



**PENGARUH PENAMBAHAN EKSTRAK KAYU SECANG
(*Caesalpinia sappan*) TERHADAP KADAR FLAVONOID, SIFAT
ORGANOLEPTIK DAN SIFAT FISIK SIRUP BELIMBING
WULUH (*Averrhoa bilimbi*)**

SKRIPSI

KAMILA NIDA RAMADHANTY

1610714012

UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL VETERAN JAKARTA

FAKULTAS ILMU KESEHATAN

PROGRAM STUDI GIZI PROGRAM SARJANA

2020



**PENGARUH PENAMBAHAN EKSTRAK KAYU SECANG
(*Caesalpinia sappan*) TERHADAP KADAR FLAVONOID, SIFAT
ORGANOLEPTIK DAN SIFAT FISIK SIRUP BELIMBING
WULUH (*Averrhoa bilimbi*)**

SKRIPSI

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar
Sarjana Gizi**

KAMILA NIDA RAMADHANTY

1610714012

**UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL VETERAN JAKARTA
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
PROGRAM STUDI GIZI PROGRAM SARJANA
2020**

PERNYATAAN ORISINALITAS

Skripsi ini adalah hasil karya sendiri dan semua sumber yang dikutip maupun yang dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Nama : Kamila Nida Ramadhanty
NRP : 1610714012
Tanggal : 09 Juli 2020

Bilamana di kemudian hari ditemukan ketidaksesuaian dengan pernyataan saya ini, maka saya bersedia dituntut dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Jakarta, 09 Juli 2020

Yang menyatakan,



(Kamila Nida Ramadhanty)

**PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI
UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai civitas akademik Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Kamila Nida Ramadhanty
NRP : 1610714012
Fakultas : Ilmu Kesehatan
Program Studi : Gizi Program Sarjana

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta Hak Bebas Royalti Non eksklusif (*Non-exclusive Royalty Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul:

“Pengaruh Penambahan Kayu Secang (*Caesalpinia Sappan*) Terhadap Kadar Flavonoid, Sifat Organoleptik, dan Sifat Fisik Sirup Belimbing Wuluh (*Averrhoa Bilimbi*)”

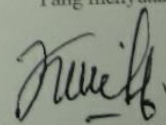
Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti ini Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan skripsi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Jakarta

Pada tanggal : 09 Juli 2020

Yang menyatakan,



(Kamila Nida Ramadhanty)

PENGESAHAN

Skripsi diajukan oleh :

Nama : Kamila Nida Ramadhanty
NRP : 1610714012
Program Studi : Gizi Program Sarjana
Judul Skripsi : Pengaruh Penambahan Kayu Secang (*Caesalpinia Sappan*) Terhadap Kadar Flavonoid, Sifat Organoleptik, dan Sifat Fisik Sirup Belimbing Wuluh (*Averrhoa Bilimbi*)

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Tim Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Gizi pada Program Studi Gizi Program Sarjana, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta.



Nanaq Nasrullah, STP., M.Si.

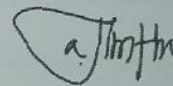
Ketua Penguji



Taufiq Maryusman, S.Gz., M.Pd., M.Gizi.
Penguji I

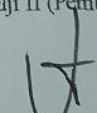


Dr. drg. Wahyu Sulistiadi, MARS.
Dekan FIKES UPNVJ



A'immatul Fauziyah, S.Gz., M.Si.

Penguji II (Pembimbing)



Taufiq Maryusman, S.Gz., M.Pd., M.Gizi.
Ka. Prodi Gizi Program Sarjana

Ditetapkan di : Jakarta

Tanggal Ujian : 09 Juli 2020

**PENGARUH PENAMBAHAN EKSTRAK KAYU SECANG
(*CAESALPINIA SAPPAN*) TERHADAP KADAR FLAVONOID,
SIFAT ORGANOLEPTIK DAN SIFAT FISIK SIRUP
BELIMBING WULUH (*AVERRHOA BILIMBI*)**

Kamila Nida Ramadhanty

Abstrak

Belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi*) dan ekstrak kayu secang (*Caesalpinia sappan*) mengandung senyawa aktif flavonoid pada bagian buah dan batang. Senyawa flavonoid dalam belimbing wuluh dan kayu secang memiliki sifat antidiabetik. Penelitian ini bertujuan menganalisis kadar flavonoid, sifat organoleptik dan sifat fisik serta kandungan gizi pada formula terpilih sirup belimbing wuluh dengan penambahan ekstrak kayu secang. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL). Terdapat 2 kali pengulangan dalam 4 formula yaitu 1 formula kontrol (F0) dan 3 formula penambahan ekstrak kayu secang pada F1 (30%), F2 (40%), dan F3 (50%). Analisis data menggunakan Uji Kruskal Wallis dan One-Way ANOVA. Formula terbaik yaitu formula F3 dengan penambahan ekstrak kayu secang 50%, formula F3 lebih banyak disukai dari segi warna. Berdasarkan hasil uji flavonoid sebesar 301.79 ppm, viskositas 2080.400 cP, pH 4.15, kadar air 91.73%, kadar abu 0.16%, kadar lemak 0.33%, kadar protein 0.19% dan kadar karbohidrat 7.59%. Hasil analisis uji Kruskal Wallis menyatakan adanya perbedaan nilai organoleptik pada karakteristik warna ($P=0,000$). Analisis One-Way ANOVA menyatakan ada perbedaan pada kadar flavonoid ($P=0,049$), viskositas ($P=0,003$) dan pH ($P=0,001$). Penambahan ekstrak kayu secang pada sirup belimbing wuluh berpengaruh terhadap kadar flavonoid, karakteristik warna, viskositas dan pH.

