

**PENGARUH VARIASI KONSENTRASI NATRIUM LAURIL SULFAT
SEBAGAI EMULGATOR PADA FORMULASI KRIM EKSTRAK DAUN
BELUNTAS (*Pluchea indica* (L) Less)**

TUGAS AKHIR

Diajukan untuk memenuhi salah satu persyaratan
memperoleh gelar Ahli Madya D3 Farmasi



Oleh :

SANDRA PUSPA KARTIKA

M3513049

DIPLOMA 3 FARMASI

FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN

UNIVERSITAS SEBELAS MARET

SURAKARTA

2016

PENGESAHAN

TUGAS AKHIR

**PENGARUH VARIASI KONSENTRASI NATRIUM LAURIL
SULFAT SEBAGAI EMULGATOR PADA FORMULASI KRIM
EKSTRAK DAUN BELUNTAS (*Pluchea indica* (L.) Less)**

SANDRA PUSPA KARTIKA

M3513049

Tugas Akhir ini dibimbing oleh:

Pembimbing -



Adi Yugatama, S.Farm., M.Sc., Apt

NIP. 198801312014041001

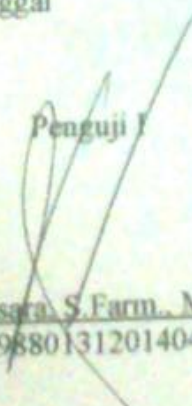
Diipertahankan di depan Tim Penguji Tugas Akhir pada:

Hari : Selasa

Tanggal : 28 Juni 2016

Anggota Tim Penguji :

Penguji I



Fea Prihapsara, S.Farm., M.Sc., Apt
NIP. 198801312014041001

Penguji II



Dinar Sari C.W., S.Farm M.Si., Apt
NIP. 198801312014041001

Disahkan pada tanggal **03 AUG 2016** oleh,

Kepala Program Studi D3 Farmasi
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Sebelas Maret Surakarta



Lita Rahmawati, S.TP., M.Si.
NIP. 196807092005012001

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa tugas akhir yang berjudul "Pengaruh Variasi Konsentrasi Natrium Lauril Sulfat sebagai Emulgator pada Formulasi Krim Ekstrak Daun Beluntas (*Pluchea indica* (L) Less)" ini adalah hasil penelitian saya sendiri dan tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar apapun di suatu perguruan tinggi, serta tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali secara tertulis dicantumkan dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka. Apabila kemudian hari dapat ditemukan adanya unsur penjiplakan maka gelar yang telah diperoleh dapat ditinjau dan/ dicabut

Surakarta, 28 Juni 2016



Saridra Puspa Kartika
N3513049

**PENGARUH VARIASI KONSENTRASI NATRIUM LAURIL SULFAT
SEBAGAI EMULGATOR PADA FORMULASI KRIM EKSTRAK DAUN
BELUNTAS (*Pluchea indica* (L) Less)**

SANDRA PUSPA KARTIKA

Jurusan D3 Farmasi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Sebelas Maret Surakarta

INTISARI

Daun beluntas (*Pluchea indica* (L) Less) diketahui memiliki aktivitas antioksidan. Berdasarkan penelitian terdahulu menunjukkan bahwa ekstrak daun beluntas pada ruas daun 1-3 memiliki nilai IC₅₀ paling kecil dan kadar fenol serta flavonoid total paling tinggi. Untuk meningkatkan efektifitas penggunaan daun beluntas, maka dilakukan formulasi dalam bentuk krim. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penambahan natrium lauril sulfat terhadap sifat fisik dan mengetahui formula yang paling stabil mempertahankan semua sifat fisiknya.

