

PENGARUH EKSTRAK ETANOL DAUN KEMBANG SEPATU (*Hibiscus rosa-sinensis* L.) DALAM KRIM TIPE O/W TERHADAP SIFAT FISIK DAN DAYA ANTIBAKTERI *Staphylococcus aureus* ATCC 25923

 **SKRIPSI**
*Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai
derajat Sarjana Farmasi (S.Farm)
Program Studi SI-Farmasi pada Fakultas Farmasi
Universitas Setia Budi*

Oleh :

**Sidik Nurbianto
15092776 A**

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS SETIA BUDI
SURAKARTA
2013**

PEGESAHAN SKRIPSI

berjudul

PENGARUH EKSTRAK ETANOL DAUN KEMBANG SEPATU (*Hibiscus rosa-sinensis* L.) DALAM KRIM TIPE O/W TERHADAP SIFAT FISIK DAN DAYA ANTIBAKTERI *Staphylococcus aureus* ATCC 25923

Oleh :

Sidik Nurbianto
15092776 A

Dipertahankan di hadapan Panitia Penguji Skripsi
Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi
Pada tanggal :

Mengetahui,
Fakultas Farmasi
Universitas Setia Budi



Dekan,

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

Pembimbing Utama

Dr. Mimiek Murrukmihadi, SU., Apt.

Pembimbing Pendamping

Dra. Suhartinah, M.Sc., Apt.

Penguji :

1. Dra. Lina Susanti, M.Si
2. Dewi Ekowati, M.Sc., Apt.
3. Dra. Suhartinah, M.Sc., Apt.
4. Dr. Mimiek Murrukmihadi, SU., Apt.

1.

2.

3.

4.

PERSEMBAHAN

"Saya memiliki tiga harta. Jaga dan peliharalah : Cinta yang dalam, kesederhanaan, ketidakberanian memenangkan dunia. Dengan cinta yang dalam, seseorang akan menjadi pemberani. Dengan kesederhanaan, seseorang akan menjadi dermawan. Dengan ketidakberanian memenangkan dunia, seseorang akan menjadi pemimpin dunia"
(Lao-tzu)

"Gusti iku cedhak tanpa senggolan, adoh tanpa wangenan"
"Natas, nitis, netes"
"Kawula mung saderna, mubah-mosik kersaning Hyang sukmo"

Kupersembahkan karya ini untuk :

Alm. Ayah, serta Ibuku tercinta, anugrah terindah dalam hidupku
Saudara-saudara yang selalu mendukungku
Kakakku tersayang
Sahabat-sahabatku
Almamat
Nusa dan Bangsa

PERNYATAAN

Dengan ini saya nyatakan bahwa skripsi ini adalah hasil pekerjaan saya sendiri dan tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar sarjana 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 dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Dan apabila skripsi ini merupakan jiplakkan dari penelitian atau karya ilmiah atau skripsi orang lain, maka saya siap menerima sanksi secara akademis maupun hukum.

Surakarta, 20 Juni 2013

Sidik Nurbianto

KATA PENGANTAR

Puji syukur atas kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan barokahNya sehingga penulis dalam melaksanakan penelitian dan menyelesaikan skripsi yang berjudul : **PENGARUH EKSTRAK ETANOL DAUN KEMBANG SEPATU (*Hibiscus rosa-sinensis* L.) DALAM KRIM TIPE O/W TERHADAP SIFAT FISIK DAN DAYA ANTIBAKTERI *Staphylococcus aureus* ATCC 25923.**

Skripsi ini ditulis untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Farmasi (S.Farm) pada Fakultas Farmasi di Universitas Setia Budi.

Skripsi ini disusun dengan harapan dapat bermanfaat bagi pembaca dan dapat memberikan sumbangan pengetahuan di bidang farmasi terutama dalam pengobatan tradisional.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini jauh dari sempurna, sehingga banyak kekurangan-kekurangan yang terdapat di dalamnya, hal ini mengingat terbatasnya pengetahuan dan kemampuan penulis. Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar – besarnya atas segala bantuan dan bimbingan yang diberikan mulai dari penelitian sampai dengan penyusunan skripsi ini, dengan kerendahan hati penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada :

1. Winarso Suryolegowo, SH., M.Pd., M.Sc, selaku Rektor Universitas Setia Budi Surakarta.
2. Prof. Dr. R.A. Oetari, SU., MM., Apt., selaku Dekan Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi.

