

**PENGARUH PENAMBAHAN PVP K-30 PADA
BERBAGAI KONSENTRASI TERHADAP
MUTU TABLET EKSTRAK DAUN CERME
(*Phyllanthus acidus*)**



OLEH :
JULEINY SELFIANI
2443004022

**FAKULTAS FARMASI
UNIKA WIDYA MANDALA SURABAYA**

2009

**LEMBAR PERSETUJUAN
PUBLIKASI KARYA ILMIAH**

Demi perkembangan ilmu pengetahuan, saya menyetujui skripsi/karya ilmiah saya, dengan judul **Pengaruh Penambahan PVP K-30 Pada Berbagai Konsentrasi terhadap Mutu Tablet Ekstrak Daun Cerme (*Phyllanthus acidus*)** untuk dipublikasikan atau ditampilkan di internet atau media lain yaitu Digital Library Perpustakaan Unika Widya Mandala Surabaya untuk kepentingan akademik sebatas dengan Undang-undang Hak Cipta.

Demikian pernyataan persetujuan publikasi karya ilmiah saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, 04 Agustus 2009



Juleiny Selfiani

2443004022

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa hasil tugas akhir ini
Adalah benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri
Apabila dikemudian hari diketahui bahwa skripsi ini
Merupakan hasil plagiarisme, maka saya bersedia
Menerima sangsi berupa pembatalan kelulusan
Dan atau pencabutan gelar yang saya peroleh

Surabaya, 04 Agustus 2009



Juleiny Selfiani

2443004022

**PENGARUH PENAMBAHAN PVP K-30 PADA
BERBAGAI KONSENTRASI TERHADAP
MUTU TABLET EKSTRAK DAUN CERME
(*Phyllanthus acidus*)**

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan
Memperoleh gelar Sarjana Farmasi
di Fakultas Farmasi Unika Widya Mandala Surabaya

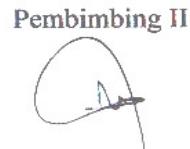
OLEH :

**Juleiny Selfiani
2443004022**

Telah disetujui pada tanggal 04 Agustus 2009 dan dinyatakan LULUS



Drs. Kuncoro Foe, Ph.D., G.Dip., Sc., Apt
NIK.241.90.0176



Drs. Teguh Widodo, Apt
NIK.241.00.0431

ABSTRAK

PENGARUH PENAMBAHAN PVP K-30 PADA BERBAGAI KONSENTRASI TERHADAP MUTU TABLET EKSTRAK DAUN CERME (*PHYLLANTHUS ACIDUS*)

Juleiny Selfiani
2443004022

Telah dilakukan penelitian tentang formulasi tablet dari ekstrak daun cerme dengan bahan pengikat PVP K-30 konsentrasi 1%, 2%, 3%, ditinjau dari mutu fisik tablet. Ekstrak daun cerme di peroleh dengan cara perkolasii menggunakan etanol 96%. Tablet di buat dengan menggunakan metode granulasi basah dan granulat yang dihasilkan di evaluasi mutu fisiknya yang meliputi kandungan lembab, sudut diam, kecepatan alir, dan kompresibilitas. Granulat kemudian di cetak menjadi tablet dengan berat 650 mg, dimana tiap tablet mengandung 449 mg ekstrak kering daun cerme. Tablet yang dihasilkan dilakukan evaluasi mutu fisiknya yang meliputi keseragaman bobot, kekerasan, kerapuhan, waktu hancur, disolusi, dan kandungan kimia ekstrak daun cerme yang ditentukan secara kualitatif dengan menggunakan KLT (Kromatografi Lapis Tipis) mulai dari ekstrak kental hingga menjadi tablet. Data hasil penelitian pada uji kekerasan, kerapuhan, waktu hancur, dan disolusi di evaluasi menggunakan ANAVA acak lengkap dengan derajat kepercayaan 95%, lalu di lanjutkan dengan uji LSD (Least significant difference), dapat disimpulkan bahwa ekstrak daun cerme dapat diformulasikan menjadi tablet yang memenuhi persyaratan mutu fisik tablet. Hasil uji kekerasan dan disolusi tablet didapat hasil Fhitung $< F$ tabel yang menunjukkan tidak adanya perbedaan yang signifikan antara ketiga formula yaitu formula A dengan bahan pengikat PVP K-30 2 %, formula B dengan bahan pengikat PVP K-30 3%, formula C dengan bahan pengikat PVP K-30 4 %. Sedangkan pada hasil uji kerapuhan dan waktu hancur tablet, didapat hasil Fhitung $> F$ tabel yang menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan antara ketiga formula. Disimpulkan bahwa formula yang terpilih adalah formula A karena memiliki waktu hancur tercepat dan konsentrasi pengikat yang digunakan lebih sedikit sehingga lebih ekonomis.

