

**FORMULASI DAN UJI SIFAT FISIK SEDIAAN PASTA GIGI EKSTRAK
KULIT BUAH SALAK PONDOH (*Salacca zalacca* (Gaertn.) Voss)
DENGAN VARIASI KONSENTRASI NATRIUM KARBOKSIMETIL
SELULOSA SEBAGAI BAHAN PENGIKAT**



SKRIPSI

Oleh:

**NURFI TRI ARYANTI
42120031**

**PROGRAM STUDI FARMASI
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS PERADABAN
JULI 2024**

**FORMULASI DAN UJI SIFAT FISIK SEDIAAN PASTA GIGI EKSTRAK
KULIT BUAH SALAK PONDOH (*Salacca zalacca* (Gaertn.) Voss)
DENGAN VARIASI KONSENTRASI NATRIUM KARBOKSIMETIL
SELULOSA SEBAGAI BAHAN PENGIKAT**



SKRIPSI

Oleh:

**NURFI TRI ARYANTI
42120031**

**PROGRAM STUDI FARMASI
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS PERADABAN
JULI 2024**

PERNYATAAN PENULIS

JUDUL : FORMULASI DAN UJI SIFAT FISIK SEDIAAN PASTA
GIGI EKSTRAK KULIT BUAH SALAK PONDOK
(*Salacca zalacca* (Gaertn.) Voss) DENGAN VARIASI
KONSENTRASI NATRIUM KARBOKSIMETIL
SELULOSA SEBAGAI BAHAN PENGIKAT

NAMA : NURFI TRI ARYANTI

NIM : 42120031

Saya menyatakan dan bertanggung jawab dengan sebenarnya bahwa Skripsi ini adalah karya saya sendiri kecuali cuplikan dan ringkasan masing-masing telah saya jelaskan sumbernya. Jika pada waktu selanjutnya ada pihak lain mengklaim bahwa Skripsi ini sebagai karyanya, yang disertai dengan bukti-bukti yang cukup maka saya bersedia untuk dibatalkan gelar Sarjana Farmasi saya beserta hak dan kewajiban yang melekat pada gelar tersebut.

Bumiayu, 14 Juli
Penulis



Nurfi Tri Aryanti
42120031

PERSETUJUAN SKRIPSI

JUDUL : FORMULASI DAN UJI SIFAT FISIK SEDIAAN PASTA
GIGI EKSTRAK KULIT BUAH SALAK PONDOH
(*Salacca zalacca* (Gaertn.) Voss) DENGAN VARIASI
KONSENTRASI NATRIUM KARBOKSIMETIL
SELULOSA SEBAGAI BAHAN PENGIKAT

NAMA : NURFI TRI ARYANTI

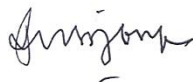
NIM : 42120031

Skripsi ini telah diperiksa dan disetujui

Bumiayu, 01 Juli 2024

Mengetahui,

Pembimbing I



Dr. apt. Pudjono, S.U.
NUPN. 9990000424

Pembimbing II



Resa Frafela Rosmi, S.Si., M.Sc.
NIDN.0604059002



Ketua Program Studi


Syaiful Prayogi, M. Farm.
NIDN. 0602119303

PENGESAHAN SKRIPSI

JUDUL : FORMULASI DAN UJI SIFAT FISIK SEDIAAN PASTA
GIGI EKSTRAK KULIT BUAH SALAK PONDOH
(*Salacca zalacca* (Gaertn.) Voss) DENGAN VARIASI
KONSENTRASI NATRIUM KARBOKSIMETIL
SELULOSA SEBAGAI BAHAN PENGIKAT
NAMA : NURFI TRI ARYANTI
NIM : 42120031

Skripsi ini telah diujikan dan dipertahankan didepan Dewan Penguji pada sidang
Skripsi tanggal 14 Juli 2024. Menurut pandangan kami, skripsi ini memadai dari
segi kualitas untuk tujuan penganugrahan gelar Sarjana Farmasi (S.Farm)
Bumiayu, 31 Agustus 2024

Nama Penguji :

Tanda Tangan

1. apt Ubun Fadli Serahli, M.Farm
NIDN. 0605029102
2. Syaiful Prayogi, M. Farm.
NIDN. 0602119303
3. Resa Frafela Rosmi, S.Si., M.Sc.
NIDN.0604059002
4. Dr. apt. Pudjono, S.U.
NUPN. 9990000424


.....

