

PENETAPAN KADAR FLAVONOID TOTAL DARI EKSTRAK ETANOLIK DAUN BENALU MANGGA (*Dendrophthoe pentandra* L. Miq)

¹Rizki Yulianti R, Amaliah Dahlia, ²Aksar Roskiana Ahmad

¹Laboratorium Farmakognosi-Fitokimia

Fakultas Farmasi

Universitas Muslim Indonesia

Email: rizki_ratulangi@yahoo.com, dahliaamalia@yahoo.co.id,

aksar.roskiana@umi.ac.id.

ABSTRACT

Mistletoes (Dendrophthoe pentandra L. Miq) is one of the medicine plant which used traditionally to remedy the various of disease. Empirically, communities used mistletoes leaves as cough, tonsillitis, measles, cancer, diuretic, and pain relievers. This research is aimed to determine total flavonoid content in extract of mistletoes leaves (Dendrophthoe pentandra L. Miq). Extraction has done with Thin Layer Chromatography (KLT) method to determine active content which in sample. Analysis of chemistry content in ethanolic extract of mistletoes leaves show are flavonoid content. Content of total flavonoid with Chang et al., 2002 method using UV-Vis spectrophotometry at a wavelength of 440 nm. From this research result 39.713 g ethanolic extract with percent of extract rendamen is 6.109% from 650 g dry powder of mistletoes leaves. The results of total flavonoid of ethanolic extract of mistletoes leaves is 2.48% calculated as quercetin.

Keywords : *Mistletoes leaves, Dendrophthoe pentandra L. Miq, Total Flavonoid, Quercetin*

I. PENDAHULUAN

Latar Belakang

Penggunaan obat tradisional telah lama digunakan sejak zaman dahulu hingga sekarang, baik di negara maju maupun yang sedang berkembang. Menurut *World Healthy Organization* (WHO), hampir 80 % umat manusia, menggantungkan dirinya pada tumbuh-tumbuhan sebagai bahan obat dalam memelihara kesehatannya (Choirul, 2003).

Pemakaian bahan herbal alami untuk menangani penyakit dipercaya dapat membantu memberikan efek kesembuhan dengan memanfaatkan metabolit sekunder yang dihasilkan seperti, flavonoid.

Flavonoid merupakan senyawa polifenol yang mengandung 15 atom karbon dalam inti dasarnya yang tersusun dalam konfigurasi C6-C3-C6, yaitu dua cincin aromatik yang dihubungkan oleh satuan tiga karbon yang dapat atau tak dapat membentuk cincin ketiga (Markham, 1988).

Menurut penelitian Artanti *et al.*, (2006) menyatakan bahwa sejumlah tanaman obat yang mengandung flavonoid telah dilaporkan memiliki aktivitas antioksidan,

antibakteri, antivirus, antiradang, antialergi dan antikanker, di antaranya benalu mangga. Benalu merupakan salah satu tumbuhan yang cukup menjanjikan dan masih membutuhkan eksplorasi lebih lanjut. Selain dapat digunakan dalam sediaan tradisional (jamu), benalu juga berpeluang dijadikan sebagai fitofarmaka (Artanti *et al.*, 2006).

Benalu yang merupakan tumbuhan parasit, ternyata berpotensi sebagai antikanker. Salah satu senyawa yang terkandung dalam benalu dan beraktivitas antikanker adalah flavonoid (Ikawati, *et al.*, 2008).

Pada penelitian sebelumnya, ekstrak etanolik daun benalu mangga (*Dendrophthoe pentandra* L. Miq) memiliki aktivitas antiradikal bebas (Fajriah, *et al.*, 2007).

Berdasarkan uraian tersebut, maka perlu dilakukan penelitian yang lebih intensif mengenai pengujian kadar flavonoid total dari ekstrak etanolik daun benalu mangga, sehingga potensi tumbuhan ini sebagai bahan baku obat untuk pencegahan maupun pengobatan berbagai penyakit dapat lebih dikembangkan dengan maksimal.