3. Dr. Mimiék Murrükmiyadi, SU., Apt., selaku Dosen Pembimbing utama yang telah memberikan bantuan berupa bimbingan serta saran dalam menyelesaikan skripsi ini.
4. Dra. Suhartinah, M.Sc., Apt., selaku Dosen Pembimbing pendamping yang telah memberikan pengarahan, bimbingan serta petunjuk kepada penulis demi terselesainya penyusunan skripsi ini.p
5. Dra. Lina Susanti, M.Si., dan Dewi Ekowati M.Sc.,Apt., yang telah meluangkan waktu untuk menguji skripsi dan memberikan saran dan kritik demi kesempurnaan skripsi ini.
6. Staf karyawan dan karyawan perempuan perpustakaan Universitas Setia Budi Surakarta.
7. Ibuku tercinta dan kakakku, keluarga dan saudara-saudara yang selalu memberi semangat, dorongan, serta kasih sayang sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.
8. Sahabat-sahabatku serta semua pihak yang telah turut membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini yang tak dapat penulis sebutkan satu persatu

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, karena itu saran dan kritik yang membangun sangat penulis harapkan. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak pada umumnya, bagi penulis dan rekan-rekan mahasiswa dan siapa saja yang mempelajarinya

Surakarta, 20 Juni 2013

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iii
PERNYATAAN	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
INTISARI	xv
ABSTRACT.....	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Perumusan Masalah	3
C. Tujuan Penelitian	3
D. Manfaat Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
A. Tanaman Bunga Sepatu	4
1. Sistematika Tanaman	4
2. Nama Daerah.....	4
3. Morfologi Tanaman	5
4. Kandungan Kimia	6
4.1.Flavonoid	6
4.2.Saponin	6

4.3. Polifenol	6
5. Manfaat Tanaman	7
5.1. Daun	7
5.2. Bunga.....	7
6. Dosis empiris	7
B. Simplisia	8
1. Pengertian Simplisia	8
2. Kemurnian Simplisia	8
3. Pengeringan Simpisia.....	9
C. Penyarian.....	9
1. Pengertian Penyarian	9
2. Metode Penyarian	9
2.1.Maserasi	9
2.2.Sokhlet	10
2.3.Perkolasi.....	11
3. Pelarut	11
D. Krim	12
1. Pengertian Krim	12
2. Pembagian Basis	12
2.1.Krim O/W	12
2.2.Krim W/O	13
E. Monografi Bahan	14
1. Adeps Lanae.....	14
2. Asam Stearat	15
3. Parafin Cair	15
4. Nipagin.....	15
5. Nipasol	16
F. Antibakteri	16
1. Pengertian	16
2. Mekanisme Antibakteri.....	16
G. Staphylococcus aureus	17
1. Sistematika.....	17
2. Morfologi	17
3. Patogenesis.....	18

H. Uji Aktivitas Antibakteri.....	18
1. Metode Dilusi.....	18
2. Metode Difusi	19
I. Landasan Teori.....	19
J. 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
2.1. Variabel bebas.....	22
2.2. Variabel kendali	23
2.3. Variabel tergantung.....	23
3. Definisi operasional variabel utama.....	23
C. Bahan dan Alat.....	24
1. Bahan	24
1.1.Bakteri uji.....	25
1.2.Media	25
2. Alat.....	25
D. Jalannya Penelitian.....	25
1. Determinasi tanaman	25
2. Pengambilan bahan	26
3. Pembuatan serbuk daun kembang sepatu.....	26
4. Penetapan kadar air serbuk daun kembang sepatu.....	26
5. Pembuatan ekstrak daun kembang sepatu.....	26
6. Pengujian aktivitas antibakteri	27
6.1.Pembuatan suspensi uji	27
6.2.Identifikasi bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> ATCC 25923.....	27
6.3.Identifikasi bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> ATCC 25923 dengan uji biokimia.....	27
6.4. Pengujian aktivitas antibakteri	28
7. Pengujian sifat fisik serbuk	28

