

**KADAR PROTEIN TERLARUT DAN KUALITAS TEMPE BENGUK
DENGAN PENAMBAHAN AMPAS TAHU DAN
DAUN PEMBUNGKUS YANG BERBEDA**

SKRIPSI

**Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan Guna Mencapai
Derajat Sarjana S-1 Program Studi Pendidikan Biologi**



Oleh:

ARIEF VENDY SETYAWAN

A 420 110 071

**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA**

2015

HALAMAN PERSETUJUAN

**KADAR PROTEIN TERLARUT DAN KUALITAS TEMPE BENGUK
DENGAN PENAMBAHAN AMPAS TAHU DAN
DAUN PEMBUNGKUS YANG BERBEDA**

Yang Dipersiapkan dan Disusun Oleh :

ARIEF VENDY SETYAWAN

A 420 110 071

Telah Disetujui dan Disahkan oleh Pembimbing
untuk Dipertahankan di Hadapan Dewan Penguji Skripsi
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Muhammadiyah Surakarta

Pembimbing,



Triastuti Rahayu, S.Si., M.Si.

NIK. 920

Tanggal persetujuan: 5 Maret 2015

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI KADAR PROTEIN TERLATUT DAN KUALITAS TEMPE BENGUK DENGAN PENAMBAHAN AMPAS TAHU DAN DAUN PEMBUNGKUS YANG BERBEDA

Yang Dipersiapkan dan Disusun Oleh :

ARIEF VENDY SETYAWAN

A 420 110 071

Telah Dipertahankan di Depan Dewan Penguji
Pada Hari Sabtu Tanggal 14 Maret 2015
dan Dinyatakan Telah Memenuhi Syarat

Susunan Dewan Penguji

1. Triastuti Rahayu, S.Si., M.Si. ()
2. Dra. Suparti, M.Si. ()
3. Dra. Titik Suryani, M.Sc. ()

Surakarta, 20 Maret 2015
Universitas Muhammadiyah Surakarta
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Dekan,



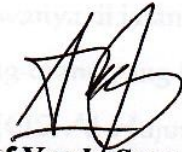

Prof. Dr. Harun Joko Prayitno, M.Hum.
NIP. 196504281993031001

PERNYATAAN

Dengan ini, saya menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis dan diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila ternyata kelak di kemudian hari terbukti ada ketidak benaran dalam pernyataan saya di atas, maka saya akan bertanggung jawab sepenuhnya.

Surakarta, 8 Maret 2015



Arief Vendi Setyawan
NIM. A 420 110 0071

MOTTO

“..... Bersabarlah kamu dan kuatkanlah kesabaranmu dan tetaplah bersiaga dan bertakwalah kepada Allah agar kamu beruntung”.

[QS. Ali-‘Imron : 200]

“.....Barang siapa menghendaki kehidupan dunia dan akherat maka wajib baginya memiliki ilmu”.

[HR. Turmudzi]

“Sesungguhnya orang-orang mukmin yang sebenarnya adalah mereka yang beriman kepada Allah dan Rosul-Nya, kemudian mereka tidak ragu-ragu dan mereka berjihad dengan harta dan jiwanya di jalan Allah.

Mereka itulah orang-orang yang benar”.

[QS. Al-Hujurat : 15]

“Jika hidup sekeras batu, maka jangan menyerah dan berusahalah, karena batu sekeras apapun bisa melapuk”.