II. METODOLOGI PENELITIAN

1. Pengambilan Sampel

Sampel daun benalu mangga (*Dendrophthoe pentandra* L. Miq) diambil dari inangnya, dikumpulkan kemudian dipisahkan daunnya. Setelah itu dilakukan sortasi basah untuk menghilangkan tanah dan pengotor lainnya yang masih menempel pada sampel.

2. Pengolahan Sampel

Daun benalu mangga (*Dendrophthoe pentandra* L. Miq) yang telah diambil dilakukan perubahan bentuk dengan cara dipotong-potong kecil, selanjutnya dikeringkan dengan cara diangin-anginkan selama beberapa hari pada udara terbuka dengan tidak terkena sinar matahari langsung. Setelah kering sampel ditimbang dan dicatat berat keringnya kemudian diserbukkan setelah itu ditimbang kembali berat serbuk, berat sampel serbuk yang diperoleh yaitu 650 gram.

3. Ekstraksi Sampel

Sebanyak 650 gram serbuk daun benalu mangga (*Dendrophthoe pentandra* L. Miq) dimasukkan ke dalam wadah maserasi, ditambahkan pelarut etanol 96% hingga serbuk simplisia terendam dengan volume etanol 2 liter, dibiarkan selama 3-4 hari. Setelah proses ekstraksi selesai diperoleh ekstrak kental sebanyak 800 mL untuk hasil saringan pertama kemudian hasil remaserasi yaitu 600 mL. Ekstrak kental yang telah dikumpulkan lalu diuapkan dengan menggunakan alat *water bath* dan *hair drayer* hingga diperoleh ekstrak etanolik kering, hasil ekstrak etanolik kering yang diperoleh sebanyak 39,713 gram.

4. Uji Kualitatif Flavonoid

Untuk uji kualitatif flavonoid, dilakukan analisis KLT. Ekstrak etanolik daun benalu mangga dilarutkan dengan etanol 96% kemudian ditotolkan pada lempeng KLT. Lempeng dimasukkan dalam *chamber* yang berisi eluen n-heksan : etil asetat (1 : 9). Bercak diamati dibawah sinar UV_{366} nm. Kemudian disemprot dengan reagen atau pereaksi spesifik. Pereaksi yang sering digunakan untuk identifikasi flavonoid sebagai pereaksi semprot dalam KLT adalah $AlCl_3$ dan sitroborat yang akan memberikan warna kuning (Mabry *et al.*, 1970).

5. Uji Kuantitatif Flavonoid

a. Pembuatan larutan standar kuersetin

Ditimbang sebanyak 25 mg baku standar kuersetin dan dilarutkan dalam 25 mL etanol 96%. Larutan stok dipipet sebanyak 1 mL dan dicukupkan volumenya sampai 10 mL dengan etanol 96% untuk 1000 ppm. Dipipet kembali 5 mL kemudian dicukupkan volumenya sampai 50 mL dengan etanol 96%. Dari larutan standar kuersetin 100 ppm, kemudian dibuat beberapa konsentrasi yaitu 2 ppm, 4 ppm, 6 ppm, 8 ppm, dan 10 ppm. Dari masing-masing konsentrasi larutan standar kuersetin ditambahkan 3 mL etanol 96%, 0,2 mL $AlCl_3$, 0,2 mL kalium asetat 1 M, dan 5,6 mL aquabidestillata. Setelah itu diinkubasi selama 30 menit pada suhu kamar dan diukur absorbansinya pada spektrofotometer *UV-Visible* dengan panjang gelombang 440 nm.

