

**KARYA TULIS ILMIAH**  
**PENGARUH PENGGUNAAN TEPUNG BIJI KECIPIR**  
**(*Psophocarpus tetragonolobus* L.) SEBAGAI SUBSTITUSI**  
**TEPUNG BERAS DALAM PEMBUATAN KUE APEM**  
**TERHADAP KADAR PROTEIN DAN DAYA TERIMA**



Karya Tulis Ilmiah ini Disusun untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Memperoleh  
Ijazah Diploma III Gizi

Disusun oleh :

**DWI SAPUTRO**  
**J 300 130 014**

**PROGRAM STUDI ILMU GIZI**  
**FAKULTAS ILMU KESEHATAN**  
**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA**  
**2016**

**PENGARUH PENGGUNAAN TEPUNG BIJI KECIPIR  
(*Psophocarpus tetragonolobus* L.) SEBAGAI SUBSTITUSI  
TEPUNG BERAS DALAM PEMBUATAN KUE APEM  
TERHADAP KADAR PROTEIN DAN DAYA TERIMA**

Karya Tulis Ilmiah ini Disusun untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Memperoleh  
Ijazah Diploma III Gizi



Disusun oleh :

**DWI SAPUTRO**  
**J 300 130 014**

**PROGRAM STUDI ILMU GIZI  
FAKULTAS ILMU KESEHATAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA  
2016**

PROGRAM STUDI ILMU GIZI  
FAKULTAS ILMU KESEHATAN  
UNIVERSITAS MUHAMADIYAH SURAKARTA  
KARYA TULIS ILMIAH

ABSTRAK

DWI SAPUTRO J 300 130 014

**PENGARUH PENGGUNAAN TEPUNG BIJI KECIPIR (*Psophocarpus tetragonolobus* L.) SEBAGAI SUBSTITUSI TEPUNG BERAS DALAM PEMBUATAN KUE APEM TERHADAP KADAR PROTEIN DAN DAYA TERIMA**

**Pendahuluan** : Kandungan zat gizi pada kue apem yang tertinggi adalah karbohidrat (39,55 %), karena bahan utama dalam pembuatan kue apem adalah tepung beras. Biji kecipir mengandung tinggi protein yaitu 33,3–38,3% pada biji yang sudah tua, namun pemanfaatan tanaman kecipir masih terbatas dan belum dilakukan dengan optimal. Untuk meningkatkan kandungan zat gizi terutama protein pada kue apem dapat menggunakan tepung biji kecipir yang disubstitusikan dengan tepung beras.

**Tujuan** : Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kadar protein dan daya terima kue apem yang terbuat dari substitusi tepung biji kecipir.

**Metode penelitian** : Jenis penelitian adalah eksperimen. Rancangan penelitian yang digunakan rancangan acak lengkap yaitu tiga perlakuan dan satu kontrol dengan dua kali ulangan. Besar substitusi tepung biji kecipir yaitu 0%, 5%, 10%, dan 15%. Kadar protein diperoleh dengan menggunakan metode semimikro Kjeldahl dan daya terima diperoleh dengan uji kesukaan terhadap 30 panelis. Uji statistik dengan *Anova* dilanjutkan uji *Duncan*.

**Hasil** : Hasil *Anova* menunjukkan bahwa nilai *p* value kadar protein yaitu 0,023. Hasil *Anova* menunjukkan bahwa nilai *p* value daya terima kue apem terhadap warna 0,712, aroma 0,437, rasa 0,015, tekstur 0,975, dan keseluruhan 0,202.

**Kesimpulan** : Terdapat perbedaan atau ada pengaruh dari kue apem dengan substitusi tepung biji kecipir terhadap kadar protein dan rasa, namun tidak terdapat pengaruh pada warna, aroma, tekstur, dan keseluruhan.

**Saran** : Pada penelitian lebih lanjut tentang pembuatan kue apem dengan substitusi tepung biji kecipir yang akan diuji daya terima sebaiknya menggunakan panelis yang berjumlah lebih dari 30 orang apabila menggunakan panelis konsumen serta memperhatikan proses atau cara pengolahan tepung biji kecipir agar dapat menghilangkan aroma khas kacang (*beany flavor*) serta rasa *beany after taste*.