[Penulis]

PERSEMBAHAN

*Ahamduliillah, syukurku persembahkan kepada Allah Swt.
Shalawat dan salam semoga Allah curahkan kepada Nabi Muhammad Saw.,
beserta keluarga dan para sahabatnya.*

*Dengan penuh kasih, cinta dan doa
goresan kata-kata sederhana ini teruntuk:*

❧ Bapak dan Ibu ❧

*Yang telah memberi semangat, dorongan dan doanya
kepada ananda, hingga ke jenjang ini.
Motivasi, air keringat dan kasih sayangmu
menjadikan ananda untuk selalu berusaha
menjadi anak kebanggaanmu.*

❧ Adik-adikku Tersayang ❧

*Yessi, Citra, Ali dan Bana adik-adik kecilku
yang selalu menghiburku dikala kejenuhan datang
dan selalu menjadi motivasi ananda
untuk selalu berusaha membahagiakan mereka.*

❧ Keluarga Besar dan Sahabat-sahabatku ❧

*Terima kasih atas segala bantuan, dukungan, hiburan dan
semangat yang telah diberikan.*

KATA PENGANTAR



Assalamu 'alaikum Wr. Wb.

Alhamdulillah, segala puji dan syukur kepada Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, hidayah dan inayah-Nya sehingga dapat menyelesaikan penyusunan skripsi yang berjudul **“KADAR PROTEIN TERLARUT DAN KUALITAS TEMPE BENGUK DENGAN PENAMBAHAN AMPAS TAHU DAN DAUN PEMBUNGKUS YANG BERBEDA”**.

Penulis menyadari sepenuhnya tanpa adanya bantuan dari berbagai pihak, penulis tidak akan mampu melaksanakan skripsi ini dengan baik. Untuk itu pada kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Ibu Triastuti Rahayu, S.Si., M.Si., selaku dosen pembimbing yang telah berkenan meluangkan waktunya dalam membimbing dan memberikan pengarahan, ilmu, serta nasehat, sehingga penulis mampu menyusun dan menyelesaikan skripsi ini.
2. Ibu Dra. Aminah Asngad, S.Si., M.Si., selaku pembimbing akademik yang telah membimbing, mengarahkan dan memberi nasehat.
3. **Dra. Titik Suryani, M.Sc.**, selaku Penguji yang telah meluangkan waktunya untuk menguji dan mengarahkan dalam penyelesaian skripsi ini.
4. **Dra. Suparti, M.Si.**, selaku Penguji yang telah meluangkan waktunya untuk menguji dan mengarahkan dalam penyelesaian skripsi ini.
5. Mas Riyanto, selaku Laboran Laboratorium Biologi FKIP UMS yang telah membantu menyediakan alat-alat yang digunakan penelitian.
6. Bapak dan Ibu tercinta yang selalu memberi motivasi, doa dan dukungan moril maupun materiil.
7. Adik-adik tersayang yang selalu memotivasi untuk selalu berusaha yang terbaik.

8. Seluruh teman-teman seperjuangan mahasiswa Program Studi Pendidikan Biologi FKIP UMS angkatan 2011 yang telah memberi dukungan dan bantuan dalam penelitian ini.
9. Teman-teman asisten Laboratorium Biologi FKIP UMS angkatan 2011 dan angkatan 2012 yang turut membantu kelancaran proses penelitian.
10. Sahabat-sahabatku dan semua pihak yang turut membantu demi kelancaran penyusunan skripsi ini.

Semoga Skripsi ini dapat bermanfaat, baik bagi pembaca maupun penulis dan dapat menjadi sumbangan bagi perkembangan ilmu pengetahuan. Semoga ilmu yang di dapat dari skripsi ini dapat bermanfaat dalam kehidupan dunia dan akhirat.

Wassalamu 'alaikum Wr. Wb.

Surakarta, 8 Maret 2015

Penulis

ARIEF VENDY SETYAWAN
A 420 110 071

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
HALAMAN MOTTO	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
ABSTRAK.....	xiv
BAB I	PENDAHULUAN
A. Latar Belakang.....	1
B. Pembatasan Masalah	3
C. Perumusan Masalah.....	4
D. Tujuan Penelitian.....	4
E. Manfaat Penelitian.....	4
BAB II	LANDASAN TEORI
A. Tinjauan Pustaka	5
1. Koro Benguk	5
2. Tempe Benguk	7
3. Ragi Tempe	9
4. Pembungkus Tempe	10
a. Daun Pisang.....	11
b. Daun Waru.....	12
c. Daun Jati.....	13
5. Ampas Tahu	14

