

**PEMBUATAN MINUMAN SUSU DENGAN PERBANDINGAN
BERBAGAI VARIASI, SUSU KEDELAI DAN SUSU KACANG
MERAH DENGAN PENAMBAHAN CMC**

SKRIPSI



Disusun oleh :

HARDEMING SESARIUS

NIM 16/18434/THP

JURUSAN TEKNOLOGI HASIL PERTANIAN

FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN

INSTITUT PERTANIAN STIPER

YOGYAKARTA

2021

SKRIPSI

**PEMBUATAN MINUM SUSU DENGAN PERBANDINGAN BERBAGAI
VARIASI, SUSU KEDELAI DAN SUSU KACANG MERAH DENGAN
PENAMBAHAN CMC**

Disusun oleh :

HARDEMING SESARIUS

NIM 16/18434/THP

Diajukan kepada Institut Pertanian STIPER Yogyakarta

Untuk memenuhi sebagian dari persyaratan

Guna memperoleh gelar Sarjana Strata Satu pada

Fakultas Teknologi Pertanian

INSTIPER

JURUSAN TEKNOLOGI HASIL PERTANIAN

FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN

INSTITUT PERTANIAN STIPER

YOGYAKARTA

2021

Lembar Pengesahan

SKRIPSI

**PEMBUATAN MINUM SUSU DENGAN PERBANDINGAN BERBAGAI
VARIASI, SUSU KEDELAI DAN SUSU KACANG MERAH DENGAN
PENAMBAHAN CMC**

Disusun oleh :

HARDEMENG SESARIUS
NIM 16/18434/THP

Telah dipertahankan dihadapan Dosen Penguji
pada tanggal 24 Juni 2022

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu
persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar
Sarjana Strata Satu (S1) pada Fakultas Teknologi Pertanian
Institut Pertanian STIPER Yogyakarta

Yogyakarta, 27 Juni 2022

Mengetahui

Dosen Pembimbing



(Ir. Sunardi, M.Si)

Dekan Fakultas Teknologi Pertanian



(Dr. Ir. Ida Bagus Banyuro Partha, MS)

Dosen Penguji



(Ir. Erista Adisetya MM)

KATA PENGANTAR

Puji syukur dipanjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan rahmat dan karunia – Nya, sehingga penyusun dapat menyelesaikan skripsi dngan judul “Permen *Marshmallow* Dengan Penambahan Ekstrak Katekin Gambir (*Uncaria gambir* Roxb) Sebagai Antioksidan Alami”.

Dengan selesainya skripsi ini penyusun ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada semua pihak yang turut membantu dalam penyusunan skripsi ini kepada :

1. Dr. Ir. Harsawardana, M.Eng. Selaku Rektor Institut Pertanian Stiper Yogyakarta.
2. Dr. Ida Bagus Banyuro Partha, MS. Selaku Dekan Fakultas Teknologi Pertanian.
3. Ir. Sunardi M.Si. selaku Ketua Jurusan Teknologi Hasil Pertanian Instiper Yogyakarta, sekaligus sebagai dosen pembimbing yang telah banyak membantu, membimbing dan mengarahkan penyusun dalam berbagai kegiatan akademik termasuk dalam penelitian dan menyelesaikan skripsi
4. Ir. Erista Adisetnya MM selaku Dosen Penguji yang telah menguji dan sudah mengarahkan penyusun dalam menyelesaikan skripsi.
5. Kedua orang tua tercinta dan opung , yang tidak pernah berhenti mencurahkan kasing sayang, selalu memberikan doa, dukungan dan semangat kepada penyusun, sehingga penyusun mampu menyelesaikan pendidikan di Institut Pertanian STIPER Yogyakarta. Semoga Tuhan senantiasa melimpahkan rahmat–Nya

6. Seluruh dosen dan karyawan Fakultas Teknologi Pertanian yang telah membantu dalam administrasi dari awal penyusun berada di bangku perkuliahan.
7. Teman – teman Kelas STIPP angkatan 2016 yang senantiasa selalu memberikan semangat dan pengingat dalam kebaikan.
8. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu

Penyusun menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, penyusun mengharapkan sumbangsih dari pembaca berupa kritik dan saran yang membangun. Dan semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi penyusun dan pembaca.