7.1.Pemeriksaan organoleptis	28
7.2.Pengukuran kadar air	28
8. Identifikasi kandungan senyawa serbuk daun kembang sepatu.....	28
8.1.Identifikasi saponin	28
8.2.Identifikasi flavonoid	29
8.3.Identifikasi tanin	29
9. Uji bebas etanol ekstrak daun kembang sepatu	29
10. Rancangan formulasi krim dari ekstrak etanol daun kembang sepatu	30
11. Pembuatan sediaan krim ekstrak daun kembang sepatu	30
12. Pengujian sifat fisik krim ekstrak etanol daun kembang sepatu	31
11.1. Uji organoleptis krim	31
11.2. Uji homogenitas krim	31
11.3. Uji viskositas krim	32
11.4. Uji daya sebar krim	32
11.5. Uji tipekrim	33
E. Analisa Data	33
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	36
A. Tanaman Daun Kembang Sepatu	37
1. Hasil determinasi tanaman daun kembang sepatu	37
1.1. Determinasi tanaman kembang sepatu.....	37
1.2. Deskripsi tanaman kembang sepatu	37
2. Hasil rendemen daun kembang sepatu.....	38
3. Hasil rendemen ekstrak etanol daun kembang sepatu	38
4. Hasil identifikasi serbuk daun kembang sepatu.....	39
4.1. Organoleptis serbuk	39
4.2. Hasil kadar airserbuk	39
5. Hasil identifikasi daun kembang sepatu.....	39
5.1.Hasil organoleptis	39
5.2. Hasil identifikasi makroskopis.....	39
6. Hasil identifikasi kandungan kimia serbuk daun kembang sepatu	40
7. Hasil tes bebas etanol ekstrak daun kembang sepatu.....	40
B. Hasil Pengujian Organoleptis, Homogenitas, dan Mutu Fisik Krim	41
1. Organoleptis	41
2. Homogenitas	43
3. Uji tipe krim	44
4. Hasil pengujian sifat fisik krim.....	45

4.1. Viskositas	45
4.2. Daya sebar	49
C. Hasil Pengujian Aktivitas Antibakteri	51
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	55
A. Kesimpulan	55
B. Saran	55
DAFTAR PUSTAKA	56
LAMPIRAN	58

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Tanaman kembang sepatu	5
2. Skema pembuatan ekstrak etanol	34
3. Skema jalannya penelitian.....	35
4. Skema pengujian aktivitas antibakteri krim ekstrak etanol daun kembang sepatu terhadap <i>Staphylococcus aureus</i> ATCC 25923	36
5. Histogram viskositas krim ekstrak etanol daun kembang sepatu.....	46
6. Hasil Grafik Korelasi Kadar Kosentrasi vs Viskositas	47
7. Grafik viskositas vs waktu penyimpanan formula I.....	47
8. Grafik viskositas vs waktu penyimpanan formula II	48
9. Grafik viskositas vs waktu penyimpanan formula III	48
10. Histogram daya sebar krim daun kembang sepatu	49
11. Hasil grafik korelasi kadar kosentrasi vs daya sebar.....	50
12. Grafik Waktu Penyimpanan vs Daya Sebar formula I.....	50
13. Grafik Waktu Penyimpanan vs Daya Sebar formula II.....	50
14. Grafik Waktu Penyimpanan vs Daya Sebar formula III	51
15. Hasil pengujian daya hambat krim O/W ekstrak etanol daun kembang sepatu terhadap <i>Staphylococcus aureus</i> ATCC 25923	52

DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Rancangan formula krim ekstrak etanol daun kembang sepatu	30
2. Hasil identifikasi kandungan senyawa kimia ekstrak etanol daun kembang sepatu	40
3. Hasil organoleptis krim ekstrak etanol daun kembang sepatu.....	41
4. Hasil pengamatan homogenitas krim ekstrak etanol daun kembang sepatu.....	42
5. Hasil pengujian tipe krim	44
6. Hasil pengujian sifat fisik krim setelah pembuatan.....	45
7. Hasil uji <i>Tukey</i> daya hambat antar formula krim ekstrak etanol daun kembang sepatu	54

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Hasil determinasi kembang sepatu	58
2. Foto tanaman kembang sepatu.....	59
3. Foto serbuk daun kembang sepatu.....	60
4. Foto alat timbangan elektrik, moisture balance, alat sokhlet, inkubator, viskotester, alat daya sebar	61
5. Foto identifikasi ekstrak daun kembang sepatu.....	62
6. Foto sediaan krim ekstrak daun kembang sepatu tipe O/W.....	62
7. Foto hasil identifikasi Staphylococcus aureus ATCC 25923	63
8. Foto hasil uji daya hambat antibakteri krim ekstrak etanol daun kembang sepatu	64
9. Perhitungan rendemen daun kembang sepatu	65
10. Perhitungan hasil penetapan kadar air serbuk daun kembang sepatu	65
11. Perhitungan rendemen ekstrak etanol daun kembang sepatu	66
12. Data uji viskositas krim ekstrak daun kembang sepatu	66
13. Data uji daya sebar krim ekstrak daun kembang sepatu.....	67
14. Hasil uji daya hambat krim ekstrak etanol daun kembang sepatu dengan analisis statistik anova satu jalan	73
15. Komposisi media.....	75

INTISARI

NURBIANTO, S., 2013, PENGARUH EKSTRAK ETANOL DAUN KEMBANG SEPATU (*Hibiscus rosa-sinensis* L.) DALAM FORMULASI KRIM TIPE O/W TERHADAP SIFAT FISIK DAN DAYA ANTIBAKTERI *Staphylococcus aureus* ATCC 25923, SKRIPSI, FAKULTAS FARMASI, UNIVERSITAS SETIA BUDI, SURAKARTA.