Krim dibuat dengan 3 macam variasi konsentrasi natrium lauril sulfat yaitu 0,5%; 1,5% dan 2,5%. Ketiga formula diuji perbedaan sifat fisik dan stabilitas krim dengan uji organoleptis, homogenitas, daya lekat, daya sebar, pH dan tipe krim. Pengujian dilakukan pada minggu ke-0, 1, 2, 3 dan 4. Data pengamatan dianalisa dengan metode uji Anova satu jalan dengan taraf kepercayaan 95%.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan konsentrasi natrium lauril sulfat berpengaruh terhadap sifat fisik krim meliputi uji organoleptis, daya lekat dan daya sebar. Hasil uji pH, homogenitas dan tipe krim tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan antara ketiga formula. Formula 2 (konsentrasi natrium lauril sulfat 1,5%) memiliki kestabilan sifat fisik yang baik jika digunakan sebagai sediaan krim.

Kata kunci : daun beluntas, natrium lauril sulfat, formulasi krim, uji sifat fisik krim

**THE EFFECT OF VARIATION CONCENTRATION SODIUM LAURYL
SULFATE AS EMULSIFIER ON THE CREAM FORMULATIONS OF
BELUNTAS LEAF (*Pluchea indica* (L) Less) EXTRACT**

SANDRA PUSPA KARTIKA

Department of Pharmacy, Faculty of Mathematics and Natural Sciences
Sebelas Maret University of Surakarta

ABSTRACT

Beluntas leaf (*Pluchea indica* (L) Less) which are known to have antioxidant activity. Known from previous studies that the extract of 1-3 beluntas leaf segment had the least IC₅₀ and the highest phenol and flavonoid total. To improve the effectiveness used of the leaf beluntas, then be made formulation in cream. This research aims to determine the effect of addition sodium lauryl sulfat to physical properties and identify the formula most stabyl maintaining all of its physical properties.

The cream was produced with 3 various concentration of sodium lauryl sulfat i.e 0,5%; 1,5% and 2,5%. Those three formulas were tested for physical differences and stability of cream using organoleptic, homogeneity, adhesiveness, spread, pH and type of cream in 0, 1, 2, 3 and 4 weeks. The examination was done for 4 weeks. The data of observation was analyzed using by the method of One Way Anova test with 95% confidence level.

The result showed that there are differences in physical properties of cream include organoleptic, adhesiveness, spread. PH, homogeneity and type of cream test result showed no significant difference between three formulas. Formula 2 with concentration of sodium lauryl sulfat 1,5% had the best stability of physical characteristic when used as an cream base.

Keyword : beluntas leaf, sodium lauryl sulfat, cream formulation, physical properties examination on the cream.

MOTTO

“Wahai orang-orang yang beriman, mintalah pertolongan (kepada Allah) dengan sabar dan sholat. Sesungguhnya Allah bersama orang-orang yang sabar.”

(Q.S. Al Baqarah: 153)

“Sesungguhnya Allah tidak akan mengubah keadaan suatu kaum sehingga mereka mengubah keadaan yang ada pada diri mereka sendiri”

(Q.S Ar Raad: 11)

“Jadilah dirimu sendiri, kemudian cari jati dirimu dan dapatkan hidup yang mandiri”

(Penulis)

“Don't lose the faith, just keep praying and keep trying!”

(Penulis)

“Learn from the mistakes in the past, try by using different way, and always hope for a succesful future”

(Penulis)

PERSEMBAHAN

Tugas akhir ini

*Kupersembahkan untuk ibu, bapak, mbak susan, mas pito,
dan adek ajeng.*

*Terimakasih untuk doa, kasih sayang, kebersamaan,
dukungan dan semangat yang membuatku untuk tidak
menyerah dalam menyelesaikan tugas akhir ini.*

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa karena atas rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan baik. Penelitian yang berjudul “Pengaruh Variasi Konsentrasi Natrium Lauril Sulfat sebagai Emulgator pada Formulasi Krim Ekstrak Daun Beluntas (*Pluchea indica* (L) Less)” ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat mendapatkan gelar Ahli Madya Farmasi di Program Studi D3 Farmasi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Sebelas Maret Surakarta.