**Kata Kunci** : tepung biji kecipir, kadar protein, daya terima, kue apem

**Kepustakaan** : 60 : 1985-2014

DEPARTMENT OF NUTRITION SCIENCE  
FACULTY OF HEALTH SCIENCE  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA  
RESEARCH PAPERS

ABSTRACT

DWI SAPUTRO J 300 130 014

**THE IMPACT OF USING WINGED BEAN FLOUR (*Psophocarpus tetragonolobus* L.) AS A SUBSTITUTION OF RICE FLOUR IN MAKING APEM CAKE TO THE CONCENTRATION OF PROTEIN AND RECEPTIVITY**

**Introduction** : The highest nutrients content of apem cake is carbohydrate (39,55 %), because of the main ingredient for making apem cake is rice flour. Winged bean contain high protein that is 33,3-38.3% in the old seed, however utilization of winged bean plants still limited and not yet optimized. To increase nutrients content especially protein in the apem cake can using winged bean flour that substituted with rice flour.

**Purpose** : This research aims to know the protein content and receptivity of apem cake that making from substitution of winged bean flour.

**Research methods** : The kind of research is experiment. The planning of research is using random complete plan have three treatments and one control with two times repetition. The substitution of winged bean flour are 0%, 5%, 10%, and 15%. Protein content getting from using semimicro Kjeldahl methods and receptivity getting from joy test of 30 panelists. The statistic test with Anova to continued Duncan test.

**Result** : The result of Anova indicate that value of *p value* protein content is 0,023. The result of Anova indicate that value of *p value* receptivity in apem cake of colour is 0,712 ; 0,437 of flavor ; 0,015 of taste ; 0,975 of texture , and overall 0,202.

**Conclusion** : There is difference or an influence from apem cake with substitution of winged bean flour from protein content and taste, however isn't influence on colour, flavor, texture, and whole.

**Suggestion** : On furthermore research about making apem cake with substitution of receptivity it should using panelists that aggregate of more than 30 people if using consumer and to attention of process or the winged bean flour process so that to cause the loss of special flavor in peanut (beany flavor) and beany after taste.

**Keywords** : winged bean flour, protein content, receptivity, apem cake

**Bibliography** : 60 : 1985-2014

## HALAMAN PERSETUJUAN

Judul Penelitian : Pengaruh Penggunaan Tepung Biji Kecipir  
(*Psophocarpus tetragonolobus* L.) sebagai  
Substitusi Tepung Beras dalam Pembuatan  
Kue Apem Terhadap Kadar Protein dan  
Daya Terima

Nama Mahasiswa : Dwi Saputro

Nomor Induk Mahasiswa : J 300 130 014


Telah diuji dan dinilai Tim Penguji Karya Tulis Ilmiah Program Studi Ilmu Gizi  
Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surakarta  
pada tanggal 30 Agustus 2016 dan telah diperbaiki  
sesuai dengan masukan Tim Penguji


Surakarta, 20 September 2016

Menyetujui,

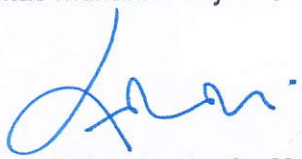
Pembimbing I

Pembimbing II

  
(Pramudya Kurnia, STP., M.Agr)  
NIK/NIDN.959/06-1901-7801

  
(Eni Purwani, S.Si., M.Si)  
NIK/NIDN.1010/06-2501-7201

Mengetahui,  
Ketua Program Studi Ilmu Gizi  
Fakultas Ilmu Kesehatan  
Universitas Muhammadiyah Surakarta

  
(Setyaningrum Rahmawaty, A., M.Kes., Ph.D)  
NIK/NIDN : 744/06-2312-7301

## HALAMAN PENGESAHAN


Judul Penelitian : Pengaruh Penggunaan Tepung Biji Kecipir  
(*Psophocarpus tetragonolobus* L.) sebagai  
Substitusi Tepung Beras dalam Pembuatan  
Kue Apem Terhadap Kadar Protein dan  
Daya Terima  
Nama Mahasiswa : Dwi Saputro  
Nomor Induk Mahasiswa : J 300 130 014

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji Karya Tulis Ilmiah Program Studi Ilmu  
Gizi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surakarta  
pada tanggal 30 Agustus 2016 dan dinyatakan  
telah memenuhi syarat untuk diterima

Surakarta, 20 September 2016

Penguji I : Pramudya Kurnia, STP., M.Agr (.....)  
Penguji II : Nazilatul Azizah, S.Gz (.....)  
Penguji III : Endang Nur W., SST., M.Si Med (.....)

