

**PERBANDINGAN BAHAN PENGIKAT AMILUM BIJI DURIAN  
(*Durio zibethinus* Murr) DAN Na-CMC TERHADAP SIFAT FISIK, KIMIA  
DAN UJI HEDONIK SEDIAAN PASTA GIGI**

**TUGAS AKHIR**

Diajukan untuk memenuhi salah satu persyaratan  
memperoleh gelar Ahli Madya Farmasi



Oleh :

TRI MULYANI

M3510076

**DIPLOMA 3 FARMASI  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS SEBELAS MARET  
SURAKARTA**

**Juli 2013**

*convert to user*

**PENGESAHAN**

**TUGAS AKHIR**

**PERBANDINGAN BAHAN PENGIKAT AMILUM BIJI DURIAN (*Durio  
zibethinus Murr*) DAN Na-CMC TERHADAP SIFAT FISIK, KIMIA DAN  
UJI HEDONIK SEDIAAN PASTA GIGI**

Oleh:

**TRI MULYANI**

**NIM. M3510076**

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji pada tanggal 10 Juli 2013

Dan dinyatakan telah memenuhi syarat


Surakarta, 10 Juli 2013

Pembimbing



Anang Kuncoro R.S., S. Si., Apt.  
NIP. 19760909 200312 1 002

Penguji I



Heru Sasongko, S.Farm., Apt.

Penguji II



Sholichah Rohmani, M.Sc., Apt  
NIK. 19831124 201302 01

Mengesahkan



Prof. Ir. Ari Handono Ramelan., M.Sc.(Hons), Ph.D  
NIP. 19610223 198606 1 001



Ahmad Ainurrofiq, Msi., Apt  
NIP. 19780319 200501 1 003

## PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa tugas akhir saya yang berjudul **“PERBANDINGAN BAHAN PENGIKAT AMILUM BIJI DURIAN (*Durio zibethinus* Murr) DAN Na-CMC TERHADAP SIFAT FISIK, KIMIA DAN UJI HEDONIK SEDIAAN PASTA GIGI”** adalah hasil penelitian saya sendiri dan tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar apapun di suatu perguruan tinggi, serta tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila dikemudian hari dapat ditemukan adanya unsur penjiplakan maka gelar yang telah diperoleh dapat ditinjau dan/atau dicabut.

Surakarta, 10 Juli 2013

Tri Mulyani  
NIM. M3510076

*commit to user*

**PERBANDINGAN BAHAN PENGIKAT AMILUM BIJI DURIAN  
(*Durio zibethinus* Murr) DAN Na-CMC TERHADAP SIFAT FISIK, KIMIA  
DAN UJI HEDONIK SEDIAAN PASTA GIGI**

TRI MULYANI

Jurusan D3 Farmasi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Universitas Sebelas Maret

**INTISARI**

Indonesia kaya akan sumber tanaman penghasil amilum, sayangnya pemanfaatan sebagai eksipien dibidang farmasi masih sangat kurang. Amilum yang berpotensi untuk dikembangkan sebagai eksipien dalam industri farmasi salah satunya adalah amilum biji durian. Tetapi selama ini biji durian masih dianggap sebagai limbah oleh sebagian masyarakat, padahal biji durian mengandung amilum yang terdiri dari amilosa dan amlopektin yang dapat digunakan sebagai bahan pengikat sediaan farmasetik.

Penelitian ini dilakukan untuk mengevaluasi pengaruh penambahan amilum biji durian terhadap kualitas fisik pasta gigi dengan membandingkan dengan Na CMC sebagai bahan pengikat pasta. Pembuatan pasta gigi dengan dua formula menggunakan bahan pengikat yaitu Amilum biji Durian (FI) dan Na-CMC (FII). Kedua formula dilakukan pengujian yang meliputi pengujian organoleptis (fisik), homogenitas (fisik), pH (kimia), viskositas (fisik), daya sebar (fisik), daya lekat (fisik) dan uji hedonik.

Hasil data yang diperoleh dianalisis menggunakan pendekatan teoritis dan menggunakan statistik uji *Kolmogorov-Smirnov* dilanjutkan uji *t independent* dengan taraf kepercayaan 95% dan menggunakan uji *one way ANOVA*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sediaan pasta gigi telah memenuhi parameter standar . Penggunaan amilum biji durian dan Na-CMC sebagai bahan pengikat tidak berbeda signifikan terhadap pH namun berbeda signifikan terhadap viskositas, daya lekat dan daya sebar pasta gigi. Hasil uji hedonik menunjukkan formula II lebih disukai dari segi tampilan warna dan kekentalan.

