

**PEMBUATAN DAN KARAKTERISASI NANOPARTIKEL EKSTRAK
ETANOL KULIT PISANG KEPOK (*Musa balbisiana*) PADA BERBAGAI
VARIASI KOMPOSISI KITOSAN**

SKRIPSI



Oleh:
Budiaty Dwi Wulandari
145010150

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS WAHID HASYIM
SEMARANG
2018**

**PEMBUATAN DAN KARAKTERISASI NANOPARTIKEL EKSTRAK
ETANOL KULIT PISANG KEPOK (*Musa balbisiana*) PADA BERBAGAI
VARIASI KOMPOSISI KITOSAN**

SKRIPSI

**Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat
dalam mencapai derajat Sarjana Farmasi
Program Studi Ilmu Farmasi pada Fakultas Farmasi
Universitas Wahid Hasyim
Semarang**

Oleh:
Budiaty Dwi Wulandari
145010150

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS WAHID HASYIM
SEMARANG
2018**

PENGESAHAN SKRIPSI

Berjudul

**PEMBUATAN DAN KARAKTERISASI NANOPARTIKEL EKSTRAK
ETANOL KULIT PISANG KEPOK (*Musa balbisiana*) PADA BERBAGAI
VARIASI KOMPOSISI KITOSAN**

Oleh :
Budiaty Dwi Wulandari
145010150

**Dipertahankan di hadapan Panitia Penguji Skripsi
Fakultas Farmasi Universitas Wahid Hasyim
Pada tanggal : 30 Agustus 2018**



Mengetahui :
Fakultas Farmasi
Universitas Wahid Hasyim
Dekan

Pembimbing :


(Elya Zulfa, M.Sc., Apt.)


(Agnes Budiarti, M.Sc., Apt)

Penguji :

1. Yulias Ninik Windriyati, M.Si., Apt
2. Dr. Mufrod, M.Sc., Apt
3. Elya Zulfa, M.Sc., Apt


(.....)


(.....)


(.....)

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Budiaty Dwi Wulandari


NIM : 145010150

Judul skripsi : Pembuatan dan Karakterisasi Nanopartikel Ekstrak Etanol Kulit Pisang Kepok (*Musa balbisiana*) Pada Berbagai Variasi Komposisi Kitosan.

Menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan disuatu Perguruan Tinggi dan sepanjang sepengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Demikian surat pernyataan ini saya buat untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Semarang, 30 Agustus 2018



(Budiaty Dwi Wulandari)

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

Man jadda Wa Jada(Siapa yang bersungguh-sungguh akan berhasil), Man Shobaro Zafiro (Siapa yang bersabar akan beruntung), Man Saro ‘Alaa Darbi Washola (Siapa yang berjalan di jalur-Nya akan sampai)

Kupersembahkan karya yang sederhana ini kepada:

Allah SWT

Ibu, Bapak dan Kakak saya,

semua orang yang telah membantu saya dalam membuat skripsi ini,

Serta Almamaterku, Fakultas Farmasi Universitas Wahid Hasyim

semoga bermanfaat Aamiin.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kepada Allah SWT yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang atas segala karunia, nikmat dan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian dengan judul **“Pembuatan Dan Karakterisasi Nanopartikel Ekstrak Etanol Kulit Pisang Kepok (*Musa balbisiana*) Pada Berbagai Variasi Komposisi Kitosan”**.

Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan program studi ilmu farmasi tingkat Strata 1 (S1), Fakultas Farmasi, Universitas Wahid Hasyim, Semarang. Penelitian yang dilakukan dalam skripsi ini adalah untuk membuat dan mengetahui karakteristik nanopartikel dari ekstrak etanol kulit pisang kepok dan rasio optimal variasi konsentrasi kitosan dalam pembuatan nanopartikel kulit pisang kepok.

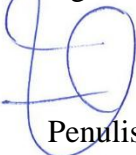
Penulis tidak akan mampu untuk menyelesaikan penelitian dan skripsi ini tanpa kerjasama, bimbingan dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu penulis menyampaikan banyak terima kasih kepada:

1. Aqnes Budiarti, M.Sc., Apt selaku dekan Fakultas Farmasi Universitas Wahid Hasyim Semarang.
2. Elya Zulfa, M.Sc., Apt dan Danang Novianto Wibowo, S. Farm selaku dosen pembimbing sekaligus dosen wali yang telah meluangkan banyak waktu untuk memberikan bimbingan, motivasi, masukan dan sarannya untuk menyelesaikan skripsi ini serta dukungan moral yang telah diberikan. Semoga Allah SWT senantiasa menyayangi Ibu dan keluarga. Aamiin.