Mengetahui  
Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan  
Universitas Muhammadiyah Surakarta

  
(Dr. Suwaji, M.Kes)  
NIP/NIDN.19531 123 198303 1002 / 00-2311-5301

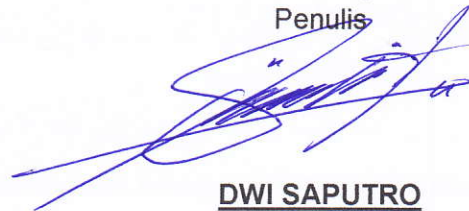
## PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam karya tulis ilmiah 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 atau diterbitkan orang lain, kecuali secara tertulis diacu dalam naskah dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila kelak terbukti ada ketidakbenaran dalam pernyataan saya di atas, maka akan saya pertanggungjawabkan sepenuhnya.

Surakarta, 20 September 2016

Penulis



**DWI SAPUTRO**  
**J300130014**



## MOTTO

يٰۤاَيُّهَا الَّذِيْنَ ءَامَنُوْا اَرْكَعُوْا وَاَسْجُدُوْا وَاَعْبُدُوْا رَبَّكُمْ وَاَفْعَلُوْا الْخَيْرَ لَعَلَّكُمْ

تَفْلِحُوْنَ ﴿٧٧﴾

“Hai orang-orang yang beriman, ruku'lah kamu, sujudlah kamu, sembahlah Tuhanmu dan perbuatlah kebajikan, supaya kamu mendapat kemenangan”

(Al-Hajj : 77)

۞ اِنَّ اللّٰهَ يٰۤاْمُرُكُمْ اَنْ تُوَدُّوْا الْاٰمَنٰتِ اِلٰى اٰهْلِهَا وَاِذَا حَكَمْتُمْ بَيْنَ النَّاسِ اَنْ تَحْكُمُوْا

بِالْعَدْلِ اِنَّ اللّٰهَ نِعِمَّا يَعْظُمُ بِهٖ ۗ اِنَّ اللّٰهَ كَانَ سَمِيْعًا بَصِيْرًا ﴿٥٨﴾

“Sesungguhnya Allah memerintahkan kepada kamu supaya menyerahkan amanat kepada orang yang pantas menerimanya (ahlinya). Dan jika kamu mempertimbangkan suatu perkara, kamu harus memutuskannya secara adil.

Sesungguhnya Allah memberimu sebaik-baik nasihat. Allah itu Maha

Mendengar dan Maha Melihat”

(QS. An-nisa' : 58)



## PERSEMBAHAN

Karya Tulis ini kupersembahkan kepada :

- ❖ Sujud dan syukur kupersembahkan kepada Allah SWT, Rasul dan para Nabi-Nya atas segala limpahan rahmat dan hidayah-Nya yang memberikan kesabaran, kekuatan, ketabahan, dan petunjuk dalam kehidupan ini.
- ❖ Ayahku Sardi dan ibuku Harti tercinta yang telah memberikan dukungan, kasih sayang, cinta dan doa yang tiada henti mengalir untuk saya, terimakasih atas segalanya, maafkan saya apabila melakukan perbuatan yang tidak menyenangkan baik yang disengaja maupun tidak disengaja.
- ❖ Kakakku tersayang dr.Hari Purwanto Sp.KK terimakasih saya ucapkan atas doa dan semangat yang telah diberikan.
- ❖ Dosen pembimbing saya, bapak Pramudya Kurnia, STP., M.Agr dan ibu Eni Purwani, S.Si., M.si yang telah membimbing saya untuk menyelesaikan karya tulis ilmiah ini.
- ❖ Teman spesialku Ayuk Susana terimakasih atas doa dan bantuan yang telah diberikan.
- ❖ Sahabat-sahabatku yang baik Budhi Utomo Nusantoro, Nauval Landis Iqbal, Sisna Nurdinayanti, dan Mayriza Wulandari terimakasih atas doa, bantuan, dan semangat yang kalian berikan.
- ❖ Teman-temanku Prodi Gizi DIII angkatan 2013, terimakasih atas dukungan dan semangat yang diberikan, dan semua pihak yang telah memberikan banyak bantuan, doa dan motivasi sampai terselesainya karya tulis ilmiah ini.

