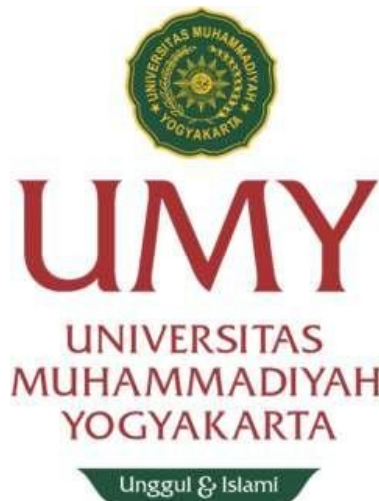


SKRIPSI

**OPTIMASI GLUKOMANNAN DAN SODIUM ALGINAT SEBAGAI ALTERNATIF
PENGANTI CANGKANG KAPSUL GELATIN DENGAN TAMBAHAN *CROSSLINKER*
KALSIUM KLORIDA**

**Disusun untuk Memenuhi Sebagian Syarat Memperoleh Derajat Sarjana Farmasi
pada Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan
Universitas Muhammadiyah Yogyakarta**



Disusun oleh

TIKA MARHATUN SOLIHA

20180350116

PROGRAM STUDI FARMASI

FAKULTAS KESEHATAN DAN ILMU KEPERAWATAN

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA

2022

PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

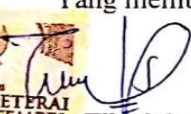
Nama : Tika Marhatun Soliha
NIM : 20180350116
Program Studi : Farmasi
Fakultas : Kedokteran dan Ilmu Kesehatan

Menyatakan dengan ini sebenarnya bahwa skripsi yang saya tulis dengan judul Optimasi Glukomannan dan Alginat sebagai Alternatif Pengganti Cangkang Kapsul Gelatin dengan Tambahan *Crosslinker* Kalsium Klorida benar-benar merupakan hasil karya sendiri dan belum diajukan dalam bentuk apapun kepada perguruan tinggi manapun. Sumber informasi yang beraasal dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan tercantum dalam daftar pustaka dibagian skripsi ini.

Apabila dikemudian hari terbukti skripsi ini merupakan hasil jiplakan, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Yogyakarta, 4 Juni 2022
Yang membuat pernyataan




Tika Marhatun Soliha
NIM : 20180350116

HALAMAN PERSEMBAHAN

Alhamdulillah rabbil'alam, puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah memberikan petunjuk dan nikmat-Nya sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi ini dengan semaksimal mungkin dan tepat waktu. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat dalam menambah wawasan terkait bidang kefarmasian bagi para pembacanya.

Skripsi ini penulis persembahkan untuk diri penulis sendiri sebagai penyemangat diri agar dapat lebih meningkatkan dan mengembangkan kembali pengetahuan dan skill, salah satunya dalam bidang farmasi. Skripsi ini juga penulis persembahkan untuk kedua orang tua penulis yang selalu mendukung, mendoakan, dan berkorban untuk saya hingga sampai saat ini. Serta terimakasih kepada saudara-saudara dan teman-teman yang selalu menyemangati, membantu, dan menghibur penulis agar tetap berusaha dalam menyelesaikan segala sesuatunya dengan baik, salah satunya skripsi ini.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah rabbil'alamin, puji syukur kehadiran Allah SWT, yang telah memberi rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi penelitian yang berjudul "OPTIMASI GLUKOMANNAN DAN SODIUM ALGINAT SEBAGAI ALTERNATIF PENGGANTI CANGKANG KAPSUL GELATIN DENGAN TAMBAHAN *CROSSLINKER* KALSIUM KLORIDA". Adapun maksud dari penulisan skripsi ini ialah untuk memenuhi salah satu syarat dalam menyelesaikan pendidikan tingkat sarjana di Program Studi Farmasi, Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Yogyakarta. Berkat bimbingan, dukungan, bantuan, dan doa dari berbagai pihak skripsi ini dapat terselesaikan tepat waktu. Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Dr. dr. Sri Sundari, M.kes selaku Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
2. Dr. apt. Hari Widada., M.Sc. selaku Ketua Program Studi Farmasi Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
3. apt. RR. Sabtanti Harimurti, M.Sc., Ph.D selaku dosen pembimbing yang selalu memberikan bimbingan, masukan, bantuan dan arahan selama mengerjakan skripsi ini.
4. Seluruh dosen Program Studi Farmasi UMY yang telah memberikan ilmu yang bermanfaat selama menempuh pendidikan di farmasi UMY, baik secara langsung maupun tidak langsung.
5. Kedua orang tua serta keluarga besar penulis, yang selalu memberikan doa, dukungan, dan pengertian selama proses mengerjakan skripsi ini.

