

**SOYMILK DENGAN PENAMBAHAN SEDUHAN BUNGA
ROSELLA (*Hibiscus sabdariffa* L.) DAN SUSU
BIJI DURIAN (*Durio zibethinus* Murr.)
DITINJAU DARI KADAR
PROTEIN**

KARYA TULIS ILMIAH

Untuk memenuhi sebagian persyaratan sebagai
Ahli Madya Analis Kesehatan



Oleh:

Rika Indriyani

36183079J

**PROGRAM STUDI D3 ANALIS KESEHATAN
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS SETIA BUDI
SURAKARTA
2021**

LEMBAR PERSETUJUAN

KARYA TULIS ILMIAH:

**SOYMILK DENGAN PENAMBAHAN SEDUHAN BUNGA
ROSELLA (*Hibiscus sabdariffa* L.) DAN SUSU
BIJI DURIAN (*Durio zibethinus* Murr.)
DITINJAU DARI KADAR
PROTEIN**

Oleh:

Rika Indriyani

36183079J

Surakarta, 23 Juli 2021

Menyetujui Untuk Ujian Sidang KTI

Pembimbing



Dra. Nur Hidayati, M.Pd.
NIS. 01198909202067

LEMBAR PENGESAHAN

PROPOSAL KARYA TULIS ILMIAH:

**SOYMILK DENGAN PENAMBAHAN SEDUHAN BUNGA
ROSELLA (*Hibiscus sabdariffa* L.) DAN SUSU
BIJI DURIAN (*Durio zibethinus* Murr.)
DITINJAU DARI KADAR
PROTEIN**

Oleh:

Rika Indriyani

36183079J

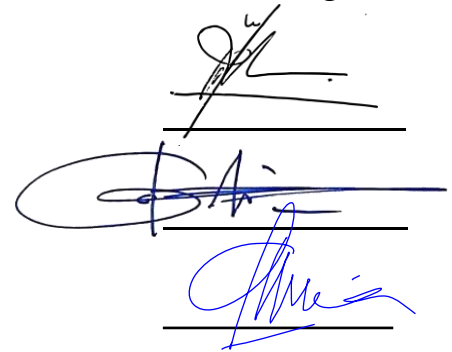
Telah Dipertahankan di Depan Tim Penguji
Pada Tanggal, 23 Juli 2021

Tanda tangan

Penguji 1 : D . Andang Arif Wibawa SP., M.Si.

Penguji 2 : Dr. Dian Kresnadipayana, S.Si., M. Sc

Penguji 3 : Dra. Nur Hidayati, M.Pd



Mengetahui

Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan

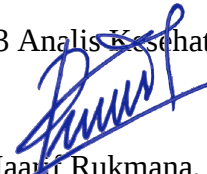
Universitas Setia Budi



Prof. dr. Marsetyawan HNE S, M.Sc., Ph. D
NIDK 0029094802

Ketua Program Studi

D3 Analis Kesehatan



Dr. Rizal Maarif Rukmana, S.Si., M. Sc
NIS.01201304161171

MOTTO

(٣٦: الإِ سراء) وَلَا تَقْفُ مَا أَيْسَلَكَ بِهِ لِمُنَآئِنَا السَّمْعَ وَالْبَصَرَ وَالْفُؤَادَ كُلُّ أُولَٰئِكَ كَانَ مِنسُوقًا

Artinya: “Dan Allah tidak menjadikan pemberian bala bantuan itu melainkan sebagai kabar gembira bagi kemenanganmu, dan agar tentram hatimu karenanya. Dan kemenanganmu itu hanyalah dari Allah”

PERSEMBAHAN

Karya tulis ini penulis persembahkan kepada:

1. Allah S.W.T
2. Kedua orang tua

KATA PENGANTAR

Puji syukur Alhamdulillah penulis panjatkan kehadiran Allah SWT atas berkat, rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah yang berjudul “SOYMILK DENGAN PENAMBAHAN SEDUHAN BUNGA ROSELLA (*Hibiscus sabdariffa* L.) DAN SUSU BIJI DURIAN (*Durio zibethinus* Murr.) DITINJAU DARI KADAR PROTEIN”

Penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini disusun guna untuk memenuhi kewajiban dalam menyelesaikan pendidikan pada program D3 Analis Kesehatan Universitas Setia Budi.

Penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini penulis menyadari banyak bantuan dari berbagai pihak maka penulis banyak mengucapkan terimakasih kepada yang terhormat:

1. Prof. dr. Marsetyawan HNE Soesatyo., M.Sc., Ph. D selaku Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Setia Budi.
2. Dr. Rizal Maarif Rukmana, S.Si., M. Sc selaku Ketua Program Studi D-III Analis Kesehatan Universitas Setia Budi.
3. Dra. Nur Hidayati, M. Pd selaku Dosen Pembimbing Karya Tulis Ilmiah, yang telah membimbing dan mengarahkan dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah.
4. Bapak Ibu Dosen penguji yang telah memberikan kesempatan dan arahan untuk kesempurnaan Karya Tulis Ilmiah.
5. Bapak Ibu Dosen Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Setia Budi.

6. Bapak dan Ibu Asisten Laboratorium Analisis Makanan dan Minuman Universitas Setia Budi.
7. Orang tua saya Bapak Lardi dan Ibu Sukanti yang telah memberikan doa dan dukungan.
8. Teman-teman D3 Analis Kesehatan 2018.
9. Semua pihak yang telah membantu langsung dan tidak langsung dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini masih banyak kekurangan, dengan segala kerendahan hati penulis menerima kritik dan saran. Harapan penulis semoga Karya Tulis ini dapat bermanfaat bagi pembaca dan penulis. Semoga dari Karya Tulis ini dapat dikembangkan dalam penelitian selanjutnya.

Surakarta, 23 Juli 2021

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
JUDUL	i
LEMBAR PERSETUJUAN.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
MOTTO	iv
PERSEMBAHAN	v
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
INTISARI.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	4
1.4 Manfaat Penelitian.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Kacang Kedelai	6
2.1.1 Klasifikasi Tanaman Kedelai.....	6
2.1.2 Morfologi Tanaman Kedelai.....	7
2.1.3 Kandungan Kacang Kedelai	8
2.2 <i>Soymilk</i>	10
2.2.1 Pengertian <i>Soymilk</i>	10
2.2.2 Komposisi <i>Soymilk</i>	12
2.2.3 Syarat Kualitas <i>Soymilk</i>	12
2.3 Durian.....	13
2.4 Bunga Rosella.....	15
2.5 Protein	18
2.5.1 Pengertian Protein.....	18
2.5.2 Penggolongan Protein	18
2.5.3 Sumber Protein	21
2.6 Metode Gunning.....	21

2.7 Kerangka Pikir.....	24
2.8 Hipotesis.....	24
BAB III METODE PENELITIAN.....	25
3.1 Rancangan Penelitian	25
3.2 Tempat dan Waktu Penelitian	26
3.2.1 Tempat Penelitian	26
3.2.2 Waktu Penelitian.....	26
3.3 Alat, Bahan dan Pereaksi.....	26
3.3.1 Alat.....	26
3.3.2 Bahan	27
3.3.3 Pereaksi.....	27
3.4 Populasi dan Sampel	27
3.5 Variabel Penelitian	28
3.6 Prosedur Kerja.....	28
3.6.1 Preparasi Sampel.....	28
3.6.2 Uji Organoleptis.....	30
3.6.3 Penentuan Kadar Protein Metode Gunning.....	30
3.7 Alur Penelitian.....	33
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	33
4.1 Hasil Penelitian.....	33
4.1.1 Hasil Penetapan Kadar Protein Pada Sampel	33
4.1.2 Hasil Uji Organoleptis	34
4.2 Pembahasan	36
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	40
5.1 Kesimpulan.....	40
5.2 Saran.....	40
DAFTAR PUSTAKA	41
LAMPIRAN.....	45

