

**PENGARUH PERBANDINGAN KEDELAI DENGAN WIJEN SANGRAI GILING
TERHADAP KADAR KALSIMUM DAN DAYA TERIMA SUSU KEDELAI**



**Skripsi ini Disusun untuk memenuhi Salah Satu Syarat
Memperoleh Ijazah S1 Gizi**

Disusun Oleh :

AMBARWANI

J 310 111 017

**PROGRAM STUDI S1 GIZI
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA**

2013

**PENGARUH PERBANDINGAN KEDELAI DENGAN WIJEN SANGRAI GILING
TERHADAP KADAR KALSIMUM DAN DAYA TERIMA SUSU KEDELAI**



Skripsi ini Disusun untuk memenuhi Salah satu Syarat
Memperoleh Ijazah S1 Gizi

Disusun Oleh:

AMBARWANI

J 310 111 017

**PROGRAM STUDI GIZI
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
2013**

ABSTRACT

AMBARWANI. J310 111 017

THE INFLUENCE OF COMPARISON OF SOYBEAN AND MILLED ROASTED-SESAME ON CALCIUM AND ACCEPTANCE LEVELS OF SOYBEAN MILK

Introduction. Calcium deficiency in adolescence and early adulthood will increase the risk of osteoporosis. The prevalence of osteoporosis in Indonesian people in 2005 was 10.3%, the prevalence of osteopenia in the young (age <25 years) was 37.1% and in young adult women (aged 18-23 years) reached 39.5%. One way to prevent osteopenia and osteoporosis is to consume cow's milk. The problem is that cow's milk is expensive, so an alternative to solve the problem is consume soybean milk. Soybean milk has an unpleasant taste and odor as well as lower calcium content than cows milk. On the other side sesame has a high calcium content, so it can increase the calcium level of soybean milk.

Purpose. The purpose of the study was to evaluate the effect of variation of the ratio of soybean and milled roasted-sesame on calcium and acceptance levels.

Method. A completely randomized design was used with 3 treatments, comparison soybean and milled roasted-sesame were 100%:0% (control), 85%:15% and 70%:30%. The calcium content was measured by AAS. The acceptability of soybean milk was determined by 25 panelists. Data were analyzed using Anova, followed by Duncan at a level 0,05.

Result. The optimal of calcium content was displayed by 85% : 15%, was 54,03 ppm. The sensori test revealed that the highest prefer was indicated by treatment 100%:0%, followed by 85%:15%.

Conclusion. There is effect of different ratio of mixture of soybean and milled roasted-sesame on calcium and acceptance levels of soybean milk.

Key words : **Soybean Milk, Comparison of Materials, Milled Roasted-Sesame Calcium Content, Acceptance.**

Literature : 40 : 1981 - 2012

ABSTRAK

AMBARWANI. J310 111 017

PENGARUH PERBANDINGAN KEDELAI DENGAN WIJEN SANGRAI GILING TERHADAP KADAR KALSIMUM DAN DAYA TERIMA SUSU KEDELAI

Pendahuluan. Kekurangan kalsium dimasa remaja dan dewasa awal akan meningkatkan resiko osteoporosis. Prevalensi osteoporosis penduduk Indonesia tahun 2005 adalah 10,3%, prevalensi osteopenia pada kaum muda (umur < 25 tahun) adalah 37,1% dan pada wanita dewasa muda (umur 18 - 23 tahun) mencapai 39,5%. Salah satu cara untuk mencegah terjadinya osteopenia dan osteoporosis adalah dengan mengkonsumsi susu sapi. Pemasalahannya susu sapi harganya mahal, sehingga salah satu alternatifnya adalah dengan mengkonsumsi susu kedelai. Susu kedelai mempunyai rasa dan bau yang langu serta kandungan kalsiumnya lebih rendah dari susu sapi. Disamping itu wijen mempunyai kandungan kalsium yang tinggi sehingga dapat meningkatkan kandungan kalsium susu kedelai.

