermanfaat. *Amin ya robbal'alamin*.

Surakarta, 30 September 2008

Tim Peneliti

## DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN PENGESAHAN .....	i
RINGKASAN DAN SUMMARY .....	ii
PRAKATA .....	vii
DAFTAR ISI .....	viii
DAFTAR TABEL .....	ix
DAFTAR LAMPIRAN .....	x
BAB I      PENDAHULUAN .....	1
BAB II      TINJAUAN PUSTAKA .....	3
BAB III     TUJUAN DAN MANFAAT PENELITIAN .....	7
BAB IV     METODE PENELITIAN .....	8
BAB V      HASIL DAN PEMBAHASAN .....	14
BAB VI     KESIMPULAN DAN SARAN .....	34
DAFTAR PUSTAKA .....	35
LAMPIRAN .....	37



## DAFTAR TABEL

Nomor	Halaman
1. Karakteristik Subjek Awal Penelitian .....	16
2. Karakteristik Keluarga .....	18
3. Peningkatan Asupan Zat Gizi, Berat Badan, Kadar Hb, Albumin dan Skor Perkembangan pada Anak Balita KEP Anemia setelah 12 Minggu Pengamatan .....	20
4. Efek Pemberian Biskuit Tempe Bekatul (TB) Fortifikasi Fe dan Zn terhadap Peningkatan Berat Badan Anak Balita KEP Anemia setelah 12 Minggu Intervensi (kontrol: Biskuit TB tanpa Fortifikasi) .....	23
5. Efek Pemberian Biskuit Tempe Bekatul (TB) Fortifikasi Fe dan Zn terhadap Peningkatan Berat Badan Anak Balita KEP Anemia setelah 12 Minggu Intervensi (kontrol: Biskuit Tempe Terigu).....	24
6. Efek Pemberian Biskuit Tempe Bekatul (TB) Fortifikasi Fe dan Zn terhadap Peningkatan Kadar Hb Anak Balita KEP Anemia setelah 12 Minggu Intervensi (kontrol: Biskuit TB tanpa Fortifikasi) .....	26
7. Efek Pemberian Biskuit Tempe Bekatul (TB) Fortifikasi Fe dan Zn terhadap Peningkatan Kadar Hb Anak Balita KEP Anemia setelah 12 Minggu Intervensi (kontrol: Biskuit Tempe Terigu).....	27
8. Efek Pemberian Biskuit Tempe Bekatul (TB) Fortifikasi Fe dan Zn terhadap Peningkatan Kadar Albumin Anak Balita KEP Anemia setelah 12 Minggu Intervensi (kontrol: Biskuit TB tanpa Fortifikasi) .....	29
9. Efek Pemberian Biskuit Tempe Bekatul (TB) Fortifikasi Fe dan Zn terhadap Peningkatan Kadar Albumin Anak Balita KEP Anemia setelah 12 Minggu Intervensi (kontrol: Biskuit Tempe Terigu).....	30
10. Efek Pemberian Biskuit Tempe Bekatul (TB) Fortifikasi Fe dan Zn terhadap Peningkatan Skor Perkembangan Anak Balita KEP Anemia setelah 12 Minggu Intervensi (kontrol: Biskuit TB tanpa Fortifikasi) .....	31
11. Efek Pemberian Biskuit Tempe Bekatul (TB) Fortifikasi Fe dan Zn terhadap Peningkatan Skor Perkembangan Anak Balita KEP Anemia setelah 12 Minggu Intervensi (kontrol: Biskuit Tempe Terigu).....	32

## **DAFTAR LAMPIRAN**

Lampiran 1. Instrumen Penelitian

Lampiran 2. Personalia Tenaga Peneliti

Lampiran 3. Foto Dokumentasi Penelitian

# Lampiran 3.

## Foto Dokumentasi Penelitian



TIM UTAMA PENELITI



Dwi Sarbini

Setyaningrum R

Pramudya Kurnia



DISKUSI PENYUSUNAN LAPORAN AKHIR

## Personalian Tenaga Peneliti dan Kualifikasinya

### 1. KETUA PENELITI

1. Nama lengkap dan gelar : Dwi Sarbini, SST, M.Kes.
2. Tempat dan tanggal lahir : Surakarta, 14 Juni 1972
3. Alamat : Jl. Gunung Slamet 69 Talang Banaran Grogol
4. Pendidikan : S2 Biomedik