3. Yulias Ninik Windriyati, M.Si., Apt dan Dr. Mufrod, M.Sc., Apt selaku dosen penguji skripsi yang telah memberikan masukannya dalam penulisan skripsi. Semoga Ibu selalu diberikan kesehatan dan kebahagiaan dunia Akhirat. Aamiin
4. Staff Laboratorium Mikrobiologi Fakultas farmasi Universitas Wahid Hasyim Semarang atas ilmu dan bimbingan yang diberikan selama penelitian dan Staff Laboratorium Teknologi Farmasi Universitas Islam Indonesia Yogyakarta atas ilmu dan bimbingan yang diberikan selama penelitian.
5. Murti Soesanti dan Husni Thamrin atas dukungan, dorongan, dan kepercayaan hingga saat ini. Semoga Allah SWT memudahkan setiap apa yang kalian lakukan. Aamiin
6. Ferlin, Deddy, dan Hansel atas perjuangan, kerjasama, bantuan, pengalaman, dan semangatnya pejuang nano untuk menyelesaikan tugas akhir ini.
7. Teman-teman kelas B angkatan 2014 farmasi atas perjuangan dan pengalaman selama studi S-1 Farmasi.
8. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan namanya satu persatu, yang telah membantu dan memberikan semangat hingga skripsi ini dapat terselesaikan.

Akhir kata penulis berharap skripsi ini dapat memberi manfaat bagi pengembangan ilmu pengetahuan dan penelitian dibidang nanoemulsi

Semarang, 30 Agustus 2018



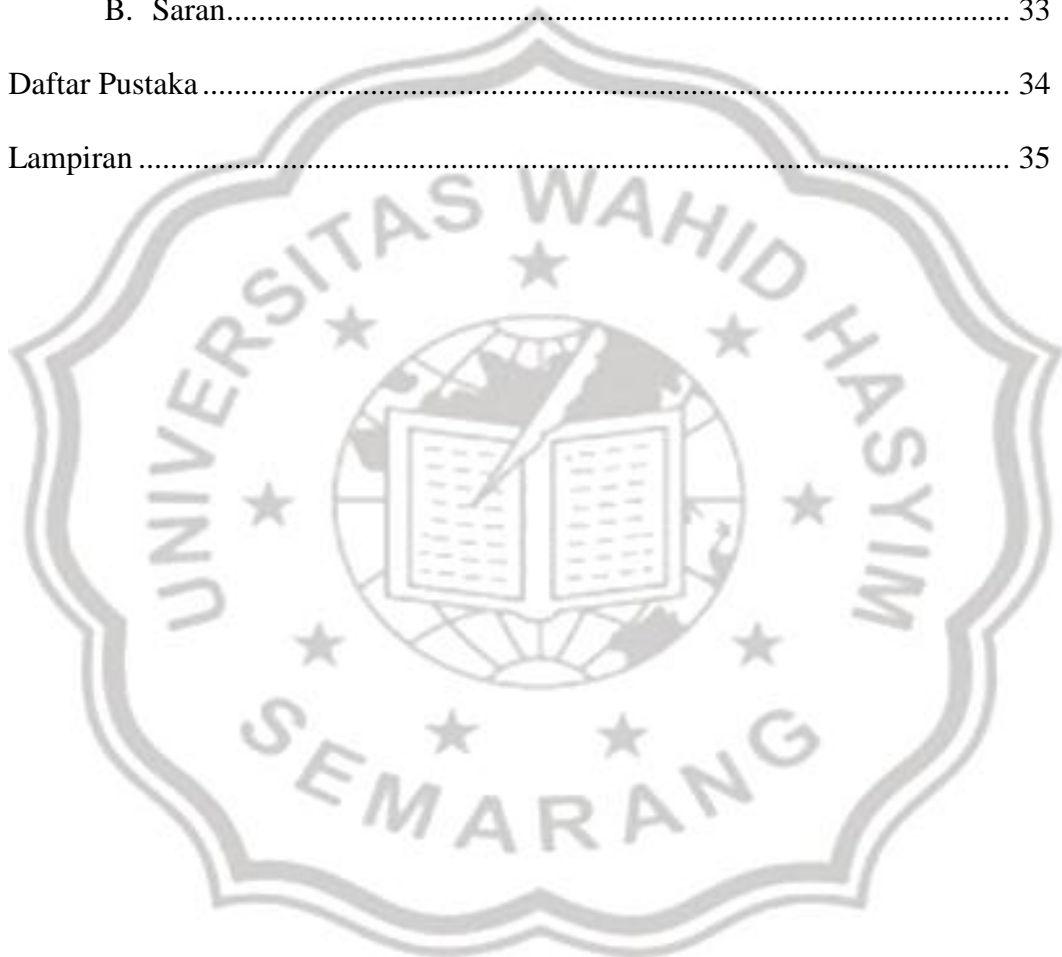
Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
PENGESAHAN SKRIPSI	ii
SURAT PERNYATAAN.....	iii
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
INTISARI.....	xiii
ABSTRACT.....	xiv
BAB 1. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Perumusan Masalah	4
C. Tujuan Penelitian	4
D. Manfaat Penelitian.....	4
E. Tinjauan Pustaka	5
1. Tanaman Pisang Kepok (<i>Musa balbisiana</i>)	5
2. Ekstraksi.....	7
3. Nanopartikel.....	8
4. Kitosan	10