Tujuan. Mengetahui pengaruh perbandingan kedelai dengan wijen sangrai giling dalam memperbaiki kualitas susu kedelai dari segi kadar kalsium dan daya terima.

Metode Penelitian. Rancangan acak lengkap dengan 3 taraf perlakuan, perbandingan kedelai dengan wijen sangrai giling, yaitu 100% : 0% (kontrol), 85% : 15% dan 70% : 30%. Penentuan kadar kalsium menggunakan metode AAS. Uji daya terima susu kedelai dilakukan terhadap 25 panelis. Data dianalisa dengan uji Anova, dilanjutkan dengan uji Duncan.

Hasil. Kadar kalsium yang optimal terdapat pada perlakuan susu kedelai dari perbandingan kedelai dengan wijen sangrai giling, 85% : 15%. Tingkat kesukaan susu kedelai dengan wijen sangrai giling, yang lebih disukai panelis adalah pada susu kedelai dengan persentase kedelai : wijen sangrai giling, 100% : 0% diikuti dengan 85% : 15%.

Kesimpulan. Terdapat pengaruh perbandingan kedelai dengan wijen sangrai giling terhadap kadar kalsium dan daya terima susu kedelai.

Kata kunci : **Susu Kedelai, Perbandingan Bahan, Wijen Sangrai Giling, Kadar Kalsium, Daya Terima.**

Kepustakaan : 40 : 1981 – 2012

HALAMAN PERSETUJUAN

Judul Penelitian : Pengaruh Perbandingan Kedelai dengan Wijen Sangrai Giling terhadap Kadar Kalsium dan Daya Terima Susu Kedelai
Nama Mahasiswa : Ambarwani
Nomor Induk Mahasiswa : J 310 111 017

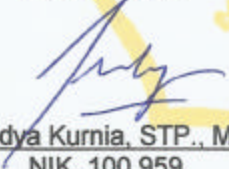
Telah dibaca dan disetujui oleh pembimbing Skripsi Program Studi Gizi
Fakultas Ilmu Kesehatan
Universitas Muhammadiyah Surakarta


Surakarta, 24 Juli 2013

Menyetujui

Pembimbing I

Pembimbing II


Pramudya Kurnia, STP., M. Agr
NIK. 100 959


Fitriana Mustikaningrum, SGz., M.Sc
NIK. 200 1465

Mengetahui
Ketua Program Studi Gizi
Fakultas Ilmu Kesehatan
Universitas Muhammadiyah Surakarta





Dwi Parbini, M.Kes
NIK. 747

PENGESAHAN SKRIPSI

Judul Penelitian : Pengaruh Perbandingan Kedelai dengan Wijen Sangrai Giling terhadap Kadar Kalsium dan Daya Terima Susu Kedelai
Nama Mahasiswa : Ambarwani
Nomor Induk Mahasiswa : J 310 111 017

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji Skripsi Program Studi Gizi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surakarta pada tanggal 20 Juli 2013 dan dinyatakan telah memenuhi syarat untuk diterima

Surakarta, 24 Juli 2013

Penguji I : Pramudya Kurnia, STP., M.Agr ()

Penguji II : Dwi Sarbini, M.Kes ()

Penguji III : Rusdin Rauf, STP., MP ()

Mengetahui
Fakultas Ilmu Kesehatan
Universitas Muhammadiyah Surakarta

Dekan



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

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi ini adalah hasil pekerjaan saya sendiri dan di dalamnya tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi dan lembaga pendidikan lainnya. Pengetahuan yang diperoleh dari hasil penerbitan maupun yang belum/tidak diterbitkan sumbernya dijelaskan di dalam tulisan dan daftar pustaka.

