

**FORMULASI DAN UJI SIFAT FISIK KRIM EKSTRAK
BAWANG PUTIH (*Allium sativum* L.)**



Oleh:

**Afit Sulistyowati
13100816 B**

**PROGRAM STUDI D III FARMASI
FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS SETIA BUDI
SURAKARTA
2013**

**FORMULASI DAN UJI SIFAT FISIK KRIM EKSTRAK
BAWANG PUTIH (*Allium sativum* L.)**



Oleh:

**Afit Sulistyowati
13100816 B**

**PROGRAM STUDI D III FARMASI
FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS SETIA BUDI
SURAKARTA
2013**

PENGESAHAN KARYA TULIS ILMIAH
berjudul

**FORMULASI DAN UJI SIFAT FISIK KRIM
EKSTRAK BAWANG PUTIH (*Allium sativum* L.)**

Oleh :
Afit Sulistyowati
13100816 B

Dipertahankan dihadapan Panitia Penguji Karya Tulis Ilmiah
Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi
Pada tanggal : 27 Mei 2013

Mengetahui,
Fakultas Farmasi
Universitas Setia Budi
Dekan,

Pembimbing



Dewi Ekowati, M.Sc., Apt



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

Penguji :

1. Dra. Suhartinah, M.Sc., Apt
2. Samuel Budi Harsono, M.Si., Apt
3. Dewi Ekowati, M.Sc., Apt

1.
2.
3.



HALAMAN PERSEMBAHAN

“Syukurilah kesulitan. Karena terkadang kesulitan mengantar kita pada hasil yang lebih baik dari apa yang kita bayangkan”

(Anonim)

“Kegagalan adalah hal yang biasa. Kegagalan bukan berarti Tuhan menghukummu, tapi Tuhan hanya mengarahkanmu kembali”

(Anonim)

Kupersembahkan kepada :

Bapak ibu yang amat sangat kusayangi, sebagai ungkapan baktiku...

Kakakku (Agustina Ratna Mulatsih), Kakak iparku (Sigit Eko Haryanto), dan adik kecilku,

(Dias Akbar Verryadi)...

Teman curhatku (Agita dan Nurul)..

Bocah - bocah remponggs.. Ayu, Vita, Nawang, Indri, Nisul, Ranti, Melina, Wulan, Tika,

Lastri, Riya, Wilna, Iyah..

Marcibhongsku, Dedi Wahyu Utomo, terima kasih untuk kesabaranmu mendengarkan

kecerewetanku..

Pasukan Maju Tak Gentar D 999 Farmasi angkatan 2010...

Almameterku, Bangsa dan Negaraku...

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 menurut pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan dapat 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, Mei 2013

Afit Sulistyowati

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur bagi Allah Tuhan semesta alam, yang telah menurunkan agama Islam menjadi petunjuk bagi bani Insan. Shalawat dan salam sejahtera bagi junjungan kita Nabi Muhammad SAW, Rasul Allah akhir zaman, bagi keluarganya, sahabatnya dan mereka yang mengikuti sunnahnya sampai hari kemudian.

Alhamdulillah puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan Karya Tulis Ilmiah (KTI) dengan judul "FORMULASI DAN UJI SIFAT FISIK KRIM EKSTRAK BAWANG PUTIH (*Allium sativum* L.)" sebagai salah satu syarat untuk mencapai gelar ahli madya pada Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi.

Penulis menyadari bahwa selesainya penulisan tugas akhir ini, tidak lepas dari bantuan dan dorongan dari berbagai pihak yang bersangkutan baik secara moril maupun material, maka pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Winarso Suryolegowo, SH., M.Pd selaku Rektor Universitas Setia Budi.
2. Prof. Dr. R.A. Oetari, SU., MM., Apt., selaku Dekan Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi.
3. Opstaria Saptarini, M.Si., Apt., selaku Ketua Jurusan Program D III Farmasi Universitas Setia Budi Surakarta.

4. Dewi Ekowati, M.Sc., Apt., selaku pembimbing yang telah memberikan dorongan nasehat, masukan dan saran serta bimbingan kepada penulis selama penelitian berlangsung.
5. Segenap karyawan Laboratorium Universitas Setia Budi Surakarta yang banyak membantu kelancara dalam pelaksanaan karya tulis ilmiah.
6. Orang tuaku, kakak dan adikku terima kasih atas segala doa, semangat, bimbingan, dorongan, nasehat dan kasih sayangnya sampai penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini.
7. Teman-teman D III Farmasi angkatan 2010.
8. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu. Terima kasih untuk kerjasama dan dukungannya selama ini.

