

**FORMULASI KRIM EKSTRAK PEGAGAN (*Centella asiatica* (L.) Urban)
DENGAN VARIASI BASIS VASELIN ALBA DAN PROPILENGLIKOL**



Oleh:

**Marfuah Wahyuningsih
15120910B**

**PROGRAM STUDI D-III FARMASI
FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS SETIA BUDI
SURAKARTA
2015**

**FORMULASI KRIM EKSTRAK PEGAGAN (*Centella asiatica* (L.) Urban)
DENGAN VARIASI BASIS VASELIN ALBA DAN PROPYLENGLIKOL**



Oleh :

**Marfuah Wahyuningsih
15120910 B**

**PROGRAM STUDI D-III FARMASI
FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS SETIA BUDI
SURAKARTA
2015**

PENGESAHAN KARYA TULIS ILMIAH

berjudul

**FORMULASI KRIM EKSTRAK PEGAGAN (*Centella asiatica* (L.) Urban)
DENGAN VARIASI BASIS VASELIN ALBA DAN PROPYLENGLIKOL**

Oleh:

Marfuah Wahyuningsih
15120910 B

Dipertahankan di hadapan panitia Penguji Karya Tulis Ilmiah
Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi
Pada tanggal : 5 Juni 2015



Mengetahui,
Dekan Fakultas Farmasi
Universitas Setia Budi

Prof. Dr. R.A. Oetari, SU., MM., M.Sc., Apt.

Pembimbing,

Ilham Kuncahyo, M.Sc., Apt.

Penguji :

1. Dra Lina Susanti, M.Si
2. Muhammad Dzakwan, M.Si., Apt
3. Ilham Kuncahyo, M.Sc., Apt.

1. 

2. 

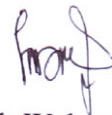
3. 

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa Karya Tulis Ilmiah ini adalah hasil pekerjaan saya sendiri dan tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar Ahli Madya di suatu Perguruan Tinggi dan sepanjang pengetahuan saya 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.

Apabila Karya Tulis Ilmiah ini merupakan jiplakan dari penelitian/karya ilmiah/skripsi orang lain, maka saya siap menerima sanksi, baik secara akademis maupun hukum.

Surakarta, 5 Juni 2015



Marfuah Wahyuningsih

PERSEMBAHAN

“Tuntutlah ilmu dan belajarlaha (untuk imu) ketenangan dan kehormatan diri,
dan bersikaplah rendah hati kepada orang yang mengajar kamu”.

(HR. Al-Thabrani)

“Tuntutlah ilmu, sesungguhnya menuntut imu adalah pendekatan diri kepada
Allah Azza wajalla, dan mengajarkannya kepada orang yang tidak
mengetahuinya adalah shodaqoh. Sesungguhnya ilmu pengetahuan
menempatkan orangnya dalam kedudukan terhormat dan mulia (tinggi). Ilmu
pengetahuan adalah keindahan bagi ahlinya di dunia dan di akhirat”

(HR. Ar-Rabii’)

“Ridho Allah tergantung pada kerelaan kedua orang tua dan murka Allah
tergantung pada kemarahan orang tua”

(HR. Turmudzi)

Karya Tulis ini kupersembahkan kepada :

Allah SWT

*Bapak ibuku tercinta, sebagai ungkapan baktiku
kepadanya...*

*Kakak (Yazid, Thony, Ely n' Kristin) dan
Adik-ku (Taufik, Iqbal n' Ivina) yang telah
memberikan semangat buatku...*

*Sahabat-sahabatku minem, manyul, ida, santy,
any, rere, ajeng, rizky, indah n' rini yang selalu
memberikan dorongan dan semangat kepadaku...*

Kawan-kawan D JJJ Farmasi angkatan 2012...

Almometerku, Bangsa dan Negaraku...

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan karya tulis ilmiah ini guna memenuhi salah satu syarat untuk mencapai derajat Ahli Madya Farmasi program D-III Farmasi pada Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi Surakarta.