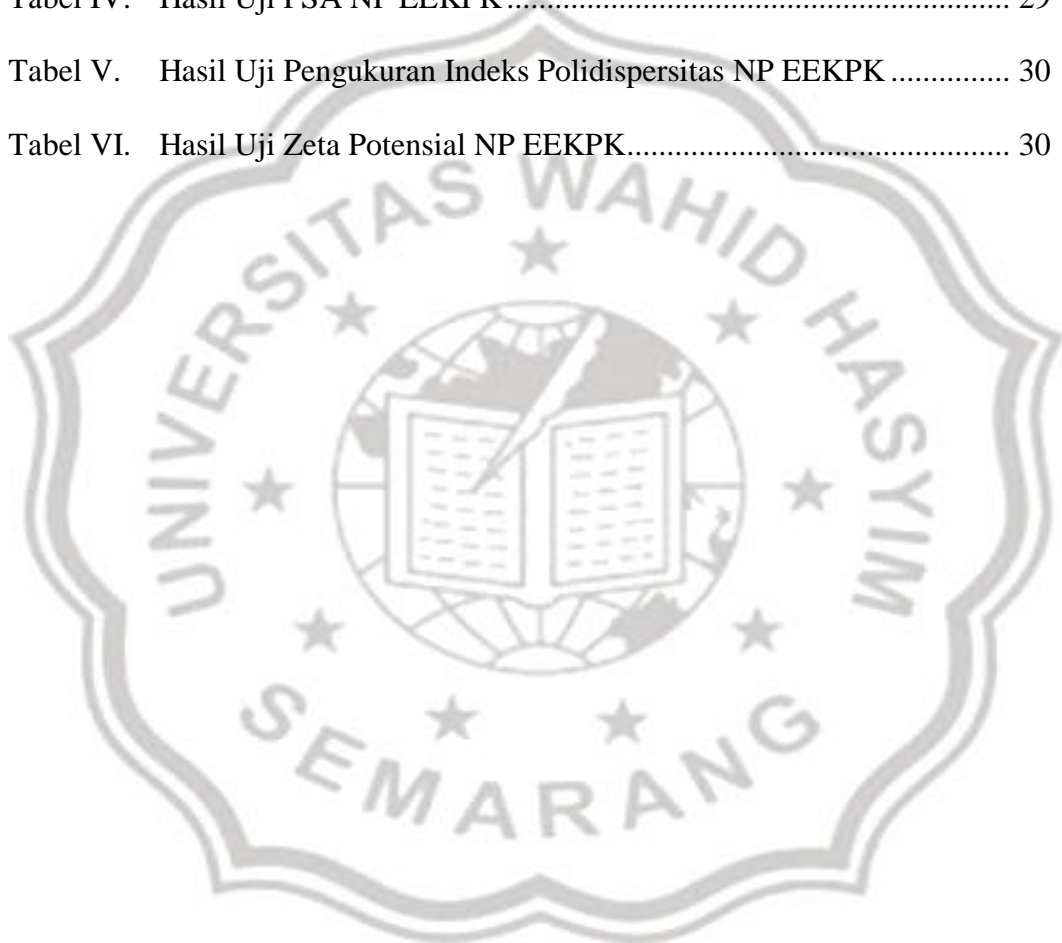
5. Natrium Tripoliphosphat (NaTPP).....	12
6. Metode Gelasi Ionik.....	11
7. Zeta Sizer Nano.....	12
8. Particle Size Analyzer.....	12
9. Kromatologi Lapis Tipis (KLT).....	14
F. Landasan Teori.....	15
G. Hipotesis.....	16
BAB II. METODE PENELITIAN.....	17
A. Alat dan Bahan.....	17
B. Jalannya Penelitian.....	18
1. Determinasi Tanaman.....	18
2. Pembuatan Simplisia.....	18
3. Pembuatan Ekstrak dengan Maserasi.....	18
4. Pembuatan Nanopartikel EEKPK.....	19
5. Karakterisasi Hasil Pembuatan Nanopartikel dengan PSA.....	21
6. Karakterisasi Hasil Pembuatan Nanopartikel dengan Zeta Sizer.....	22
7. Uji KLT.....	22
C. Analisis Data.....	22
BAB III. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	23
A. Determinasi Tanaman Pisang Kepok.....	23
B. Pembuatan Serbuk Simplisia.....	23
C. Pembuatan Ekstrak Etanol Kulit Pisang Kepok.....	24

