

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil identifikasi yang telah dilakukan kesimpulan yang dapat diambil dari hasil penelitian adalah berdasarkan metode

1. ekstraksi maserasi dihasilkan rendemen sebanyak 23,10% dan metode sokhlet menghasilkan rendemen sebanyak 7,89%,. Rendemen fraksinasi dari ekstrak maserasi dari fraksi n heksan menghasilkan rendemen 38,82%, kloroform 39,49 %, etanol 37,33%. Rendemen fraksinasi dari ekstrak sokhlet fraksi n-heksan 31,93%, kloroform 32,06%, etanol 31,82%. Kedua metode ekstraksi tersebut ekstrak maserasi menghasilkan rendemen yang paling besar.

2. Uji kuantitatif dan analisa KLT menunjukkan bahwa dalam daun afrika selatan terdapat golongan senyawa alkaloid, saponin, glikosida, flavonoid, antraquinon, triterpenoid dan minyak atsiri.

B. Saran

Pertama perlu dilakukan identifikasi golongan kimia daun afrika selatan dengan metode lain misalnya Kromatografi Kolom, Kromatografi Kertas dan Kromatografi Cair Kinerja Tinggi.

Kedua perlu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk uji aktivitas farmakologi pada daun afrika selatan untuk pengembangan pemanfaatan tanaman daun afrika selatan dalam pengobatan.

DAFTAR PUSTAKA

- [Anonim]. 1977. *Materia Medika Indonesia. jilid 1*. Departemen Kesehatan Republik Indonesia. Jakarta. Hlm XI.
- [Anonim]. 1979. *Farmakope Indonesia 3rd ed*. Departemen Kesehatan Republik Indonesia. Jakarta. Hlm
- [Anonim]. 1986. *Sediaan Galenik*. Departemen Kesehatan Republik Indonesia. Jakarta. Hlm1-7, 10-12, 25-28.
- [Anonim]. 1987. *Analisa Obat Tradisional*. Departemen Kesehatan Republik Indonesia. Jakarta. Hlm 48-51, 57-67, 74, 94-95, 104-107,114-118
- [Anonim]. 1995. *Farmakope Indonesia. edisi IV*. Departemen Kesehatan Republik Indonesia. Jakarta. Hlm 51, 1159.
- [Anonim]. 1995. *Farmakope Indonesia edisi IV*. Departemen Kesehatan Republik Indonesia. Jakarta
- Agbogidi, akpomorine.2013. *Health and nutritional benefits of (Vernonia amygdalina Del)*. <http://www.ijapsbs.com>. [oktober 2014]
- Audu at al. 2012. *A study review of documented phytochemistry of vernonia amygdalina (family asteraceae) as the basis for farmacologic activity of plant exstract*. <http://www.iiste.org/> [Oktober 2014]
- Gunawan D, Mulyani S. 2004. *Ilmu Obat Alam: Farmakognosi*. Jilid 1. Jakarta:Penebar Swadaya.
- Heinrich M, dkk.2010. *Farmakognosi dan Terapi*. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC. Hlm 6, 82
- Harborne JB. 1987. *Metode Fitokimia*. Padmawinata K, Soediro I, penerjemah; Bandung: ITB Bandung. Terjemahan dari: *Phytochemical*
- Nohong, 2009. *Skrining Fitokimia Tumbuhan Ophiopogon Jaburan Lodd Kabupaten Kolaka Provinsi Sulawesi Tenggara*. [http://Nohong/skrining fitokimia tumbuhan](http://Nohong/skrining_fitokimia_tumbuhan) [Mei 2015]
- Robinson T. 1995. *Kandungan Organik Tumbuhan Tingkat Tinggi*. Edisi 6 Padmawinata, penerjemah; Bandung: ITB Bandung. Terjemahan dari: *The organic constituents of higher plant*.Hlm 156-161
- Stahl,E. 1985. *Analisis Obat Secara Kromatograi dan Mikroskopi*. Diterjemahkan oleh Kokasih Padmawinata dan Sajung Sudir. Bandung: Penerbit ITB. Hlm 3, 4, 6, 11 , 13.