6. Teman-teman Farmasi yang telah memberikan dukungan, bantuan serta berjuang bersama-sama dalam menyelesaikan perkuliahan dan skripsi ini. Semoga kita semua sukses dan segala impian kita tercapai.

Penulis sadar bahwa dalam penulisan skripsi penelitian ini belum sempurna dan masih terdapat banyak kekurangan. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan kritik serta saran yang membangun agar skripsi penelitian ini dapat menjadi lebih baik sebagai pembelajaran dikemudian hari bagi para pembacanya.

Yogyakarta, 4 Juni 2022

Hormat penulis,



Tika Marhatun Soliha

DAFTAR ISI

JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN.....	iii
HALAMAN MOTTO.....	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
ABSTRAK.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	4
C. Keaslian Penelitian.....	6
D. Tujuan.....	8
E. Manfaat.....	8
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	9
A. Kapsul.....	9
B. Umbi Porang.....	10
C. Glukomannan.....	15
D. Alginat.....	16
E. Crosslinking.....	17

F. Gliserin.....	19
G. Uji Fourier-Transform Infrared Spectroscopy (FTIR).....	20
H. Uji Scanning Electrone Microscope.....	21
I. Simplex Lattice Design.....	22
J. Uji Mutu Kapsul.....	23
K. Kerangka Konsep.....	25
L. Hipotesis.....	25
BAB III METODE PENELITIAN.....	27
A. Desain Penelitian.....	27
B. Tempat dan Waktu Penelitian.....	27
C. Variabel Penelitian.....	27
D. Definisi Operasional.....	28
E. Instrumen Penelitian.....	28
F. Cara kerja.....	29
H. Analisis Data.....	33
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	37
A. Pembuatan Cangkang Kapsul.....	37
B. Optimasi Formula.....	41
C. Uji Validasi cangkang kapsul.....	56
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	61
DAFTAR PUSTAKA.....	63

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Umbi Porang (<i>Amorphophallus oncophillus</i>).....	11
Gambar 2. Struktur Kimia Glukomanan.....	15
Gambar 3. Struktur kimia alginat.....	17
Gambar 4. Rumus molekul gliserin.....	19
Gambar 5. Kerangka konsep.....	25
Gambar 6. Skema langkah kerja.....	33
Gambar 7 . Hasil SLD keseragaman berat cangkang kapsul.....	43
Gambar 8 . Grafik data SLD uji swelling.....	45
Gambar 9. Grafik data uji waktu hancur.....	47
Gambar 10. Hasil grafik respon total.....	48
Gambar 11. Hasil uji SEM cangkang kapsul.....	52
Gambar 12. Hasil uji FTIR.....	54
Gambar 13. Perbandingan uji keseragaman berat cangkang kapsul.....	56
Gambar 14. Perbandingan uji swelling air cangkang kapsul.....	57
Gambar 15. Perbandingan waktu hancur cangkang kapsul.....	57

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Daftar perbandingan jurnal terkait penelitian dengan penelitian ini.....	6
Tabel 2. Variasi kapasitas ukuran kapsul.....	10
Tabel 3. Komposisi kimia umbi iles-iles segar dan tepung iles-iles.....	13
Tabel 4. Komposisi kimia dan fisika tepung porang.....	14
Tabel 5. Perbandingan Kandungan glukomanan pada umbi konjac, biji guar gum, dan karagenan.....	14
Tabel 6. Karakteristik natrium alginat.....	17
Tabel 7. Spesifikasi cangkang kapsul.....	23
Tabel 8. Formula modifikasi.....	29
Tabel 9. Standar spesifikasi cangkang kapsul.....	34
Tabel 10. Formula cangkang kapsul.....	38
Tabel 11. Hasil cangkang kapsul.....	39
Tabel 12. Hasil spesifikasi cangkang kapsul.....	40
Tabel 13. Hasil keseragaman berat cangkang kapsul.....	42
Tabel 14 . Hasil uji swelling.....	44
Tabel 15 . Hasil uji waktu hancur.....	46
Tabel 16 . Hasil total respon uji cangkang kapsul.....	48
Tabel 17. Hasil uji formula optimum cangkang kapsul dengan cangkang kapsul komersil.....	50
Tabel 18. Intepretasi gugus fungsi.....	54
Tabel 19 . Hasil uji normalitas cangkang kapsul.....	58
Tabel 20 . Hasil uji One sample t test.....	59

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Dokumentasi.....	69
Lampiran 2. Hasil Evaluasi Cangkang Kapsul.....	72
Lampiran 3. Simplex Lattice Design.....	77