

**FORMULASI TABLET EKSTRAK DAUN JAMBU BIJI (*Psidium guajava*
Linn.) SEBAGAI ANTIDIARE SECARA GRANULASI BASAH DENGAN
VARIASI KONSENTRASI BAHAN PENGIKAT POLIVINIL PIROLIDON**

TUGAS AKHIR

**Diajukan untuk memenuhi salah satu persyaratan
memperoleh gelar Ahli Madya Farmasi**



Oleh :

HENDRIKUS RIZKI PRATAMA

M3510036

**DIPLOMA 3 FARMASI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS SEBELAS MARET
SURAKARTA
2014**

PENGESAHAN

TUGAS AKHIR

FORMULASI TABLET EKSTRAK DAUN JAMBU BIJI (*Psidium guajava*
Linn.) SEBAGAI ANTIDIARE SECARA GRANULASI BASAH DENGAN
VARIASI BAHAN PENGIKAT POLIVINIL PIROLIDON

Oleh :

HENDRIKUS RIZKI PRATAMA

M3510036

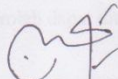
Telah dipertahankan didepan Tim Penguji

Pada tanggal 7 Agustus 2014

dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Surakarta, 7 Agustus 2014

Pembimbing



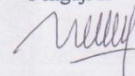
Ahmad Ainurofiq, M.Si., Apt.
NIP. 19780319 200501 1 003

Penguji I



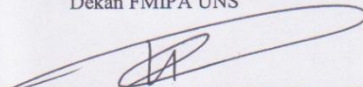
Sholichah Rohmani, M.Sc., Apt.
NIK. 1983112420130201

Penguji II



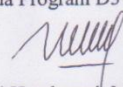
Nestri Handayani, M.Si., Apt.
NIP. 19701211 200501 2 001

Dekan FMIPA UNS



Prof. Ir. Ari Handono Ramelan, M.Sc.(Hons), Ph.D.
NIP. 19610223 198601 1 001

Ketua Program D3 Farmasi



Nestri Handayani, M.Si., Apt.
NIP. 19701211 200501 2 001

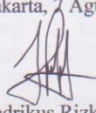
PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa tugas akhir saya yang berjudul "FORMULASI TABLET EKSTRAK DAUN JAMBU BIJI (*Psidium guajava* Linn.) SEBAGAI ANTIDIARE SECARA GRANULASI BASAH DENGAN PERBANDINGAN KONSENTRASI BAHAN PENGIKAT POLIVINIL PIROLIDON" 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 di dalam daftar pustaka.

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

Surakarta, 7 Agustus 2014




Hendrikus Rizki Pratama
M3510036

**FORMULASI TABLET EKSTRAK DAUN JAMBU
BIJI (*Psidium guajava* Linn.) SEBAGAI ANTIDIARE SECARA
GRANULASI BASAH DENGAN VARIASI KONSENTRASI BAHAN
PENGIKAT POLIVINIL PIROLIDON**

HENDRIKUS RIZKI PRATAMA

Jurusan D3 Farmasi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Sebelas Maret

INTISARI

Daun jambu biji dinyatakan berkhasiat sebagai antidiare. Zat utama yang mempunyai khasiat sebagai antidiare ialah tanin. Penggunaan daun jambu biji dapat lebih efisien dengan dibuat sediaan farmasi. Tablet merupakan sediaan farmasi yang praktis, efisien, mudah digunakan. Bahan pengikat sangat berpengaruh terhadap sifat fisik tablet. Polivinil pirolidon sering digunakan sebagai bahan pengikat dalam pembuatan tablet. Tujuan dari penelitian ini adalah mendapatkan sebuah sediaan tablet yang dibuat secara granulasi basah, serta untuk mengetahui pengaruh perbedaan konsentrasi polivinil pirolidon sebagai bahan pengikat terhadap sifat fisik tablet.

Ekstrak daun jambu biji dibuat secara maserasi menggunakan pelarut etanol 70%. Tablet ekstrak daun jambu biji dibuat 3 formula dengan variasi konsentrasi polivinil pirolidon sebagai bahan pengikat. Konsentrasi polivinil pirolidon yang digunakan yaitu FI 2%, FII 5% dan FIII 10%. Setiap formula dilakukan uji sifat fisik granul dan tablet. Data yang diperoleh dibandingkan dengan persyaratan dalam Farmakope Indonesia dan pustaka lainnya serta dilakukan analisis statistik menggunakan uji *Shapiro-Wilk* kemudian uji *ANOVA* dengan taraf kepercayaan 95% dan dilanjutkan dengan uji *LSD*.