Yogyakarta, 27 Juni 2021

Penyusun

DAFTAR ISI

Kata pengantar	iii
Daftar isi	v
Daftar tabel	vii
Daftar gambar	ix
Daftar lampiran	x
Intisari	xi
Abstract	xii
I. Pendahuluan	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan penelitian	3
C. Tujuan Penelitian	3
D. Manfaat Penelitian.....	3
II. Tinjauan Pustaka	4
A. Susu Kedelai	4
B. Susu Kacang Merah	7
C. <i>Carboxy Methyl Cellulose</i> (CMC)	7
D. Protein	10
III. Bahan dan Metode Penelitian	14
A. Alat, Bahan, Tempat dan Waktu Penelitian.....	14
B. Metode Penelitian	15
C. Prosedur Penelitian.....	17
D. Diagram alir minuman susu	20

E. Evaluasi penelitian	22
IV. Hasil dan Pembahasan	22
A. Analisa kimia minuman susu	22
B. Uji Organoleptik	36
C. Hasil analisis keseluruhan kimia dan organoleptik	43
V. Kesimpulan dan Saran	45
A. Kesimpulan	45
B. Saran	45
Daftar Pustaka	46
Lampiran.....	47

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Kandungan Gizi 100 g Biji Kedelai	6
Tabel 2. Komposisi Susu Kedelai Cair Dan Susu Sapi Tiap 100 gr.....	8
Tabel 3. Rancangan Penelitian	16
Tabel 4. Data Primer Analisa Protein (%)	22
Tabel 5. Analisa Keragaman Uji Protein Minuman Susu	23
Tabel 6. Analisa Uji Jarak Berganda Duncan (JBD) Analisa Protein Minuman Susu.....	23
Tabel 7. Data Primer Analisa Kadar Air (%)	27
Tabel 8. Analisa Keragaman Uji Kadar Air Minuman Susu.....	27
Tabel 9. Analisa Uji Jarak Berganda Duncan (JBD) Analisa Kadar Air Minuman Susu.....	28
Tabel 10. Data Primer Analisa Kadar Abu (%).....	30
Tabel 11. Analisa Keragaman Uji Kadar Abu Minuman Susu	30
Tabel 12. Analisa Uji Jarak Berganda Duncan (JBD) Analisa Kadar Abu Minuman Susu	31
Tabel 13. Data Primer Analisa Gula Reduksi (%).....	33
Tabel 14. Analisa Keragaman Uji Gula Reduksi Minuman Susu	33
Tabel 15. Analisa Uji Jarak Berganda Duncan (JBD) Gula Reduksi Minuman Susu.....	34
Tabel 16. Data Primer Analisa Lemak (%)	36
Tabel 17. Analisa Keragaman Uji Lemak Minuman Susu	36
Tabel 18. Analisa Uji Jarak Berganda Duncan (JBD) Analisa Lemak Minuman Susu.....	37
Tabel 19. Data Primer Analisa Uji Warna Minuman Susu	38
Tabel 20. Analisa keragaman nilai kesukaan warna Minuman Susu	39
Tabel 21. Analisa Uji Jarak Berganda Duncan (JBD) Uji Kesukaan Warna Minuman Susu	40
Tabel 22. Data Primer Analisa Uji Aroma Minuman Susu.....	41
Tabel 23. Analisa keragaman nilai kesukaan Aroma Minuman Susu	41

Tabel 24. Analisa Uji Jarak Berganda Duncan (JBD) Analisa Uji Kesukaan Aroma Minuman Susu	42
Tabel 25. Data Primer Analisa Uji Rasa Minuman Susu.....	44
Tabel 26. Analisa keragaman nilai kesukaan rasa Minuman Susu.....	44
Tabel 27. Rerata Uji Kesukaan Rasa Minuman Susu.....	45
Tabel 28. Rerata Analisis kimia keseluruhan minuman susu.....	45
Tabel 29. Rerata Uji organoleptik keseluruhan minuman susu.....	46

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. <i>Carboxy Methyl Celulose</i> (CMC).....	10
Gambar 2. Diagram Alir Pembuatan Susu Kedelai	18
Gambar 3. Diagram Alir Pembuatan Susu Kacang Merah	19
Gambar 4. Diagram Alir Perbandingan Volume Susu Kedelai : Susu Kacang Merah dan penambahan CMC.....	20

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Analisa Kadar Protein	53
Lampiran 2. Analisa Kadar Air	55
Lampiran 3. Analisa Kadar Abu	58
Lampiran 4. Analisa Gula Reduksi	64
Lampiran 5. Analisa Kadar Lemak.....	70
Lampiran 6. Analisa Uji Kesukaan Organoleptik	70
Lampiran 7. Dokumentasi pembuatan minuman susu.....	94
Lampiran 8. Perhitungan Statistik analisa kimia dan organoleptik	95

PEMBUATAN MINUMAN SUSU DENGAN PERBANDINGAN BERBAGAI VARIASI, SUSU KEDELAI DAN SUSU KACANG MERAH

Hardeming Sesarius¹⁾, Ir. Sunardi M.Si.²⁾, Ir. Erista Adisetya MM²⁾

¹⁾ *Students of agricultural technology, Faculty of Agricultural Technology, Institute of Agricultural Stiper Yogyakarta*