## RIWAYAT HIDUP

Nama Mahasiswa : Dwi Saputro  
Tempat/Tanggal Lahir : Wonogiri, 22 Desember 1994  
Jenis Kelamin : Laki-laki  
Agama : Islam  
Alamat : Nglongop RT 02 RW 03, Sedayu,  
Kecamatan Slogohimo, Kab. Wonogiri  
Riwayat Pendidikan : 1. Lulus SD Negeri 1 Sedayu tahun 2007  
2. Lulus SMP Negeri 1 Slogohimo tahun  
2010  
3. Lulus SMA Negeri 1 Slogohimo tahun  
2013

## KATA PENGANTAR

Penulis mengucapkan syukur Alhamdulillah kepada Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat, taufik dan hidayah-Nya kepada penulis, sehingga dapat menyelesaikan karya tulis ilmiah dengan judul “Pengaruh Penggunaan Tepung Biji Kecipir (*Psophocarpus tetragonolobus* L.) sebagai Substitusi Tepung Beras dalam Pembuatan Kue Apem Terhadap Kadar Protein dan Daya Terima”.

Dalam penyusunan karya tulis ini, penulis banyak menemui kendala dan hambatan, namun berkat bimbingan, arahan, dan bantuan berbagai pihak, sehingga penulis dapat menyelesaikannya. Untuk itu perkenankanlah dengan setulus hati penulis menyampaikan terimakasih kepada :

1. Bapak Dr. Suwaji, M.Kes. selaku Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surakarta
2. Ibu Setyaningrum Rahmawaty, A., M.Kes., Ph.D selaku Kepala Program Studi Gizi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surakarta.
3. Bapak Pramudya Kurnia, STP.,M.Agr selaku Dosen Pembimbing I yang telah sabar memberikan bimbingan, saran, dan motivasi bagi penulis.
4. Ibu Eni Purwani, S.Si., M.Si selaku Dosen Pembimbing II yang telah sabar memberikan bimbingan, saran, dan motivasi bagi penulis.
5. Ibu Harti, S.Pd dan Bapak Sardi, S.Pd selaku orang tua yang selalu memotivasi, mendoakan dan membantu dalam segala hal.
6. dr. Hari Purwanto, Sp.KK selaku kakak yang memberikan dorongan, semangat dan doa.

7. Semua pihak yang telah membantu penyelesaian tugas ini, baik secara langsung maupun tidak langsung yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu.

Penulis menyadari terbatasnya pengetahuan dan pengalaman, maka dalam penyusunan proposal ini masih banyak kekurangan dan kesalahan serta masih jauh dari kesempurnaan, namun penulis mengharapkan mudah-mudahan tugas ini dapat memberikan manfaat bagi perkembangan ilmu kesehatan pada khususnya dan masyarakat pada umumnya.