Dari hasil pemeriksaan menunjukkan bahwa penggunaan polivinil pirolidon dengan konsentrasi yang berbeda berpengaruh terhadap sifat fisik tablet yaitu kekerasan, kerapuhan dan waktu hancur. Peningkatan konsentrasi polivinil pirolidon meningkatkan kekerasan, mengurangi kerapuhan dan memperlama waktu hancur tablet.

Kata kunci : tablet, daun jambu biji, granulasi basah, bahan pengikat, polivinil pirolidon

**THE TABLET FORMULATION OF GUAVA (*Psidium guajava* Linn.)
LEAF'S EXTRACT AS ANTIDIARRHEA USING WET GRANULATION
WITH BINDING AGENT POLIVINIL PIROLIDON CONCENTRATION
VARIATION**

HENDRIKUS RIZKI PRATAMA

Diploma of Pharmacy, Faculty of Mathematic and Science
Sebelas Maret University

ABSTRACT

Guava leaf known as an antidiarrhea. The main substance which has peculiar property as an antidiarrhea is tannin. The using of guava leaves can be efficient by making a pharmaceutical dosage form. Tablet is a pharmaceutical dosage form which are practice, efficient, and easy to make. Binding agent are very influence to the physical properties of tablet. Polivinil pirolidon is often using as binding agent. The purpose of this study is to get pharmaceutical tablets using the wet granulation, and to find out the effect of polivinil pirolidon concentration diversification as a binding agent to the physical properties of tablet.

Guava leaf's extract was made by maceration using 70% ethanol as a solvent. Tablets of guava leaf was made by creating three kinds of formulas with variations of polivinil pirolidon as a binding agent. The polivinil pirolidon concentration are FI 2%, FII 5% and FIII 10%. Physical properties of granule and tablet were tested in every formula. The obtained data were compared with Indonesian Pharmacope and other libraries, then further statictic analysis were performed using the Shapiro-Wilk test, then used ANOVA test or one way variant with a 95% confidence level, and continued with LSD test.

The result showed that the diversification of polivinil pirolidon concentration are influential to physical properties of tablet that is hardness, friability and dissolved time. Polivinil pirolidon concentration raising increase the hardness, decrease the friability and longer the dissolved time.

Keyword : tablet, guava leaf, wet granulation, binding agent, polivinil pirolidon

MOTTO

Persiapkan diri sebaik mungkin , karena anugerah datang kepada orang yang siap
menerima

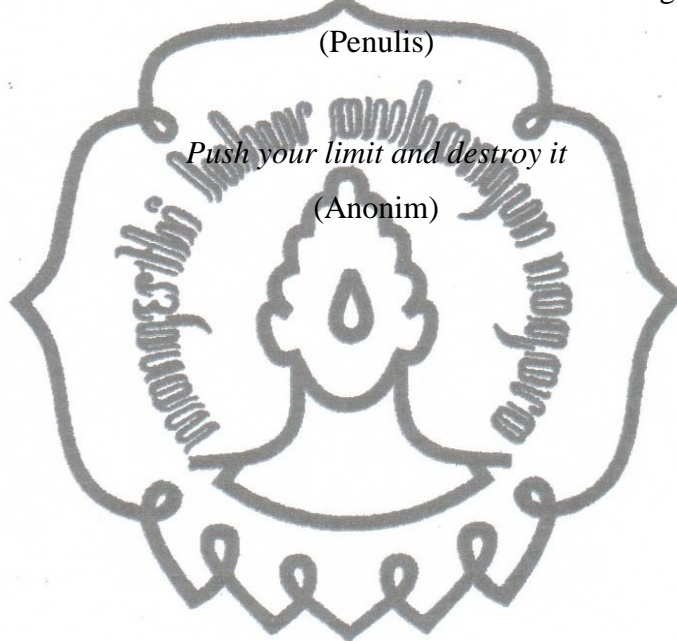
(Penulis)

Kalahkanlah dirimu sendiri untuk bisa menang

(Penulis)

Push your limit and destroy it

(Anonim)



commit to user

PERSEMBAHAN



Tugas Akhir ini kupersembahkan untuk :

1. Diriku sendiri yang telah berhasil mengalahkan segala kesulitan dalam proses pembuatan tugas akhir
2. Orangtuaku yang telah memberikan semangat dan nasehat serta kasih sayangnya untukku
3. Adikku yang selalu memberikan semangat
4. Sahabat dan teman - temanku
5. Almamaterku

commit to user

KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan ke hadirat Tuhan Yesus Kristus yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga kami dapat menyelesaikan Laporan Tugas Akhir dengan judul “FORMULASI TABLET EKSTRAK DAUN JAMBU BIJI (*Psidium guajava* Linn.) SEBAGAI ANTIDIARE SECARA GRANULASI BASAH DENGAN VARIASI KONSENTRASI BAHAN PENGIKAT POLIVINIL PIROLIDON” dengan baik dan lancar tanpa mengalami halangan dan tantangan yang berarti.