Penulis menyadari bahwa dalam melaksanakan penelitian dan penyusunan laporan Tugas Akhir ini tidak terlepas dari bantuan dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Bapak Prof. Ir. Ari Handono Ramelan, M.SC. (Hons)., Ph.D. selaku Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Sebelas Maret Surakarta.
2. Estu Retnaningtyas N, STP., M.Si., selaku Kepala Program Studi D3 Farmasi.
3. Adi Yugatama, S.Farm., M.Sc., Apt., selaku dosen pembimbing Tugas Akhir.
4. Ibu, bapak, mbak Susan, mas Pito dan adik Ajeng yang selalu memberikan dukungan, semangat dan doa.
5. Seluruh staf dan karyawan Diploma 3 Farmasi.
6. Seluruh laboran di laboratorium Farmasetika dan Teknologi Farmasi FMIPA Universitas Negeri Sebelas Maret.
7. Untuk Riska, Rizky, dan Fajar yang telah memberikan motivasi untuk menyelesaikan tugas akhir ini.
8. Teman-teman D3 Farmasi angkatan 2013 yang selalu kompak bekerja sama dalam menggapai cita-cita.
9. Untuk Rossinta, Dila, Febi, Linda dan Maulidya untuk waktu luangnya yang masih sempat mengajak liburan di kala melakukan penelitian Tugas Akhir.

10. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu, yang telah membantu pelaksanaan penelitian hingga penyusunan laporan Tugas Akhir ini.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa tugas akhir ini masih jauh dari sempurna. Maka dari itu, penulis mengharapkan adanya kritik dan saran yang membangun dari semua pihak dalam rangka perbaikan Tugas Akhir ini. Semoga tugas akhir ini bermanfaat bagi perkembangan ilmu kefarmasian khususnya dan ilmu pengetahuan pada umumnya.

Surakarta, 28 Juni 2016

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERNYATAAN	iii
INTISARI	iv
ABSTRACT	v
HALAMAN MOTTO	vi
HALAMAN PERSEMBAHAN	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
DAFTAR SINGKATAN	xvii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Perumusan Masalah.....	3
C. Tujuan Penelitian.....	4
D. Manfaat Penelitian.....	4
BAB II LANDASAN TEORI	6
A. Tinjauan Pustaka	6
1. Uraian tentang Daun Beluntas	6
a. Klasifikasi Daun Beluntas.....	6
b. Deskripsi	7
c. Kandungan Kimia Daun Beluntas.....	7
d. Efek Farmakologi Kandungan Kimia Daun Beluntas	10
2. Kulit	11
3. Ekstraksi	13
a. Definisi Ekstraksi	13
b. Metode Ekstraksi	14

c. Pelarut	16
4. Kontrol Kualitas Ekstrak	18
a. Organoleptis	18
b. Rendemen	18
5. Krim.....	18
a. Uraian tentang Krim.....	18
b. Faktor Penyebab Ketidakstabilan Sediaan Krim	22
6. Tinjauan Bahan.....	24
7. Uji Sifat Fisik Krim	27
8. Uji Stabilitas Krim.....	29
B. Kerangka Pemikiran	30
C. Hipotesis	31
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	32
A. Metode Penelitian.....	32
B. Identifikasi Variabel Penelitian	32
C. Alat dan Bahan	33
D. Waktu dan Tempat Penelitian	34
E. Prosedur Kerja	34
1. Pembuatan Simplisia Daun Beluntas.....	34
2. Ekstraksi Daun Beluntas.....	34
3. Skrining Fitokimia.....	35
4. Kontrol Kualitas Ekstrak	35
5. Formulasi Krim Ekstrak Daun Beluntas.....	36
6. Uji Perbedaan Sifat Fisik Krim Ekstrak Daun Beluntas	37
7. Uji Stabilitas Sifat Fisik Krim Ekstrak Daun Beluntas	39
F. Analisis Data	39
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	40
A. Determinasi Tanaman.....	40
B. Pembuatan Simplisia	40
C. Ekstraksi	41
D. Kontrol Kualitas Ekstrak	44

