

## KARYA TULIS ILMIAH

# PENGARUH TEPUNG KOMPOSIT JAGUNG (*Zea mays*) DAN KEDELAI (*Glycine max*) TERHADAP TINGKAT KEKERASAN DAN DAYA TERIMA BISKUIT



Karya Tulis Ilmiah Ini Disusun Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Memperoleh  
Ijasah Ahli Madya Gizi

Disusun oleh :

Ega Yudistira  
J 300 130 042

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

# **Pengaruh Tepung Komposit Jagung (*Zea mays*) Dan Kedelai (*Glycine max*) Terhadap Tingkat Kekerasan Dan Daya Terima Biskuit**

Karya Tulis Ilmiah Ini Disusun Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Memperoleh

Ijazah Ahli Madya Gizi



Disusun oleh:

**Ega Yudistira**  
**J 300 130 042**

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

**PROGRAM STUDI ILMU GIZI  
FAKULTAS ILMU KESEHATAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA  
KARYA TULIS ILMIAH**

**ABSTRAK**

**EGA YUDISTIRA. J 300 130 042**

**PENGARUH TEPUNG KOMPOSIT JAGUNG (*Zea mays*) DAN KEDELAI (*Glycine max*) TERHADAP TINGKAT KEKERASAN DAN DAYA TERIMA BISKUIT**

Pemanfaatan terigu di Indonesia oleh industri pengolahan pangan meliputi bahan untuk pembuat roti, mie, *cakes*, *cookies* dan *chips*. Salah satu solusi bahan pengganti terigu yang memiliki potensi cukup besar untuk dikembangkan yaitu penggunaan tepung komposit jagung dan kedelai. Jagung dan kedelai dapat dimanfaatkan sebagai pengganti tepung terigu dalam pembuatan biskuit. Tepung kedelai memiliki protein 34,9 g sedangkan tepung jagung 9,2 g dalam berat 100 g. Pembuatan biskuit dari tepung jagung dan kedelai diharapkan dapat meningkatkan nilai gizi biskuit. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat kekerasan dan daya terima biskuit tepung jagung dan kedelai. Metode penelitian adalah penelitian eksperimental. Rancangan penelitian yang digunakan adalah rancangan acak lengkap dengan tiga perlakuan tepung jagung dan kedelai yaitu 50% : 50%, 60% : 40%, dan 70% : 30. Pengukuran pada tingkat kekerasan menggunakan alat ukur Broxfield Texture Analyzer dan daya terima menggunakan uji kesukaan terhadap 30 panelis. Analisis data menggunakan Uji *One Way Anova* dan bila terdapat pengaruh, akan dilanjutkan dengan uji *Duncan Multiple Range Test* (DMRT). Berdasarkan hasil Uji Anova menunjukkan hasil pada kekerasan biskuit tepung jagung dan kedelai antara tiga perlakuan yaitu dengan nilai *p* value yaitu 0,277. Hasil Uji Anova menunjukkan bahwa *p* value pada daya terima biskuit tepung jagung dan kedelai terhadap warna 0,930, aroma 0,223, rasa 0,165, tekstur 0,009, keseluruhan 0,105. Tidak ada pengaruh tepung jagung dan kedelai pada pembuatan biskuit terhadap tingkat kekerasan dan daya terima meliputi warna, aroma, rasa dan keseluruhan, namun ada perbedaan atau pengaruh terhadap tekstur biskuit tepung jagung dan kedelai.

**Kata kunci** : Kekerasan, daya terima, tepung jagung, tepung kedelai, biskuit.

**Kepustakaan** : 63 (1978-2015)

**NUTRITION STUDI PROGRAM  
FACULTY OF HEALTH SCIENCE  
MUHAMMADIYAH UNIVERSITY OF SURAKARTA  
RESEARCH PAPER**

**ABSTRACT**

**EGA YUDISTIRA J 300 130 042**

**THE EFFECT OF MAIZE (*Zea mays*) AND SOYBEAN COMPOSITE FLOUR (*Glycine max*) ON THE BISCUIT HARDNESS LEVEL AND RECEPTIVITY**