Kata Kunci: Sirup; Kayu Secang; Flavonoid; Sifat Fisik; Organoleptik

THE EFFECT OF CAESALPINIA SAPPAN WOOD EXTRACT ADDITIONAL ON FLAVONOID LEVELS, ORGANOLEPTIC PROPERTIES AND PHYSICAL PROPERTIES OF SYRUP AVERRHOA BILIMBI

Kamila Nida Ramadhanty

Abstract

Averrhoa bilimbi and Caesalpinia sappan wood extract contain active compounds flavonoid in the fruits and stem. Flavonoid compounds in the Averrhoa bilimbi L and Caesalpinia sappan wood extract have an antidiabetic properties. This research was done to analyze the flavonoid content, organoleptic properties and physical properties of the formulated syrup of Averrhoa bilimbi L and Caesalpinia sappan wood extract. This research was an experimental study with completely randomized design. There were 4 times repetition in 4 formulas, one control formula (F0) and 3 formulas Caesalpinia sappan wood extract F1 (30%), F2 (40%), dan F3 (50%). Data was analyzed by Kruskal Wallis and One-Way ANOVA. The color of the formula F3 was more acceptable than others. Based on the flavonoid test results of 301.79 ppm, viscosity 2080,400 cP, pH 4.15, water content 91.73%, ash content 0.16%, fat content 0.33%, protein content 0.19% and carbohydrate content 7.59%. Analysis of the results of Kruskal Wallis stated that there were differences in organoleptic values in the color ($P = 0,000$). One-Way ANOVA analysis states that there is difference in flavonoid content ($P = 0.049$), viscosity ($P = 0.003$) and pH ($P = 0.001$). The addition of Caesalpinia sappan wood extract to syrup of Averrhoa bilimbi affects the color, flavonoid content, viscosity and pH.

Keyword: Syrup; Caesalpinia sappan; Flavonoid;, Physical Properties; Organoleptic

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT, yang telah melimpahkan karunia dan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan proposal skripsi. Skripsi ini berjudul “Pengaruh Penambahan Ekstrak Kayu Secang (*Caesalpinia sappan*) Terhadap Kadar Flavonoid, Sifat Organoleptik dan Sifat Fisik Sirup Belimbing Wuluh (*Averrhoa bilimbi*)”. Terimakasih penulis ucapkan kepada Bapak Taufik Maryusman, S.Gz, M.Gizi, M.Pd selaku Kepala Program Studi Gizi Program Sarjana UPN Veteran Jakarta, Ibu A'immatul Fauziah, S.Gz, M.Si selaku pembimbing atas bimbingan, saran, dan motivasi yang sangat bermanfaat bagi penulis.

Selain itu, penulis mengucapkan banyak terimakasih kepada kedua orangtua, Satiman (ayah) dan Rusiti (mama), Muhammad Nofaldi Radithia (adik), Septiana Nur Salamah (adik), Muhammad Fauzan Ramadhan (adik), dan seluruh keluarga besar (Alm. Abah Renna) yang telah memberikan doa, motivasi, dukungan dan bantuan secara moril maupun materiil. Penulis secara khusus menyampaikan terimakasih kepada teman seperjuangan mahasiswa program studi Gizi Program Sarjana angkatan 2016 yang selalu mendoakan, serta memberikan semangat dan bantuan selama penyusunan penelitian ini.

Penulis Menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini masih banyak kekurangan dan jauh dari kesempurnaan, maka dari itu, penulis sangat mengharapkan kritik dan saran dari pembaca agar dapat dijadikan masukan dan bahan penyempurnaan dalam skripsi ini.

