

SKRIPSI

**PENGARUH PENAMBAHAN KONSENTRASI GULA PADA
PEMBUATAN SIRUP MANGROVE ROSELLA TERHADAP
KADAR GULA TOTAL DAN TINGKAT KESUKAAN**

**THE EFFECT OF ADDED CONCENTRATION OF SUGAR ON THE
MAKING OF MANGROVE ROSELLA SYRUP ON TOTAL SUGAR
CONTENT AND PREFERENCE LEVEL**

PROGRAM STUDI S-1 TEKNOLOGI HASIL PERIKANAN



OLEH:

SAFA NABILAH RAMADHANI
SURABAYA – JAWA TIMUR

**FAKULTAS PERIKANAN DAN KELAUTAN
UNIVERSITAS AIRLANGGA
SURABAYA
2022**

Surat Pernyataan Keaslian Karya Tulis Skripsi

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Safa Nabilah Ramadhani
NIM : 141811233044
Tempat, tanggal lahir : Surabaya, 14 Desember 1999
Alamat : Kepuh permai, Jl. Merbabu blok i-20, Sidoarjo
Telp/HP : 082232048363
Judul Skripsi : Pengaruh Penambahan Konsentrasi Gula Pada Sirup Mangrove Rosella Terhadap Kadar Gula Total dan Tingkat Kesukaan
Pembimbing : 1. Dr. Eng. Sapto Andriyono, S.Pi. M.T.
2. Eka Saputra, S.Pi., M.Si.

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa hasil tulisan laporan Skripsi yang saya buat adalah murni hasil karya saya sendiri (bukan plagiat) yang berasal dari Dana Penelitian: Mandiri / ~~Proyek Dosen~~ / Hibah / PKM (coret yang tidak perlu).

Di dalam skripsi / karya tulis ini tidak terdapat keseluruhan atau sebagian tulisan atau gagasan orang lain yang saya ambil dengan cara menyalin atau meniru dalam bentuk rangkaian kalimat atau simbol yang saya akui seolah-olah sebagai tulisan saya sendiri tanpa memberikan pengakuan pada penulis aslinya, serta kami bersedia:

1. Dipublikasikan dalam jurnal ilmiah Perikanan dan Kelautan Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Airlangga;
2. Memberikan izin untuk mengganti susunan penulis pada hasil tulisan skripsi/ karya tulis saya ini sesuai dengan peranan pembimbing skripsi.
3. Diberikan sanksi akademik yang berlaku di Universitas Airlangga, termasuk pencabutan gelar kesarjanaan yang telah saya peroleh (sebagaimana diatur di dalam Pedoman Pendidikan Unair 2010/2011 Bab. XI pasal 38-42), apabila dikemudian hari terbukti bahwa saya ternyata melakukan tindakan menyalin atau meniru tulisan orang lain yang seolah-olah hasil pemikiran saya sendiri.

Demikian surat pernyataan yang saya buat ini tanpa ada unsur paksaan dari siapapun dan dipergunakan sebagaimana mestinya.

Surabaya, 30 September 2022
Yang membuat pernyataan,



Safa Nabilah Ramadhani
NIM. 141811233044

SKRIPSI

**PENGARUH PENAMBAHAN KONSENTRASI GULA PADA
PEMBUATAN SIRUP MANGROVE ROSELLA TERHADAP
KADAR GULA TOTAL DAN TINGKAT KESUKAAN**

**THE EFFECT OF ADDED CONCENTRATION OF SUGAR ON THE
MAKING OF MANGROVE ROSELLA SYRUP ON TOTAL SUGAR
CONTENT AND PREFERENCE LEVEL**

Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh Gelar Sarjana Perikanan pada
Program Studi Teknologi Hasil Perikanan Fakultas Perikanan dan Kelautan
Universitas Airlangga

Oleh:

SAFA NABILAH RAMADHANI

NIM. 141811233044

Menyetujui,
Komisi Pembimbing

Pembimbing Utama

Pembimbing Serta


Dr. Eng. Sapto Andriyono, S.Pi., M.T.
NIP. 197909252008121002


Eka Saputra, S.Pi., M.Si.
NIP. 198610252015041002

SKRIPSI

**PENGARUH PENAMBAHAN KONSENTRASI GULA PADA
PEMBUATAN SIRUP MANGROVE ROSELLA TERHADAP
KADAR GULA TOTAL DAN TINGKAT KESUKAAN**

**THE EFFECT OF ADDED CONCENTRATION OF SUGAR ON THE
MAKING OF MANGROVE ROSELLA SYRUP ON TOTAL SUGAR
CONTENT AND PREFERENCE LEVEL**

Oleh:

SAFA NABILAH RAMADHANI

NIM. 141811233044

Telah diujikan pada

Tanggal: 30 Agustus 2022

KOMISI PENGUJI SKRIPSI

Ketua : Dr. Adriana Monica Sahidu Ir., M.Kes.