D. Pembuatan NP EEKPK dengan karakterisasi PSA dan Zeta	
Sizer.....	24
E. Hasil Identifikasi dengan KLT.....	25
BAB IV. KESIMPULAN DAN SARAN	33
A. Kesimpulan	33
B. Saran.....	33
Daftar Pustaka	34
Lampiran	35



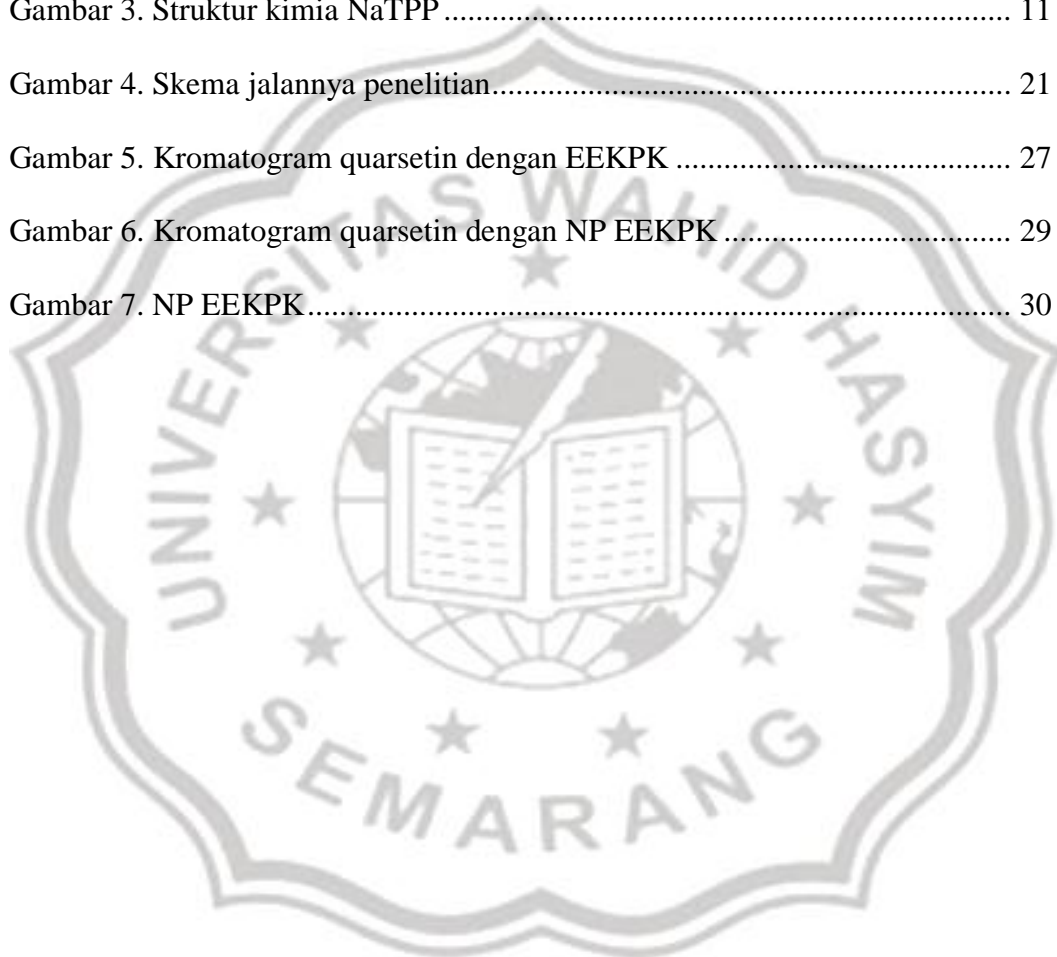
DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel I. Formula Acuan Nanopartikel Kitosan – Ekstrak	20
Tabel II. Formula Acuan Nanopartikel Kitosan – Ekstrak	20
Tabel III. Formula Ekstrak Etanol Kulit Pisang Kepok.	20
Tabel IV. Hasil Uji PSA NP EEKPK.....	29
Tabel V. Hasil Uji Pengukuran Indeks Poldispersitas NP EEKPK.....	30
Tabel VI. Hasil Uji Zeta Potensial NP EEKPK.....	30



DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Tanaman kulit pisang kepok	5
Gambar 2. Struktur kimia kitosan	10
Gambar 3. Struktur kimia NaTPP	11
Gambar 4. Skema jalannya penelitian.....	21
Gambar 5. Kromatogram quarsetin dengan EEKPK	27
Gambar 6. Kromatogram quarsetin dengan NP EEKPK	29
Gambar 7. NP EEKPK.....	30



DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Surat Determinasi Tanaman Pisang Kepok.....	39
Lampiran 2. Perhitungan Jumlah Bahan.....	42
Lampiran 3. Perhitungan Nilai Rf KLT.....	44
Lampiran 4. Perhitngan Randemen Simplisisa Dan Ekstrak Kental	45
Lampiran 5. Hasil Uji PSA dan Zeta Potensial	46
Lampiran 6. Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian di Laboratorium Teknologi Farmasi Universitas Islam Indonesia Yogyakarta.....	64
Lampiran 7. Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian di Laboratorium Biologi Farmasi Universitas Wahid Hasyim Semarang.....	65
Lampiran 8. Certificate of Analysis Kitosan	57
Lampiran 9. Dokumentasi Penelitian	58

INTISARI

Kulit pisang kepok mengandung senyawa aktif flavonoid dengan efektivitas antibakteri potensi rendah. Upaya untuk meningkatkan efektivitasnya dilakukan enkapsulasi dengan modifikasi menjadi nanopartikel (NP) sebagai anti jerawat topikal. Penelitian ini bertujuan untuk membuat dan mengetahui karakteristik NP dari ekstrak etanol kulit pisang kepok (EEKPK) serta variasi konsentrasi kitosan yang menghasilkan NP EEKPK.

Pembuatan EEKPK dengan metode maserasi menggunakan etanol 96%. Ekstrak dibuat NP dengan metode gelas ionik dengan variasi komposisi kitosan. Koloid NP dibuat dengan EEKPK, kitosan, dan larutan Natrium Tripolifosfat dengan 3 variasi komposisi kitosan yaitu 0,1% (FI); 0,2% (FII); dan 0,3% (FIII). Koloid NP yang terbentuk dikarakterisasi menggunakan *Zeta Sizer*, *Particle Size Analyzer* dan Kromatografi Lapis Tipis untuk mengetahui nilai potensial zeta, ukuran partikel dan kesamaan kandungan senyawa antara EEKPK dan NP EEKPK. Hasil pengujian NP dianalisis secara deskriptif.

FI, FII dan FIII memiliki ukuran partikel berturut-turut 490,4 nm; 316,8 nm; 657,7 nm dan mempunyai nilai potensial zeta 28,7 mV; 27,8 mV; 21,9 mV serta nilai Indeks Polidispersitas sebesar 0,398; 0,409; 0,407. Hasil penelitian menunjukkan bahwa NP EEKPK memenuhi kategori nanopartikel, dan menunjukkan kromatogramnya positif mengandung flavonoid.

Kata kunci : Nanopartikel, Karakterisasi, Kitosan, Kulit pisang kepok

ABSTRACT

Kepok banana peel contain flavonoid active compounds with low potential antibacterial effectiveness. Efforts to improve its effectiveness are encapsulated with modification to nanoparticles (NP) as topical anti-acne. This study aims to make and determine the characteristics of NP from ethanol extract of kepok banana peel (EEKBP) and the variation of chitosan concentration that produces EEKBP NP.

Making EEKBP by maceration method using 96% ethanol. Extracts were made by NP with ionic gelation method with variations in chitosan composition. Colloidal NP is made with EEKBP, chitosan and sodium tripolyphosphate solution with 3 variations of chitosan composition, namely 0.1% (FI); 0.2% (FII); and 0.3% (FIII). The formed NP colloid was characterized using Zeta Sizer, Particle Size Analyzer and Thin Layer Chromatogafi to determine the zeta potential value, particle size and similarity of the compound content between EEKBP and NP EEKBP. NP test results were analyzed descriptively.

FI, F II and FIII have particle sizes of 490.4 nm, respectively; 316.8 nm; 657.7 nm and has a zeta potential value of 28.7 mV; 27.8 mV; 21.9 mV and Polidispersitas Index value of 0.398; 0,409; 0.407. The results showed that NP EEKPK fulfilled the nanoparticle category, and chromatogram positive for flavonoids.

Keywords : Nanoparticles, Characterization, Chitosan, Kepok Banana Peel.