	6. Protein	15
	7. Fermentasi	16
	8. Uji Sensori	17
	B. Kerangka Berpikir	18
	C. Hipotesis	18
BAB III	METODE PENELITIAN	
	A. Tempat dan Waktu Penelitian	19
	B. Alat dan Bahan Penelitian	19
	C. Rancangan Penelitian	19
	D. Prosedur Penelitian	20
	E. Metode dan Teknik Pengumpulan Data	23
	F. Analisis Data	23
BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN	
	A. Hasil Penelitian	24
	B. Pembahasan	28
BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN	
	A. Kesimpulan	40
	B. Saran	40
DAFTAR PUSTAKA		
LAMPIRAN		

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1.1. Kadar Zat Gizi pada 100 gram Biji Koro Benguk dan Kacang Kedelai	6
1.2. Komposisi Kimia Tempe Kedelai dan Tempe Benguk.....	7
1.3. Kadar Zat Gizi pada 100 gram Tempe Koro Benguk dan Kacang Kedelai.....	8
1.4. Syarat Mutu Tempe Kedelai.....	9
2.1. Komposisi Campuran Koro Benguk : Ampas Tahu dan Ragi	20
2.2. Rancangan Percobaan	20
3.1. Rata-Rata Kadar Protein Terlarut.....	24
3.2. Rata-Rata Hasil Uji Sensori	25
3.3. Hasil Prasyarat Uji Normalitas Perbandingan Koro Benguk : Ampas Tahu Terhadap Kadar Protein Terlarut	26
3.4. Hasil Prasyarat Uji Normalitas Jenis Daun Pembungkus Terhadap Kadar Protein Terlarut.....	27
3.5. Hasil Prasyarat Uji Homogenitas Perbandingan Koro Benguk : Ampas Tahu dan Jenis Daun Pembungkus Terhadap Kadar Protein Terlarut.....	27
3.6. Hasil Uji Hipotesis dengan Analisis Non Parametrik Metode Friedman	28

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1.1. Bagan Proses Pembuatan Tempe Kacang Koro Pedang	8
1.2. Bentuk Morfologi Jamur <i>Rhizopus</i> sp.	10
1.3. Daun Pisang.....	11
1.4. Daun Waru.....	13
1.5. Daun Jati	14
1.6. Sketsa Hidrolisis Protein (Dipeptida) Menjadi Dua Asam Amino dengan Dibantu Air Oleh Enzim Protease	16
2.1. Bagan Kerangka Berfikir.....	18
3.1. Grafik Rata-rata Kadar Protein Terlarut	30
3.2. Perbandingan Penampakan Trikomata antara Daun Jati dengan Daun Waru	32
4.1. Grafik Rata-rata Tekstur Tempe Benguk	34
4.2. Grafik Rata-rata Aroma Tempe Benguk	35
4.3. Grafik Rata-rata Warna Tempe Benguk.....	37
4.4. Hasil Fermentasi Tempe Benguk dengan Penambahan Ampas Tahu dan Daun Pembungkus yang Berbeda	38

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran

1. Analisis Ststistik Kadar Protein Terlarut pada Tempe Benguk dengan Penambahan Ampas Tahu dan Pembungkus yang Berbeda dengan SPSS 16.0.
2. Rekapitulasi Hasil Uji Sensori.
3. Lembar Uji Sensori.
4. Dokumentasi Proses Penelitian.
5. Surat Riset Penggunaan Laboratorium FKIP UMS.
6. Laporan Hasil Analisa Protein Terlarut.
7. Agenda Kegiatan Pelaksanaan Penelitian.