Semoga Allah SAW melimpahkan rahmat dan karunia-Nya atas segala keikhlasan bantuan yang telah diberikan. Penulis menyadari bahwa tugas akhir ini jauh dari sempurna, oleh karena itu penulis membutuhkan segala kritik dan saran yang bersifat membangun untuk kesempurnaan tugas akhir ini. Semoga tugas akhir ini dapat bermanfaat untuk pengembangan ilmu Farmasi dan Pengobatan.

Surakarta, Mei 2013

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR SKEMA	xi
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
INTISARI	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Perumusan Masalah	3
C. Tujuan Penelitian	4
D. Kegunaan Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
A. Uraian Tanaman	5
1. Sistematika tanaman	5
2. Nama daerah	5
3. Deskripsi tanaman	5
4. Kegunaan tanaman	6
5. Kandungan kimia	6
6. Dosis.....	6
B. Simplisia.....	7
1. Pengertian simplisia	7
2. Tahap pembuatan simplisia	7
C. Ekstraksi	10
1. Pengertian ekstrak	10

2. Metode pembuatan ekstrak	10
3. Pelarut	12
D. Tinjauan Tentang Krim	12
1. Pengertian	12
2. Pembagian krim	13
3. Emulgator	14
4. Kerusakan krim	16
5. Uji sifat fisik dan stabilitas krim	16
E. Monografi Bahan	16
F. Landasan Teori	19
G. Hipotesis	20
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	21
A. Populasi dan Sampel	21
B. Variabel Penelitian	21
1. Identifikasi variabel utama	21
2. Klasifikasi variabel utama	21
3. Definisi operasional variabel utama	22
C. Bahan dan Alat.....	23
1. Bahan.....	23
2. Alat	23
D. Jalannya Penelitian	23
1. Pengambilan bahan	23
2. Identifikasi tanaman	23
3. Pembuatan serbuk ekstrak bawang putih	23
4. Penetapan kadar air serbuk bawang putih.....	24
5. Pembuatan ekstrak bawang putih.....	24
6. Test bebas etanol ekstrak bawang putih.....	24
7. Identifikasi kandungan kimia ekstrak bawang putih.....	25
8. Rancangan formulasi.....	25
9. Pembuatan sediaan krim	26
10. Pengujian fisik krim dari ekstrak bawang putih.....	26

E. Metode Analisa	28
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	30
1. Hasil identifikasi dan deskripsi bawang putih	30
2. Hasil rendemen serbuk bawang putih	31
3. Hasil penetapan susut pengeringan serbuk bawang putih	31
4. Hasil rendemen ekstrak bawang putih	31
5. Hasil pengujian bebas etanol	31
6. Hasil identifikasi kandungan kimia bawang putih	32
7. Hasil pengujian mutu fisik krim.....	32
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	37
A. Kesimpulan	37
B. Saran	37
DAFTAR PUSTAKA	38
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Foto tanaman bawang putih (<i>Allium sativum</i> L.)	42
Gambar 2. Foto bawang putih	42
Gambar 3. Foto serbuk bawang putih	42
Gambar 4. Alat moisture balance	43
Gambar 5. Alat uji daya sebar	43
Gambar 6. Alat uji viskositas	43
Gambar 7. Ekstrak bawang putih	44
Gambar 8. Krim ekstrak bawang putih	44
Gambar 9. Uji tipe krim formula 1	44
Gambar 10. Uji tipe krim formula 2	44
Gambar 11. Uji tipe krim formula 3	44
Gambar 12. Uji kandungan ekstrak	44

DAFTAR SKEMA

	Halaman
Skema 1. Skema pembuatan ekstrak bawang putih	29
Skema 2. Skema pembuatan krim ekstrak bawang putih.....	29

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Rancangan formulasi krim ekstrak bawang putih.....	25
Tabel 2. Hasil pengujian bebas etanol.....	31
Tabel 3. Hasil identifikasi kandungan kimia ekstrak bawang putih	32
Tabel 4. Hasil uji organoleptis krim ekstrak bawang putih	33
Tabel 5. Hasil uji pH krim ekstrak bawang putih	33
Tabel 6. Hasil uji homogenitas krim ekstrak bawang putih.....	34
Tabel 7. Hasil uji viskositas krim ekstrak bawang putih	35
Tabel 8. Hasil uji daya sebar krim ekstrak bawang putih	36

