

**DWI NURUL OKTAVIANI FRISKA AYU**

**FOMULASI DAN UJI STABILITAS FISIK KRIM YANG  
MENGANDUNG EKSTRAK ETANOL PEGAGAN  
(*Centella asiatica* (L.) Urban)**



**JURUSAN FARMASI  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS GARUT  
2013**

**FOMULASI DAN UJI STABILITAS FISIK KRIM YANG  
MENGANDUNG EKSTRAK ETANOL PEGAGAN  
(*Centella asiatica* (L.) Urban)**

**TUGAS AKHIR**

Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Farmasi pada Jurusan Farmasi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Garut

Garut, April 2013

Oleh

**Dwi Nurul Oktavianti Friska Ayu**  
**2404111086**

Disetujui Oleh,

**Riska Prasetiawati M.Si, Apt**  
**Pembimbing Utama**

**Shendi Suryana S.Si, Apt**  
**Pembimbing Serta**

**LEMBAR PENGESAHAN**



**Prof. Dr. Ny. Iwang S. Soediro**



kutipan atau sanduran, baik sebagian maupun seluruh naskah ini, harus menyebutkan nama pengarang dan sumber aslinya, yaitu Jurusan Farmasi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Garut

## DEKLARASI

Dengan ini saya menyatakan bahwa tugas akhir dengan judul **“FOMULASI DAN UJI STABILITAS FISIK KRIM YANG MENGANDUNG EKSTRAK ETANOL PEGAGAN (*Centella asiatica* (L.) Urban)”** ini beserta isinya adalah benar-benar karya saya sendiri , dan tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara-cara tidak sesuai dengan etika keilmuan yang berlaku dalam masyarakat keilmuan. Atas pernyataan ini, saya siap menanggung resiko/sangsi yang dijatuhkan kepada saya apabila kemudian hari ditemukan adanya pelanggaran terhadap etika keilmuan dalam karya ini atau ada klaim dan pihak lain terhadap keaslian karya saya ini.

Garut April 2013

Yang membuat pernyataan

Dwi Nurul Oktavianti Friska Ayu

## ABSTRAK

Tanaman (*Centella asiatica* (L.) Urban) atau lebih dikenal dengan nama pegagan mempunyai banyak kegunaan, misalnya sebagai anti radang, diuretika, mempercepat penyembuhan luka, antihipertensi, tonikum, memperlancar peredaran darah perifer (otak), obat penyakit lepra, tbc, dan jerawat. Bahkan di Cina dipercaya dapat memanjangkan umur (*longevity*) dan digunakan sebagai obat geriatrik. Pada penelitian ini dibuat pengembangan sediaan krim dengan berbagai konsentrasi asam stearat. Pengujian dilakukan terhadap masing-masing konsentrasi, formulasi krim yang terbaik dan stabil selama proses penyimpanan kemudian dijadikan dasar basis untuk pembuatan krim yang mengandung ekstrak etanol pegagan dengan konsentrasi 0%, 6%, 9%, 1,2%. Pengujian stabilitas fisik sediaan krim meliputi pengamatan organoleptik, uji homogenitas, pH, viskositas, *Freezy and Thaw* selama waktu penyimpanan 28 hari dan uji keamanan sediaan dengan teknik uji terbuka (*Pathc test*). Hasil penelitian menunjukkan bahwa krim yang mengandung berbagai variasi ekstrak etanol pegagan stabil selama penyimpanan. Dan berdasarkan hasil dari uji kesukaan bahwa krim dengan formulasi ekstrak pegagan 9% yang banyak disukai.

## ABSTRACT

Pennywort herbs (*Centella asiatica* (L.) Urban) or better known as Centella asiatica has many uses, such as anti-inflammatory, diuretic, accelerate wound healing, antihypertensives, tonic, improving peripheral blood circulation (brain), drug leprosy, tuberculosis, and acne. Even in China is believed to extend the life (longevity) and used as a geriatric medicine. In this study development of dosage cream made with a variety of concentrations of stearic acid. Tests performed on each concentration, the best cream formulations and stable during the storage process and then used as a basis for making a base creams that contain Centella asiatica extract ethanol with a concentration of 0%, 6%, 9%, 1,2%. The physical stability testing cream preparation includes organoleptic observation, homogeneity, pH, viscosity, and *Freezy and Thaw* for 28 days storage time and safety test preparation with open test techniques (Pathc test). The results showed, that cream containing a variety of ethanol extract of Centella asiatica stable during storage. And based on the results of test A cream formulation that Centella asiatica extract 9% is much preferred.

## KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahim

Puji syukur kehadiran Allah SWT, karena atas berkat rahmat dan ridho-Nya penulis dapat menyelesaikan penyusunan tugas akhir yang berjudul ***“Formulasi dan Uji Stabilitas Fisik Krim yang Mengandung Ekstrak Daun Pegagan (*Centella asiatica* (L) Urban)*”**. Tugas akhir ini dikerjakan demi memenuhi salah satu syarat guna memperoleh gelar sarjana farmasi di Universitas Uniga. Penulis menyadari bahwa tugas akhir ini bukanlah tujuan akhir dari belajar karena belajar adalah sesuatu yang tidak terbatas.

Terselesaikannya tugas akhir ini tentunya tak lepas dari dorongan dan uluran tangan berbagai pihak. Oleh karena itu, tak salah kiranya bila penulis mengungkapkan rasa terima kasih dan penghargaan kepada :

1. Prof. Dr. Ny. Iwang Soediro selaku Dekan Farmasi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Garut.
2. Ibu Riska Prasetiawati, M.Si, Apt selaku pembimbing utama dan Bapak Shendi Suryana S.Si, Apt selaku pembimbing serta yang telah membimbing dan mengarahkan penulis selama penyusunan tugas akhir.
3. Orang tua dan keluarga yang telah memberikan dukungan do'a, kasih sayang serta bantuannya baik moril maupun materi.
4. Teman-teman Teknologi Farmasi atas kerjasamanya.
5. Rekan-rekan mahasiswa farmasi ekstension 2012 dan 2013 yang telah membantu penulis dalam penyusunan skripsi ini.

6. Dan kepada semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu-persatu yang telah memberikan dorongan dan motivasi dalam menyelesaikan tugas akhir ini. Mudah-mudahan diberi balasan pahala yang berlipat ganda, amin.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan Tugas Akhir ini masih kurang sempurna dengan segala keterbatasan, untuk itu saran dan kritik yang membangun sangat diharapkan oleh penulis. Semoga Tugas Akhir ini dapat bermanfaat dan dapat memberikan informasi kepada pembaca dan kemajuan dibidang farmasi. Semoga Allah SWT memberikan limpahan rahmat, taufik dan hidayah-Nya kepada kita semua.

Garut, April 2013

Penulis

## DAFTAR ISI

|                                         | Halaman |
|-----------------------------------------|---------|
| KATA PENGANTAR .....                    | i       |
| DAFTAR ISI .....                        | iii     |
| DAFTAR LAMPIRAN .....                   | vi      |
| DAFTAR TABEL .....                      | vii     |
| DAFTAR GAMBAR .....                     | x       |
| <br>PENDAHULUAN.....                    | 1       |
| BAB I TINJAUAN PUSTAKA.....             | 3       |
| 1.1 Tanaman Pegagan .....               | 3       |
| 1.1.1 Tinjauan Botani.....              | 3       |
| 1.1.2 Kadungan Kimia dan Kegunaan ..... | 6       |
| 1.2 Uraian Kulit.....                   | 6       |
| 1.2.1 Definisi Kulit.....               | 6       |
| 1.2.2 Anatomi.....                      | 7       |
| 1.2.3 Fungsi Kulit.....                 | 10      |
| 1.3 Definisi Jerawat.....               | 11      |
| 1.3.1 Jenis-Jenis Jerawat .....         | 12      |
| 1.4 Definisi Simplisia.....             | 15      |
| 1.4.1 Ekstraksi.....                    | 15      |
| 1.4.2 Maserasi .....                    | 15      |
| 1.4.3 Larutan Penyari .....             | 16      |
| 1.4.4 Penetapan Kadar Air .....         | 17      |
| 1.5 Definisi Evaporasi.....             | 18      |
| 1.6 Uraian Krim .....                   | 19      |
| 1.7 Uraian Bahan.....                   | 21      |
| 1.7.1 Metil Paraben .....               | 21      |
| 1.7.2 Propil Paraben.....               | 22      |
| 1.7.3 Asam Stearat .....                | 23      |