E. Skrining Fitokimia	44
F. Formulasi Krim Ekstrak Daun Beluntas	45
G. Hasil Uji Sifat Fisik Krim Ekstrak Daun Beluntas.....	45
1. Uji Organoleptis	45
2. Uji Homogenitas.....	47
3. Uji Daya Lekat.....	48
4. Uji Daya Sebar	51
5. Uji pH.....	55
6. Uji Tipe Krim	56
BAB V PENUTUP	58
A. Kesimpulan.....	58
B. Saran	58
DAFTAR PUSTAKA	59
LAMPIRAN	63

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel I. Titik didih dan konstanta dielektrik (Sudarmadji, 1989).....	17
Tabel II. Sifat fisik dan kimia natrium lauril sulfat (Pramauro dan Pelezetti, 1996)	22
Tabel III. Formula krim ekstrak daun beluntas	36
Tabel IV. Hasil organoleptis ekstrak daun beluntas	44
Tabel V. Hasil uji organoleptis krim	46
Tabel VI. Hasil organoleptis krim selama 4 minggu	47

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Daun beluntas (<i>Pluchea indica</i> (L) Less) (Anonim,1994).....	6
Gambar 2. Struktur jaringan kulit	13
Gambar 3. Struktur senyawa natrium lauril sulfat (Pramauro dan Pelezetti, 1996).....	22
Gambar 4. Hasil uji flavonoid.....	45
Gambar 5. Hasil uji fenol	45
Gambar 6. Grafik uji daya lekat krim	49
Gambar 7. Grafik uji daya sebar krim.....	52
Gambar 8. Grafik uji pH krim.....	55
Gambar 9. Uji warna F1	57
Gambar 10. Uji warna F2.....	57
Gambar 11. Uji warna F3.....	57
Gambar 12. Uji pengenceran F1	57
Gambar 13. Uji pengenceran F2	57
Gambar 14. Uji pengenceran F3	57
Gambar 15. Simplisia basah.....	67
Gambar 16. Simplisia kering.....	67
Gambar 17. Proses maserasi	67
Gambar 18. Proses sokhletasi	67
Gambar 19. Proses evaporasi	67
Gambar 20. Ekstrak kental daun beluntas.....	67

	Halaman
Gambar 21. Hasil krim F1.....	68
Gambar 22. Hasil krim F2.....	68
Gambar 23. Hasil krim F3.....	68
Gambar 24. Uji daya lekat	68
Gambar 25. Uji daya sebar.....	68

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Hasil determinasi daun beluntas (<i>Pluchea indica</i> (L) Less).....	63
Lampiran 2. Perhitungan rendemen ekstrak daun beluntas	64
Lampiran 3. Hasil pengamatan uji daya lekat	64
Lampiran 4. Hasil pengamatan uji daya sebar	65
Lampiran 5. Hasil pengamatan uji pH	66
Lampiran 6. Pembuatan simplisia	67
Lampiran 7. Proses ekstraksi.....	67
Lampiran 8. Krim ekstrak daun beluntas (<i>Pluchea indica</i> (L) Less).....	68
Lampiran 9. Uji sifat fisik krim	68
Lampiran 10. Hasil statistik perbedaan sifat fisik uji daya lekat	68
Lampiran 11. Hasil statistik uji stabilitas daya lekat.....	70
Lampiran 12. Hasil statistik perbedaan sifat fisik uji daya sebar.....	76
Lampiran 13. Hasil statistik uji stabilitas daya sebar	78

DAFTAR SINGKATAN

IC ₅₀	: <i>Inhibitory Concentration 50%</i>
g	: gram
mL	: mililiter
SPSS	: Statistical Program Service Solution
LSD	: Least Significant Difference
A/M	: Air dalam Minyak
M/A	: Minyak dalam Air
b/v	: berat per volume