

FORMULASI PERMEN *JELLY* DARI EKSTRAK ETANOL KULIT BUAH

MANGGIS (*Garcinia mangostana* L) TERHADAP

BAKTERI *Streptococcus mutans*



Tugas Akhir

Oleh:

Nina Ariana

21080060

PROGRAM STUDI DIPLOMA III FARMASI

POLITEKNIK HARAPAN BERSAMA

2024

FORMULASI PERMEN *JELLY* DARI EKSTRAK ETANOL KULIT BUAH

MANGGIS (*Garcinia mangostana* L) TERHADAP BAKTERI

Streptococcus mutans



TUGAS AKHIR

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Dalam Mencapai

Gelar Derajat Ahli Madya

Oleh :

NINA ARIANA

21080060

PROGRAM STUDI DIPLOMA III FARMASI

POLITEKNIK HARAPAN BERSAMA

2024

HALAMAN PERSETUJUAN

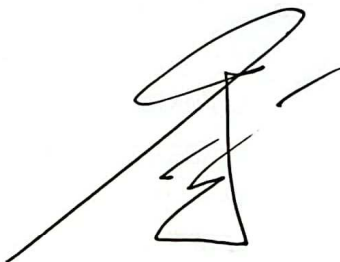
**FORMULASI PERMEN JELLY DARI EKSTRAK ETANOL KULIT BUAH
MANGGIS (*Garcinia mangostana* L) TERHADAP BAKTERI *Streptococcus mutans***

TUGAS AKHIR



DIPERIKSA DAN DISETUJUI OLEH:

PEMBIMBING I



apt. Muladi Putra Mahardika M. Farm

NIPY. 03.021.488

PEMBIMBING II



Inur Tivani, S.Si., M.Pd

NIDN : 0610078502

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas akhir ini diajukan oleh :

Nama : Nina Ariana
NIM : 21080060
Skim TA : Tim Riset Dosen
Program studi : Diploma III Farmasi
Judul tugas akhir : FORMULASI PERMEN *JELLY* DARI EKSTRAK
ETANOL KULIT BUAH MANGGIS (*Garcinia
mangostana* L) TERHADAP BAKTERI
Streptococcus mutans

Telah berhasil dipertahankan dihadapan Tim Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Ahli Madya Farmasi pada program studi Diploma III Farmasi, Politeknik Harapan Bersama.

TIM PENGUJI

Ketua Penguji : apt. Sari Prabandari, S.Farm., M.M.

(.....)

Anggota Penguji 1 : Inur Tivani, M.Pd.

(.....)

Anggota Penguji 2 : Joko Santoso, M.Farm.

(.....)

Tegal, 6 Juni 2024



Program Studi Diploma III Farmasi

Ketua Program Studi,

apt. Sari Prabandari, S. Farm., M.M

NIPY. 08.015.223

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

**Tugas Akhir ini adalah hasil karya saya sendiri,
dan semua sumber baik yang dikutip maupun yang dirujuk telah saya
nyatakan dengan benar**

NAMA	Nina Ariana
NIM	21080060
Tanda Tangan	
Tanggal	6 Juni 2024

MOTTO

- ❖ "Tidak ada ujian yang tidak bisa diselesaikan. Tidak ada kesulitan yang melebihi batas kesanggupan. Karena, 'Allah tidak akan membebani seseorang melainkan sesuai dengan kadar kesanggupannya'." (QS. Al Baqarah: 286)
- ❖ "Kesuksesan bukanlah tujuan akhir, melainkan perjalanan yang berkelanjutan." - Zig Ziglar
- ❖ "Tidak ada sesuatu yang mustahil untuk dicapai. Tidak ada sesuatu yang mustahil untuk diselesaikan. Karena, 'Sesungguhnya Allah bebas melaksanakan kehendak-Nya, Dia telah menjadikan untuk setiap sesuatu menurut takarannya'." (QS. At Thalaq: 3)

HALAMAN PERSEMBAHAN

Dengan rendah hati dan rasa hormat Tugas Akhir ini kupersembahkan kepada:

Kedua orang tua saya yang sangat saya hormati, cintai dan sayangi, yang senantiasa memberikan kasih sayang, support serta doanya yang tiada henti. sebagai wujud bakti dan rasa hormatku yang selama ini telah memberikan penghidupan demi kesuksesan anakmu ini, terimakasih atas dukungan dan motivasi serta doa terbaik kalian selama ini dan terimakasih juga kalian sudah mau merawatku sampai sebesar ini sehingga bisa merasakan yang namanya bangku kuliah sehat-sehat kalian kedua orang tuaku.

Serta untuk adik-adikku yang memotivasi saya untuk menyelesaikan Tugas Akhir ini.

Ucapan terimakasih yang amat dalam kepada kedua pembimbing saya Bapak apt. Muladi Putra Mahardika, M.Farm dan Ibu Inur Tivani, S.Si.,M.Pd yang telah membantu dan membimbing saya.

Semua dosen yang telah mendidikku, mengajariku dan seluruh staff D3 Farmasi Politeknik Harapan Bersama Tegal. Terimakasih telah membimbingku sehingga saya mampu menjalani semua ini dengan penuh semangat dan kegigihan.