Sekretaris : Wahyu Tjahjaningsih, Ir., M.Si.

Anggota : Dwitha Nirmala, S.Pi., M.Si.

Surabaya, 29 September 2022
Fakultas Perikanan dan Kelautan
Universitas Airlangga

Dekan,



Prof. Ir. Mochammad Amin Alamsjah, M.Si., Ph.D.
NIP. 197001161995031002

RINGKASAN

SAFA NABILAH RAMADHANI. PENGARUH PENAMBAHAN KONSENTRASI GULA PADA PEMBUATAN SIRUP MANGROVE ROSELLA TERHADAP KADAR GULA TOTAL DAN TINGKAT KESUKAAN. DOSEN PEMBIMBING Dr. Eng. SAPTO ANDRIYONO, S.Pi., M.T DAN EKA SAPUTRA S.Pi., M.Si

Hutan mangrove adalah salah satu ekosistem hutan yang unik dan khas pada daerah pasang surut di wilayah pesisir, pantai, dan merupakan sumber daya alam yang sangat potensial. Salah satu jenis tumbuhan yang banyak tumbuh di perairan mangrove adalah *Sonneratia caseolaris* atau yang dikenal sebagai pedada. Tumbuhan ini menghasilkan buah yaitu buah pedada yang dapat dimanfaatkan sebagai sumber pangan. Buah pedada (*Sonneratia caseolaris*) telah banyak diolah untuk dijadikan beberapa produk pangan seperti jenang, dodol, selai dan sirup. Produk sirup lebih banyak disukai mengingat iklim tropis negara Indonesia yang memungkinkan orang lebih memilih minuman segar daripada makanan manis. Rosella mengandung senyawa kimia termasuk gossypetin, antosianin dan glukosida. Senyawa ini merupakan senyawa yang paling aktif dalam bunga rosella. Antosianin dalam bunga rosella termasuk dalam senyawa flavonoid. Gula dapat digunakan sebagai sumber nutrisi, untuk membentuk tekstur dan pembentuk rasa melalui reaksi pencoklatan. Menambahkan gula diperlukan untuk mendapatkan tekstur dan penampakan yang ideal. Bahan utama yang biasa digunakan dalam pembuatan sirup antara lain sari buah, gula sebagai pemanis, dan zat penstabil (*stabilizer*). Pemanis yang biasa digunakan dalam pembuatan sirup adalah jenis gula sukrosa.

Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui pengaruh penambahan konsentrasi gula pada pembuatan sirup mangrove rosella terhadap kadar gula total. Metode penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) sebagai rancangan percobaan. Perlakuan yang digunakan yaitu penambahan konsentrasi gula diantaranya G1 (1kg), G2(1,5kg), dan G3(2kg) dengan pengulangan setiap perlakuan sebanyak 3 kali. Parameter utama yang diamati yaitu gula sukrosa, viskositas, dan aktivitas antioksidan. Parameter pendukung yang diamati yaitu hedonik/nilai kesukaan. Analisis data menggunakan uji sidik ragam (ANOVA) 1 faktor untuk mengetahui perlakuan terbaik dilakukan uji lanjut Beda Nyata Terkecil (BNT) 95%.

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa penambahan gula memberikan perbedaan nyata serta pengaruh ($p < 0,05$) terhadap nilai kandungan sukrosa dan viskositas, namun tidak memberikan perbedaan yang nyata pada aktivitas antioksidan dan nilai hedonik.