Surakarta, 20 Juli 2013

AMBARWANI

MOTTO

"Apa saja diantara Rahmad Allah yang dianugerahkan kepada manusia, maka tidak ada yang dapat menahannya dan apa saja yang ditahan-Nya maka tidak ada yang sanggup melepaskannya setelah itu." (Q.S Fatir : 2)

"...Sesungguhnya jika kamu bersyukur, niscaya Aku akan menambah (nikmat) kepadamu..."(Q.S Ibrahim : 7)

"Hai sekalian manusia makanlah apa – apa yang terdapat di bumi yang halal dan baik."

(Q.S. Al-Baqarah : 168)

Dengan makanan yang halal dan baik maka akan membawa kebaikan bagi badan dan pikiran, sehingga badan menjadi sehat dan pikiran mudah menyerap ilmu."

(Penulis)

"Allah akan meninggikan derajat bagi orang-orang yang berilmu pengetahuan diantaramu, dengan beberapa derajat. Dan Allah maha mengetahui apa yang kamu kerjakan."

(Q.S. Al-Mujadalah : 11)

"...Jadikanlah sabar dan sholat sebagai penolongmu, dan sesungguhnya yang demikian itu sungguh berat kecuali bagi orang-orang yang khusyu' ."

(Q. S. Al-Baqarah : 45)

"Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan. Maka apabila kamu telah selesai dari (sesuatu urusan), kerjakanlah dengan sungguh-sungguh(urusan) yang lain, dan hanya kepada Tuhanmulah hendaknya kamu berharap."

(Q. S. Al-Insyirah : 6-8)

PERSEMBAHAN

Syukur Alhamdulillah kepada Allah SWT atas segala limpahan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi ini. Karya sederhana ini penulis persembahkan kepada:

- 1. Suamiku tercinta sebagai rasa hormat dan terima kasih atas segala pengorbanan dan yang selalu setia mendukung dengan doa dan kasih sayangnya selama penulis belajar hingga terselesaikannya skripsi ini.*
- 2. Ayah dan Ibu tercinta sebagai rasa hormat dan baktiku serta ungkapan terima kasih atas do'a, nasehat dan kasih sayang yang begitu besar.*
- 3. Putra putriku tercinta (Harits, Bilqis dan Ahmad) yang telah rela berbagi waktu selama penulis belajar hingga terselesaikannya skripsi ini.*
- 4. Saudara – saudaraku (mas Edi, mbak Eni, mas Santoso, mas Slamet, mbak Atik, dik Awan dan dik Kurni beserta keluarga masing-masing) yang telah banyak memberikan dukungan, bantuan dan semangat selama penulis belajar hingga terselesaikannya skripsi*
- 5. Kepala Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Tengah yang telah berkenan memberikan kesempatan, dukungan materiil dan non materiil bagi penulis untuk melanjutkan studi.*
- 6. Kepala Dinas Kesehatan Kabupaten Klaten yang telah berkenan memberikan ijin kepada penulis dalam melanjutkan studi.*
- 7. dr H. Mulyono yang telah berkenan memberikan kesempatan bagi penulis untuk mengikuti Tugas Belajar dan dr Wahyu Ciptadi, selaku Kepala Puskesmas beserta seluruh staf di Puskesmas Majegan, terima kasih atas segala bantuan dan dukungannya.*
- 8. Teman-teman yang telah banyak membantu dalam penelitian (mbak Harning, mbak Reni, dik Pipit, dik Sita, dik Niken, dik Wieke, dik Jannah dan dik Ningsih) terima kasih atas segala bantuan dan kerjasamanya sampai terselesaikannya skripsi ini.*
- 9. Teman-teman seperjuanganku dalam Tugas Belajar (mbak Harning, mbak Reni, Mbak Aries, dik Janti) yang saling memberikan semangat dan kerjasama yang baik selama penulis belajar.*
- 10. Teman-teman S1 Gizi Transfer angkatan 2011 terima kasih untuk do'a motivasi, dan kebersamaannya*
- 11. Civitas Akademika Universitas Muhammadiyah Surakarta dan semua yang telah memberi banyak bantuan, do'a dan motivasi sampai terselesaikannya skripsi ini*