Teman-temanku yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu. Terimakasih atas persahabatan selama ini serta semua pihak yang tidak bisa penulis sebutkan yang telah membantu dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.

PRAKATA

Dengan mengucapkan syukur kehadiran Allah SWT, yang telah melimpahkan berkah, rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul FORMULASI PERMEN *JELLY* DARI EKSTRAK ETANOL KULIT BUAH MANGGIS (*Garcinia mangostana* L) TERHADAP BAKTERI *Streptococcus mutans* tepat pada waktunya. Tugas Akhir ini disusun untuk melengkapi salah satu syarat untuk menyelesaikan studi Diploma III Program Studi Farmasi.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan Tugas Akhir ini banyak mengalami hambatan. Tetapi berkat dari bantuan beberapa pihak maka hambatan-hambatan tersebut dapat bisa diatasi. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih kepada yang terhormat :

1. Bapak Agung Hendarto SE., M.A. selaku Direktur Politeknik Harapan Bersama
2. Ibu Apt, Sari Prabandari, S.Farm,MM selaku ketua Program Studi DIII Farmasi Politeknik Harapan Bersama
3. Bapak apt. Muladi Putra Mahardika, M.Farm. selaku pembimbing I yang telah sabar memberikan bimbingan dan pengarahan sehingga memperlancar penyusunan Tugas Akhir ini.
4. Ibu Inur Tivani, S.Si.,M.Pd. selaku pembimbing II yang telah memberikan bimbingan dan pengarahan, sehingga memperlancar penyusunan Tugas Akhir ini.

5. Kedua orang tuaku dan kedua adikku yang telah memberikan dukungan moral maupun material serta doa dan semangat sehingga Karya Tulis Ilmiah ini dapat selesai.
6. Semua pihak yang telah membantu sehingga terselesaikannya Tugas Akhir ini. Semoga amal baik tersebut mendapat imbalan dari Tuhan Yang Maha Esa.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa karya tulis ini jauh dari sempurna. Untuk itu penulis sangat mengharap kritik dan saran dari semua pihak yang bersifat membangun lebih baiknya Tugas Akhir ini. Akhirnya penulis berharap semoga Tugas Akhir dapat bermanfaat bagi pembaca.

Tegal, 6 Juni 2024


Penulis

INTISARI

Ariana, Nina., Mahardika, Muladi., Tivani, Inur., 2024. Formulasi Permen Jelly Ekstrak Etanol Dari Kulit Buah Manggis (*Garcinia mangostana* L) Terhadap Bakteri *Streptococcus Mutans*.

Streptococcus mutans merupakan bakteri yang biasa ditemukan dalam ronggo mulut manusia. Penggunaan tanaman yang memiliki zat antimikroba dapat menjadi alternatif pencegahan dan pengobatan pada gigi dan mulut. Kulit buah manggis (*Garcinia mangostana* L) merupakan salah satu tanaman berkhasiat yang mempunyai zat antimikroba yang terdiri dari triterpenoid, saponin, tanin dan xanthone. Permen *jelly* merupakan produk pangan yang umumnya disukai banyak orang baik anak-anak maupun orang dewasa. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui sifat fisik dan uji antibakteri ekstrak kulit buah manggis dengan metode difusi sumuran.

Metode ekstraksi yang digunakan yaitu ekstrak kulit manggis dibuat dengan menggunakan metode maserasi. Pada pembuatan permen *jelly* menggunakan formula dengan konsentrasi 2,5%, 5% dan 7,5%. Uji yang dilakukan yaitu uji organoleptic berupa warna, aroma, dan rasa. . Kemudian ada uji pH, uji kadar air, Uji kadar abu dan gula reduksi. Sedangkan uji aktivitas antibakteri yaitu dengan media Nutrient Agar (NA), Brain Heart Infusion (BHI), Muller Hinton Agar (MHA).

Hasil permen *jelly* yang memiliki sifat fisik paling baik yaitu pada formula 3 dengan konsentrasi 7,5%. Pada uji bakteri paling baik menghambat pertumbuhan bakteri *Streptococcus mutans* adalah formula 3 dengan rata-rata diameter zona hambat sebesar 17,6 mm.

Kata Kunci: Permen *jelly*, kulit buah manggis, maserasi, uji antibakteri, difusi sumuran.

ABSTRACT

Ariana, Nina., Mahardika, Muladi., Tivani, Inur., 2024. Formulation of Ethanol Extract Jelly Candy from Mangosteen Peel (*Garcinia mangostana* L) Against *Streptococcus Mutans* Bacteria.

Streptococcus mutans is a bacteria commonly found in the human mouth cavity. The use of plants that have antimicrobial substances can be an alternative prevention and treatment for teeth and mouth. Mangosteen peel (*Garcinia mangostana* L) is a nutritious plant that has antimicrobial substances consisting of triterpenoids, saponins, tannins and xanthenes. Jelly candy is a food product that is generally liked by many people, both children and adults. The aim of this research was to determine the physical properties and antibacterial test of mangosteen rind extract using the well diffusion method.