Supriadi, dkk. 2001. *Tumbuhan Obat Indonesia Penggunaan dan Khasiat*. Jakarta: Penerbit Pustaka populer obor.

Thomas.A.N.S. 1989. *Tanaman Obat Tradisional*. Yogyakarta: Penerbit Kanisius
Hlm 11

Lampiran 1. Determinasi daun afrika selatan



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS SEBELAS MARET
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
LAB. JURUSAN BIOLOGI

Jl. Ir. Sutami 36A Kentingan Surakarta 57126 Telp. (0271) 663375 Fax (0271) 663375
http://www.biology.mipa.uns.ac.id, E-mail biologi @ mipa.uns.ac.id

Nomor : 134/UN27.9.6.4/Lab/2014
Hal : *Determinasi Tumbuhan*
Lampiran : -

Nama Pemesan : Herwening Widyanti
NIM : 15120875 B
Alamat : Program Studi D3 Farmasi Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi Surakarta

HASIL DETERMINASI TUMBUHAN

Nama Sampel : *Vernonia amygdalina Delile*
Familia : Asteraceae

Hasil Determinasi menurut C.A. Backer & R.C. Bakhuizen van den Brink, Jr. (1963; 1965) :
1b-2b-3b-4b-12b-13b-14b-17b-18b-19b-20b-21b-22b-23a _____ 166. Asteraceae
1b-3a-4b-5a-6a-7b-9b-11b-12b-13a _____ 4. *Vernonia*
1 _____ *Vernonia amygdalina Delile*

Deskripsi Tumbuhan :

Habitus : perdu, tumbuh tegak, tinggi 2-5 m. **Akar** : tunggang, coklat kotor atau putih kotor atau putih kekuningan. **Batang** : bulat, berkayu, bercabang sedikit, beruas, permukaan kasar, warna coklat kotor. **Daun** : tunggal, berseling, bertangkai panjang, bentuk ellips, panjang 15-25 cm, lebar 5-8 cm, tebal 7-10 mm, ujung runcing, tepi rata, pangkal membulat, pertulangan daun menyirip, permukaan atas daun berwarna hijau tua, permukaan bawah daun berwarna hijau muda dan berkelenjar; daun penumpu tidak ada. **Bunga** : biseksual, majemuk bentuk bongkol (*capitulum*), 20-30 bunga, membentuk karangan bunga berbentuk malai rata, terletak di ujung batang, dilindungi oleh daun pembalut (*involucrum*); daun pembalut (*involucrum*) bentuk lonceng, tersusun menyirap seperti genting, seringkali menghasilkan kelenjar, warna hijau; dasar bunga (*receptaculum*) rata, telanjang; kelopak bunga termodifikasi menjadi pappus yang berbentuk seperti bulu berwarna putih dalam 2 lingkaran; mahkota bunga berbentuk tabung yang sempit, daun mahkota berbentuk lonceng atau corong, berjumlah 5, permukaan berambut halus, warna merah muda atau ungu; kepala sari berlekatan, pangkal kepala sari berbentuk anak panah dan ujungnya runcing, berambut; bakal buah tenggelam. **Buah** : kering, keras, silindris memanjang, bersudut 4-5, tepi rata, seringkali berkelenjar, warna coklat hingga hitam. **Biji** : kecil, warna coklat gelap atau hitam, berkecambah secara epigeal.

Surakarta, 23 Oktober 2014

Ketua Lab. Jurusan Biologi

Penanggungjawab
Determinasi Tumbuhan

Dr. Ratna Setyaningsih, M.Si.
NIP. 19660714 199903 2 001

Suratman, S.Si., M.Si.
NIP. 19800705 200212 1 002

Mengetahui
Ketua Jurusan Biologi FMIPA UNS

Dr. Agung Budiharjo, M.Si.
NIP. 19680823 200003 1 001

Lampiran 2. Perhitungan bobot kering daun afrika selatan

Bobot basah = 5000,0 gram

Bobot kering = 1100,0 gram

Rendemen = 22 %

$$\begin{aligned}\text{Rumus} &= \frac{\text{bobot kering}}{\text{bobot basah}} \times 100 \\ &= \frac{1100,0}{5000,0} \times 100 \% \\ &= 22 \%\end{aligned}$$