KADAR PROTEIN TERLARUT DAN KUALITAS TEMPE BENGUK DENGAN PENAMBAHAN AMPAS TAHU DAN DAUN PEMBUNGKUS YANG BERBEDA

Arief Vendy Setyawan, A 420 110 071, Mahasiswa,
Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan,
Universitas Muhammadiyah Surakarta,
2015, 40 Halaman.

ABSTRAK

Tempe benguk dengan penambahan ampas tahu merupakan inovasi dalam pembuatan tempe. Daun pembungkus tempe yang digunakan antara lain daun pisang, daun waru dan daun jati, yang masing-masing mempunyai karakteristik berbeda. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui kadar protein terlarut dan kualitas tempe benguk dengan penambahan ampas tahu dan daun pembungkus yang berbeda. Metode penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan dua faktor, faktor 1 yaitu perbandingan koro benguk : ampas tahu ($A_0=100\%:0\%$, $A_1=80\%:20\%$, $A_2=75\%:25\%$, $A_3=70\%:30\%$) dan faktor 2 yaitu daun pembungkus (B_1 =daun pisang, B_2 =daun waru, B_3 =daun jati) dengan 12 perlakuan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan ampas tahu dan pembungkus yang berbeda dapat mempengaruhi kadar protein terlarut tempe benguk. Kadar protein terlarut tertinggi tempe benguk pada perlakuan tempe benguk dengan perbandingan 70% koro benguk : 30% ampas tahu dan pembungkus daun jati (A_3B_3) yaitu sebesar 4,781%. Kadar protein terlarut terendah tempe benguk pada perlakuan tempe benguk dengan perbandingan 80% koro benguk : 20% ampas tahu dan pembungkus daun pisang (A_1B_1) yaitu sebesar 2,637%. Kualitas tempe benguk dengan penambahan ampas tahu dan daun pembungkus yang berbeda menghasilkan tekstur agak keras-keras, aroma tempe segar-agak langu dan warna putih rata-tidak rata hingga kecoklatan.

Kata kunci: *tempe benguk, ampas tahu, daun pembungkus, protein terlarut, kualitas tempe.*

THE SOLUBLE PROTEIN CONTENT AND QUALITY OF MUCUNA TEMPE WITH ADDITION TOFU RESIDUE AND WRAPPER DIFFERENT LEAF

Arief Vendy Setyawan, A 420 110 071, College Student,
Biology Education Program, Faculty of Education and Teacher Training,
Muhammadiyah University of Surakarta,
2015, 40 sheet.

ABSTRAK

Mucuna tempe with addition of tofu residue is an innovation in make of tempe. Wrapper leaf tempe used include banana leaves, hibiscus leaves and leaf teak, which each have different specific. The purpose of this research was to determine the levels of soluble protein and mucuna tempe quality with addition tofu residue and wrapper different leaf. The method used in this reasearch is Completely Randomized Design (CRD) with two factors, factor 1 is ratio mucuna seed : tofu residue ($A_0=100\%:0\%$, $A_1=80\%:20\%$, $A_2=75\%:25\%$, $A_3=70\%:30\%$) and factor 2 is wrapper leaf (B_1 =banana leaves, B_2 =hibiscus leaves, B_3 =teak leaves) with 12 treatment. The result of this reasearch has showed that addition tofu residue and wrapper different leaf can affect the levels of soluble protein mucuna tempe. The highest soluble protein in the treatment of mucuna tempe with a ratio of 70% mucuna seed : 30% tofu residue and teak leaf wrappers (A_3B_3) that is equal to 4.781%. The lowest soluble protein in the treatment of mucuna tempe with a ratio of 80% mucuna seed : 20% tofu residue and banana leaf wrappers (A_1B_1) that is equal to 2.637%. The quality of mucuna tempe with the addition tofu residue and different wrapper leaf has texture rather loud-loud, the flavor of fresh tempeh-bit unpleasant and white color flat-uneven until browned.

Keywords: *mucuna tempe, tofu residue, wrapper leaf, soluble protein, quality tempe.*