SUMMARY

SAFA NABILAH RAMADHANI. THE EFFECT OF ADDED CONCENTRATION OF SUGAR ON THE MAKING OF MANGROVE ROSELLA SYRUP ON TOTAL SUGAR CONTENT AND PREFERENCE LEVEL. ADVISOR Dr. Eng. SAPTO ANDRIYONO, S.Pi., M.T DAN EKA SAPUTRA S.Pi., M.Si

Mangrove forest is one of the unique and distinctive forest ecosystems in tidal areas in coastal areas, beaches, and is a very potential natural resource. One type of plant that grows in mangrove waters is *Sonneratia caseolaris* or known as pedada. This plant produces fruit, namely pedada fruit which can be used as a food source. Pedada fruit (*Sonneratia caseolaris*) has been widely processed to be made into several food products such as jenang, lunkhead, jam and syrup. Syrup products are preferred considering the tropical climate of Indonesia, which allows people to prefer fresh drinks over sweet foods. Rosella contains chemical compounds including gossypetin, anthocyanins and glucosides. This compound is the most active compound in rosella flowers. Anthocyanins in rosella flowers are included in flavonoid compounds. Sugar can be used as a source of nutrients, to form texture and flavor through the browning reaction. Adding sugar is necessary to get the ideal texture and appearance. The main ingredients commonly used in making syrup include fruit juice, sugar as a sweetener, and a stabilizer. The sweetener commonly used in making syrup is sucrose.

The purpose of this study was to determine the effect of adding sugar concentration in the manufacture of rosella mangrove syrup on total sugar content. This research method uses a completely randomized design (CRD) as the experimental design. The treatments used were the addition of sugar concentration including G1 (1kg), G2(1.5kg), and G3(2kg) with each treatment repeated 3 times. The main parameters observed were sucrose sugar, viscosity, and antioxidant activity. The supporting parameter observed is hedonic/favorite value. Analysis of the data using the variance test (ANOVA) 1 factor to determine the best treatment, further test was carried out with the Least Significant Difference (BNT) 95%.

The results of variance showed that the addition of sugar gave a significant difference and effect ($p < 0.05$) on the value of sucrose content and viscosity, but did not give a significant difference in antioxidant activity and hedonic value.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT atas ridho-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian dan menyusun skripsi dengan judul “Pengaruh Penambahan Konsentrasi Gula Pada Pembuatan Sirup Mangrove Rosella Terhadap Kadar Gula Total dan Tingkat Kesukaan”. Skripsi ini dibuat sebagai syarat untuk memperoleh gelar sarjana perikanan pada program studi teknologi hasil perikanan, Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Airlangga, Surabaya.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran dari semua pihak. Penulis juga berharap laporan skripsi ini bermanfaat dan dapat memberikan informasi kepada semua pihak. Khususnya mahasiswa Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Airlangga Surabaya guna kemajuan dan perkembangan ilmu dan teknologi dalam bidang perikanan.

Surabaya, 15 Agustus 2022

Penulis

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulisan skripsi ini dapat diselesaikan selain kerja keras dari penulis juga atas bantuan, dan doa dari berbagai pihak. Melalui kesempatan ini, penulis menyampaikan terima kasih kepada Allah SWT karena memberikan limpahan rahmat-Nya kepada penulis. Penulis juga menyampaikan terima kasih kepada:

1. Prof. Mochammad Amin Alamsjah, Ir., M.Si., Ph.D. selaku Dekan Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Airlangga.
2. Dr. Eng. Sapto Andriyono, S.Pi., M.T. selaku Pembimbing Utama dan Bapak Eka Saputra, S.Pi., M.P. selaku Pembimbing Serta. Ibu Dr. Adriana Monica Sahidu Ir., M.Kes., Ibu Wahyu Tjahjaningsih, Ir., M.Si, Ibu Dwitha Nirmala, S.Pi., M.Si. selaku dosen penguji yang senantiasa memberikan bimbingan dan arahan kepada penulis sejak penyusunan usulan penelitian hingga penyelesaian skripsi.
3. Bapak Dr. A. Shofy Mubarak, S.Pi., M.Si. selaku dosen wali yang telah memberikan bimbingan selama masa perkuliahan.
4. Teruntuk keluarga saya terutama Bapak Muhammad Sjaiful Arief dan Ibu Ipuk Ismiarti selaku kedua orang tua saya dan Farid Naufal Agung yang senantiasa mendoakan, memberikan motivasi, dan dukungan selama penulisan skripsi ini.
5. Rekan-rekan penelitian saya terima kasih kerjasamanya selama menjalani penelitian ini dan juga sahabat saya sejak di bangku sekolah yaitu Ana Farah Diba, Wanda Salsabilla, Nurt Tsani Chairunnisa, Arifah Zita, Aurindya, dan Salsa Zulfa yang selalu memberikan semangat dan dukungan, pertemanan ini tidak akan dapat digantikan oleh siapapun.
6. Seluruh civitas akademika Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Airlangga yang telah bersedia menyampaikan ilmunya kepada penulis serta membantu penulis dalam administrasi demi kelancaran pelaksanaan penelitian ini.