Hasil rendemen bobot kering daun afrika selatan adalah 22 %

Lampiran 3. Perhitungan persentase (%) kandungan lembab daun afrika selatan

1. berat awal = 2 gram

Berat akhir = 1,86 gram

Kandungan lembab = 7,0 %

2. berat awal = 2 gram

Berat akhir = 1,85 gram

Kandungan lembab = 7,5 %

3. berat awal = 2 gram

Berat akhir = 1,85 gram

Kandungan lembab = 7,5 %

Rata-rata: $\frac{7,0\%+7,5\%+7,5\%}{3} = 7,3 \%$

Lampiran 4. Perhitungan rendemen hasil maserasi

Bobot serbuk = 200 gram

Bobot cawan + zat = 82,341 gram

Bobot cawan kosong = 36,148 gram

Berat ekstrak = 46,193 gram

$$\text{Rendemen} = \frac{\text{bobot ekstrak}}{\text{bobot serbuk}} \times 100 \%$$

$$= \frac{46,193 \text{ gr}}{200} \times 100 \% = 23,10 \%$$

Lampiran 5. Perhitungan rendemen hasil sokhlet

Bobot serbuk = 200 gram

Bobot cawan + zat = 51,907gram

Bobot cawan kosong = 36,151 gram

Berat ekstrak = 15,756 gram

Rendemen = $\frac{\text{bobot ekstrak}}{\text{bobot serbuk}} \times 100 \%$
= $\frac{15,756 \text{ gr}}{200 \text{ gr}} \times 100 \%$ = 7,89 %

Lampiran 6. Hasil rendemen fraksinasi dari metode maserasi daun afrika selatan

a. Berat ekstrak fraksinasi

$$\text{Berat beaker + ekstrak} = 42,693 \text{ gram}$$

$$\text{Beaker kosong} = \underline{32,693 \text{ gram}} -$$

$$10 \text{ gram}$$

b. Bobot fraksi heksan = 37,624 gram

$$\text{Beaker kosong} = \underline{33,742 \text{ gram}} -$$

$$\text{Bobot ekstrak} = 3,882 \text{ gram}$$

$$\text{Rendemen fraksi heksan} = \underline{\text{hasil fraksi}} \times 100 \%$$

$$\text{hasil ekstrak}$$

$$= \underline{3,882} \times 100$$

$$10$$

$$= 38,82 \%$$

c. Bobot fraksi kloroform = 37,634 gram

$$\text{Beaker kosong} = \underline{33,693 \text{ gram}} -$$

$$\text{Bobot ekstrak} = 3,949 \text{ gram}$$

$$\text{Rendemen fraksi kloroform} = \underline{\text{hasil fraksi}} \times 100 \%$$

$$\text{hasil ekstrak}$$

$$= \underline{3,949} \times 100$$

$$10$$

$$= 39,49 \%$$

$$\begin{aligned} \text{d. Bobot fraksi etanol} &= 37,422 \text{ gram} \\ \text{Beaker kosong} &= \underline{33,689 \text{ gram}} - \\ \text{Bobot ekstrak} &= 3,733 \text{ gram} \\ \text{Rendemen fraksi etanol} &= \frac{\text{hasil fraksi}}{\text{hasil ekstrak}} \times 100 \% \\ &= \frac{3,729}{10} \times 100 \\ &= 37,33\% \end{aligned}$$