Daun kembang sepatu (*Hibiscus rosa-sinensis* L.), merupakan bahan obat tradisional yang telah digunakan oleh masyarakat sebagai obat demam, obat batuk, obat sariawan, bisul, gondongan, radang kulit, radang selaput lendir hidung, radang selaput mata, radang usus. Daun kembang sepatu mengandung flavonoid, saponin, dan polifenol. Menurut Sianita (2010) ekstrak etanol 70 % daun kembang sepatu dapat menghambat dan membunuh lebih efektif pada konsentrasi bunuh minimum 0,79 %, yang mempunyai aktivitas antibakteri terhadap *Staphylococcus aureus* ATCC 25923. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh ekstrak etanol daun kembang sepatu dengan konsentrasi berbeda dalam sediaan krim tipe minyak dalam air atau O/W terhadap sifat fisik dan daya antibakteri terhadap *Staphylococcus aureus* ATCC 25923.

Ekstraksi menggunakan pelarut etanol dengan metode sokhletasi. Krim ekstrak etanol daun kembang sepatu dibuat tiga formula dengan konsentrasi masing-masing 0,79%, 1,57%, 3,13%. Krim yang dihasilkan diuji sifat fisiknya meliputi organoleptis, homogenitas, viskositas dan daya sebar. Kemudian untuk mengetahui pengaruh ekstrak etanol daun kembang sepatu terhadap sifat fisik dengan menggunakan analisis korelasi dan regresi sedangkan daya hambat menggunakan anova satu jalan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa semakin besar penambahan konsentrasi ekstrak etanol daun kembang sepatu dapat meningkatkan viskositas krim, menurunkan daya sebar krim, perbedaan konsentrasi ekstrak menyebabkan perbedaan daya antibakteri, dimana semakin banyak konsentrasi daya antibakteri semakin besar.

Kata kunci : krim, daun kembang sepatu, *Staphylococcus aureus* ATCC 25923.

ABSTRACT

NURBIANTO, S., 2013, EFFECT OF HIBISCUS (*Hibiscus rosa-sinensis* L.) LEAVES EXTRACT ETHANOL IN CREAM FORMULATION TYPE O / W OF PHYSICAL PROPERTIES AND AGAINST ANTIBACTERIAL *Staphylococcus aureus* ATCC 25923, THESIS, FACULTY OF PHARMACY, SETIA BUDI UNIVERSITY , SURAKARTA .

Leaf of hibiscus (*Hibiscus rosa-sinensis* L.), is a folk remedy that has been used by the public as drug fever, cough, sores, ulcers, mumps, sinusitis, colitis, conjunctivitis, inflammation of the intestines. Hibiscus leaves contain flavonoids, saponins, and polyphenols. According to Sianita (2010) 70% ethanol extracts of hibiscus leaves can inhibit and MBC 0.79% , which has antibacterial activity against *Staphylococcus aureus* ATCC 25923. This research aims to know the effect of ethanol extracts of hibiscus leaves with different concentrations in preparations of cream or oil in water type O/W on physical properties and antibacterial power against *Staphylococcus aureus* ATCC 25923.

Extraction using a solvent ethanol method sokhletasi. Ethanol extract cream hibiscus leaves made three formulas with concentrations each of 0.79%, 1,57%, 3.13%. The resulting creams tested his physical properties include organoleptis, its homogeneity, the viscosity and the spread of power. Then to find out the effect of ethanol extracts of hibiscus leaves of physical properties by using correlation and regression analysis while the drag power using one way anova.

The results showed that the larger the addition of concentrations of ethanol extracts of hibiscus leaves may increase viscosity cream, lower power spread cream, perebedaan extract concentrations lead to power differences antibacterial, where more and more antibacterial power concentrations.

Keywords: cream, hibiscus leaves, *Staphylococcus aureus* ATCC 25923.

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Dewasa ini, perkembangan dan penelitian tumbuhan obat baik di dalam negeri maupun luar negeri berkembang dengan pesat. Penelitian yang berkembang, terutama pada segi farmakologi maupun fitiokimianya berdasarkan indikasi tumbuhan obat yang telah digunakan oleh sebagian masyarakat dengan khasiat yang teruji secara empiris.