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Hasil determinasi tanaman bawang putih	41
Lampiran 2. Foto tanaman bawang putih (<i>Allium sativum</i> L.).	42
Lampiran 3. Gambar alat uji dan hasil krim	43
Lampiran 4. Perhitungan prosentase bobot kering terhadap bobot basah bawang putih.....	45
Lampiran 5. Perhitungan hasil penetapan kadar air bawang putih	45
Lampiran 6. Perhitungan rendemen ekstrak bawang putih.....	45
Lampiran 7. Data viskositas krim ekstrak bawang putih	46
Lampiran 8. Data daya sebar krim ekstrak bawang putih.....	46

INTISARI

SULISTYOWATI, A., 2013, FORMULASI DAN UJI SIFAT FISIK KRIM EKSTRAK BAWANG PUTIH (*Allium sativum* L.), KARYA TULIS ILMIAH, FAKULTAS FARMASI UNIVERSITAS SETIA BUDI, SURAKARTA.

Bawang putih (*Allium sativum* L.) merupakan obat tradisional yang dapat digunakan oleh masyarakat sebagai obat untuk penyakit panu, kudis, bisul dan borok. Bawang putih mengandung saponin dan flavonoid yang mempunyai aktivitas antibakteri. Menurut Gholib (2010) ekstrak bawang putih pada konsentrasi 1,5% mempunyai aktivitas antibakteri terhadap *Trichophyton mentagrophytes*. Penelitian ini bertujuan untuk membuat krim ekstrak bawang putih dengan variasi konsentrasi emulgator yaitu, twen 80 dan span 80.

Ekstrak bawang putih diperoleh dengan cara maserasi menggunakan etanol 70%. Ekstrak bawang putih kemudian dipekatkan dengan evaporator kemudian digunakan sebagai zat aktif dalam pembuatan krim. Krim dibuat dalam tiga formulasi. Tipe formulasi mempunyai konsentrasi emulgator yang berbeda – beda. Formulasi 1 menggunakan twen 80 1% dan span 80 10%, formulasi 2 menggunakan twen 80 5,5% dan span 80 5,5%, formulasi 3 menggunakan twen 80 10% dan span 80 1%. Krim yang dihasilkan diuji sifat fisiknya 48 jam setelah pembuatan. Pengujian sifat fisik meliputi pengujian organoleptis, pH, homogenitas, viskositas, daya sebar dan uji tipe krim.

Uji sifat fisik yang diperoleh formulasi 3 mempunyai sifat fisik terbaik dengan konsentrasi twen 80 10% dan span 80 1%.

Kata kunci : Bawang putih (*Allium sativum* L.), Uji sifat fisik, Twen 80, Span 80.

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Indonesia merupakan negara yang terkenal dengan keanekaragaman tanaman terutama hasil pertanian dan rempah – rempah. Hal ini didukung oleh keadaan geografis Indonesia yang beriklim tropis dengan curah hujan rata – rata tinggi sepanjang tahun. Sumber daya alam yang dimiliki telah memberikan manfaat dalam kehidupan sehari – hari disamping bahan makanan dan bahan bangunan, juga dimanfaatkan sebagai obat tradisional. Penelitian tentang kimia bahan alam, dewasa ini semakin banyak dieksploitasi sebagai bahan obat – obatan, baik untuk farmasi maupun untuk kepentingan pertanian, karena disamping keanekaragaman struktur kimia yang dihasilkan juga mengurangi efek samping yang ditinggalkan dan mudah didapatkan (Parwata & P. Fanny, 2008).

Penyakit infeksi bakteri seperti pada kulit cukup banyak ditemukan di Indonesia, yang merupakan negara tropis, yang suhu dan kelembabannya cocok bagi pertumbuhan bakteri. Bakteri mampu bertahan hidup lebih lama dan berkembang biak dengan baik pada kondisi cuaca seperti ini. Apalagi bila ditambah dengan kebersihan yang kurang sempurna, sehingga dapat dipahami bahwa pertumbuhan bakteri sangat mudah terjadi dan dapat menimbulkan penyakit yang serius pada manusia. Secara umum penyakit kulit yang sering mewabah di masyarakat adalah penyakit panu, kudis, bisul dan borok (Gholib, 2010).