The use of flour by the food processing industry in Indonesia include the materials for making bread, noodles, cakes, cookies and chips. One of the solution as the substitute material for the flour which has a great potential to be developed is the use of corn and soybeans composite flour. Corn and soybeans can be used as a substitute for wheat flour in making biscuits. Protein level in the soybean flour is 34.9 g, meanwhile, protein level in the corn is 9.2 g per 100 g. It is expected to increase the level of nutrition in the biscuit by making it from soybeans and corn flour. This study was aimed to determine the level of hardness and receptivity of biscuits made of soybean and corn flour. The method of this study was an experimental research. The design of the study applied was a complete randomized design with three treatments on the soybean and corn flour, they were 50%: 50%, 60%: 40% and 70%: 30. The level of hardness was measured by using the instrument of Broxfield Texture Analyzer and the receptivity measurement was done by using fondness test with 30 panelists. The data analysis of the study was done by using One Way Anova Test and then will be followed by Duncan Multiple Range Test (DMRT) if any significant result. Based on the results of Anova test, it is indicated that the hardness of soybean and corn flour biscuits of the three treatments, obtained p value 0.277. Based on ANOVA test, indicated that the p value on the receptivity of the soybean and corn flour biscuits on the colour is 0.930, aroma 0.223, flavor 0.165, texture 0.009, overall 0,105. There is no significant effect of the corn and soybean flour on the biscuit-making on the level of hardness and receptivity include color, aroma, taste and overall, however, there is a difference or influence on the texture of biscuit made of soybean and corn flour.

**Keywords** : hardness, receptivity, corn flour, soybean flour, biscuits.

**Bibliography** : 63 (1978-2015)

## HALAMAN PERSETUJUAN

Judul Penelitian : Pengaruh Tepung Komposit Jagung  
(*Zea mays*) dan Kedelai (*Glycine max*)  
Terhadap Tingkat Kekerasan dan  
Daya Terima Biskuit.  
Nama Mahasiswa : Ega Yudistira  
Nomor Induk Mahasiswa : J 300 130 042

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, 22 September 2016

Menyetujui

Pembimbing I

Pembimbing II

  
(Fitriana Mustikaningrum, S.Gz., M.Sc)

NIK. 100.1610

  
(Rusdin Rauf, STP., M.P)

NIK/NIDN. 110.1634/06.1109.7803

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

## PENGESAHAN KARYA TULIS ILMIAH

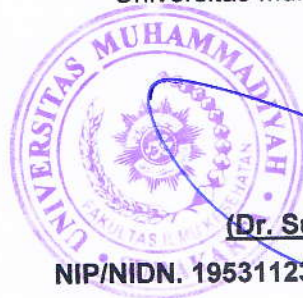
Judul Penelitian : Pengaruh Tepung Komposit Jagung  
(*Zea mays*) dan Kedelai (*Glycine max*)  
Terhadap Tingkat Kekerasan dan  
Daya Terima Biskuit.  
Nama Mahasiswa : Ega Yudistira  
Nomor Induk Mahasiswa : J 300 130 042

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, 22 September 2016

Penguji I : Fitriana Mustikaningrum, S.Gz., M.Sc (  )  
Penguji II : Elida Soviana, S.Gz., M.Gizi (  )  
Penguji III : Muwakhidah, SKM., M.Kes (  )

Mengetahui  
Fakultas Ilmu Kesehatan  
Universitas Muhammadiyah Surakarta  
Dekan



(Dr. Suwaji, M.Kes)

NIP/NIDN. 195311231983031002/00-2311-5301



## 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



**EGA YUDISTIRA**

**J300130042**

## MOTTO

يَتَأْتِيهَا الَّذِينَ ءَامَنُوا إِذَا قِيلَ لَكُمْ تَفَسَّحُوا فِي الْمَجَالِسِ فَافْسَحُوا يَفْسَحِ اللَّهُ لَكُمْ وَإِذَا قِيلَ أَنْشُرُوا فَأَنْشُرُوا يَرْفَعِ اللَّهُ الَّذِينَ ءَامَنُوا مِنْكُمْ وَالَّذِينَ أُوتُوا الْعِلْمَ دَرَجَاتٍ وَاللَّهُ بِمَا تَعْمَلُونَ خَبِيرٌ ﴿١١﴾

”Hai orang-orang beriman apabila kamu dikatakan kepadamu: "Berlapang-lapanglah dalam majlis", Maka lapangkanlah niscaya Allah akan memberi kelapangan untukmu. dan apabila dikatakan: "Berdirilah kamu", Maka berdirilah, niscaya Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman di antaramu dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat. dan Allah Maha mengetahui apa yang kamu kerjakan (Al-Mujadillah :11)”

“Berangkat dengan penuh keyakinan, berjalan dengan penuh keikhlasan, istiqomah dalam menghadapi cobaan. Yakin, Ikhlas dan Istiqomah.”