Nama PT dan Lokasi	Gelar	Tahun Tamat	Bidang Studi
D4. Gizi Masyarakat FK Unibraw Malang	SST	2000	Gizi Masyarakat
S2. Program Pasca Sarjana Biomedik, Unibraw Malang	M.Kes.	2006	Biomedik Gizi

5. Pengalaman kerja dalam penelitian dan pengalaman profesional serta kedudukan saat ini

#### Pengalaman kerja di penelitian

No	Judul	Tahun
1.	Efektivitas Fortifikasi Fe dan Zn pada Biskuit Tempe-Bekatul terhadap Pertumbuhan dan Perkembangan Motorik Anak Balita KEP yang Anemia (Hibah Bersaing Dikti, Th I)	2007
2.	Efek penghambatan Teh Rosella Merah ( <i>Hibiscus sabdariffa</i> Linn) terhadap aktivasi NF- $\kappa$ B, ekspresi protein TNF- $\alpha$ dan ICAM-1 pada HUVECs yang dipapar Ox-LDL.	2005
3.	Faktor-faktor yang berhubungan dengan pola pemberian ASI eksklusif di Puskesmas Ngoresan Surakarta.	2003
4.	Pengaruh jenis kacang-kacangan sebagai bahan makanan campuran (BMC) dari bekatul dan tepung kacang-kacangan berbentuk biskuit ditinjau dari kadar protein dan daya terima.	2003
5.	Pengaruh variasi penambahan tepung kacang tanah pada pembuatan getuk singkong terhadap kadar protein dan daya terima.	2001

#### Sebagai supervisor dalam beberapa penelitian ilmiah

No	Judul	Tahun
1.	Pengaruh variasi prosentase penggunaan kuning telur terhadap stabilitas emulsi, kadar protein dan daya terima sosis belut	2003
2.	Hubungan pengetahuan dan sikap ibu menyusui tentang ASI dengan status pemberian ASI pada bayi 4-6 bulan di Puskesmas Ngoresan Surakarta	2003
3.	Hubungan pengetahuan gizi ibu dengan status gizi balita di kalurahan Bendungan Kecamatan Simo Kabupaten Boyolali 2002	2002
4.	Pengaruh penambahan susu sapi segar pada pembuatan krupuk terhadap daya terima dan kadar protein krupuk susu	2001
5.	Pengaruh lama penyimpanan pada suhu kamar terhadap jumlah mikroba dan kandungan protein susu segar	2001

### Pengalaman Profesional

Institusi	Jabatan	Periode Kerja
Fak. Ilmu Kesehatan UMS	Ka. Jurusan Gizi	2007-sekarang
Fak. Ilmu Kedokteran UMS	Ka. Lab. Prodi Gizi	2005-sekarang
Fak. Ilmu Kedokteran UMS	Dosen	1997-sekarang

Mata Kuliah yang diampu saat ini:

Mikrobiologi Pangan, Biokimia Gizi, Metabolisme energi dan Makronutrien,  
Penilaian Status Gizi

Surakarta, 1 Oktober 2008

Dwi Sarbini, SST, M.Kes.

## 2. ANGGOTA PENELITI 1

1. Nama lengkap dan gelar : Setyaningrum Rahmawaty, SST, M.Kes.
2. Tempat dan tanggal lahir : Surakarta, 23 Desember 1973
3. Alamat : Sambirejo RT 02 RW IX Kadapiro Surakarta, 57136, Telp. 0271-852707

### 4. Pendidikan

Nama PT dan lokasi	Gelar	Tahun tamat	Bidang studi
D4. Gizi Klinik FK Unibraw Malang	SST	1999	Gizi klinik
S2. Program Pasca Sarjana, peminatan Gizi Klinik, UGM Yogyakarta	M.Kes.	2005	Gizi klinik