Salah satu bahan obat alam yang banyak digunakan untuk antibakteri adalah bawang putih (*Allium sativum* L.), tanaman umbi – umbian yang telah lama digunakan sebagai salah satu bumbu masak di berbagai belahan dunia dan Indonesia. Khasiat untuk kesehatan antara lain obat untuk tekanan darah tinggi, antibiotik, antifungi, antibakteri, anti parasit, disentri, bronkhitis, antiradang, jantung koroner, antioksidan, dan menurunkan kolesterol dan juga sebagai antitrombotik serta obat maag (Gholib, 2010). Penelitian sebelumnya yang telah dilakukan oleh Djaenudin (2010), membuktikan adanya aktivitas antibakteri dari bawang putih (*Allium sativum* L) terhadap *Trichophyton mentagrophytes* (penyebab kapang) dengan konsentrasi 1,5%. Pada penelitian ini, ekstrak bawang putih akan dibuat krim dengan konsentrasi 1,5%.

Dalam pengobatan menggunakan bahan – bahan alam, pada umumnya hanya dilakukan dengan proses yang sederhana dan tidak praktis. Seperti menumbuk bagian – bagian tanaman yang diperlukan kemudian menempelkannya pada bagian yang sakit dan selanjutnya dibalut dengan kain. Ini dilakukan untuk pengobatan terhadap penyakit kulit. Hal ini dinilai tidak efisien dan kurang praktis. Oleh karena itu, dibuatlah sediaan krim untuk memudahkan penggunaannya untuk pengobatan kulit sebagai antibakteri. Sediaan krim merupakan bentuk sediaan yang paling banyak digunakan untuk pengobatan terhadap bagian tubuh yang terasa sakit. Orang cenderung menggunakan krim karena harga yang lebih murah, lebih nyaman dipakai karena tidak begitu lengket, lebih cepat menyebar ke permukaan kulit, dan bila dicuci tidak meninggalkan sisa pada kulit dan lebih dingin (Lachman *et al.* 1986).

Ekstrak bawang putih diperoleh dengan metode maserasi. Maserasi adalah cara ekstraksi yang paling sederhana. Maserasi dilakukan dengan cara, simplisia yang akan diekstraksi ditempatkan dalam bejana bermulut lebar, kemudian ditambah pelarut dan ditutup rapat, isinya dikocok berulang – ulang kemudian disaring. Proses ini dilakukan pada temperatur 15 – 20° C selama tiga hari (Ansel, 1989).

Ekstrak bawang putih yang telah dibuat krim diuji sifat fisiknya. Pengujian tersebut meliputi : uji organoleptis dilakukan untuk mengetahui apakah ada perbedaan fisik pada krim setelah penyimpanan, uji pH dilakukan untuk mengetahui berapa nilai pH krim yang dibuat, uji homogenitas dimana uji ini dilakukan untuk mengetahui apakah pada saat pembuatan krim bahan aktif obat dengan bahan dasarnya dan bahan tambahan lain yang diperlukan dapat tercampur, uji viskositas dimana uji ini dilakukan untuk mengetahui besarnya tahanan suatu cairan untuk mengalir. Semakin tinggi viskositasnya, semakin besar tahanannya (Matrin *et al.* 1993), uji daya sebar dilakukan untuk mengetahui kecepatan penyebaran krim pada kulit yang sedang diobati dan untuk mengetahui kelunakan dari sediaan tersebut untuk dioleskan pada kulit (Voigt, 1994).

B. Perumusan Masalah

Permasalahan dalam penelitian ini adalah :

Pertama, apakah ekstrak bawang putih (*Allium sativum* L.) yang dibuat krim dengan berbagai konsentrasi emulgator twen 80 dan span 80 dapat memenuhi uji sifat fisik krim?

Kedua, pada konsentrasi emulgator twen 80 dan span 80 berapakah didapatkan krim ekstrak bawang putih dengan sifat fisik yang terbaik?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui sifat fisik krim ekstrak bawang putih (*Allium sativum* L.) yang dibuat dengan berbagai konsentrasi emulgator yang berbeda.

D. Kegunaan Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangan bagi perkembangan ilmu pengetahuan, khususnya dibidang kesehatan serta meningkatkan pemanfaatan umbi bawang putih (*Allium sativum* L.) yang secara umum digunakan oleh masyarakat hanya sebagai bumbu dapur.