Karya tulis ilmiah ini, penulis mengambil judul “FORMULASI KRIM EKSTRAK PEGAGAN (*Centella asiatica* (L.) Urban) DENGAN VARIASI BASIS VASELIN ALBA DAN PROPILENGLIKOL” untuk mengetahui uji mutu fisik sediaan krim pada ekstrak pegagan dengan harapan dapat bermanfaat bagi penulis pada khususnya dan pembaca pada umumnya.

Penulis menyadari dalam penyusunan karya tulis ilmiah ini tidak bisa dipungkiri bahwa tidak terlepas dari andilnya banyak pihak yang telah membantu dan memberi kontribusi baik secara langsung maupun tidak langsung. Penulis juga mengucapkan terimakasih kepada:

1. Winarso Suryolegowo, S.H., M.Pd., selaku rektor Universitas Setia Budi Surakarta.
2. Prof. Dr. R. A. Oetari, SU., MM., M.Sc, Apt., selaku Dekan Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi Surakarta.
3. Opstaria Saptarini, S. Farm., M.Si., Apt., selaku ketua progdi D-III Farmasi Universitas Setia Budi Surakarta.

4. Ilham Kuncahyo, M.Sc., Apt., selaku pembimbing akademik dan pembimbing tugas akhir yang telah memberikan bimbingan, pengarahan dan motivasi pada penulis selama pelaksanaan dan penyusunan karya tulis ilmiah ini.
5. Segenap dosen D-III Farmasi yang telah memberikan ilmu dan bimbingan kepada penulis.
6. Kedua orangtua, kakak dan adikku yang telah memberikan cinta, doa dan dukungannya.
7. Teman-teman D-III Farmasi angkatan 2012 atas bantuan dan dukungannya selama ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan karya tulis ilmiah ini masih terdapat banyak kekurangan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun agar karya tulis ilmiah ini dapat lebih baik lagi.

Surakarta, Juni 2015

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
PERNYATAAN.....	iii
PERSEMBAHAN.....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
INTISARI.....	xiii
ABSTRACT.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Perumusan Masalah.....	3
C. Tujuan Penelitian.....	4
D. Manfaat penelitian.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
A. Tanaman Pegagan.....	5
1. Sistematika tanaman.....	5
2. Nama lain.....	5
3. Morfologi tanaman.....	6
4. Kandungan kimia.....	6
5. Kegunaan.....	7
6. Dosis.....	8
B. Antioksidan.....	8
1. Pengertian antioksidan.....	8
C. Radikal Bebas.....	9
D. Metode Penyarian.....	9

1. Ekstraksi	9
2. Maserasi	10
3. Pelarut	11
E. Krim	12
1. Pengertian krim	12
2. Syarat krim	12
3. Penggolongan krim	13
4. Emulgator	13
5. Zat pengawet	16
6. Kerusakan krim	16
F. Monografi Bahan	17
1. Asam stearat	17
2. Cera alba	17
3. Propilenglikol	17
4. TEA	18
5. Vaseline alba	18
6. Nipagin	19
7. Nipazol	19
G. Landasan Teori	20
H. Hipotesis	21
 BAB III METODE PENELITIAN	 22
A. Populasi dan Sampel	22
B. Variabel Penelitian	22
1. Identifikasi variabel utama	22
2. Klasifikasi variabel utama	22
3. Definisi operasional variabel utama	23
C. Bahan dan Alat	23
1. Bahan	23
2. Alat	24
D. Jalannya Penelitian	24
1. Pengambilan bahan	24
2. Pemeriksaan sifat fisik serbuk	24
3. Pembuatan ekstrak pegagan	24
4. Pemeriksaan sifat fisik ekstrak	25
5. Identifikasi kandungan kimia pegagan	25
6. Rancangan formula	26
7. Pembuatan krim	27
8. Pengujian krim	28
E. Metode Analisa	30
 BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	 33
A. Hasil Penelitian	33
1. Identifikasi serbuk dan ekstrak pegagan	33
1.1 Identifikasi serbuk pegagan	33