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN COVER	i
RINGKASAN.....	v
SUMMARY	vi
KATA PENGANTAR	vii
UCAPAN TERIMA KASIH.....	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan.....	4
1.4 Manfaat.....	4
II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Mangrove Pedada (<i>Sonneratia caseolaris</i>)	5
2.1.1 Kandungan Gizi Buah Pedada (<i>Sonneratia caseolaris</i>).....	6
2.2 Sirup Buah Pedada	6
2.3 Tanaman Rosella (<i>Hibiscus sabdariffa</i> L.).....	8
2.3.1 Klasifikasi dan Morfologi	8
2.3.2 Kandungan dan Manfaat Tanaman Rosella	9
2.4 Senyawa Antioksidan	10
2.5 Pengujian Aktivitas Antioksidan Menggunakan Metode DPPH (2,2-difenil-1-pikrilhidrazil).....	11

2.6	Kekentalan (Viskositas).....	12
2.7	Metode <i>Luff Schoorl</i>	13
2.8	Beragam Jenis Gula.....	14
2.9	Pengaruh Gula dan Antioksidan.....	14
2.10	Efek Negatif Gula Untuk Kesehatan.....	15
III KERANGKA KONSEPTUAL DAN HIPOTESIS.....		17
3.1	Konseptual Penelitian.....	17
3.2	Hipotesis.....	20
IV METODOLOGI.....		21
4.1	Tempat dan Waktu Penelitian.....	21
4.2	Materi Penelitian.....	21
4.2.1	Bahan Penelitian.....	21
4.2.2	Alat Penelitian.....	21
4.3	Metode Penelitian.....	22
4.3.1	Rancangan Penelitian.....	22
4.3.2	Prosedur Kerja.....	22
4.3.3	Pengujian Sirup Mangrove Rosella.....	25
4.3.4	Parameter.....	29
4.3.5	Analisis Data.....	29
V HASIL DAN PEMBAHASAN.....		31
5.1	Hasil.....	31
5.1.1	Hasil Uji Metode <i>Luff Schoorl</i>	31
5.1.2	Hasil Aktivitas Antioksidan.....	32
5.1.3	Hasil Uji Viskositas.....	32
5.1.4	Hasil Uji Organoleptik (Hedonik).....	33
5.2	Pembahasan.....	36
VI KESIMPULAN DAN SARAN.....		44
6.1	Kesimpulan.....	44
6.2	Saran.....	44

DAFTAR PUSTAKA	45
LAMPIRAN	51

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Kandungan Gizi Buah Pedada (<i>Sonneratia caseolaris</i>) (Manalu, 2011)..	6
Tabel 2. Hasil Uji Metode <i>Luff Schoorl</i>	31
Tabel 3. Hasil Aktivitas Antioksidan	32
Tabel 4. Hasil Uji Viskositas	32

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Buah Pedada (<i>Sonneratia caseolarais</i>) Sumber : Deninta, 2020	6
Gambar 2. Bunga Rosella (<i>Hibiscus sabdariffa</i> L.).....	9
Gambar 3. Kerangka Konseptual Penelitian	19
Gambar 4. Diagram Alir Penelitian	30
Gambar 5. Grafik Uji Kesukaan Kenampakan	33
Gambar 6. Grafik Uji Kesukaan Aroma	34
Gambar 7. Grafik Uji Kesukaan Rasa.....	35

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Formulir Uji Organoleptik Sirup	51
Lampiran 2. Hasil Perhitungan RAL Uji Metode <i>Luff Schoorl</i>	51
Lampiran 3. Hasil Perhitungan RAL Pengujian Aktivitas Antioksidan	52
Lampiran 4. Hasil Pengujian RAL Uji Viskositas	53
Lampiran 5. Hasil Perhitungan RAL Uji Kesukaan Kenampakan	55
Lampiran 6. Hasil Perhitungan RAL Uji Kesukaan Aroma	57
Lampiran 7. Hasil Perhitungan RAL Uji Kesukaan Rasa.....	59
Lampiran 8. Dokumentasi Penelitian.....	61