“Kebanggaan yang terbesar adalah bukan pernah gagal, tetapi bangkit kembali setiap kal terjatuh” ~ Muhammad Ali~

“Jadilah seperti karang dilautan yang kuat dihantam ombak dan kerjakanlah hal yang bermanfaat untuk diri sendiri dan orang lain, karena hidup hanya sekali. Ingat hanya Allah apapun dan dimanapun kita berada kepada Dia-lah tempat meminta dan memohon



## **PERSEMBAHAN**

Ya Allah yang Maha Pengasih Lagi Maha Penyayang segala puji syukur hamba ucapkan atas segala nikmat yang Engkau berikan, nikmat iman, nikmat kesehatan dan masih banyak nikmat yang tak terhitung jumlahnya, terimakasih ya Allah tanpa kehendak-Mu hamba tidak dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah Ini

Karya Tulis Ilmiah ini saya persembahkan kepada :

1. Bapak dan Ibu tercinta, terimakasih atas semua dukungan yang telah diberikan baik material maupun spiritual
2. Kakakku tersayang Fitria Yuni Astuti dan Koko Prayogo dan saudara-saudara yang selalu mengarahkan dan tak hentinya menyemangatiku
3. Sahabat-sahabatku (Bayu, Wildan, Romdon, Dwi, Nur, Redika, Penghuni Kos Wisma Widi) terimakasih sudah membantuku serta memberikan semangat dan do'a selama ini dan semua teman-temanku angkatan 2013.
4. Semua panelis yang terlibat dalam penelitian saya.

## **RIWAYAT HIDUP**

Nama : Ega Yudistira

Tempat/Tanggal Lahir : 4 Mei 1995

Jenis Kelamin : Laki-laki

Agama : Islam

Alamat : Dsn. Sambirobyong 02/03, Ds. Pangkur, Kec. Pangkur, Kab. Ngawi

Riwayat Pendidikan : 1. Lulus TK Dharma Wanita 2000

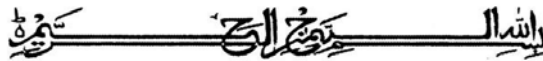
2. Lulus SDN-02 Pangkur Tahun 2007

3. Lulus SMP N 1 Pangkur Tahun 2010

4. Lulus SMA N 1 Karangjati Tahun 2013

5. Menempuh Pendidikan di Program Studi D III Ilmu Gizi FIK UMS sejak 2013

## KATA PENGANTAR



Penulis mengucapkan syukur Alhamdulillah kepada Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat, taufik dan hidayah-Nya kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan proposal penelitian dengan judul “Pengaruh Tepung Komposit Jagung (*Zea mays*) Dan Kedelai (*Glycine max*) Terhadap Tingkat Kekerasan Dan Daya Terima Biskuit.

Penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini bertujuan untuk memenuhi persyaratan guna memperoleh nilai untuk Mata Kuliah Karya Tulis Ilmiah di Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surakarta. Dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini penulis banyak menemui kendala dan hambatan namun berkat bimbingan, arahan, dan bantuan berbagai pihak, penulis dapat menyelesaikannya. Untuk itu perkenankanlah dengan setulus hati penulis menyampaikan rasa terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. Suwadi, M.Kes selaku Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surakarta.
2. Setyaningrum Rahmawaty, A., M.Kes., Ph.d selaku Ketua Program Studi Ilmu Gizi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surakarta.
3. Ibu Fitriana Mustikaningrum, S.Gz., M.Sc selaku Pembimbing I yang telah sabar memberikan bimbingan, saran, dan motivasi bagi penulis.

4. Rusdin Rauf, STP., MP selaku Pembimbing II yang telah sabar memberikan bimbingan, saran, dan motivasi bagi penulis.
5. Ibu Elida Soviana, S. Gz., M.Gizi selaku Penguji II yang telah memberikan masukan dan arahan untuk perbaikan karya tulis ini.
6. Ibu Muwakhidah, SKM., M.Kes selaku Penguji III yang telah memberikan masukan dan arahan untuk perbaikan karya tulis ini.
7. Segenap Dosen Program Studi D III Ilmu Gizi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surakarta.
8. Bapak dan ibu, serta adikku terima kasih atas semua kerja keras, kasih sayang serta doa yang tiada hentinya diberikan kepada penulis.
9. Teman-teman dan sahabat seperjuangan D III Gizi Angkatan 2013, terima kasih atas motivasi, kerjasama dan kebersamaannya.
10. 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 Karya Tulis Ilmiah ini masih banyak kekurangan dan kesalahan serta masih jauh dari kesempurnaan, namun penulis mengharapkan mudah-mudahan Karya Tulis Ilmiah ini dapat memberikan manfaat bagi semua pihak.