RIWAYAT HIDUP

- Nama : Ambarwani
Tempat/Tanggal Lahir: Klaten, 06 Desember 1974
Jenis Kelamin : Perempuan
Agama : Islam
- Alamat : Beji, RT 03/ RW 02, Beji, Tulung, Klaten
- Riwayat Pendidikan : 1. Lulus SD Negeri Beji 1 tahun 1987
2. Lulus SMP Negeri Tulung tahun 1990
3. Lulus SMA Negeri 1 Boyolali tahun 1993
4. Lulus Akademi Gizi Depkes RI Yogyakarta tahun 1998
5. Menempuh pendidikan Program Studi Gizi S1 Transfer Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surakarta tahun 2011.
- Pengalaman karya ilmiah :
1. Jurnal Penelitian Sains dan Teknologi, ISSN 1411-5174, vol 5 No 2, Oktober 2004 "Pengaruh Penambahan Biji Wijen (*sesamum indicum*) dan Kecambah Jagung (*zea mays*) terhadap Kadar protein Susu Kedelai"
 2. Jurnal SUHUF (Pengembangan Keislaman) ISSN 0852-368 X, Vol No 1, Mei 2008 "Inisiasi Menyusu Dini dan ASI Eksklusif membentuk Generasi Rabbani" Fakultas Agama Islam UMS .
 3. Jurnal Kesehatan ISSN 1979-7621, Vol 1, No 1, Juni 2008 "Pengaruh Penambahan Biji Wijen (*sesamum indicum*) dan Kecambah Jagung (*zea mays*) terhadap Sifat Fisik dan Organoleptik susu Kedelai"
 4. Selama penulis menimba ilmu di Universitas Muhammadiyah Surakarta, penulis mengikuti program PKMP bersama Destyna Mahanany dan Dipicha Triesnaputri Kusuma W dengan pembimbing bapak Pramudya Kurnia, STP., M.Agr. dengan judul Penelitian "Pengaruh Penambahan Tepung Bengkuang terhadap Kadar Kalsium dan Daya Terima Susu Kedelai."

KATA PENGANTAR



Assalamu'alaikum. Wr. Wb.

Alhamdulillahirobil'amin, ash-sholatu wassalamu' ala Rosulillah. Puji dan syukur penulis panjatkan atasegala rahmat, taufik dan hidayah Allah SWT., sehingga penulis mampu menyelesaikan skripsi ini dengan judul **"Pengaruh Perbandingan Kedelai dengan Wijen Sangrai Giling terhadap Kadar Kalsium dan Daya Terima Susu Kedelai"** Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana di Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surakarta.

Dalam menyusun skripsi ini, penulis senantiasa mendapat bimbingan, bantuan dan arahan dari berbagai pihak, oleh karena itu penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada :

1. Bp. Arif Widodo, A.Kep., M.Kes. selaku Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surakarta.
2. Ibu Dwi Sarbini, M.Kes. selaku Ketua Program Studi Gizi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surakarta dan Dosen Penguji yang telah memberikan koreksi dan masukan untuk perbaikan skripsi ini.
3. Bapak Pramudya Kurnia, STP., M.Agr, selaku Dosen Pembimbing I yang senantiasa memberikan waktu, nasehat, bimbingan dan arahan materi.
4. Ibu Fitriana Mustikaningrum, SGz., M.Sc, selaku Dosen Pembimbing II yang juga senantiasa memberikan waktu, nasehat, bimbingan dan arahan materi.
5. Bapak Rusdin Rauf, STP., M.P., selaku Dosen Penguji yang telah memberikan koreksi dan masukan untuk perbaikan skripsi ini.
6. Ibu Muwakhidah, SKM., M.Kes, selaku kepala Laboratorium Ilmu Pangan dan Laboratorium Uji Organoleptik Program Studi Gizi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surakarta yang telah memberikan ijin untuk penelitian ini.