**Kata Kunci** : Pasta gigi, Amilum Biji Durian dan Na-CMC

**COMPARISON OF BINDER AMYLUM DURIAN SEEDS  
(*Durio zibethinus* Murr) AND Na-CMC FOR PHYSICAL PROPERTIES,  
CHEMICAL AND HEDONIK TEST OF TOOTHPASTE**

TRI MULYANI

Departement of Pharmacy, Faculty of Mathematic and Science

Sebelas Maret University

**ABSTRACT**

Indonesia is rich source of producing amyllum plants, unfortunately utilization as a excipient in the field of pharmaceutical is still lacking. Amyllum has the potential to be developed as an excipient in pharmaceutical industry one of which is amyllum durian seeds. But during this durian seed is still regarded as waste by some people, but durian seeds contains amyllum consisting of amylose and amlopektin who can be used as a a binder of pharmaceutical preparations.

The research was conducted to evaluated the effect of adding amyllum durian seeds physical quality toothpaste by comparing with Na CMC as a binder paste. Manufactured of toothpaste with two formula using the binder as a amyllum durian seeds (FI) and Na-CMC (FII). Both tested formula that includes organoleptic testing (physical), homogeneity (physical), pH (chemistry), viscosity (physical), stickiness (physical), dispersive power (physical ) and hedonic test.

Results of data obtained was analyzed using a theoretical approach and use Kolmogorov-Smirnov test statistic was continued independent t test with a level of 95% and use a one-way ANOVA test. The results showed that the preparation of toothpaste has met the standard parameters. The used of amyllum durian seeds and Na-CMC as the binder is no different significantly on pH but differentiated significantly on viscosity, stickiness and dispersive power the pasta. Hedonic test results showed the formula II is preferred in terms of color appearance and consistency.

**Keywords:** Toothpaste, amyllum durian seeds and Na-CMC

# MOTTO

“Barangsiapa bersungguh-sungguh, sesungguhnya kesungguhannya itu adalah untuk dirinya sendiri.” (QS Al-Ankabut [29]: 6)

Sesuatu yang belum dikerjakan, seringkali tampak mustahil; kita baru yakin kalau kita telah berhasil melakukannya dengan baik.

- Evelyn Underhill

Kebanggaan kita yang terbesar adalah bukan tidak pernah gagal, tetapi bangkit kembali setiap kali kita jatuh.

- Confusius

Penghalang terbesar untuk meraih kesuksesan adalah ketakutan untuk menghadapi kegagalan

-Mario Teguh

Happy it simple when we are always grateful

-Yhani

*commit to user*

## PERSEMBAHAN



**Tugas akhir ini kupersembahkan  
untuk:**

**Bapak, Ibu, Kakak-Kakakku  
tercinta yang telah menjadi  
penyemangat hidupku dan selalu  
ada untukku**

*commit to user*

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan Laporan Tugas Akhir dengan judul **“PERBANDINGAN BAHAN PENGIKAT AMILUM BIJI DURIAN (*Durio zibethinus* Murr) DAN Na-CMC TERHADAP SIFAT FISIK, KIMIA DAN UJI HEDONIK SEDIAAN PASTA GIGI”** dengan baik.

Penyusunan laporan Tugas Akhir merupakan salah satu syarat untuk dapat memperoleh gelar Ahli Madya Farmasi pada jurusan D3 Farmasi di Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sebelas Maret Surakarta. Dalam penulisan laporan Tugas Akhir ini penulis telah berusaha semaksimal mungkin untuk memberikan hasil yang terbaik. Dan tak mungkin terwujud tanpa adanya dorongan, bimbingan, semangat, motivasi serta bantuan baik moril maupun materiil, dan do'a dari berbagai pihak. Karena itu penulis pada kesempatan ini mengucapkan terima kasih kepada:

1. ALLAH SWT yang telah memberi kemudahan dan kelancaran dalam mengerjakan tugas akhir ini.
2. Ibu, Bapak dan Kakak-Kakakku atas dukungannya, materi, semangat, motivasi, do'a yang tiada henti selama ini serta cinta dan kasih sayang yang telah diberikan kepada penulis.
3. Prof. Ir. Ari Handono Ramelan, M.Sc.(Hons), Ph.D, selaku Dekan Fakultas  
*commit to user*  
Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sebelas Maret Surakarta.