|                                                         |           |
|---------------------------------------------------------|-----------|
| 1.7.4 Trietanolamin .....                               | 23        |
| 1.7.5 Cera Alba .....                                   | 24        |
| 1.7.6 Gliserol .....                                    | 24        |
| 1.7.7 Oleum Rossae .....                                | 24        |
| 1.7.8 Aquadest .....                                    | 24        |
| 1.7.9 Etanol 70% .....                                  | 24        |
| 1.8 Evaluasi Kestabilan .....                           | 25        |
| 1.8.1 Uji Organoleptis .....                            | 25        |
| 1.8.2 Uji pH Sediaan .....                              | 25        |
| 1.8.3 Uji Homogenitas .....                             | 25        |
| 1.8.4 Uji Stabilitas .....                              | 25        |
| 1.8.5 Uji Viskositas .....                              | 26        |
| <b>BAB 2 METODOLOGI PENELITIAN .....</b>                | <b>27</b> |
| <b>BAB 3 BAHAN PENELITIAN .....</b>                     | <b>29</b> |
| 3.1 Alat .....                                          | 29        |
| 3.2 Bahan .....                                         | 29        |
| <b>BAB 4 PENELITIAN DAN HASIL PENELITIAN .....</b>      | <b>30</b> |
| 4.1 Determinasi Tumbuhan .....                          | 30        |
| 4.2 Prosedur Penelitian .....                           | 30        |
| 4.2.1 Pengambilan Sampel .....                          | 30        |
| 4.2.2 Karakteristik Tumbuhan Pegagan .....              | 30        |
| 4.2.3 Pengolahan Sampel .....                           | 30        |
| 4.3 Karakteristik Ekstrak Etanol Pegagan .....          | 31        |
| 4.3.1 Pemeriksaan Organoleptik .....                    | 31        |
| 4.3.2 Pemeriksaan Bobot Jenis .....                     | 31        |
| 4.4 Susut Pengeringan .....                             | 31        |
| 4.5 Skrining Fitokimia Simplisia Pegagan .....          | 32        |
| 4.6 Pemilihan Basis Krim .....                          | 34        |
| 4.6.1 Pembuatan Sediaan Krim .....                      | 35        |
| 4.6.2 Pembuatan Krim Tanpa Ekstrak Etanol Pegagan ..... | 35        |

|                                                                        |    |
|------------------------------------------------------------------------|----|
| 4.6.3 Pembuatan Krim Yang Mengandung Ekstrak Etanol Pegagan .....      | 35 |
| 4.7 Pengujian Stabilitas Fisik Sediaan Krim .....                      | 35 |
| 4.7.1 Pengamatan Organoleptik .....                                    | 35 |
| 4.7.2 Penentuan Homogenitas .....                                      | 35 |
| 4.7.3 Pemeriksaan pH .....                                             | 35 |
| 4.7.4 Pengujian Viskositas .....                                       | 35 |
| 4.7.5 Pengukuran Stabilitas dengan Metode <i>Freeze and Thaw</i> ..... | 35 |
| 4.7.6 Penentuan Tipe Sediaan .....                                     | 35 |
| 4.7.7 Uji Keamanan Sediaan .....                                       | 35 |
| 4.7.8 Uji Kesukaan .....                                               | 37 |
| BAB 5 PEMBAHASAN .....                                                 | 38 |
| BAB 6 KESIMPULAN DAN SARAN .....                                       | 42 |
| 6.1 Kesimpulan .....                                                   | 42 |
| 6.2 Saran .....                                                        | 42 |
| DAFTAR PUSTAKA                                                         |    |

## DAFTAR LAMPIRAN

| Lampiran                                                                                    | Halaman |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| 1. Hasil Determinasi Tanaman Pegagan.....                                                   | 43      |
| 2. Pemeriksaan Karakteristik Tanaman Pegagan<br>( <i>Centella asiatica</i> (L.) Urban)..... | 45      |
| 3. Pemeriksaan Karakteristik Ekstrak Pegagan.....                                           | 46      |
| 4. Skrining Fitokimia.....                                                                  | 48      |
| 5. Formulasi Krim .....                                                                     | 51      |
| 6. Sediaan Krim.....                                                                        | 52      |
| 7. Uji Stabilitas Fisik .....                                                               | 53      |
| 8. Uji Kesukaan .....                                                                       | 59      |
| 9. Skema Kerja Pengolahan Sampel.....                                                       | 62      |
| 10. Skema Kerja Pembuatan krim.....                                                         | 63      |