b. Pembuatan larutan sampel

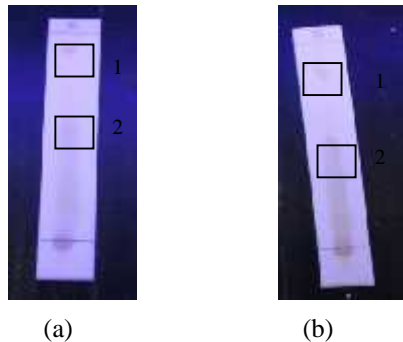
Kandungan flavonoid total merujuk pada prosedur Chang *et al.*, (2002) dengan beberapa konsentrasi menggunakan kuersetin sebagai standar. Ditimbang ekstrak etanolik daun benalu mangga sebanyak 25 mg dan dilarutkan dalam 25 mL etanol 96%. Dari larutan stok dipipet sebanyak 1 mL dan dicukupkan volumenya sampai 10 mL dengan etanol 96%. Kemudian dipipet 1 mL dan ditambahkan 3 mL etanol 96%, 0,2 mL $AlCl_3$, 0,2 mL kalium asetat 1 M, dan 5,6 mL aquabidestillata. Setelah itu diinkubasi selama 30 menit pada suhu kamar dan diukur absorbansinya pada spektrofotometer *UV-Visible* dengan panjang gelombang 440 nm. Larutan sampel dibuat dalam tiga kali replikasi.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Sampel daunbenalu manga 650 gram diekstraksi secara maserasi yaitu menggunakan pelarut etanol sebanyak 2 L, menghasilkan ekstrak kental etanol yaitu 39,713 gram dengan persen rendamen sebesar 6,109%.

Identifikasi golongan senyawa kimia menggunakan KLT F_{254} dengan fase gerak n-heksan:etil asetat (1:9). Kemudian disemprot pereaksi spesifik sitroborat dan $AlCl_3$, tampak 2 bercak berpendar kuning kehijauan dibawah UV_{366} nm dengan nilai Rf_1 0,9 dan Rf_2 0,6. Hasil skrining fitokimia pada ekstrak etanolik daun benalu mangga, menunjukkan

bahwa sampel positif mengandung senyawa flavonoid.



Gambar 1. Profil KLT ekstrak etanolik daun benalu mangga

Keterangan :

Fase diam : Silika gel 60 F₂₅₄

Fase gerak : n-heksan-etil asetat (1:9)

(a) Deteksi UV₃₆₆ dan pereaksi semprot AlCl₃

(b) Deteksi UV₃₆₆ dan pereaksi semprot Sitroborat

Tabel 1. Hasil uji kualitatif senyawa flavonoid ekstrak etanolik daun benalu mangga

Sampel	AlCl ₃ UV ₃₆₆ nm	Sitroborat UV ₃₆₆ nm	Hasil Pengamatan (Flavonoid)
Ekstrak Etanolik Daun Benalu Mangga	Warna Kuning	Warna Kuning	+

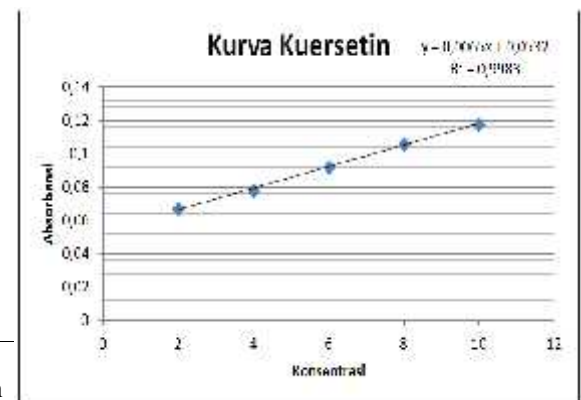
Penentuan kadar flavonoid dengan menggunakan metode Chang pada tahun 2002 dan sebagai pembanding digunakan baku standar kuersetin. Kemudian dilakukan optimasi panjang gelombang untuk menentukan maksimum yang akan digunakan dalam pengukuran pada spektrofotometri UV-Vis. Hasil pengukuran diperoleh panjang gelombang maksimum yaitu 440 nm.

Hasil pengukuran absorbansi larutan standar kuersetin pada beberapa konsentrasi (ppm) yaitu 2, 4, 6, 8 dan 10 diperoleh hubungan yang linear antara absorbansi dengan konsentrasi yaitu sebesar 0,9983. Dari hasil perhitungan, diperoleh nilai *intersep* sebesar 0,0065 dan nilai *slope* sebesar 0,0532 sehingga persamaan kurva baku adalah $y = 0,0065x + 0,0532$. Persamaan tersebut digunakan sebagai

pembanding dalam analisis kuantitatif pada pengukuran kandungan senyawa flavonoid kuersetin terhadap ekstrak etanolik daun benalu mangga.