Surakarta, 22 September 2016

Penulis

## DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL JUDUL .....	i
HALAMAN JUDUL .....	ii
ABSTRAK .....	iii
ABSTRACT .....	iv
HALAMAN PERSETUJUAN .....	v
HALAMAN PENGESAHAN .....	vi
PERNYATAAN .....	vii
MOTTO .....	viii
PERSEMBAHAN .....	ix
RIWAYAT HIDUP .....	x
KATA PENGANTAR .....	xi
DAFTAR ISI .....	xiii
DAFTAR TABEL .....	xv
DAFTAR GAMBAR .....	xvi
DAFTAR LAMPIRAN .....	xvii

### BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah .....	1
B. Rumusan Masalah .....	3
C. Tujuan Penelitian .....	3
D. Manfaat Penelitian .....	4

### BAB II TINJAUAN PUSTAKA

A. Tinjauan Teoritis .....	5
B. Jagung .....	5
C. Tepung Jagung .....	5
D. Kedelai .....	6
E. Tepung Kedelai .....	7
F. Biskuit .....	8
G. Bahan dan Proses Pembuatan .....	9
H. Tingkat Kekerasan .....	13
I. Daya Terima .....	14
J. Kerangka Teori .....	16
K. Kerangka Konsep .....	17
L. Hipotesis .....	17
M. Menginternalisasi Nilai Keislaman .....	18

### BAB III METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian .....	19
B. Lokasi dan Waktu Penelitian .....	19
C. Rancangan Penelitian .....	19

D. Jenis Variabel .....	20
E. Definisi Operasional .....	21
F. Alat dan Bahan Penelitian .....	22
G. Prosedur Penelitian .....	23
H. Pengujian Daya Terima.....	29
I. Pengumpulan, Pengolahan dan Analisis Data.....	30

**BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

A. Gambaran Umum.....	32
B. Hasil Penelitian Pendahuluan.....	32
C. Hasil Penelitian Utama .....	34
1. Tingkat Kekerasan .....	34
2. Daya terima biskuit.....	36

**BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

A. Kesimpulan .....	45
B. Saran .....	45

**DAFTAR PUSTAKA  
LAMPIRAN**

## DAFTAR TABEL

### Tabel

1. Komposisi zat gizi tepung jagung .....	7
2. Kandungan Kandungan kedelai per 100 gram .....	8
3. Kandungan per 100 gram Zat Gizi Tepung Kedelai.....	9
4. Kandungan Biskuit .....	10
5. Formulasi Bahan Tepung Jagung dan Kedelai Pembuatan Biskuit Penelitian Pendahuluan .....	26
6. Formulasi Bahan Tepung Jagung dan Kedelai Pembuatan Biskuit Penelitian Utama .....	29
7. Daya Terima Penelitian Pendahuluan Biskuit Tepung Jagung dan Kedelai.....	34
8. Uji Statistik Daya Terima Penelitian Pendahuluan Biskuit Tepung Jagung dan Kedelai .....	35
9. Tingkat Kekerasan biskuit .....	36
10. Daya Terima Penelitian Utama Biskuit Tepung Jagung dan Kedelai .	37



## DAFTAR GAMBAR

### Gambar

1. Kerangka Teori Penelitian .....	17
2. Kerangka Konsep.....	18
3. Bagan Rancangan Penelitian .....	22
4. Diagram Alir Diagram alir pembuatan tepung jagung .....	27
5. Diagram alir pembuatan tepung kedelai .....	28
6. Diagram alir proses pembuatan biskuit .....	30
7. Grafik Uji Daya Terima Warna biskuit.....	38
8. Grafik Uji Daya Terima Aroma biskuit.....	40
9. Grafik Uji Daya Terima Rasa biskuit.....	41
10. Grafik Uji Daya Terima Tekstur biskuit .....	42
11. Grafik Uji Daya Terima Keseluruhan biskuit .....	44

## **DAFTAR LAMPIRAN**

1. Formulir Uji Daya Terima Biskuit Tepung Jagung dan Kedelai
2. Hasil Uji Daya Terima Biskuit Penelitian Pendahuluan
3. Hasil Uji Daya Terima Biskuit Penelitian Utama
4. Hasil Uji Tingkat Kekerasan Biskuit Tepung Jagung dan Kedelai
5. Hasil Analisis Uji Tingkat Kekerasan Biskuit Tepung Jagung dan Kedelai
6. Grafik Hasil Tingkat Kekerasan Biskuit Tepung Jagung dan
7. Hasil Analisis Daya Terima Pada Biskuit Tepung Jagung dan Kedelai