## DAFTAR TABEL

| Tabel                                                                                                                                      | Halaman |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| 2.1 Hasil Pengamatan Organoleptik Terhadap Tanaman Pegagan.....                                                                            | 45      |
| 2.2 Hasil Perhitungan Rendemen Terhadap Tanaman Pegagan.....                                                                               | 45      |
| 3.1 Hasil Pengamatan Organoleptik Terhadap Ekstrak Etanol Tanaman<br>Pegagan ( <i>Centella asiatica</i> (L) Urban) .....                   | 46      |
| 3.2 Hasil Pengamatan Bobot Jenis Ekstrak Etanol Pegagan .....                                                                              | 47      |
| 3.3 Hasil Penentuan Susut Pengeringan Ekstrak Etanol Pegagan .....                                                                         | 47      |
| 4.1 Hasil Pengamatan Skrining Fitokimia Simplisia Pegagan .....                                                                            | 48      |
| 4.2 Hasil Pengamatan Skrining Triterpenoid dan Saponin Ekstrak<br>Pegagan .....                                                            | 48      |
| 4.3 Hasil Pengamatan Skrining Triterpenoid Krim Ekstrak Pegagan<br>( <i>Centella asiatica</i> (L.) Urban).....                             | 48      |
| 5.1 Formulasi Basis Krim Berbagai Konsentrasi Asam Stearat .....                                                                           | 51      |
| 5.2 Formulasi Basis Krim Berbagai Konsentrasi Ekstrak Etanol<br>Pegagan.....                                                               | 51      |
| 7.1 Hasil Pengamatan Kestabilan Formulasi Basis krim Berbagai<br>Konsentrasi Asam Stearat .....                                            | 53      |
| 7.2 Hasil Pengamatan Organoleptik dan Tipe Emulsi Dasar Krim dan<br>Krim Yang Mengandung Ekstrak Etanol Pegagan Selama<br>Penyimpanan..... | 54      |
| 7.3 Hasil Pengamatan Perubahan Homogenitas Formula Dasar Krim<br>dan Krim Yang Mengandung Berbagai Konsentrasi Ekstrak Etanol              |         |

|                                                                                                                                                    |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Pegagan .....                                                                                                                                      | 55 |
| 7.4 Hasil Pengamatan Freezy and Thaw Terhadap Sediaan Krim Tanpa Ekstrak dan Krim Yang Mengandung Berbagai Konsentrasi Ekstrak Etanol Pegagan..... | 55 |
| 7.5 Hasil Pengukuran pH Terhadap Sediaan Krim tanpa ekstrak dan Krim Yang Mengandung Berbagai Konsentrasi Ekstrak Etanol Pegagan.....              | 56 |
| 7.6 Hasil Pengukuran Viskositas Terhadap Sediaan Krim Tanpa Ekstrak dan Krim Yang Mengandung Berbagai Konsentrasi Ekstrak Etanol Pegagan .....     | 57 |
| 8.1 Hasil Kuisioner Uji Kesukaan Terhadap Sediaan Krim Yang Mengandung Berbagai Konsentrasi Ekstrak Etanol Pegagan .....                           | 59 |
| 8.2 Hasil Pengujian Keamanan Terhadap Sediaan Krim Yang Mengandung Berbagai Konsentrasi Ekstrak Etanol Pegagan.....                                | 60 |

## DAFTAR GAMBAR

| Gambar                                                                                                                                          | Halaman |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| 1.1 Tanaman pegagan.....                                                                                                                        | 4       |
| 1.2 Anatomi Kulit.....                                                                                                                          | 7       |
| 1.3 Stuktur Kimia Metil Paraben.....                                                                                                            | 21      |
| 1.4 Stuktur Kimia Propil Paraben .....                                                                                                          | 22      |
| 3.1 Hasil Ekstrak Etanol Pegagan ( <i>Centella asiatica</i> (L) Urban) .....                                                                    | 46      |
| 4.1 Hasil Pengamatan Skrining Fitokimia Serbuk Pegagan<br>( <i>Centella asiatica</i> (L) Urban) .....                                           | 49      |
| 4.2 Hasil Pengamatan Skrining Triterpenoid dan Saponin Ekstrak<br>Etanol Pegagan ( <i>Centella asiatica</i> (L) Urban) .....                    | 49      |
| 4.3 Hasil Pengamatan Skrining Sediaan Krim Ekstrak Etanol<br>Pegagan ( <i>Centella asiatica</i> (L) Urban).....                                 | 50      |
| 6.1 Sediaan Krim Tanpa Ekstrak Etanol Pegagan dan Krim yang<br>Mengandung Ekstrak Etanol Pegagan.....                                           | 53      |
| 7.1 Grafik Pengamatan Pengukuran pH Formula Dasar Krim dan<br>Krim Yang Mengandung Berbagai Konsentrasi Ekstrak Etanol<br>Pegagan.....          | 58      |
| 7.2 Grafik Pengamatan Pengukuran Viskositas Formula Dasar<br>Krim dan Krim Yang Mengandung Berbagai Konsentrasi<br>Ekstrak Etanol Pegagan ..... | 58      |