Jakarta, 09 Juli 2020

Penulis

Kamila Nida Ramadhanty

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
PERNYATAAN ORISINALITAS	ii
PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	iii
PENGESAHAN	iii
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DASAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
I.1 Latar Belakang	1
I.2 Rumusan Masalah	3
I.3 Tujuan Penelitian.....	3
I.4 Manfaat Penelitian.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
II.1 Diabetes Melitus (DM).....	6
II.2 Belimbing Wuluh	6
II.3 Kayu Secang.....	8
II.4 Antioksidan	9
II.5 Flavonoid.....	10
II.6 Sirup	11
II.7 Analisis Sifat Kimia	13
II.8 Uji Organoleptik.....	14
II.9 Analisis Sifat Fisik	14
II.10 Matriks Penelitian Pendahuluan.....	15
II.11 Kerangka Teori.....	17
II.12 Kerangka Konsep	18
II.13 Hipotesis Penelitian.....	18
BAB III METODE PENELITIAN	19
III.1 Waktu dan Tempat Penelitian	19
III.2 Desain Penelitian.....	19
III.3 Alat dan Bahan Penelitian	20
III.4 Tahapan Pembuatan Produk.....	21
III.5 Analisis Sifat Kimia	24
III.6 Uji Organoleptik.....	24
III.7 Analisis Sifat Fisik	25
III.8 Analisis Zat Gizi.....	25
III.9 Etik Penelitian	28

III.10	Analisis Data	30
III.11	Jadwal Penelitian.....	31
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		32
IV.1	Pembuatan Ekstrak Kayu Secang.....	32
IV.2	Formulasi Sirup Belimbing Wuluh dengan Penambahan Ekstrak Kayu Secang	32
IV.3	Hasil Uji Total Flavonoid Sirup Belimbing Wuluh dengan Penambahan Ekstrak Kayu Secang	34
IV.4	Hasil Uji Organoleptik Sirup Belimbing Wuluh dengan Penambahan Ekstrak Kayu Secang	35
IV.5	Hasil Analisa Sifat Fisik Sirup Belimbing Wuluh dengan Penambahan Ekstrak Kayu Secang	40
IV.6	Formula Terpilih	42
IV.7	Penentuan Takaran Saji dan Komposisi Nilai Gizi Sirup	44
IV.8	Keterbatasan Penelitian	47
BAB V PENUTUP.....		48
V.1	Kesimpulan.....	48
V.2	Saran.....	49
DAFTAR PUSTAKA		50
RIWAYAT HIDUP		
LAMPIRAN		

DASAR TABEL

Tabel 1	Kandungan Gizi Buah Belimbing Wuluh per 100 gram.....	7
Tabel 2	Peran ROS dan Antioksidan	9
Tabel 3	Syarat Mutu Sirup	12
Tabel 4	Matriks Penelitian Terdahulu.....	15
Tabel 5	Formulasi Dasar Sirup Belimbing Wuluh.....	23
Tabel 6	Persentase Penambahan Ekstrak Kayu Secang.....	24
Tabel 7	Definisi Operasional	28
Tabel 8	Jadwal Penelitian.....	31
Tabel 9	Formulasi Dasar Sirup Belimbing Wuluh.....	33
Tabel 10	Persentase Penambahan Ekstrak Kayu Secang.....	33
Tabel 11	Hasil Uji Flavonoid Sirup Belimbing Wuluh Dengan Penambahan Ekstrak Kayu Secang	34
Tabel 12	Hasil Uji Hedonik Sirup Belimbing Wuluh Dengan Penambahan Ekstrak Kayu Secang	36
Tabel 13	Hasil Analisis Sifat Fisik Sirup.....	41
Tabel 14	Hasil Uji Ranking Sirup Belimbing Wuluh Dengan Penambahan Ekstrak Kayu Secang	43
Tabel 15	Komposisi Nilai Gizi Sirup dengan Formula Terpilih.....	44
Tabel 16	Komposisi Nilai Gizi Sirup Belimbing Wuluh Dengan Penambahan Ekstrak Kayu Secang Formula Terpilih per Takaran Saji.....	45
Tabel 17	Informasi Nilai Gizi Sirup Belimbing Wuluh Dengan Penambahan Ekstrak Kayu Secang Formula Terpilih.....	46

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1	Buah Belimbing Wuluh (<i>Averrhoa bilimbi</i> L).....	6
Gambar 2	Kayu secang (<i>Caesalpinia sappan</i> L)	8
Gambar 3	Kerangka Teori.....	17
Gambar 4	Kerangka Konsep	18
Gambar 5	Tahapan Penelitian	21
Gambar 6	Pembuatan Sirup Belimbing Wuluh Dengan Penambahan Ekstrak Kayu Secang	22
Gambar 7	Warna Sirup Belimbing Wuluh Dengan Penambahan Ekstrak Kayu Secang.....	37

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Surat Persetujuan Etik (<i>Ethical Approval</i>)
Lampiran 2	Kartu Monitoring Bimbingan
Lampiran 3	Permohonan Ijin Uji Organoleptik
Lampiran 4	Persetujuan Setelah Penjelasant
Lampiran 5	<i>Informed Consent</i>
Lampiran 6	Formulir Uji Organoleptik
Lampiran 7	Dokumentasi Penelitian
Lampiran 8	Hasil Analisis Flavonoid
Lampiran 9	Hasil Analisis Organoleptik
Lampiran 10	Hasil Analisis Sifat Fisik
Lampiran 11	Surat Pernyataan Bebas Plagiarism