Penyusunan Laporan Tugas Akhir merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Ahli Madya Farmasi di Universitas Sebelas Maret Surakarta. Selama penyusunan laporan ini, penulis telah mendapatkan dorongan, bimbingan dan bantuan dari berbagai pihak, oleh karena itu penulis mengucapkan terima kasih, penghargaan dan penghormatan kepada :

1. Prof. Ir. Ari Handono Ramelan, M.Sc.(Hons), Ph.D, selaku Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sebelas Maret Surakarta.
2. Ibu Nestri Handayani, M.Si., Apt. selaku Ketua Program D3 Farmasi Universitas Sebelas Maret Surakarta.
3. Bapak Ahmad Ainurofiq, M.Si., Apt. selaku pembimbing tugas akhir atas segala ketulusan, kesabaran dan keikhlasannya dalam memberikan arahan, pengertian, saran, dan ilmunya yang tiada tara nilainya.
4. Ibu Rita Rahmawati, S.Farm., Apt. dan Ibu Anif Nur Artanti, S.Farm., Apt. selaku dosen pembimbing atas segala bimbingannya, arahan dan nasehatnya selama menjadi mahasiswa D3 Farmasi.
5. Segenap dosen pengajar dan staff jurusan D3 Farmasi yang telah banyak memberikan ilmu dan pelajaran berharga.
6. Seseorang yang selalu memberikan motivasi, perhatian, dan kasih sayang selama ini.
7. Teman - temanku di D3 Farmasi semuanya yang begitu luar biasa.
8. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu, yang telah membantu pelaksanaan tugas akhir dan *commit to user* penyusunan laporan ini.

Penulis mengharapkan adanya kritik dan saran yang membangun dari semua pihak karena penulis menyadari sepenuhnya bahwa Laporan Tugas Akhir ini masih banyak kesalahan dan kekurangannya. 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.

Surakarta, Agustus 2014

Penulis,



DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PERNYATAAN	iii
INTISARI.....	iv
<i>ABSTRACT</i>	v
HALAMAN MOTTO.....	vi
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Rumusan Masalah	3
C. Tujuan Penelitian.....	3
D. Manfaat Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
A. Tinjauan Tentang Tanaman	5
B. Tinjauan Tentang Ekstrak	7
C. Tinjauan Tentang Tablet	9
a. Tablet.....	9
b. Uji Sifat Fisik Granul dan Tablet	22
c. Granulasi Basah.....	25
d. Monografi Bahan Tambahan Tablet.....	26
D. Kerangka Pemikiran.....	29
E. Hipotesis	31

commit to user

BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	32
A. Kategori Penelitian dan Variabel	32
B. Waktu dan Tempat Penelitian	32
1. Waktu	32
2. Tempat.....	32
C. Metode Pengumpulan Data	33
D. Alat dan Bahan.....	33
1. Alat	33
2. Bahan.....	33
E. Tahapan Penelitian	34
1. Pengambilan Bahan.....	34
2. Determinasi Tanaman	34
3. Pembuatan Serbuk.....	34
4. Pembuatan Ekstrak Secara Maserasi.....	34
5. Pemeriksaan Organoleptis Ekstrak Kental.....	35
6. Formulasi Tablet Dengan Metode Granulasi Basah	35
7. Pembuatan PVP Sebagai Bahan Pengikat.....	35
8. Pembuatan Granul.....	35
9. Uji Sifat Fisik Granul	36
10. Pembuatan Tablet.....	36
11. Uji Sifat Fisik Tablet.....	37
F. Teknis Analisis	38
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	40
A. Determinasi Tanaman Jambu Biji	40
B. Simplisia Daun Jambu Biji.....	40
C. Hasil Pembuatan Ekstrak Kental Daun Jambu Biji.....	41
D. Hasil Pemeriksaan Ekstrak Kental Daun Jambu Biji	41
E. Dosis Ekstrak Daun Jambu Biji	41
F. Pembuatan Granul Dengan Metode Granulasi Basah	41