Lampiran 7. Hasil rendemen fraksinasi dari metode sokhlet daun afrika selatan

a. Berat ekstrak fraksinasi

$$\text{Berat beaker + ekstrak} = 46,148 \text{ gram}$$

$$\text{Beaker kosong} = \underline{36,148 \text{ gram}} -$$

$$10 \text{ gram}$$

b. Bobot fraksi heksan = 39,341 gram

$$\text{Beaker kosong} = \underline{36,148 \text{ gram}} -$$

$$\text{Bobot ekstrak} = 3,193 \text{ gram}$$

$$\text{Rendemen fraksi heksan} = \underline{\text{hasil fraksi}} \times 100 \%$$

$$\text{hasil ekstrak}$$

$$= \underline{3,193} \times 100$$

$$10$$

$$= 31,43 \%$$

c. Bobot fraksi kloroform = 39,358 gram

$$\text{Beaker kosong} = \underline{36,152 \text{ gram}} -$$

$$\text{Bobot ekstrak} = 3,206 \text{ gram}$$

$$\text{Rendemen fraksi heksan} = \underline{\text{hasil fraksi}} \times 100 \%$$

$$\text{hasil ekstrak}$$

$$= \underline{3,206} \times 100$$

$$10$$

$$= 32,06 \%$$

$$\begin{aligned} \text{d. Bobot fraksi etanol} &= 39,325 \text{ gram} \\ \text{Beaker kosong} &= \underline{36,143 \text{ gram}} - \\ \text{Bobot ekstrak} &= 3,182 \text{ gram} \\ \text{Rendemen fraksi etanol} &= \frac{\text{hasil fraksi}}{\text{hasil ekstrak}} \times 100 \% \\ &= \frac{3,182 \times 100}{10} \\ &= 31,82 \% \end{aligned}$$

Lampiran 8. Perhitungan Rf dan kromatogram hasil KLT daun afrika selatan dari ekstrak maserasi.

$$Rf = \frac{\text{jarak bercak dari titik awal penotolan}}{\text{jarak yang ditempuh oleh fase gerak}}$$