4. Ahmad Ainurofiq, M.Si., Apt, selaku ketua program studi D3 Farmasi Universitas Sebelas Maret Surakarta.
5. Bapak Anang Kuncoro, S. Si., Apt. selaku pembimbing Tugas Akhir program D3 Farmasi Universitas Sebelas Maret Surakarta.
6. Teman-teman seperjuangan yang telah berbagi suka dan duka ( Ima, Ela, Nisa, Eka, Rika, Caca, Erni, Anin, Chairul, Nugroho, sadha)
7. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu, yang telah membantu dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.

Penulis menyadari masih banyak kekurangan dalam penulisan laporan Tugas Akhir ini. Untuk itu penulis mengharapkan adanya kritik dan saran yang membangun dari semua pihak untuk perbaikan sehingga akan menjadi bahan pertimbangan dan masukan untuk penyusunan tugas-tugas selanjutnya. Penulis berharap semoga laporan Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi pembaca pada umumnya dan dapat menjadi bekal bagi penulis dalam pengabdian Ahli Madya Farmasi di masyarakat pada khususnya.

Penulis

*commit to user*

## DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL .....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PERNYATAAN.....	iii
INTISARI .....	iv
ABSTRACT.....	v
HALAMAN MOTTO.....	vi
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR TABEL .....	xv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvi
 BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Perumusan Masalah.....	4
C. Tujuan Penelitian.....	4
D. Manfaat Penelitian .....	4
 BAB II LANDASAN TEORI	
A. Tinjauan Pustaka.....	6
1. Klasifikasi Tanaman.....	6
2. Deskripsi Tanaman.....	7

*commit to user*

3. Kandungan Biji Durian.....	7
4. Pembuatan Amilum Biji Durian.....	8
5. Uji Amilum.....	8
a. Susut Pengeringan.....	8
b. pH.....	8
c. Uji Molish.....	9
d. Uji Benedict.....	9
e. Uji Iodium.....	9
6. Pasta.....	9
a. Bahan- bahan pasta gigi.....	10
b. Pengujian pasta gigi.....	14
7. Tinjauan bahan.....	16
B. Kerangka Pemikiran.....	21
C. Hipotesis.....	22

### BAB III METODE PENELITIAN

A. Kategori penelitian dan rancangan penelitian.....	23
B. Alat dan Bahan.....	23
1. Alat yang digunakan.....	23
2. Bahan yang digunakan.....	24
C. Tempat Waktu Penelitian.....	24
D. Cara Kerja Penelitian.....	24
1. Determinasi Biji Durian.....	24
2. Preparasi sampel.....	24

*commit to user*

3. Uji Amilum .....	25
4. Rancangan Formula.....	26
5. Pembuatan Pasta Gigi.....	27
6. Pengujian Pasta Gigi .....	28
a. Pengujian Organoleptis.....	28
b. Pengujian Homogenitas.....	28
c. Pengujian pH.....	28
d. Pengujian Viskositas.....	28
e. Penilaian Daya sebar.....	29
f. Pengujian Daya Lekat .....	29
g. Uji Hedonik (Kesukaan).....	30
7. Pengumpulan dan Analisis Data .....	30

#### BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Determinasi Tanaman.....	31
B. Pembuatan dan Uji Amilum.....	31
C. Hasil Uji Sifat Fisik Pasta Gigi.....	33
1. Pengamatan Organoleptis.....	33
2. Pengujian Homogenitas .....	34
3. Pengujian Viskositas .....	35
4. Pengujian pH.....	39
5. Pengujian Daya lekat.....	41
6. Pengujian Daya sebar .....	43
7. Pengujian Hedonik (Kesukaan).....	45