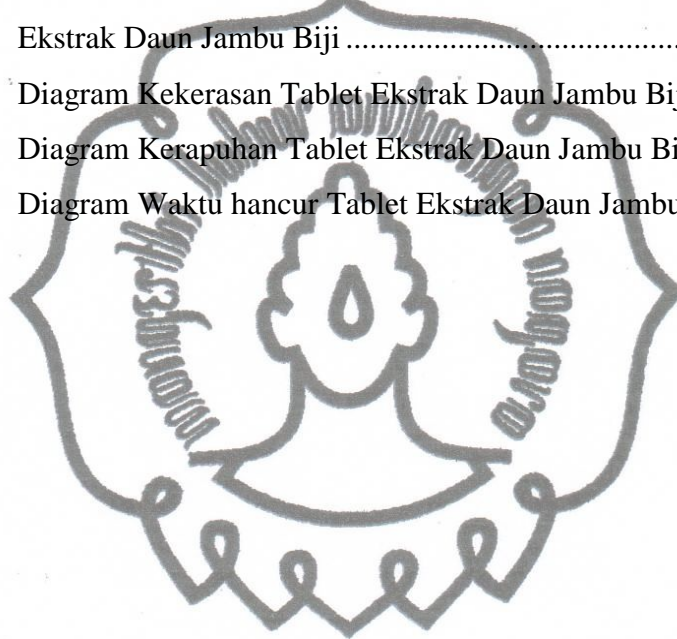
commit to user

G. Hasil Pemeriksaan Sifat Fisik Granul	42
1. Waktu Alir	43
2. Sudut Diam	46
H. Hasil Pemeriksaan Sifat Fisik Tablet	49
1. Keseragaman Bobot.....	50
2. Kekerasan	53
3. Kerapuhan.....	55
4. Waktu Hancur.....	57
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	60
A. Kesimpulan.....	60
B. Saran.....	61
DAFTAR PUSTAKA	62
LAMPIRAN	64



DAFTAR GAMBAR

Gambar 4.1. Diagram Perbandingan Waktu Alir Tanpa Pelicin dan Dengan Pelicin Granul Ekstrak Daun Jambu Biji	44
Gambar 4.2 Diagram Perbandingan Sudut Diam Tanpa Pelicin dan Dengan Pelicin Granul Ekstrak Daun Jambu Biji	47
Gambar 4.3 Diagram CV Keseragaman Bobot Tablet Ekstrak Daun Jambu Biji	52
Gambar 4.4 Diagram Kekerasan Tablet Ekstrak Daun Jambu Biji	53
Gambar 4.5 Diagram Kerapuhan Tablet Ekstrak Daun Jambu Biji	56
Gambar 4.6 Diagram Waktu hancur Tablet Ekstrak Daun Jambu Biji	58



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Persyaratan Penyimpangan Bobot Tablet	23
Tabel 3.1. Formula Tablet yang dibuat	35
Tabel 3.2. Penyimpangan bobot rata-rata tablet.....	37
Tabel 4.1. Hasil Organoleptis Ekstrak Etanol Daun Jambu Biji	41
Tabel 4.2. Hasil Pemeriksaan Sifat Fisik Granul Ekstrak Daun Jambu Biji.....	43
Tabel 4.3. Perbedaan Signifikan Waktu Alir Granul Tanpa Pelicin	45
Tabel 4.4. Perbedaan Signifikan Waktu Alir Granul Dengan Pelicin.....	46
Tabel 4.5. Perbedaan Signifikan Sudut Diam Granul Tanpa Pelicin	48
Tabel 4.6. Perbedaan Signifikan Sudut Diam Granul Dengan Pelicin.....	48
Tabel 4.7. Hasil Pemeriksaan Sifat Fisik Tablet Ekstrak daun jambu biji	49
Tabel 4.8. Hasil perhitungan rentang keseragaman bobot	50
Tabel 4.9. Perbedaan Signifikan Kekerasan Tablet	54
Tabel 4.10. Perbedaan Signifikan Waktu Hancur Tablet Ekstrak Daun Jambu Biji.....	59

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1.	Determinasi Tanaman Daun Jambu Biji (<i>Psidium guajava L.</i>)	64
Lampiran 2.	Foto Serbuk Simplisia dan Ekstrak Etanol Daun Jambu Biji (<i>Psidium guajava L.</i>)	65
Lampiran 3.	Foto Proses Maserasi Daun Jambu Biji (<i>Psidium guajava L.</i>)	66
Lampiran 4.	Foto Granul Ekstrak Daun Jambu Biji	67
Lampiran 5.	Foto Tablet Ekstrak Daun Jambu Biji	68
Lampiran 6.	Diagram Alir Cara Kerja	69
Lampiran 7.	Hasil Pemeriksaan Sifat Fisik Granul	70
Lampiran 8.	Hasil Pemeriksaan Sifat Fisik Tablet	78
Lampiran 9.	Perhitungan Jumlah Bahan Pengikat Polivinil Pirolidon	87