1. Hasil Rf dari identifikasi alkaloid ekstrak maserasi

$$Rf_1 = \frac{x_1}{Y} = \frac{3,1}{5} = 0,42$$

$$Rf_2 = \frac{x_2}{Y} = \frac{4,1}{5} = 0,82$$

2. Hasil Rf dari identifikasi alkaloid ekstrak sokhlet

$$Rf_1 = \frac{x_1}{Y} = \frac{2,9}{5} = 0,58$$

$$Rf_2 = \frac{x_2}{Y} = \frac{3,4}{5} = 0,68$$

3. Hasil Rf dari identifikasi saponin ekstrak maserasi

$$Rf_1 = \frac{x_1}{Y} = \frac{3,7}{5} = 0,74$$

$$Rf_2 = \frac{x_2}{Y} = \frac{4,5}{5} = 0,9$$

4. Hasil Rf dari identifikasi saponin ekstrak sokhlet

$$Rf_1 = \frac{x_1}{Y} = \frac{3,1}{5} = 0,62$$

$$Rf_2 = \frac{x_2}{Y} = \frac{4,2}{5} = 0,84$$

5. Hasil Rf dari identifikasi glikosida ekstrak maserasi

$$Rf_1 = \frac{x_1}{Y} = \frac{1,8}{5} = 0,36$$

$$Rf_2 = \frac{x_1}{Y} = \frac{4,3}{5} = 0,86$$

6. Hasil Rf dari identifikasi glikosida ekstrak sokhlet

$$Rf_1 = \frac{X_1}{Y} = \frac{1,6}{5} = 0,32$$

$$Rf_2 = \frac{X_1}{Y} = \frac{4,3}{5} = 0,86$$

7. Hasil Rf dari identifikasi flavonoid ekstrak maserasi

$$Rf_1 = \frac{X_1}{Y} = \frac{4,4}{5} = 0,88$$

8. Hasil Rf dari identifikasi flavonoid ekstrak sokhlet

$$Rf_1 = \frac{X_1}{Y} = \frac{2,1}{5} = 0,42$$

$$Rf_2 = \frac{X_1}{Y} = \frac{4,2}{5} = 0,84$$

9. Hasil Rf dari identifikasi Antraquinon ekstrak maserasi

$$Rf_1 = \frac{X_1}{Y} = \frac{4,2}{5} = 0,84$$

$$Rf_2 = \frac{X_1}{Y} = \frac{4,8}{5} = 0,96$$

10. Hasil Rf dari identifikasi Antraquinon ekstrak sokhlet

$$Rf_1 = \frac{X_1}{Y} = \frac{4,1}{5} = 0,82$$

$$Rf_2 = \frac{X_1}{Y} = \frac{4,9}{5} = 0,98$$

11. Hasil Rf dari identifikasi terpenoid ekstrak maserasi

$$Rf_1 = \frac{X_1}{Y} = \frac{3,8}{5} = 0,76$$

$$Rf_2 = \frac{X_1}{Y} = \frac{4,2}{5} = 0,84$$

$$Rf_3 = \frac{X_1}{Y} = \frac{4,4}{5} = 0,88$$

12. Hasil Rf dari identifikasi terpenoid ekstrak sokhlet

$$Rf_1 = \frac{X_1}{Y} = \frac{3,9}{5} = 0,78$$

$$Rf_2 = \frac{X_1}{Y} = \frac{4,2}{5} = 0,84$$

$$Rf_3 = \frac{X_1}{Y} = \frac{4,4}{5} = 0,88$$

13. Hasil Rf dari identifikasi minyak atsiri ekstrak maserasi

$$Rf_1 = \frac{X_1}{Y} = \frac{1,2}{5} = 0,24$$

$$Rf_2 = \frac{X_1}{Y} = \frac{1,4}{5} = 0,7$$

$$Rf_3 = \frac{X_1}{Y} = \frac{2,5}{5} = 0,5$$

$$Rf_4 = \frac{X_1}{Y} = \frac{3}{5} = 0,6$$

14. Hasil Rf dari identifikasi minyak atsiri ekstrak maserasi

$$Rf_1 = \frac{X_1}{Y} = \frac{1,1}{5} = 0,22$$

$$Rf_2 = \frac{X_1}{Y} = \frac{1,3}{5} = 0,26$$

$$Rf_3 = \frac{X_1}{Y} = \frac{2,5}{5} = 0,5$$

$$Rf_4 = \frac{X_1}{Y} = \frac{2,9}{5} = 0,58$$

Lampiran 9. Foto daun afrika selatan dan serbuk daun afrika selatan



Gambar daun afrika selatan



Gambar serbuk daun afrika selatan

Lampiran 10. Foto moisture balance dan sinar UV



Gambar moisture balance



Gambar sinar UV

Lampiran 11. Foto botol maserasi dan hasil ekstraksi daun afrika selatan.



Maserasi daun afrika selatan



Ekstrak daun afrika selatan

Lampiran 12. Foto soklet dan hasil ekstrak daun afrika selatan



Sokhlet daun afrika selatan



Ekstrak sokhlet daun afrika selatan

Lampiran 13. Foto fraksinasi N-heksan, kloroform, etanol dari hasil ekstrak maserasi



Fraksi N-heksan



Fraksi kloroform



Fraksi etanol

Lampiran 14. Foto fraksinasi N-heksan, kloroform, etanol dari hasil ekstrak sokhlet



Fraksi N-heksan



Fraksi kloroform



Fraksi etanol

Lampiran 15. Foto hasil fraksinasi ekstrak maserasi dan sokhlet

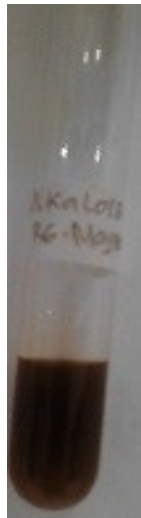


Fraksi maserasi



Fraksi sokhlet

Lampiran 16. Foto hasil analisa senyawa kimia daun afrika selatan dengan metode tabung reaksi.



Gambar 1. Alkaloid
Reagen mayer



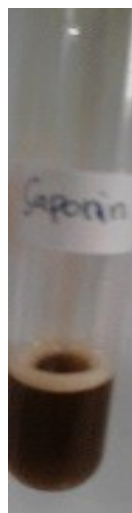
Gambar 2. Alkaloid
reagen dragendrof



Gambar.3 Flavonoid
reagen eter + etanol
(50%) + logam magnesium



Gambar 4. Tanin
Reagen etanol-air
Larutan besi (III) klorida P



Gambar 5. Saponin
Reagen etanol-air



Gambar 5. Antraquinon
Reagen eter
amonia 25%