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Kacang Kedelai	7
Gambar 2.4 Tanaman Bunga Rosella.....	16
Gambar 2.6 Rangkaian Alat Metode Gunning.....	23
Gambar 2.7 Bagan Kerangka Pikir	24
Gambar 3.7 Alur Penelitian.....	32
Gambar 4.1.1 Diagram Hasil Penetapan Kadar Protein.....	34
Gambar 4.1.2 Diagram Hasil Uji Organoleptis.....	36

DAFTAR TABEL

Halaman

Tabel 2.1 Komposisi Gizi Kedelai dalam 100 Gram Kacang Kedelai	8
Tabel 2.2 Komposisi Gizi <i>Soy milk</i> dalam 100 Gram.....	12
Tabel 2.3 Komposisi Gizi Biji Buah Durian dalam 100 Gram.....	15
Tabel 2.4 Komposisi Gizi Bunga Rosella Kering dalam 100 Gram.....	18
Tabel 4.1.1 Hasil Penetapan Kadar Protein	33
Tabel 4.1.2 Hasil Uji Organoleptis	35

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1 Pembuatan Reagen	45
Lampiran 2 Data Perhitungan	47
Lampiran 3 Hasil Uji Organoleptis	55
Lampiran 4 Dokumentasi Penelitian.....	60

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kedelai merupakan produk pangan nasional terpopuler ketiga setelah beras dan jagung. Kedelai memiliki kandungan protein tinggi dibandingkan dengan sumber protein lainnya seperti daging, susu dan ikan, selain sebagai sumber protein kedelai juga memiliki kandungan seperti mineral seperti fosfor, kalsium, besi, vitamin A dan B (Rohmah dan Saputro, 2016). Kedelai sering diolah sebagai bahan makanan seperti tahu, tempe, susu kedelai, tauco, kecap dan berbagai bentuk pangan olahan lainnya (Adawiyah *et al.*, 2018).

Soy milk merupakan salah satu minuman olahan dari kacang kedelai. *Soy milk* ialah minuman yang bergizi karena memiliki kandungan protein sekitar 3,5g/100g yang setara dengan susu sapi. *Soy milk* memiliki kandungan mineral dan vitamin yang sedikit lebih rendah daripada susu sapi (Eva dan Rani, 2013). *Soy milk* dapat digunakan sebagai alternative pengganti protein susu hewani bagi orang yang alergi dan tidak menyukai susu sapi. Masyarakat yang tidak mampu membeli susu sapi, *soy milk* dapat menjadi solusi pengganti susu hewani seperti susu sapi karena harganya lebih terjangkau (Fathurohman *et al.*, 2020). Kekurangan *soy milk* yaitu memiliki cita rasa langu (*Beany flavour*), sehingga bau tersebut yang kurang disukai konsumen (Pramita *et al.*, 2011).

Variasi bahan yang dapat digunakan untuk tambahan *soymilk* adalah biji durian dan bunga rosella. Bagian buah durian yang bisa dimakan hanya bagian kulit atau daging buahnya. Biji buah durian pemanfaatannya kurang maksimal, walaupun pemanfaatannya kurang maksimal biji durian juga mengandung fosfor, kalsium, lemak, karbohidrat, dan protein (Romadhon dan Utomo, 2019). Pemanfaatan kulit dan bijinya sebagian kecil digunakan untuk pakan ternak dan ada yang dibuang begitu saja, padahal biji durian jika diolah lebih lanjut akan menjadi bahan baku berbagai olahan makanan yang tentunya akan memberikan nilai tambah (Aji, 2010).

Indonesia merupakan wilayah yang memiliki iklim tropis, sehingga berbagai tanaman dapat tumbuh subur salah satunya yaitu bunga rosella. Tanaman rosella (*Hibiscus sabdariffa* L.) merupakan bunga yang memiliki khasiat kesehatan untuk menyembuhkan berbagai macam penyakit misalnya hipertensi, diabetes dan diuretic (Nasifa dan Husni, 2018). Tumbuhan rosella mengandung serat alami yang dimanfaatkan sebagai bahan pangan serat fungsional dan biofarmaka. Kelopak bunga rosella mengandung berbagai zat yang bermanfaat, kandungan tersebut terdiri dari alkaloid, flavonoid, triterpenoid, saponin, steroid, fenol, tanin, dan hidroquinon. Zat-zat tersebut dapat berfungsi salah satunya sebagai antibakteri dan antioksidan (Nurnasari dan Khuluq, 2017).

