

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN SAMPUL	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
KATA PEGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
INTISARI	xv
BAB I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Penelitian	1
B. Perumusan Masalah	2
C. Tujuan Penelitian	3
D. Tinjauan Pustaka	3
1. Tanaman sambung nyawa	3
2. Pembuatan ekstrak	5
3. Kontrol kualitas ekstrak	10
4. Aktivitas antioksidan	17
E. Landasan Teori	19

F. Hipotesis	21
BAB II CARA PENELITIAN	22
A. Alat dan Bahan	22
1. Bahan	22
2. Alat	22
B. Jalannya Penelitian	23
1. Determinasi tanaman	23
2. Penyiapan bahan	23
3. Pembuatan ekstrak	23
4. Kontrol kualitas ekstrak	24
5. Uji antioksidan-DPPH dengan spektrofotometer	27
6. Optimasi komposisi pelarut	29
7. Verifikasi komposisi optimum EKDSN	30
C. Analisis Data	30
BAB III HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	33
A. Determinasi Tanaman	33
B. Penyiapan Bahan	33
C. Pembuatan Ekstrak	34
D. Kontrol Kualitas Ekstrak	36
1. Organoleptik dan identitas ekstrak	36
2. Deteksi senyawa aktif dengan KLT	37
E. Pengukuran Respon pada Optimasi Pelarut dengan SLD	39
1. Susut pengeringan	39

2. Pengukuran kadar flavonoid total	41
3. Pengukuran kadar fenolik total	43
4. Penentuan Aktivitas Antioksidan	45
F. Penentuan Komposisi Pelarut Optimum	47
G. Verifikasi Komposisi Optimum	49
H. Korelasi Kadar Flavonoid Total Dan Fenolik Total terhadap Aktivitas Antioksidan	49
BAB IV KESIMPULAN DAN SARAN	
A. Kesimpulan	53
B. Saran	53
DAFTAR PUSTAKA	54
LAMPIRAN	58

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Tanaman sambung nyawa	3
Gambar 2. <i>Spray dryer</i> (Produksi Labplant UK Ltd., Hunmanby, Inggris) .	9
Gambar 3. Struktur laktosa	10
Gambar 4. Kerangka flavonoid	12
Gambar 5. Reaksi penangkapan radikal bebas DPPH oleh antioksidan	19
Gambar 6. Skema jalannya penelitian.....	32
Gambar 7. Daun sambung nyawa	34
Gambar 8. Profil kromatogram EKDSN sebelum disemprot AlCl ₃ dan FeCl ₃	38
Gambar 9. Profil kromatogram EKDSN setelah disemprot AlCl ₃ dan FeCl ₃	38
Gambar 10. Profil SLD respon uji susut pengeringan	40
Gambar 11. Profil SLD respon uji kadar flavonoid total	42
Gambar 12. Profil SLD respon uji kadar fenolik total	44
Gambar 13. Profil SLD respon uji aktivitas antioksidan	46
Gambar 14. Grafik SLD persentase etanol vs respon fenolik total, flavonoid total, aktivitas antioksidan dan susut pengeringan EKDSN	48
Gambar 15. Grafik hubungan kadar flavonoid total-IC ₅₀ EKDSN pada berbagai komposisi pelarut	50
Gambar 16. Grafik hubungan kadar fenolik total-IC ₅₀ EKDSN pada berbagai komposisi pelarut	51

Gambar 17. Grafik hubungan kadar fenolik total-flavonoid total EKDSN

pada berbagai komposisi pelarut 52

DAFTAR TABEL

Tabel I.	Sistem dan variasi etanol:air pada pembuatan EKDSN	24
Tabel II	Rasio ekstrak EKDSN berbagai komposisi pelarut	35
Tabel III.	Hasil pemeriksaan organoleptik ekstrak	36
Tabel VI.	Hasil uji respon SLD EKDSN pada berbagai komposisi pelarut	39
Tabel V.	Kadar dan absorbansi kuersetin setelah direaksikan dengan $AlCl_3$, dan CH_3COONa serta persamaan regresi linier	41
Tabel VI.	Kadar flavonoid total EKDSN	41
Tabel VII.	Kadar asam galat dan absorbansi asam galat setelah direaksikan dengan pereaksi Folin-Ciocalteu serta persamaan regresi linier	43
Tabel VIII.	Kadar fenolik total EKDSN	43
Tabel IX.	Nilai IC_{50} berbagai komposisi pelarut EKDSN.....	45
Tabel X.	Analisis Statistik Verifikasi Persamaan SLD EKDSN pada pelarut etanol:air (0,71:0,29).....	49
Tabel XI.	Kadar flavonoid total dan aktivitas penangkapan radikal DPPH EKDSN.....	49
Tabel XII.	Aktivitas penangkapan radikal bebas DPPH dan kadar fenolik total EKDSN.....	50

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Determinasi Tanaman	59
Lampiran 2. Penetapan susut pengeringan	60
Lampiran 3. Penetapan kadar flavonoid total	65
Lampiran 4. Penetapan kadar fenolik total	70
Lampiran 5. Data Absorbansi, Perhitungan IC_{50}	75
Lampiran 6. Perhitungan persamaan SLD	82
Lampiran 7. Perhitungan R_{total}	83
Lampiran 8. Verifikasi hasil SLD dengan <i>One Sample T-test</i>	91

ABSTRACT

The used of sambung nyawa leaves dry extract (*Gynura procumbens* (Lour.) Merr.) (SNLDE) as the traditional medicine needs to be supported by increasing quality, which one of its crucial factor is the determination of solven composition. Objective of the research are to determine the solven's optimum composition in the production of dry extract of sambung nyawa with Simplex Lattice Design (SLD) method, and to correlate the total phenolic and total flavonoid contents of those extracts with their antioxidant activities.