.....

.....

.....

Dekan Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Peradaban


Dr. apt. Pudjono, S.U.
NUPN. 9990000424

Ketua Program Studi,


Syaiful Prayogi, M. Farm.
NIDN. 0602119303

ABSTRACT

NURFI TRI ARYANTI. 2024. FORMULASI DAN UJI SIFAT FISIK SEDIAAN PASTA GIGI EKSTRAK KULIT BUAH SALAK PONDOH (*Salacca zalacca* (Gaertn.) Voss) DENGAN VARIASI KONSENTRASI NATRIUM KARBOKSIMETIL SELULOSA SEBAGAI BAHAN PENGIKAT. SKRIPSI. PROGRAM STUDI FARMASI. UNIVERSITAS PERADABAN.

*Dental caries is one of the most common dental health problems experienced by the world's population. In Indonesia, the prevalence of dental caries in 2018 is relatively high, reaching 88%. Dental caries caused by streptococcus bacteria can be avoided with chemical or mechanical assistance. The use of natural ingredients in toothpaste preparation such as Pondoh snake fruit peel (*Salacca zalacca* (Gaertn.) Voss) is one alternative that can be used because it contains antibacterial compounds. Based on the results of the phytochemical screening test for snake fruit peel were positive for containing flavonoids, saponins and tannins. The purpose the study was to determine which formula meets the quality requirement of toothpaste preparation and to determine the effect of variations in sodium carboximethyl cellulose as a binder on the physical properties of toothpaste preparations. This study uses a descriptive laboratory method with several variations in the concentration of Na CMC used, namely 1%, 3,5% and 5%. Data analysis used is one way Anova (Analysis of Variance) test to see significant difference in each treatment and after storage. The results of the research of formulas that meet requirement are formula 1 with a concentration 1% and formula 2 with a concentration 3,5%. Variations in the concentration of sodium carboximethyl cellulose effect the physical properties of the preparation where the higher the sodium carboximethyl cellulose used, the thicker the preparation, while the resulting spreadability will be smaller in this study is 2,25-2,5cm.*

Key word : Toothpaste, *Salacca zalacca* (Gaertn.) Voss, Variations in in sodium carboximethyl cellulose concentration.

ABSTRAK

NURFI TRI ARYANTI. 2024. FORMULASI DAN UJI SIFAT FISIK SEDIAAN PASTA GIGI EKSTRAK KULIT BUAH SALAK PONDOH (*Salacca zalacca* (Gaertn.) Voss) DENGAN VARIASI KONSENTRASI NATRIUM KARBOKSIMETIL SELULOSA SEBAGAI BAHAN PENGIKAT. SKRIPSI. PROGRAM STUDI FARMASI. UNIVERSITAS PERADABAN.