1.2 Identifikasi ekstrak pegagan	33
1.3 Identifikasi kandungan kimia ekstrak pegagan	34
1.4 Identifikasi tes bebas alkohol ekstrak pegagan.....	35
2. Pengujian krim ekstrak pegagan.....	35
2.1 Hasil pengujian organoleptis krim ekstrak pegagan	35
2.2 Hasil pengujian homogenitas krim ekstrak pegagan	37
2.3 Hasil pengujian pH krim ekstrak pegagan.....	37
2.4 Hasil pengujian viskositas krim ekstrak pegagan	38
2.5 Hasil pengujian daya sebar krim ekstrak pegagan.....	39
2.6 Hasil pengujian daya lekat krim ekstrak pegagan	41
B. Pembahasan	42
 BAB V KESIMPULAN	 46
A. Kesimpulan.....	46
B. Saran	46
 DAFTAR PUSTAKA	 47
 LAMPIRAN.....	 49

DAFTAR GAMBAR

1. Struktur Kimia Asam Stearat	17
2. Struktur Kimia Trietanolamin	18
3. Struktur Kimia Nipagin	19
4. Struktur Kimia Nipasol	20
5. Skema pembuatan ekstrak pegagan.....	31
6. Skema proses pembuatan krim ekstrak pegagan.....	32
7. Grafik hasil uji viskositas	39
8. Grafik hasil uji daya sebar.....	40
9. Grafik hasil uji daya lekat	41

DAFTAR TABEL

1. Formula krim ekstrak pegagan dengan variasi basis vaselin alba dan propilenglikol.....	27
2. Hasil pemeriksaan organoleptis serbuk pegagan	33
3. Hasil pembuatan ekstrak pegagan.....	33
4. Hasil pemeriksaan organoleptis ekstrak pegagan	34
5. Hasil identifikasi kualitatif serbuk pegagan dan ekstrak pegagan	34
6. Test bebas alkohol ekstrak pegagan.....	35
7. Hasil uji organoleptis krim ekstrak pegagan.....	36
8. Hasil pengamatan homogenitas krim ekstrak pegagan	37
9. Hasil pengujian pH krim ekstrak pegagan	38
10. Hasil pengujian viskositas krim ekstrak pegagan	38
11. Hasil pengujian daya sebar krim ekstrak pegagan	40
12. Hasil uji daya lekat krim ekstrak pegagan	41

DAFTAR LAMPIRAN

1. Perhitungan rendemen ekstrak pegagan.....	49
2. Perhitungan bahan pembuatan krim ekstrak pegagan.....	50
3. Data hasil uji daya sebar krim ekstrak pegagan.....	52
4. Data uji daya lekat krim ekstrak Pegagan.....	54
5. Data hasil pengujian viskositas.....	54
6. Uji statistik kolmogorov-Smirnov dan analisis anova satu jalan formula krim ekstrak pegagan.....	55
7. Uji statistik <i>Independent-sample t-test</i> krim ekstrak pegagan.....	64
8. Permohonan pesanan simplisia.....	78
9. Keterangan pembelian simplisia.....	79
10. Gambar serbuk pegagan dan ekstrak pegagan.....	80
11. Gambar krim ekstrak pegagan.....	81
12. Gambar alat pembuatan dan pengujian krim ekstrak pegagan.....	82

INTISARI

WAHYUNINGSIH, M., 2015, FORMULASI KRIM EKSTRAK PEGAGAN DENGAN VARIASI BASIS VASELIN ALBA DAN PROPILENGLIKOL, KARYA TULIS ILMIAH, FAKULTAS FARMASI, UNIVERSITAS SETIA BUDI, SURAKARTA.

Pegagan (*Centella asiatica* (L.) Urban) merupakan tanaman yang memiliki aktivitas antioksidan. Tujuan penelitian ini untuk membuat sediaan krim ekstrak pegagan dengan variasi basis vaselin alba dan propilenglikol serta mengetahui pengaruh variasi basis vaselin alba dan propilenglikol terhadap uji mutu fisik krim ekstrak pegagan.