Tabel 2. Hasil pengukuran absorbansi standar kuersetin

Konsentrasi (µg/mL)	Absorbansi() 440 nm
2,0	0,067
4,0	0,078
6,0	0,092
8,0	0,106
10,0	0,118



Gambar 2. Kurva linier konsentrasi kuersetin pada 440 nm

Tabel 3. Hasil pengukuran absorbansi ekstrak etanolik daun benalu mangga

Sampel	Absorbansi		
	Replikasi I	Replikasi II	Replikasi III
Ekstrak Etanolik Daun Benalu Mangga	0,0903	0,0946	0,0967

Tabel 4. Hasil pengukuran kadar flavonoid total ekstrak etanolik daun benalu mangga

Replikasi	Kandungan flavonoid awal (mg/mL)	Flavonoid total (g. QE/g. eks)	%Kadar flavonoid
1	0,0057	0,0228	2,48 %
2	0,0063	0,0252	
3	0,0066	0,0264	

Flavonoid total pada ekstrak etanolik daun benalu mangga diperoleh dengan cara memasukkan nilai absorbansi pada kurva standar kuersetin sehingga hasil dari besar flavonoid total ekstrak etanolik daun benalu mangga yaitu sebesar 2,48%.

Pada penelitian yang dilakukan Fajriah tahun 2007 menunjukkan adanya korelasi linear antara flavonoid dengan aktivitas antioksidan. Sehingga tingginya kadar flavonoid ekstrak etanolik daun benalu mangga, sejalan dengan aktivitas antioksidan yang diperoleh nilai IC₅₀ yaitu 25,40 µg/mL.

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa daun benalu mangga (*Dendrophthoe pentandra* L. Miq) mengandung senyawa flavonoid total sebesar 2,48% dihitung terhadap atau sebagai kuersetin.

DAFTAR PUSTAKA

- Artanti, N. M., Hanafi, M. Y. 2006. Isolation and identification of active antioxiidant compound from star fruit mistletoe *Dendrophthoe pentandra* (*Ethanol extract*, *Journal of applied sciences* 6(8) 1659-1663) (online), diakses 10 september 2013.
- Chang, C. C., Yang, M. H., Wen, H. M., Chern, J. C., 2002. Estimation of total flavonoid content in propolis by two complementary colorimetric methods. *J Food Drug Ana.* 10:178-182.
- Choirul. 2003. *Berita Biologi : Jurnal Ilmiah Nasional*. Pusat Penelitian Biologi, Vol. 6 No. 4.
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia. Direktorat Pengawasan Obat Tradisional. 2000. *Parameter standar umum ekstrak tumbuhan obat*. Jakarta: Depkes RI.
- Ditjen POM. 1979. *Farmakope indonesia*. (Edisi III). Jakarta: Depkes RI.
- Ditjen POM. 1986. *Sediaan galenik*. Jakarta: Depkes RI.
- Ditjen POM. 2000. *Parameter standar umum ekstrak tumbuhan obat*. Jakarta: Depkes RI.
- Fajriah, A. D., Andini, S., Artanti, N. 2007. Isolasi senyawa antioksidan dari ekstrak etil asetat daun benalu (*Dendrophthoe pentandra*) yang tumbuh pada inang lobi-lobi. *Pusat Penelitian Kimia – Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia Kawasan Pusitek*. Serpong.
- Harborne, J.B. 1987. *Metode fitokimia*. (Edisi 2). Penerjemah: K. Padmaewinata dan I. Soediro. Bandung: Penerbit ITB.
- Ikawati, M., Wibowo, A.E., Octa, N.S. Adelina, R., 2008. *Pemanfaatan benalu sebagai agen antikanker*. Yogyakarta: Universitas Gadjah Mada.
- Khopkar. 1990. *Konsep dasar kimia analitik*. Jakarta: UI Press.
- Mabry, T.J., Markham, K.R. & Thomas, M.B. 1970. *The systematic identification of flavonoid*. Berlin: Springer-Verlag.
- Markham, K.H., 1988. *Cara Mengidentifikasi Flavonoid*. (Edisi 2). Penerjemah: K. Padmaewinata dan I. Soediro. Bandung: Penerbit ITB.