Karies gigi menjadi salah satu masalah kesehatan gigi yang paling banyak dialami oleh sebagian penduduk dunia. Di Indonesia prevalensi karies gigi pada tahun 2018 tergolong tinggi yaitu mencapai 88%. Karies gigi yang disebabkan oleh bakteri *streptococcus mutans* dapat dihindari dengan bantuan secara kimiawi atau mekanis. Penggunaan dari bahan alam dalam sediaan pasta gigi seperti kulit buah salak pondoh (*Salacca zalacca* (Gaertn.) Voss) menjadi salah satu alternatif yang bisa digunakan karena mengandung senyawa antibakteri. Berdasarkan hasil uji skrining fitokimia kulit buah salak positif mengandung senyawa flavonoid, saponin dan tanin. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui formula mana yang memenuhi syarat mutu sediaan pasta gigi dan mengetahui pengaruh variasi natrium karboksimetil selulosa sebagai bahan pengikat terhadap sifat fisik sediaan pasta gigi. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif laboratorium, dengan beberapa variasi konsentrasi Na CMC yang digunakan yaitu 1%, 3,5% dan 5%. Analisis data yang digunakan yaitu *one way* Anova (Analysis Of Variance) untuk melihat perbedaan signifikan dari masing-masing perlakuan dan Uji T untuk melihat stabilitas sediaan sebelum dan sesudah penyimpanan. Hasil penelitian formula yang memenuhi syarat yaitu formula 1 dengan konsentrasi 1% dan formula 2 dengan konsentrasi 3,5%. Variasi konsentrasi natrium karboksimetil selulosa mempengaruhi sifat fisik sediaan dimana semakin tinggi natrium karboksimetil selulosa yang digunakan maka semakin kental pula sediaanannya sedangkan daya sebar yang dihasilkan akan semakin kecil pada penelitian ini daya sebar yang dihasilkan 2,25-2,5 cm.

Kata kunci : Pasta gigi, *Salacca zalacca* (Gaertn.) Voss, Variasi konsentrasi natrium karboksimetil selulosa

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO

“Barangsiapa yang hendak menginginkan dunia, maka hendaklah ia menguasai ilmu, dan barangsiapa yang menginginkan keduanya (dunia dan akhirat) hendaklah ia menguasai ilmu” (Imam Syafii)

“Tidak ada yang menyakitimu kecuali pikiranmu, tidak ada yang membatasimu kecuali itu ketakutanmu, tidak ada yang mengendalikamu kecuali itu keyakinanmu” (Jalaludin Rumi)

PERSEMBAHAN

Karya ini saya persembahkan untuk Ibu Sofiyah dan Bapak Suwanto selaku orangtua saya yang selalu memberikan do’a, dukungan, nasihat dan kasih sayang. Teruntuk kakak saya Arlin Andriyani dan Najib Ibnu Baehaqi saya ucapkan terimakasih atas dukungannya semoga dengan selesainya skripsi ini bisa menjadi awal kesuksesanku dan membuat kalian bangga.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT, Tuhan Yang Maha Pengasih dan Penyayang yang telah melimpahkan rahmatnya sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian dalam rangka penulisan Skripsi dengan judul “Formulasi dan Uji Sifat Fisik Sediaan Pasta Gigi Ekstrak Kulit Buah Salak Pondoh (*Salacca zalacca* (Gaertn) Voss) Dengan Variasi Konsentrasi Natrium Karboksimetil Selulosa Sebagai Bahan Pengikat” pada kesempatan kali ini, penulis mengucapkan terimakasih yang tidak terhingga kepada :

1. Dr. Muh. Kadarisman, S.H., M.Si selaku Rektor Universitas Peradaban.
2. Dr. Apt. Pudojno, S.U selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Peradaban.
3. Syaiful Prayogi, M. Farm selaku Ketua Program Studi Farmasi Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Peradaban yang telah memberikan semangat dan motivasi.
4. Dr. Apt. Pudjono, S.U selaku pembimbing I dan Resa Frafela Rosmi, S.Si., M.Sc selaku pembimbing II yang telah banyak memberikan bimbingan dengan penuh ikhlas dan kesabaran.
5. apt. Ubun Fadli Serahli, M.Farm dan Syaiful Prayogi, M. Farm selaku penguji yang telah memberikan saran dan masukan untuk menyelesaikan skripsi ini.
6. Luthfi Hidayat Maulana, S.KM., M.Si selaku Laboran yang telah membantu kelancaran penelitian saya

7. Seluruh teman-teman Farmasi angkatan 2020 yang telah memberi motivasi dan bekerjasama dalam menuntut ilmu sampai penyelesaian tugas akhir ini. terimakasih atas segala kenangan yang sudah dilewati dalam suka maupun duka. Terkhusus kepada Miqfaizatulliyan dan Annisa Rahman yang kelak akan menjadi sebuah cerita indah di bangku kuliah.