Pembuatan krim ekstrak pegagan dalam penelitian ini menggunakan 1,5% ekstrak pegagan dengan variasi basis vaselin alba dan propilenglikol yang berbeda, yakni formula 1 (vaselin alba 6,70 gram dan propilenglikol 5,12 gram), formula 2 (vaselin alba 9,06 gram dan propilenglikol 7,09 gram), formula 3 (vaselin alba 10,24 gram dan propilenglikol 9,06 gram). Setelah itu krim diuji mutu fisik yang meliputi: uji organoleptis, uji homogenitas, uji pH, uji viskositas, uji daya sebar dan uji daya lekat yang diamati selama satu bulan. Data dianalisis secara statistik Anava satu arah dilanjutkan dengan uji Tukey dengan taraf kepercayaan 95%.

Hasil penelitian membuktikan bahwa ekstrak pegagan (*Centella asiatica* (L.) Urban) dengan variasi vaselin alba dan propilenglikol dapat dibuat sediaan krim dan semakin besar variasi basis vaselin alba dan propilenglikol maka semakin besar viskositas dan daya lekatnya serta semakin kecil daya sebar.

Kata kunci: krim, ekstrak pegagan, vaselin alba, propilenglikol

ABSTRACT

WAHYUNINGSIH M., 2015. THE FORMULATIONS OF PEGAGAN EXTRACT CREAM WITH BASE VARIATION OF VASELINE ALBA AND PROPYLENE GLYCOL, SCIENTIFIC PAPERS, PHARMACY FACULTY, SETIA BUDI UNIVERSITY, SURAKARTA.

Pegagan (*Centella asiatica* (L.) Urban) is a plant that has antioxidant activity. The study was aimed to make preparations of pegagan extract cream with base variety of vaseline alba and propylene glycol and to know the influence of base variations of vaseline alba and propylene glycol to the physical quality test of Indian pennywort extract cream.

Pegagan extract cream was prepared using 1,5% pegagan extract with base variations of vaseline alba and propylene glycol, the formula I (6,70 gram vaseline alba and propylene glycol 5,12 gram), the formula 2 (9,06 gram vaseline alba and 7,09 gram propylene glycol), formula 3 (10,24 gram vaseline alba and 9,06 gram propylene glycol). And then the cream was tested for its physical quality test including organoleptic test, homogeneity, pH, viscosity, dispersive and adhesion power and were observed for one month. Data was statistically analyzed using one-way ANOVA followed by Tukey's test at 95% confidence.

The study showed that the extract of Pegagan (*Centella asiatica* (L.) Urban) with base variations of vaseline alba and propylene glycol could be made cream preparations and the larger base variations of vaseline alba and propylene glycol the greater viscosity and dispersive power as well as the smaller the adhesion power.

Keywords: cream, Pegagan extract, vaseline alba, propylene glycol

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Trend gaya hidup yang mengarah kembali ke alam (*back to nature*) membuktikan bahwa hal-hal yang alami bukanlah hal yang kampungan atau ketinggalan zaman (Muhlisah, 1995). Hal ini terbukti dari banyaknya peminat pengobatan tradisional. Namun yang menjadi masalah dan kesulitan bagi para peminat obat-obatan tradisional sampai saat ini ialah, kurangnya pengetahuan dan informasi yang memadai mengenai berbagai jenis tumbuhan yang dapat dipakai sebagai ramuan obat-obatan tradisional, untuk pengobatan penyakit tertentu dan cara pembuatannya (Thomas, 1989).

Secara alami, tubuh mempunyai benteng yang dapat mencegah serangan berbagai penyakit yang disebut antioksidan. Kegunaan utama dari antioksidan adalah untuk menghentikan atau memutus reaksi berantai dari radikal bebas yang terdapat dalam tubuh. Namun tidak cukup kuat untuk berkompetensi dengan radikal bebas yang dihasilkan setiap harinya oleh tubuh sendiri. Senyawa yang dihasilkan oleh polusi, asap rokok, kondisi stress, bahkan oleh sinar matahari akan berinteraksi dengan radikal bebas didalam tubuh. Secara tidak langsung senyawa radikal tersebut akan merusak sel sehingga menyebabkan terjadinya suatu penyakit seperti liver, kanker, alzheimer, dan penuaan dini. Beberapa contoh antioksidan yang cukup potensial adalah vitamin E, vitamin C, seng, selenium, dan karatenoid (Hernani & Mono, 2005).