7. Ibu Nugraheni, SGz, selaku tehnsi di Laboratorium Ilmu Pangan Program Studi Gizi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surakarta yang telah memberikan banyak bantuan selama penelitian.
8. Bapak M. Muzayyin, selaku laboran di Laboratorium Kimia dan Kesuburan Tanah Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret Surakarta yang telah membantu dalam pengujian kadar kalsium dalam penelitian ini.
9. Teman-teman S1 Gizi Transfer Angkatan 2011 yang telah memberikan semangat dan kerjasamanya selama penelitian dan penulisan skripsi ini.
10. Semua pihak yang telah banyak membantu selama penelitian dan penulisan skripsi ini.

Semoga Allah SWT senantiasa melimpahkan segala rahmat dan anugerah-Nya sebagai balasan segala amal baik yang telah dilakukan. Dengan menyadari segala kekurangan dan keterbatasan, maka kritik dan saranyang bersifat membangun penulis harapkan demi kesempurnaan skripsi ini. Penulis berharap skripsi ini dapat bermanfaat bagi khasanah keilmuan.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Surakarta, 23 Juli 2013

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN SAMPUL DEPAN	
HALAMAN JUDUL.....	i
ABSTRACT.....	ii
ABSTRAK.....	iii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iv
HALAMAN PENGESAHAN.....	v
PERNYATAAN KEASLIAN.....	vi
MOTTO.....	vii
PERSEMBAHAN.....	viii
RIWAYAT HIDUP.....	ix
KATA PENGANTAR.....	x
DAFTAR ISI.....	xii
DFTAR TABEL.....	xv
DAFTAR GAMBAR.....	xvi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvii
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	3
C. Tujuan Penelitian.....	3
D. Manfaat Penelitian.....	4
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	
A. Susu Kedelai.....	5
B. Kedelai.....	11
C. Wijen.....	14
D. Kalsium.....	18
E. Penentuan Kadar Kalsium.....	20
F. Daya Terima.....	22
G, Kerangka Teori Penelitian.....	25
H. Kerangka Konsep Penelitian.....	25

I.	Hipotesa.....	26
BAB III.	METODE PENELITIAN	
A.	Jenis Penelitian.....	27
B.	Obyek Penelitian.....	27
C.	Lokasi dan Waktu Penelitian.....	27
1.	Lokasi Penelitian.....	28
2.	Waktu Penelitian.....	28
D.	Rancangan Penelitian.....	28
E.	Variabel Penelitian.....	29
F.	Definisi Operasional.....	29
G.	Bahan dan Alat Penelitian.....	30
1.	Bahan.....	30
2.	Alat.....	31
H.	Prosedur Penelitian.....	31
1.	Penelitian Pendahuluan.....	31
2.	Penelitian Utama.....	34
3.	Pembuatan Susu Kedelai.....	36
4.	Penentuan Kadar Kalsium.....	36
5.	Prosedur Uji Daya Terima.....	39
I.	Pengolahan dan Analisa Data.....	40
1.	Pengolahan Data.....	40
2.	Analisa Data.....	40
BAB IV.	HASIL DAN PEMBAHASAN	
A.	Gambaran Umum Obyek Penelitian.....	42
B.	Hasil Penelitian Pendahuluan.....	42
C.	Hasil Penelitian Utama.....	44
1.	Kadar Kalsium.....	44
2.	Daya Terima Susu Kedelai.....	46

BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan.....	59
B. Saran.....	59