Surakarta, 20 September 2016

Penulis

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN SAMPUL DEPAN</b> .....	i
<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	ii
<b>ABSTRAK</b> .....	iii
<b>ABSTRACT</b> .....	iv
<b>HALAMAN PERSETUJUAN</b> .....	v
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	vi
<b>PERNYATAAN</b> .....	vii
<b>MOTTO</b> .....	viii
<b>PERSEMBAHAN</b> .....	ix
<b>RIWAYAT HIDUP</b> .....	x
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	xi
<b>DAFTAR ISI</b> .....	xiii
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xv
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xvi
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xvii
<b>BAB I. PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	4
C. Tujuan Penelitian .....	4
D. Manfaat Penelitian .....	5
<b>BAB II. TINJAUAN PUSTAKA</b>	
A. Tinjauan Teoritis .....	6
1. Kue Apem .....	6
1.1 Bahan - bahan Dasar Pembuatan Kue Apem.....	6
1.2 Proses Pembauatan Kue Apem.....	8
2. Kecipir .....	10
3. Tepung Biji Kecipir .....	13
4. Protein.....	14
4.1 Fungsi Protein Dalam Tubuh .....	15
4.2 Sifat Protein.....	16
4.3 Penetapan Kadar Protein Bahan Pangan .....	18
5. Daya Terima Makanan .....	21
6. Internaslisasi Nilai-nilai Keislaman .....	25
B. KerangkaTeori .....	28
C. Kerangka Konsep .....	29
D. Hipotesis.....	29
<b>BAB III. METODE PENELITIAN</b>	
A. Jenis Penelitian.....	30
B. Lokasi dan Waktu Penelitian.....	30
C. Rancangan Penelitian.....	30
D. Jenis Variabel .....	32

E. Definisi Operasional.....	32
F. Langkah-langkah Penelitian.....	33
G. Prosedur Penelitian .....	37
H. Pengumpulan, Pengolahan, Analisis Data dan Penyajian Data ....	49
<b>BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	
A. Gambaran Umum .....	51
B. Hasil Penelitian Pendahuluan .....	51
C. Hasil Penelitian Utama.....	55
1. Kadar Protein Kue Apem dengan Substitusi Tepung Biji Kecapir .....	55
2. DayaTerima.....	58
a. Warna.....	58
b. Aroma.....	61
c. Rasa.....	62
d. Tekstur .....	64
e. Kesukaan Keseluruhan.....	66
<b>BAB V. PENUTUP</b>	
A. Kesimpulan.....	68
B. Saran.....	68
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	
<b>LAMPIRAN</b>	

## DAFTAR TABEL

### Tabel

1. Komposisi Zat Gizi Biji Kecipir dan Kedelai Per 100 Gram .....	12
2. Kandungan Asam Amino Esensial Biji Kecipir (%) .....	13
3. Fromula Bahan Pembuatan Kue Apem pada Penelitian Pendahuluan.....	34
4. Fromula Bahan Pembuatan Kue Apem pada Penelitian Utama .....	36
5. Hasil Uji Daya Terima Panelis pada Penelitian Pendahuluan .....	52
6. Nilai Rata-rata Uji Daya Terima Kue Apem pada Penelitian Pendahuluan.....	54
7. Hasil Uji Kadar Protein Kue Apem.....	55
8. Hasil Uji Statistik Anova Satu Arah dari Daya Terima Kue Apem yang Disubstitusi Tepung Biji Kecipir .....	58



## DAFTAR GAMBAR

### Gambar

1. Kerangka Teori Penelitian .....	28
2. Kerangka Konsep Penelitian .....	29
3. Bagan Rancangan Penelitian .....	31
4. Diagram Alir Pembuatan Tepung Biji Kecipir Penelitian Pendahuluan .....	39
5. Diagram Alir Pembuatan Kue Apem pada Penelitian Pendahuluan .....	41
6. Diagram Alir Pembuatan Tepung Biji Kecipir Penelitian Utama .....	44
7. Diagram Alir Pembuatan Kue Apem Pada Penelitian Utama .....	46
8. Kadar Protein Pada Kue Apem .....	57
9. Grafik Uji Daya Terima Warna Kue Apem .....	59
10. Grafik Uji Daya Terima Aroma Kue Apem .....	61
11. Grafik Uji Daya Terima Rasa Kue Apem .....	63
12. Grafik Uji Daya Terima Tekstur Kue Apem .....	65
13. Grafik Uji Daya Terima Keseluruhan Kue Apem .....	67

## DAFTAR LAMPIRAN

### Lampiran

1. Fromulir Uji Daya Terima Kue Apem
2. Hasil Uji Daya Terima Kue Apem Penelitian Pendahuluan
3. Hasil Uji Daya Terima Kue Apem Penelitian Utama
4. Hasil Uji Kadar Protein Kue Apem
5. Hasil Statistik Uji Daya Terima Kue Apem
6. Hasil Statistik Uji Kadar Protein
7. Dokumentasi Penelitian