Pegagan (*Centella asiatica* (L.) Urban) merupakan tanaman liar yang menyukai tanah agak lembab dan cukup mendapat sinar matahari atau teduh, seperti di padang rumput, pinggir selokan, pematang sawah, ataupun di ladang yang agak basah atau sebagainya. Tanaman pegagan mengandung madecassosida, yaitu semacam zat gizi makanan yang dapat merangsang produksi kolagen tubuh serta regenerasi sel telur (ovum) pada perempuan dan sel sperma pada laki-laki. Tanaman ini juga mengandung karoten yang berperan sebagai antioksidan (Amalia & Samanhudi, 2009). Penarikan zat aktif dari pegagan menggunakan cara penarikan yang sederhana yaitu maserasi dengan pelarut etanol 70%.

Selain dikonsumsi dalam bentuk makanan, antioksidan juga dimanfaatkan untuk bagian luar tubuh, yaitu sebagai kosmetik dalam perawatan kecantikan. Sediaan yang biasa digunakan dalam sediaan topikal adalah krim. Krim merupakan sediaan setengah padat, berupa emulsi mengandung air tidak kurang dari 60% dan dimaksudkan untuk pemakaian luar (DepKes RI, 1979). Krim memiliki keuntungan mudah diserap kulit dan dapat dicuci oleh air (Syamsuni, 2007). Tipe krim dalam sediaan krim ini adalah M/A (minyak dalam air) karena basis yang digunakan adalah basis *vanishing cream*. Vaseline album adalah campuran hidrokarbon setengah padat yang telah diputihkan, diperoleh dari minyak mineral (DepKes RI, 1979). Vaseline dipakai terutama untuk efek emolien. Dasar salep tersebut bertahan pada kulit untuk waktu yang lama dan tidak memungkinkan larinya lembab ke udara (Ansel, 1989). Vaseline berfungsi sebagai emollient dan basis minyak (Rowe *et al*, 2009).

Propilenglikol merupakan cairan kental, jernih, tidak berwarna, tidak berbau, rasa agak manis, higroskopis. Khasiat dan penggunaan sebagai zat tambahan dan pelarut (DepKes RI, 1979). Propilenglikol bersifat mudah melarutkan berbagai zat. Propilenglikol berfungsi sebagai humektan pada konsentrasi 5-80% dan emulsifier yang dapat menjadikan krim lebih stabil (Rowe *et al*, 2009).

Penelitian terdahulu oleh Salamah dan Liani Farahana (2014) tentang uji aktivitas antioksidan ekstrak etanol pegagan (*Centella asiatica* (L.) Urban) dengan metode fosfomolibdat menunjukkan bahwa besarnya aktivitas antioksidan ekstrak herba pegagan adalah 1,5% ekstrak, artinya dalam ekstrak etanol herba pegagan diketahui positif memiliki aktivitas antioksidan dan penangkapan radikal bebas.

Penelitian lebih lanjut ini mengenai formulasi yang dibuat dalam sediaan krim ekstrak pegagan (*Centella asiatica* (L.) Urban) dengan variasi basis vaselin alba dan propilenglikol yang diharapkan dapat mendapatkan hasil formula uji mutu fisik krim yang baik.

B. Perumusan Masalah

Permasalahan dalam penelitian ini adalah:

1. Apakah ekstrak pegagan dapat dibuat sediaan krim dengan variasi basis vaselin alba dan propilenglikol?
2. Bagaimana pengaruh ekstrak pegagan yang dibuat sediaan krim dengan variasi basis vaselin alba dan propilenglikol terhadap uji mutu fisik krim?

C. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui:

1. Ekstrak pegagan dapat dibuat sediaan krim dengan variasi basis vaselin alba dan propilenglikol.
2. Pengaruh ekstrak pegagan yang dibuat sediaan krim dengan variasi basis vaselin alba dan propilenglikol terhadap uji mutu fisik krim.

D. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangan informasi perkembangan ilmu pengetahuan di bidang obat alam yang berkhasiat sebagai antioksidan khususnya mengenai kerasionalan potensi penggunaan pegagan yang dapat dibuat dalam sediaan krim. Sehingga pegagan dapat dimanfaatkan secara maksimal.