Kata kunci: Ekstrak Daun Cerme (*Phyllanthus acidus*); Formulasi tablet; Mutu fisik tablet; Bahan pengikat; PVP K-30.

ABSTRACT

INFLUENCE OF VARIOUS CONCENTRATION OF PVP K-30 AS A BINDER ON THE PHYSICAL QUALITY OF TABLET CONTAINING EXTRACT OF CERME LEAF (*PHYLLANTHUS ACIDUS*).

Juleiny Selfiani
2443004022

A study on the formulation of tablet from cerme leaf extract using PVP K-30 concentrated 2%, 3%, and 4% as binder on the physical quality of tablet has been done. The extract of cerme leaf was obtained by percolation, method using ethanol 96% as solvent. The tablets were produced by wet granulation method, and the granules were evaluated physical quality, including moisture content, repose angle, flowrate and compressibility index. The granules were compressed to from tablet with 650 mg, which one each tablet content of 449 mg dry extract of cerme leaf. The quality of tablets were evaluated, including weight uniformities, hardness, friability, disintegration time, dissolution, and the substains of cerme leaf extract were qualitative determinated with TLC (Thin layer Chromatography). From extract to tablet of hardness, friability, and disintegration time were analyzed using completely randomized design analysis of variance (CRD ANAVA) with 95% confidence level and followed by LSD (Least significant difference) test. The result of this study is extract of cerme leaf can be formulated as tablet which complete condition of the physical quality of tablet. The result of specifically hardness and dissolution get result that $F_{count} < F_{table}$ show there is not significant different between three formulas that are formula A with binder PVP K-30 2%, formula B with binder PVP K-30 3%, formula C with binder PVP K-30 4%. In friability and disintegration time of tablet test, get result that $F_{count} > F_{table}$ show there is significant different between three formulas. The conclusion that formula A with binder PVP K-30 1% is the best formula because has faster disintegration time and more economized because using binder in smallest concentration.

Key words: Extract of Cerme Leaf (*Phyllanthus acidus*);Tablet formulation; Quality of tablet;Binder;PVP K-30.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yesus Kristus atas berkat, kasih dan karuniaNya sehingga penyusunan naskah skripsi yang berjudul “Pengaruh Penambahan PVP K-30 Terhadap Mutu Tablet Ekstrak Daun Cerme (*Phyllanthus acidus*)”, dapat terselesaikan.

Penulisan skripsi ini disusun dan diajukan sebagai salah satu syarat kelulusan untuk memperoleh gelar sarjana farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

Penyusunan naskah skripsi ini tidak akan terselesaikan tanpa adanya bantuan dari berbagai pihak, maka pada kesempatan ini disampaikan terima kasih sebesar-besarnya kepada :

1. Drs. Kuncoro Foe, G.Dip.Sc., Ph.D., Apt., selaku dosen pembimbing I dan Drs. Teguh Widodo, Apt., selaku dosen pembimbing II yang telah memberikan bimbingan dan pengarahan sehingga naskah skripsi ini dapat terselesaikan.
2. Dra. Idajani Hadinoto, MS., Apt., dan Dra. Hj. Liliek S. Hermanu, M.S., Apt.,
selaku dosen penguji yang telah memberikan sumbangan saran dan pikiran, sehingga naskah skripsi ini dapat terselesaikan.
3. Prof. Dr. J. S. Ami Soewandi, Apt., selaku Rektor Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya atas sarana dan prasarana yang telah diberikan.
4. Martha Ervina, M.Si., Apt., selaku Dekan Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.
5. Senny Yesery Esar, S.Si.,M.Si., Apt., dan Sumi Wijaya, Apt., sebagai dosen wali studi yang telah banyak memberi bimbingan dan dukungan.