Protein merupakan komponen makro molekul utama yang memiliki peranan penting bagi makhluk hidup. Sintesis protein-protein baru sesuai dengan kebutuhan tubuh merupakan fungsi utama protein. Protein susu

adalah kelompok molekul yang sangat heterogen. Protein susu ini terdiri dari lima macam yaitu protein whey, kasein, enzim, protein globul lemak susu dan protein minor lainnya. Protein memiliki fungsi salah satunya sebagai antimikroba (Susanti dan Hidayat, 2016).

Penentuan kadar protein secara luas di seluruh dunia masih menggunakan metode standar yaitu metode Gunning. Metode ini memiliki kelebihan salah satunya yaitu presisi tinggi dan reproduksibilitas baik sehingga metode Gunning banyak digunakan dalam penentuan kadar protein (Rosaini *et al.*, 2015). Metode Gunning terdapat tiga tahap, yaitu: destruksi, destilasi dan titrasi (Maryani, 2018). Berdasarkan pemikiran diatas maka penulis melakukan penelitian yang berjudul “*Soymilk* dengan Penambahan Seduhan Bunga Rosella (*Hibiscus sabdariffa* L.) dan Susu Biji Durian (*Durio zibethinus* Murr.) Ditinjau dari Kadar Protein”. Produk *soymilk*, seduhan bunga rosella dan susu biji durian dilakukan pengolahan dengan berbagai variasi komposisi, selanjutnya susu kedelai olahan tersebut dilakukan penetapan kadar protein dengan metode Gunning.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang didapatkan rumusan masalah sebagai berikut

- a. Berapa kadar protein *soymilk* murni, seduhan bunga rosella dan susu biji durian sebelum perlakuan?
- b. Berapa kadar protein *soymilk* dengan penambahan susu biji durian perbandingan 3:2?

- c. Berapa kadar protein *soymilk* dengan penambahan seduhan bunga rosella perbandingan 4:1?
- d. Berapa kadar protein *soymilk* dengan penambahan seduhan bunga rosella dan susu biji durian perbandingan 2:2:1?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian berdasarkan rumusan masalah didapatkan sebagai berikut

- a. Mengetahui kadar protein *soymilk* murni, seduhan bunga rosella dan susu biji durian sebelum perlakuan.
- b. Mengetahui kadar protein *soymilk* dengan penambahan susu biji durian perbandingan 3:2.
- c. Mengetahui kadar protein *soymilk* dengan penambahan seduhan bunga rosella perbandingan 4:1.
- d. Mengetahui kadar protein *soymilk* dengan penambahan seduhan bunga rosella dan susu biji durian perbandingan 2:2:1.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Teoritis

Menambah pengetahuan mengenai *soymilk* dengan penambahan seduhan bunga rosella (*Hibiscus sabdariffa* L.) dan susu biji durian (*Durio zibethinus* Murr.) ditinjau dari kadar protein.

1.4.2 Praktis

a. Peneliti

Menambah pengetahuan dan keterampilan dalam penelitian dan penulisan karya tulis ilmiah dalam bidang Amami khususnya dalam pemeriksaan *soymilk* dengan penambahan seduhan bunga rosella (*Hibiscus sabdariffa* L.) dan susu biji durian (*Durio zibethinus* Murr.) ditinjau dari kadar protein.

b. Akademik

Menambah perbendaharaan karya tulis ilmiah dalam bidang Amami khususnya dalam pemeriksaan *soymilk* dengan penambahan seduhan bunga rosella (*Hibiscus sabdariffa* L.) dan susu biji durian (*Durio zibethinus* Murr.) ditinjau dari kadar protein.

c. Masyarakat

Memberikan informasi kepada masyarakat tentang pemeriksaan *soymilk* dengan penambahan seduhan bunga rosella (*Hibiscus sabdariffa* L.) dan susu biji durian (*Durio zibethinus* Murr.) yang ditinjau dari kadar protein.