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Perbandingan Kandungan Gizi Susu Kedelai dan Susu Sapi per 100 gram	6
2. Kandungan Gizi Beberapa Kacang - Kacangan per 100 gram BDD	12
3. Kandungan Gizi Wijen per 100 gram BDD	15
4. Komposisi Perlakuan pada Pembuatan Susu Kedelai ...	35
5. Kadar Kalsium Susu Kedelai dengan Wijen Sangrai Giling pada Penelitian Pendahuluan	43
6. Kadar Kalsium Susu Kedelai dengan Wijen Sangrai Giling pada Penelitian Utama	44
7. Jumlah Nilai Rata - Rata Panelis dari Daya Terima.....	47
8. Persentase Frekuensi Daya Terima Panelis terhadap Warna Susu Kedelai	48
9. Persentase Frekuensi Daya Terima Panelis terhadap Aroma Susu Kedelai	50
10. Persentase Frekuensi Daya Terima Panelis terhadap Rasa Susu Kedelai	52
11. Persentase Frekuensi Daya Terima Panelis terhadap Kekentalan Susu Kedelai	53
12. Persentase Frekuensi Daya Terima Panelis terhadap Keseluruhan Susu Kedelai	56

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Kerangka Teori Penelitian	25
2. Kerangka Konsep Penelitian.....	25
3. Bagan Rancangan Penelitian	28
4. Diagram Alir Pembuatan Wijen Sangrai Giling.....	33
5. Diagram Alir Pembuatan Susu Kedelai.....	36
6. Diagram Alir Penentuan Kadar Kalsium dengan Metode AAS.....	38
7. Kadar Kalsium Susu Kedelai.....	45
8. Rata - Rata Daya Terima Warna Susu Kedelai.....	49
9. Rata - Rata Daya Terima Aroma Susu Kedelai.....	51
10. Rata - Rata Daya Terima Rasa Susu Kedelai.....	53
11. Rata - Rata Daya Terima Kekentalan Susu Kedelai.....	54
12. Rata - Rata Daya Terima Keseluruhan Susu Kedelai.....	57

DAFTAR LAMPIRAN

1. Formulir Pengujian Daya Terima
2. Hasil Pengujian Kadar Kalsium Penelitian Pendahuluan dengan Metode AAS
3. Hasil Analisis Statistik One Way Anova untuk Kadar Kalsium Susu Kedelai Penelitian Pendahuluan pada Tingkat Kepercayaan 95%
4. Hasil Pengujian Kadar Kalsium Penelitian Utama dengan Metode AAS
5. Hasil Analisis Statistik One Way Anova untuk Kadar Kalsium Susu Kedelai Penelitian Utama pada Tingkat Kepercayaan 95%
6. Nilai Kesukaan Panelis terhadap Warna Susu Kedelai dengan Wijen Sangrai Giling
7. Hasil Analisis Statistik One Way Anova untuk Daya Terima Warna Susu Kedelai Uji Pendahuluan pada Tingkat Kepercayaan 95%
8. Nilai Kesukaan Panelis terhadap Aroma Susu Kedelai dengan Wijen Sangrai Giling
9. Hasil Analisis Statistik One Way Anova untuk Daya Terima Aroma Susu Kedelai Uji Pendahuluan pada Tingkat Kepercayaan 95%
10. Nilai Kesukaan Panelis terhadap Rasa Susu Kedelai dengan Wijen Sangrai Giling
11. Hasil Analisis Statistik One Way Anova untuk Daya Terima Rasa Susu Kedelai Uji Pendahuluan pada Tingkat Kepercayaan 95%
12. Nilai Kesukaan Panelis terhadap Kekentalan Susu Kedelai dengan Wijen Sangrai Giling
13. Hasil Analisis Statistik One Way Anova untuk Daya Terima Kekentalan Susu Kedelai Uji Pendahuluan pada Tingkat Kepercayaan 95%
14. Nilai Kesukaan Panelis terhadap Keseluruhan Susu Kedelai dengan Wijen Sangrai Giling
15. Hasil Analisis Statistik One Way Anova untuk Daya Terima Keseluruhan Susu Kedelai Uji Pendahuluan pada Tingkat Kepercayaan 95%
16. Dokumentasi
17. Hasil Analisis Ca Susu Kedelai Penelitian Pendahuluan
18. Hasil Analisis Ca Susu Kedelai Penelitian Utama