Penulis menyadari bahwa dalam keterbatasan dan kemampuan dalam menyusun Skripsi ini. Dengan harapan agar Skripsi ini bermanfaat bagi kalangan luas. Penulis berharap semoga semua yang berperan dalam penulisan. Skripsi ini diberi imbalan pahala yang berlipat oleh Allah SWT. Atas perhatian dan dukungan penulis ucapkan banyak terimakasih.

Bumiayu, 14 Juli 2024
Penulis



Nurfi Tri Aryanti
NIM. 42120031

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN JUDUL	ii
PERNYATAAN PENULIS	iii
PERSETUJUAN SKRIPSI.....	iv
PENGESAHAN SKRIPSI.....	v
ABSTRACT	vi
ABSTRAK	vii
MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....	viii
KATA PENGANTAR.....	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	3
C. Tujuan Penelitian.....	4
D. Manfaat Penelitian.....	4
BAB II TINJAUAN PUSATAKA	5
A. Kajian Teori.....	5
B. Penelitian Relevan.....	25
C. Kerangka pikir.....	26
D. Hipotesis	27
BAB III METODE PENELITIAN	28
A. Jenis Penelitian	28
B. Tempat dan Waktu Penelitian	28
C. Populasi dan Sampel	28
D. Variabel Penelitian.....	29
E. Definisi Operasional.....	30
F. Alat dan Bahan yang digunakan	30
G. Cara Kerja	31
H. Analisis Data	37
I. Alur Penelitian	38
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	39
A. Determinasi Tanaman	39
B. Preparasi Sampel.....	39
C. Pembuatan Ekstrak Kulit buah Salak Pondoh.....	40
D. Skrining Fitokimia Ekstrak Kulit Buah Salak Pondoh.....	41
E. Hasil Uji Sifat Fisik.....	42
BAB V PENUTUP	49
A. Kesimpulan	49
B. Saran	49
DAFTAR PUSTAKA.....	50
LAMPIRAN.....	58

DAFTAR TABEL

Halaman

Tabel 3. 1 Definisi Operasional	30
Tabel 3. 2 Formulasi Sediaan Pasta Gigi Ekstrak Kulit Buah Salak	34
Tabel 4. 1 Hasil Rendemen Ekstak.....	39
Tabel 4. 2 Hasil Uji Skrining Fitokimia	40
Tabel 4. 3 Hasil Uji Homogenitas	43
Tabel 4. 4 Hasil Uji Daya Sebar	44
Tabel 4. 7 Hasil Uji PH	45
Tabel 4. 10 Hasil Uji Tinggi Busa	47

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2. 1 Buah Salak Pondoh.....	5
Gambar 2. 2 Struktur Alkaloid	8
Gambar 2. 3 Struktur Flavonoid.....	9
Gambar 2. 4 Struktur Tanin.....	10
Gambar 2. 5 Struktur Saponin.....	11
Gambar 2. 6 Karies Gigi	13
Gambar 2. 7 Klasifikasi Karies Gigi	14

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1 Hasil Determinasi	58
Lampiran 2 Surat ijin penelitian LPPM.....	60
Lampiran 3 Surat ijin penelitian laboratorium.....	61
Lampiran 4 Surat selesai penelitian.....	62
Lampiran 5 Preparasi sampel	63
Lampiran 6 Ekstraksi	64
Lampiran 7 Rendemen ekstrak	65
Lampiran 8 Skrining fitokimia.....	66
Lampiran 9 Pembuatan sediaan.....	67
Lampiran 10 Uji sifat fisik sediaan	68
Lampiran 11 uji cycling tes.....	71
Lampiran 12 Sifat Fisik Sediaan cycling tes	72
Lampiran 13 Analisis data hasil uji sifat fisik menggunakan SPSS.....	83
Lampiran 14 Biodata Peneliti.....	92