### 5. Pengalaman kerja dalam penelitian, pengalaman profesional dan kedudukan Pengalaman kerja di penelitian

No	Judul	Tahun
1.	Efektivitas Fortifikasi Fe dan Zn pada Biskuit Tempe-Bekatul terhadap Pertumbuhan dan Perkembangan Motorik Anak Balita KEP yang Anemia (Hibah Bersaing Dikti, Th I)	2007
2.	Hubungan status gizi dengan perkembangan motorik anak Balita (1-5 tahun) di Kota Surakarta.	2005
3.	Efektivitas liflet DM Modifikasi terhadap pengendalian kadar glukosa darah pasien DM Tipe 2	2005
4.	Asupan makan dan status gizi pasien gastritis kronis anak di bangsal Al Kautsar Rumah Sakit Islam Surakarta.	2003
5.	Hubungan tingkat pengetahuan ibu dengan cara penanganan diare pada anak Balita di Desa Sanggrahan Grogol Sukoharjo.	2003
6.	Hubungan anemia zat besi dengan prestasi belajar siswa putri di SMUN 2 Sukoharjo	2001
7.	Asupan makan dan status gizi pasien gastroenteritis di RSUD Dr. Moewardi Surakarta	1999

### Pengalaman Profesional

Institusi	Jabatan	Periode Kerja
Fak. Ilmu Kedokteran UMS	Quality Assurance Prodi Gizi	2004-sekarang
Fak. Ilmu Kedokteran UMS	Dosen	1997-sekarang
Fak. Ilmu Kedokteran UMS	Pembantu Dekan II	2001-2003
Fak. Ilmu Kedokteran UMS	Ka. Lab. Prodi Gizi	1997-2000

Mata Kuliah yang diampu saat ini:

Ilmu Gizi Dasar, Ilmu Gizi Dalam Daur Kehidupan, Dietetika, Penyuluhan dan Konseling Gizi

Surakarta, 1 Oktober 2008

Setyaningrum Rahmawaty, SST, M.Kes.



### 3. ANGGOTA PENELITI 2

1. Nama lengkap dan gelar : Pramudya Kurnia, STP, M.Agr.
2. Tempat dan tanggal lahir : Yogyakarta, 19 Januari 1978
3. Alamat : Perum SGPLB E 29 Jalan Wates Ngestiharjo  
Kasihan Bantul Yogyakarta 55182,  
Telp. 0274- 372518

#### 4. Pendidikan

Nama PT dan lokasi	Gelar	Tahun tamat	Bidang studi
S.1. Teknologi Pertanian, UGM Yogyakarta	STP	2001	Teknologi Industri Pertanian

#### 5. Pengalaman kerja dalam penelitian, pengalaman profesional dan kedudukan

##### Pengalaman kerja di penelitian

No	Judul	Tahun
1.	Efektivitas Fortifikasi Fe dan Zn pada Biskuit Tempe-Bekatul terhadap Pertumbuhan dan Perkembangan Motorik Anak Balita KEP yang Anemia (Hibah Bersaing Dikti, Th I)	2007
2.	Pemanfaatan tepung ikan kembung dilihat dari kadar abu, protein, lemak, dan kalsium.	2005
3.	Pengaruh jenis kacang-kacangan sebagai bahan tambahan pembuatan BMC dalam bentuk biskuit dengan bahan dasar tepung bengkuang terhadap kadar karbohidrat, protein, dan daya terima	2005
4.	Pengaruh penggunaan telur itik segar dan tepung telur itik dalam pembuatan mie basah terhadap kadar protein dan daya terima	2004
5.	Pengaruh penggunaan tepung telur ayam ras dalam pembuatan cake terhadap tingkat pengembangan dan sifat organoleptik.	2004
6.	Pemanfaatan ampas tahu sebagai bahan campuran tepung terigu ditinjau dari tingkat pengembangan dan daya terima	2003

##### Sebagai supervisor dalam beberapa penelitian ilmiah

No	Judul	Tahun
1.	Kadar amilosa dan sifat organoleptik pada beras organik dan non organik jenis Pandan Wangi, Mentik Wangi dan Rojolele Delanggu.	2004
2	Pengaruh variasi perbandingan ampas tahu dan limbah padat tepung tapioka pada pembuatan oncom terhadap kadar protein, karbohidrat dan sifat organoleptik.	2004
3	Pengaruh lama pengeringan terhadap kadar vitamin C dan daya terima manisan kering lobak.	2003

##### Pengalaman Profesional

Institusi	Jabatan	Periode Kerja
Fak. Ilmu Kesehatan UMS	QAO Gizi	2008
Fak. Ilmu Kedokteran UMS	Dosen	2002-sekarang

Mata Kuliah yang diampu saat ini:

1. Ilmu Teknologi Pangan
2. Kewirausahaan
3. Kimia Makanan
4. Kimia Dasar

Surakarta, 1 Oktober 2008

Pramudya Kurnia, STP, M.Agr.