Sambung nyawa leaves are harvested from Gligir area, Imogiri, Bantul, at Februari 2015. Those leaves are chosen by the seven internode from the sprout, then sorted, chosen by the measure 10-12 cm, washed, wilted in the green house for 6 hours and dried with oven in temperature 50°C-60°C for 6 hours. Simplisia then get powdered and shieved with Mesh 60. The extraction is used by maseration method ratio (1:5) with ethanol:water (1:0); (0.7:0.3); (0.5:0.5) (v/v), then get shakered for 24 hours, filtered and remaserated twice. The maserate are then collected, suspended with lactose 1:2% (w/w) then are dried with spray dryer in the temperature 100°C for 30 minutes. Dry extract's quality are evaluated, which are extract ratio, organoleptic, loss on drying contents, total phenolic, total flavonoid contents, antioxidants activity. The quality then are analyzed by SLD and verified. Total phenolics and flavonoid contents are analized. its correlation with antioxidant activity

The result of SLD analysis in the solven's optimation in the production of SNLDE shows the optimal respond ($R_{total} > 0.9$) in solven ethanol:water (0.66:0.34)-(0.75:0.25) (v/v). The verification is done in solven ethanol:water (0.71:0.29) (v/v) and get the respon not significantly different with the analysis in SLD. The correlation analysis shows the result total phenolic and flavonoid contents contribute 95.29% and 1.25% to antioxidants activity.

Kata kunci: sambung nyawa, SLD, antioksidant

INTISARI

Penggunaan ekstrak kering daun sambung nyawa (*Gynura procumbens* (Lour.) Merr.) (EKDSN) sebagai obat tradisional perlu ditunjang dengan peningkatan kualitas, yang salah satunya ditentukan oleh komposisi pelarut. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui komposisi pelarut optimal dalam pembuatan EKDSN dengan metode *Simplex Lattice Design* (SLD), serta mengetahui korelasi kadar fenolik dan flavonoid total terhadap aktivitas antioksidan.

Daun sambung nyawa didapatkan dari daerah Gligir, Imogiri, Bantul, pada bulan Februari 2015. Daun dipilih dari ruas daun ke-7 dari pucuk, disortir, dipilih ukuran 10-12 cm, dicuci, dilayukan pada rumah beratap selama 6 jam dan dikeringkan dengan oven suhu 50°C-55°C selama 6 jam. Simplisia diserbuk dan diayak dengan ayakan Mesh 60. Penyarian menggunakan maserasi (1:5) dengan pelarut etanol:air (1:0); (0,7:0,3); (0,5:0,5) (v/v), di-*shaker* 24 jam, disaring dan diremaserasi dua kali. Maserat dikumpulkan, disuspensikan dengan laktosa 1:2% (b/b) kemudian dikeringkan menggunakan *spray dryer* pada suhu 100°C selama 30 menit. Ekstrak kering diuji kualitasnya, yaitu rasio ekstrak, organoleptik, susut pengeringan, kadar fenolik, flavonoid total, aktivitas antioksidan, dianalisis SLD, dan dilakukan verifikasi hasil SLD. Kadar fenolik dan flavonoid total diuji korelasinya terhadap aktivitas antioksidan.

Hasil perhitungan SLD pada optimasi pelarut pembuatan EKDSN menunjukkan respon optimal ($R_{total} > 0,9$) pada pelarut etanol:air (0,66:0,34)-(0,75:0,25) (v/v). Verifikasi dilakukan pada penyari etanol:air (0,71:0,29) dan menunjukkan respon pada hasil percobaan tidak berbeda signifikan dengan hasil perhitungan pada SLD. Analisis korelasi menunjukkan kadar fenolik dan flavonoid total berturut-turut berkontribusi sebesar 95,29% dan 1,25% terhadap aktivitas antioksidan.

Kata kunci: sambung nyawa, SLD, antioksidan



UNIVERSITAS
GADJAH MADA

**OPTIMASI KOMPOSISI ETANOL-AIR DALAM PEMBUATAN EKSTRAK KERING DAUN SAMBUNG
NYAWA (*Gynura procumbens*
(Lour.) Merr.) DENGAN METODE SIMPLEX LATTICE DESIGN**
TANTRI LIRIS N, Dr. rer. nat. Triana Hertiani, M.Si., Apt.
Universitas Gadjah Mada, 2015 | Diunduh dari <http://etd.repository.ugm.ac.id/>