²⁾ *Lecturer of Agricultural Technology department, Faculty of Agricultural Technologies, Institute of Agricultural Stiper Yogyakarta*

Email: ¹⁾ *hardeming@gmail.com*, ²⁾ *thp_Instiper_jogja@yahoo.co.id*

INTISARI

Susu merupakan salah satu asupan gizi yang penting untuk tubuh, hal ini karena dalam susu mengandung protein yang sangat diperlukan oleh tubuh. Salah satu sumber protein nabati adalah dari kacang – kacang yang diolah menjadi susu nabati salah satunya susu kedelai dan kacang merah. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh perbandingan volume susu kacang kedelai dan susu kacang merah pada pembuatan susu, mengetahui perbandingan perbandingan volume susu kedelai dan susu kacang merah terhadap warna, aroma, dan rasa yang dihasilkan pada masing-masing perlakuan, mengetahui perbandingan volume susu kedelai dengan susu kacang merah pada pembuatan minuman susu yang paling digemari konsumen.

Rancangan penelitian yang digunakan adalah rancangan acak lengkap dua faktor N komposisi susu kedelai : susu kacang merah terdiri dari 3 taraf yaitu N0 = 100%, N1 = 75% : 25%, N2 = 50 % : 50 %, N3 = 25 % : 75 % dan faktor F penambahan konsentrasi CMC terdiri dari 2 taraf yaitu F1 = CMC 0,5 % dan F2 = CMC 1 %. Analisa yang dilakukan yaitu kadar protein, kadar lemak, gula reduksi, kadar air, kadar abu dan uji organoleptik.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa kadar protein 0,76%, kadar lemak 11,50%, kadar air 87,83%, kadar abu 0,22%, gula reduksi 1,23%, uji kesukaan warna 4,47% (netral), uji kesukaan aroma 4.27% (netral), uji kesukaan rasa 4,78% (netral). Hasil analisis penelitian ini menunjukkan bahwa perbandingan volume susu kacang kedelai dan susu kacang merah berpengaruh terhadap kadar protein, gula reduksi, lemak dan tidak berpengaruh terhadap kadar air, kadar abu dan nilai kesukaan konsumen tertinggi pada perbandingan volume susu kedelai dan kacang merah konsentrasi 100% (N0).

Kata kunci: susu kedelai, kacang merah (*Phaseolus vulgaris* L), dan CMC

MAKING MILK DRINK WITH A COMPARISON OF VARIOUS VARIATIONS, SOYBEAN MILK AND RED BEAN MILK

Hardeming Sesarius¹⁾, Ir. Sunardi M.Si.²⁾, Ir. Erista Adisetiya MM²⁾

¹⁾ *Students of agricultural technology, Faculty of Agricultural Technology, Institute of Agricultural Stiper Yogyakarta*

²⁾ *Lecturer of Agricultural Technology department, Faculty of Agricultural Technologies, Institute of Agricultural Stiper Yogyakarta*

Email: ¹⁾ *hardeming@gmail.com*, ²⁾ *thp_Instiper_jogja@yahoo.co.id*

ABSTRACT

Milk is one of the important nutritional intakes for the body, this is because milk contains protein that is needed by the body. Soybeans and red beans are one of the nuts that are processed into vegetable milk. This study aims to determine the effect of the ratio of the volume of soy milk and red bean milk on milk production, to determine the ratio of the volume ratio of soy milk and red bean milk to the color, aroma, and taste produced in each treatment, to determine the ratio of the volume of soy milk with red bean milk in the manufacture of the most popular milk drink by consumers.

The research design used was a completely randomized two-factor design. N composition of soy milk: red bean milk consisted of 3 levels, namely N0 = 100%, N1 = 75%: 25%, N2 = 50% : 50%, N3 = 25% : 75 % and the F factor for the addition of CMC concentration consisted of 2 levels, namely F1 = CMC 0.5% and F2 = CMC 1%. The analysis carried out were protein content, fat content, reducing sugar, water content, ash content and organoleptic tests.

The results of this study indicate that protein content is 0.76%, fat content is 11.50%, water content is 87.83%, ash content is 0.22%, reducing sugar is 1.23%, color preference test is 4.47% (neutral). , test the taste preference 4.27% (neutral), taste preference test 4.78% (neutral). The results of this research analysis indicate that the ratio of the volume of soy bean milk and red bean milk has an effect on the levels of protein, reducing sugar, fat and has no effect on the water content, ash content and the highest consumer preference value at the ratio of the volume of soy milk and red bean with a concentration of 100% (N0).

Keywords: soy milk, red bean (*Phaseolus vulgaris* L), and CMC