6. Bapak dan Ibu dosen Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya atas bekal ilmu pengetahuan kefarmasian yang telah diberikan.
7. Kepala Laboratorium Formulasi Teknologi Sediaan Solida, Kepala Laboratorium Formulasi Bahan Alam, Kepala Laboratorium Analisis Sediaan, dan Kepala Laboratorium Farmasetika Lanjut yang telah memberikan fasilitas penelitian hingga terselesaiannya skripsi ini dengan baik.
8. Orang tua, dan adik tercinta yang telah memberikan kepercayaan, semangat bantuan moral, spiritual maupun material dalam menyelesaikan pendidikan Strata-1 di Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.
9. Mbak Tyas, Pak Heri, Bu Nina, Pak Syamsul yang telah memberikan bantuan selama penyusunan skripsi ini.
10. Teman-teman tercinta, Sherly susetio, Intan, chenny, Rini, Mee ling, Ciput, dan semua teman-teman yang tidak dapat disebutkan satu persatu, terima kasih atas bantuannya hingga terselesaiannya skripsi ini.

Penyusunan naskah skripsi ini masih belum sempurna, maka sangat diharapkan kritik dan saran dari berbagai pihak yang membangun untuk menyempurnakan naskah skripsi ini

Akhir kata dengan segala kerendahan hati, semoga hasil penelitian ini dapat memberikan sumbangan yang bermanfaat bagi kepentingan masyarakat luas pada umumnya dan bagi perkembangan ilmu pengetahuan di bidang farmasi pada khususnya.

Surabaya, Agustus 2009

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	i
<i>ABSTRACT</i>	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR LAMPIRAN	viii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
 BAB	
1 PENDAHULUAN	1
2 TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1. Tinjauan tentang Obat Tradisional	6
2.2. Tinjauan tentang Tanaman.....	7
2.3. Tinjauan tentang Simplisia.....	9
2.4. Standarisasi Mutu Simplisia	12
2.5. Tinjauan tentang Ekstrak	14
2.6. Tinjauan tentang Tablet	17
2.7. Tinjauan Bahan	19
2.8. Metode Pembutan Tablet	23
2.9. Tinjauan Tentang Kualitas Granul	26
2.10. Tinjauan Tentang Kualitas Tablet	27
2.11. Tinjauan tentang Tanin	29
2.12. Kromatografi Lapis Tipis	31
2.13. Validasi Methode	32
2.14. Tinjauan tentang Disolusi	33

BAB	Halaman
3 METODE PENELITIAN	41
3.1. Bahan dan Alat	41
3.2. Metodologi Penelitian	42
3.3. Uji Parameter Spesifik Ekstrak	47
3.4. Evaluasi Mutu Fisik Granul	50
3.5. Evaluasi Mutu Fisik Tablet	51
3.6. Penetapan Kadar Tanin Secara Permanganometri (Materia Medika Indonesia V,1989)	53
3.7. Uji Disolusi	55
3.8. Analisa Data	56
3.9. Hipotesis Statistik	57
3.10. Skema Kerja	58
4 HASIL PERCOBAAN DAN BAHASAN	59
4.1. Analisis Data	59
4.2. Hasil Uji Mutu Fisik Granul	63
4.3. Hasil Uji Mutu Tablet	69
4.4. Profil Kromatogram Kandungan Tablet Formula A, B, C, D secara KLT dengan Menggunakan Eluen Kloroform - Toluen - Aseton 25 - 40 - 35 (v/v/v) dan Penampak Noda Vanilin Sulfat	79
4.5. Hasil Perhitungan Kadar Tanin dalam Simplisia, Ekstrak Kering, Granul, dan Tablet	81
4.6. Hasil Perhitungan Disolusi	83
4.7. Interpretasi Penemuan	87
5 SIMPULAN	95
5.1. Kesimpulan	95
5.2. Alur Penelitian Selanjutnya	95

BAB	Halaman
DAFTAR PUSTAKA	96
LAMPIRAN	99

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
A. HASIL UJI STATISTIK KEKERASAN TABLET ANTAR FORMULA	99
B. HASIL UJI STATISTIK KERAPUHAN TABLET ANTAR FORMULA	100
C. HASIL UJI STATISTIK WAKTU HANCUR TABLET ANTAR FORMULA	101
D. HASIL UJI STATISTIK DISOLUSI TABLET ANTAR FORMULA.....	102
E. SURAT KETERANGAN IDENTIFIKASI DAUN CERME	103
F. SERTIFIKAT ANALISIS PVP K-30	104
G. SERTIFIKAT ANALISIS TALKUM	105
H. SERTIFIKAT ANALISIS MAGNESIUM STEARAT	106
I. TABEL Z	107
J. TABEL r.....	109
K. TABEL UJI HSD (0,05).....	110
L. SERTIFIKAT ANALISA NATRIUM PATI GLIKOLAT.....	111