Di Indonesia memiliki beragam tumbuhan berkhasiat yang masih banyak belum diteliti secara optimal, tanaman ini banyak ditanam di daerah tropis dan subtropis sebagai tanaman hias, salah satunya adalah daun kembang sepatu sebagai obat demam, obat batuk, obat sariawan, bisul, gondongan, radang kulit, radang selaput lendir hidung, radang selaput mata, radang usus. Daun kembang sepatu mengandung flavonoid, saponin, dan polifenol. Daun dan bunganya digunakan dalam pengobatan tradisional Indonesia (Anonim 2010).

Bunganya mengandung senyawa aktif hibiscetin sedangkan pada batang dan daunnya terdapat Ca oksalat, peroksidase, lemak dan protein (Tampubolon 1981). Flavonoid berguna sebagai antimikroba, antivirus, antijamur, antioksidan, serta menghambat tumor.

Pada penelitian sebelumnya telah dilakukan pengujian ekstrak etanol daun kembang sepatu terhadap aktivitas antimikroba, hasilnya menunjukkan positif

dapat menghambat bakteri *Staphylococcus aureus* ATCC 25923 (Sianita D.H 2010).

Konsentrasi ekstrak yang digunakan yaitu 50% (b/v), 25% (b/v), 12,5% (b/v), 6,25% (b/v), 3,13% (b/v), 1,57% (b/v), 0,79% (b/v), 0,4% (b/v);, 0,2% (b/v), 0,1% (b/v), kontrol (-), kontrol (+). Dari hasil penelitian tersebut ekstrak etanol 70% dapat menghambat dan membunuh lebih efektif pada konsentrasi bunuh minimum 0,79%. Bakteri *Staphylococcus aureus* adalah patogen utama pada manusia yang menyebabkan pernanahan (Sianita D.H 2010).

Penggunaan secara langsung daun kembang sepatu sebagai antibakteri dinilai kurang praktis, sehingga perlu dilakukan suatu pengembangan bentuk sediaan yang lebih sesuai. Usaha pengembangan untuk memudahkan pemakaian daun kembang sepatu yang dilakukan adalah dengan membuat ekstrak daun kembang sepatu dalam bentuk sediaan topikal yaitu krim.

Krim dapat diformulasikan dengan beberapa macam basis. Basis yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan basis minyak dalam air, dengan basis tersebut diharapkan mampu memberikan kenyamanan dalam penggunaannya. Sediaan krim dipilih karena mempunyai keuntungan yaitu bentuknya menarik, sederhana dalam pembuatannya, mudah dalam pemakaian, daya menyerap yang baik dan memberikan rasa dingin pada kulit (Anonim, 1995).

Selain itu, krim juga dapat menyejukan bagian yang merasa meradang, mengurangi rasa gatal dan rasa sakit (Clayton 1996). Pembuatan krim ini tentunya memakai emulgator yang sangat mempengaruhi kestabilan suatu emulsi. Salah satu emulgator yang banyak digunakan adalah zat aktif permukaan atau

lebih dikenal dengan surfaktan (jenis lemak yang amfifil) yang umumnya merupakan rantai panjang alcohol walaupun untuk beberapa sediaan kosmetik pemakaian asam lemak lebih populer. Pelepasan bahan obat dari basis juga dipengaruhi oleh faktor fisika-kimia baik dari basis maupun dari bahan obatnya, kelarutan, viskositas, ukuran partikel, dan formulasi (Aulton 2003).

B. Perumusan Masalah

Bagaimanakah pengaruh ekstrak etanol daun kembang sepatu (*Hibiscus rosa-sinensis* L.) dengan konsentrasi yang berbeda dalam krim basis O/W terhadap sifat fisik dan daya antibakteri terhadap *Staphylococcus aureus* ATCC 25923

C. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui pengaruh ekstrak etanol daun kembang sepatu (*Hibiscus rosa-sinensis* L.) dengan konsentrasi berbeda dalam sediaan krim tipe O/W terhadap sifat fisik dan daya antibakteri terhadap *Staphylococcus aureus* ATCC 25923.

D. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini diharapkan dapat menambah pengetahuan khususnya di bidang kesehatan dan mengembangkan tanaman obat berkhasiat dari ekstrak daun kembang sepatu (*Hibiscus rosa-sinensis*L.) dalam sediaan krim sebagai antibakteri terhadap *Staphylococcus aureus* ATCC 25923.