The extraction method used is mangosteen peel extract made using the maceration method. When making jelly candy, formulas with concentrations of 2.5%, 5% and 7.5% are used. The tests carried out are organoleptic tests in the form of color, aroma and taste. Then there is a pH test, water content test, ash content test and reducing sugar content. Meanwhile, the antibacterial activity test was carried out using Nutrient Agar (NA), Brain Heart Infusion (BHI), Muller Hinton Agar (MHA) media.

The result of the jelly candy which has the best physical properties is formula 3 with a concentration of 7.5%. In the bacterial test that best inhibited the growth of *Streptococcus mutans* bacteria was formula 3 with an average diameter of the inhibition zone of 17.6 mm.

Keywords: Jelly candy, mangosteen rind, maceration, antibacterial test, well diffusion.

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN JUDUL.....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS.....	v
MOTTO	vi
HALAMAN PERSEMBAHAN	vii
PRAKATA	viii
INTISARI	x
ABSTRACK	xi
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	4
1.3 Batasan Masalah	4
1.4 Tujuan Penelitian	5
1.5 Manfaat Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Kulit Manggis (<i>Garcinia mangostana</i> L).....	6

2.2	Permen <i>Jelly</i> (<i>Gummy Candy</i>)	8
2.3	Evaluasi Sediaan Permen <i>Jelly</i>	9
2.3.1	Uji organoleptik	9
2.3.2	Uji pH.....	10
2.3.3	Uji Kadar Air.....	10
2.3.4	Uji Kadar Abu	10
2.4	<i>Streptococcus mutans</i>	10
2.5	Komponen Permen <i>Jelly</i>	12
2.5.1	Sukrosa.....	12
2.5.2	Gelatin.....	12
2.5.3	Asam Sitrat.....	13
2.5.4	Essense Anggur.....	13
2.6	Uji Antibakteri	14
2.6.1	Media <i>Nutrient Agar</i> (NA).....	14
2.6.2	<i>Brain Heart Infusion</i> (BHI).....	14
2.6.3	<i>Muller Hinton Agar</i> (MHA).....	14
2.6.4	Metode Difusi Sumuran	15
2.7	Hipotesis	15
BAB III METODE PENELITIAN.....		16
3.1.	Obyek Penelitian.....	16
3.2.	Sampel dan Teknik Sampling.....	16
3.3.	Variabel Penelitian.....	16
3.4.	Prosedur Penelitian	17

3.4.1	Cara Pengambilan Data.....	17
3.4.2	Alat dan Bahan Penelitian.....	17
3.4.3	Cara Kerja	18
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN		28
4.1	Proses Pengeringan Sampel.....	28
4.2	Proses Ekstraksi	28
4.3	Pembuatan Permen <i>jelly</i>	29
4.4	Uji Flavonoid	30
4.5	Uji Organoleptik	30
4.6	Uji pH	31
4.7	Uji Kadar Air	32
4.8	Kadar Abu.....	33
4.9	Uji Aktivitas Antibakteri	33
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....		38
5.1	Kesimpulan.....	38
5.2	Saran	38
DAFTAR PUSTAKA		39
LAMPIRAN		42

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Formula Sediaan Permen <i>Jelly</i>	21
Tabel 4.1 Hasil Uji Organoleptik Permen Jelly	31
Tabel 4.2 Hasil Uji pH	31
Tabel 4.3 Hasil Uji Kadar Air	32
Tabel 4.4 Hasil Uji Kadar Abu	33
Tabel 4.5 Diameter zona hambat ekstrak kulit manggis terhadap bakteri <i>Streptococcus mutans</i>	34

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Kulit Manggis.....	6
Gambar 3.1 Skema Pembuatan Simplisia Kulit Manggis.....	18
Gambar 3.2 Skema Pembuatan Ekstrak.....	19
Gambar 3.3 Uji Kualitatif Senyawa Flavonoid.....	20
Gambar 3.4 Skema Pembuatan Permen <i>Jelly</i>	22
Gambar 3.5 Skema Pembuatan Media NA	23
Gambar 3.6 Prosedur Pembuatan Media BHI.....	24
Gambar 3.7 Prosedur Pembuatan Media MHA	25
Gambar 3.8 Prosedur Pembuatan Inokulum	26
Gambar 3.9 Pengujian Aktivitas Antibakteri Metode Difusi Sumuran	27
Gambar 4.1 Permen <i>Jelly</i>	30
Gambar 4.2 Hasil Uji Flavonoid	30

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Perhitungan Sampel Ekstrak Kulit Manggis	43
Lampiran 2. Perhitungan Penimbangan Bahan.....	43
Lampiran 3. Perhitungan Uji Kadar Air.....	45
Lampiran 4. Perhitungan Uji Kadar Abu	49
Lampiran 5. Perhitunga Media.....	52
Lampiran 6. Gambar Pembuatan Ekstrak kulit manggis	53
Lampiran 7. Gambar Uji Flavonoid	54
Lampiran 8. Gambar Pembuatan Sediaan Permen Jelly	54
Lampiran 9. Gambar Uji Fisik Permen <i>Jelly</i>	56
Lampiran 10. Gambar Uji Antibakteri	57