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.1. Hasil Uji Mutu Fisik Tablet Paracetamol 500 mg	21
2.2. Hasil Uji Mutu Fisik Tablet Ekstrak Rimpang Kunyit 650 mg	21
2.3. Hubungan Krompresibilitas dengan Sifat Alir	27
2.4. Syarat Keseragaman Bobot Tablet	28
2.5. Syarat Penerimaan Untuk Hasil Uji Disolusi	39
3.1. Formula Tablet Ekstrak Daun Cerme	48
3.2. Kolom Statistik	56
4.1. Hasil Pengamatan Makroskopis Helaian Daun Cerme	59
4.2. Hasil Pengamatan Mikroskopis Helaian Daun Cerme	61
4.3. Hasil Pemeriksaan Organoleptis dan Penetapan Susut Pengeringan serta kadar Abu Serbuk Helaian Daun Cerme (<i>Phyllanthus Acidus</i>)	62
4.4. Hasil Pemeriksaan Ekstrak Kental	62
4.5. Hasil Uji Kadar Air % Formula A	63
4.6. Hasil Uji Kadar Air % Formula B	63
4.7. Hasil Uji kadar Air % Formula C	63
4.8. Hasil Uji Waktu Alir dan Sudut Diam Granul Formula A	64
4.9. Hasil Uji Waktu Alir dan Sudut Diam Granul Formula B	64
4.10. Hasil Uji Waktu Alir dan Sudut Diam Granul Formula C	65
4.11. Hasil Uji % Kompresibilitas Granul Formula A	65
4.12. Hasil Uji % Kompresibilitas Granul Formula B	65
4.13. Hasil Uji % Kompresibilitas Granul Formula C	66
4.14. Hasil Uji Waktu Alir dan Sudur Diam Granul Formula A	66
4.15. Hasil Uji Waktu Alir dan Sudur Diam Granul Formula B	67
4.16. Hasil Uji Waktu Alir dan Sudur Diam Granul Formula C	67

Tabel	Halaman
4.17. Hasil Uji % Kompresibilitas Granul Formula A	67
4.18. Hasil Uji % Kompresibilitas Granul Formula B	68
4.19. Hasil Uji % Kompresibilitas Granul Formula C	68
4.20. Hasil Uji Keseragaman Bobot Tablet Formula A	69
4.21. Hasil Uji Keseragaman Bobot Tablet Formula B	70
4.22. Hasil Uji Keseragaman Bobot Tablet Formula C	71
4.23. Hasil Uji Tebal Tablet (mm) Formula A	72
4.24. Hasil Uji Tebal Tablet (mm) Formula B	73
4.25. Hasil Uji Tebal Tablet (mm) Formula C	74
4.26. Hasil Uji Kekerasan Tablet (kgf) formula A	75
4.27. Hasil Uji Kekerasan Tablet (kgf) formula B	75
4.28. Hasil Uji Kekerasan Tablet (kgf) formula C	76
4.29. Hasil Uji Kerapuhan Tablet (%) Formula A	76
4.30. Hasil Uji Kerapuhan Tablet (%) Formula B	77
4.31. Hasil Uji Kerapuhan Tablet (%) Formula C	77
4.32. Hasil Uji Waktu Hancur Tablet (menit) Formula A	77
4.33. Hasil Uji Waktu Hancur Tablet (menit) Formula B	78
4.34. Hasil Uji Waktu Hancur Tablet (menit) Formula C	78
4.35. Hasil Perhitungan Kadar Tanin	82
4.36. Perhitungan Harga Q Formula A	84
4.37. Perhitungan Harga Q Formula B	85
4.38. Perhitungan Harga Q Formula C	86
4.39. Hasil Uji Disolusi (%) Formula A, B, C	87
4.40. Rata-rata Hasil Uji Beberapa Parameter Tablet Ekstrak Daun Cerme	94

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1. Proses disolusi obat dalam tubuh	35
2.2. Skema profil disolusi obat dari sediaan tablet	37
3.1. Skema kerja	58
4.1. Hasil pengamatan mikroskopis penampang melintang helaian daun cerme	60
4.2. Penampang melintang melintang helaian daun cerme (berkas pembuluh kolateral)	60
4.3. Hasil kromatogram komponen kimia (tanin) UV 366	79
4.4. Kromatogram komponen senyawa dalam tablet formula A, B, C pada UV 366	80