*commit to user*

BAB V. PENUTUP

A. Kesimpulan ..... 47

B. Saran ..... 47

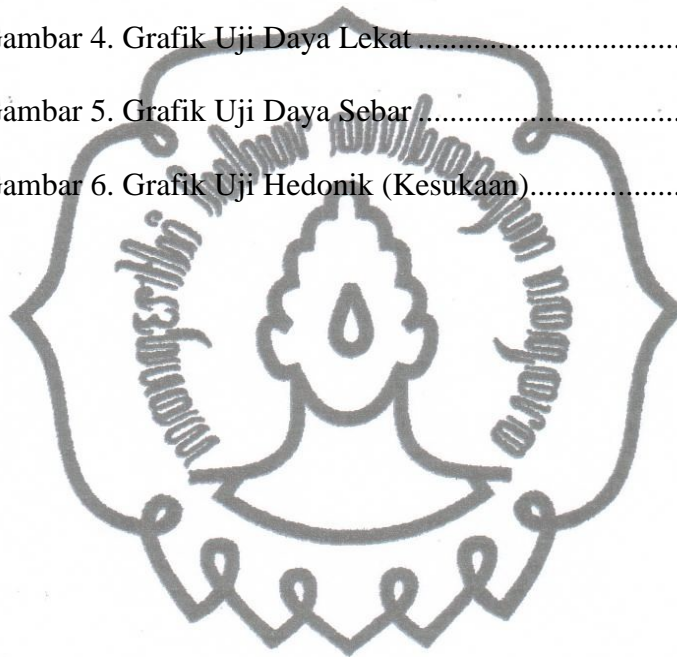
DAFTAR PUSTAKA ..... 48

LAMPIRAN



**DAFTAR GAMBAR**

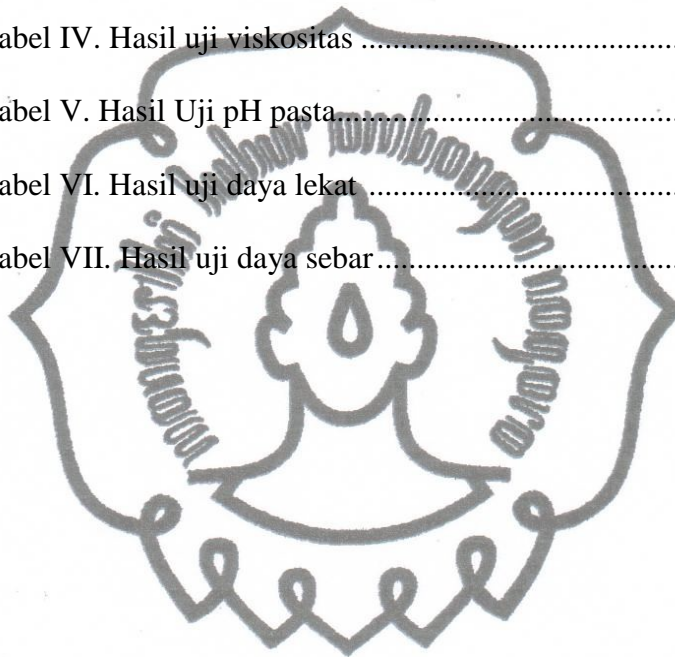
	Halaman
Gambar 1. Biji Durian ( <i>Durio zibethinus</i> Murr).....	6
Gambar 2. Grafik Uji Viskositas .....	36
Gambar 3. Grafik Uji pH.....	39
Gambar 4. Grafik Uji Daya Lekat .....	42
Gambar 5. Grafik Uji Daya Sebar .....	44
Gambar 6. Grafik Uji Hedonik (Kesukaan).....	45



*commit to user*

### DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel I. Hasil Uji Identifikasi Amilum.....	32
Tabel II. Hasil uji organoleptis .....	33
Tabel III. Hasil uji homogenitas .....	34
Tabel IV. Hasil uji viskositas .....	35
Tabel V. Hasil Uji pH pasta.....	39
Tabel VI. Hasil uji daya lekat .....	42
Tabel VII. Hasil uji daya sebar.....	44



*commit to user*

**DAFTAR LAMPIRAN**

	Halaman
Lampiran 1. Hasil Determinasi Tanaman Durian.....	50
Lampiran 2. Hasil Amilum dan Sediaan Pasta Gigi.....	52
Lampiran 3. Diagram Alir Cara Kerja.....	53
Lampiran 4. Hasil Perhitungan Rendemen.....	55
Lampiran 5. Hasil Uji Amilum.....	56
Lampiran 6. Data Pengujian Pasta Gigi.....	57
Lampiran 7. Analisis Pengujian Pasta Gigi.....	60
Lampiran 8. Form Uji Hedonik (Kesukaan).....	94
Lampiran 9. Daftar Harga t Tabel.....	95
Lampiran 10. Persyaratan standar mutu pasta gigi.....	96