



PAPER – OPEN ACCESS

Identifikasi Dan Penetapan Kadar Flavonoid Total Ekstrak Akar Kuning (*Fibraurea chloroleuca* Miers)

Author : Mauritz Pandapotan Marpaung
DOI : 10.32734/tm.v1i3.269
Electronic ISSN : 2623-0542
Print ISSN : 2623-0550

Volume 1 Issue 3 – 2018 TALENTA Conference Series: Tropical Medicine (TM)



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-NoDerivatives 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nd/4.0/).

Published under licence by TALENTA Publisher, Universitas Sumatera Utara



Identifikasi Dan Penetapan Kadar Flavonoid Total Ekstrak Akar Kuning (*Fibraurea chloroleuca* Miers)

Mauritz Pandapotan Marpaung^{a*}, Riska Choirunnisa Wahyuni^a

Departemen Farmasi Fakultas Farmasi, Universitas Kader Bangsa, Palembang, Sumsel

Email*: mauritzchem@gmail.com

Abstrak

Akar kuning (*Fibraurea chloroleuca* Miers) merupakan salah satu tumbuhan obat tradisional yang digunakan oleh masyarakat untuk mengobati berbagai penyakit. Untuk menjadikan akar kuning sebagai tumbuhan obat yang sesuai standar, perlu dilakukan standardisasi. Salah satu standardisasi sediaan obat tradisional adalah penetapan kadar salah satu kandungan senyawa aktif dalam akar kuning. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi kandungan flavonoid dan menentukan kadar flavonoid total ekstrak akar kuning. Penelitian ini menggunakan metode maserasi untuk memperoleh ekstrak kental akar kuning dengan pelarut etanol 70%. Untuk menetapkan kadar flavonoid total dari ekstrak akar kuning dilakukan uji kualitatif dan pengukuran absorbansi melalui spektrofotometri UV-Vis dengan larutan standar kuersetin. Hasil penelitian secara kualitatif menunjukkan bahwa akar kuning mengandung flavonoid setelah penambahan AlCl_3 1% dengan kadar flavonoid total yang terkandung dalam ekstrak akar kuning melalui pengukuran spektrofotometri Uv-Vis pada panjang gelombang maksimum 442 nm adalah $0,31031 \pm 0,013607\%$. Berdasarkan hasil di atas, maka dapat disimpulkan bahwa ekstrak akar kuning mengandung flavonoid dengan kadar sebesar $0,31031 \pm 0,013607\%$.

Kata Kunci: Akar Kuning, flavonoid.

Abstract

Akar kuning (*Fibraurea chloroleuca* Miers) is one of the traditional medicinal plants used by the community to treat various diseases. To make akar kuning as standard medicinal plants, standardization needs to be done. One standardization of traditional medicine preparations is the determination of one of the content of the active compounds in akar kuning. This research aims to identify the flavonoid content and determine the total flavonoid content of akar kuning extract. This research used maceration method to obtain akar kuning thickened extract with 70% ethanol solvent. To determine the total flavonoid level of akar kuning extract, a qualitative test and absorbance measurements were performed through UV-Vis spectrophotometry with standard quercetin solution. Qualitative results showed that akar kuning contain flavonoids after addition of 1% AlCl_3 with total flavonoid content contained in akar kuning extract through UV-Vis spectrophotometric measurements at a maximum wavelength of 442 nm was $0.31031 \pm 0.013607\%$. Based on the above results, it can be concluded that akar kuning extract contains flavonoids with levels of $0.31031 \pm 0.013607\%$.

Keywords: Akar kuning, flavonoids.

1. Pendahuluan

Akar kuning (*Fibraurea chloroleuca* Miers) merupakan tumbuhan yang tumbuh merambat pada pohon atau tumbuhan lain di sekitarnya dan merupakan liana besar dengan kayu dan getah berwarna kuning. Tumbuh menjalar dan membelit pohon-pohon yang ditumpanginya hingga mencapai 40 m [1].

Tumbuhan akar kuning telah banyak dimanfaatkan masyarakat untuk pengobatan penyakit kuning, obat cacing, obat sariawan, dan di Ambon digunakan sebagai plester pada penyakit cacar [2], menambah daya tahan tubuh, memperbaiki fungsi hati (liver), meningkatkan pertumbuhan sel hati [3] dan masyarakat Dayak di Kalimantan menggunakan tumbuhan ini sebagai obat sakit perut, obat tetes mata dan obat sakit kuning [4].

Banyaknya manfaat akar kuning untuk kesehatan karena diyakini bahwa akar kuning mengandung senyawa aktif metabolit sekunder yang berperan sebagai pengobatan tradisional. Berdasarkan penelitian sebelumnya, bahwa akar kuning mengandung senyawa metabolit sekunder berupa alkaloid, saponin, tanin, steroid, triterpenoid dan flavonoid [5]. Dengan demikian dapat ditentukan kadar flavonoid yang terkandung dalam akar kuning. Flavonoid merupakan salah satu senyawa antioksidan golongan fenolik alam yang terbesar dan terdapat dalam semua tumbuhan, sehingga dapat dipastikan terdapat flavonoid pada setiap telaah ekstrak tumbuhan [6]. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kandungan flavonoid total pada ekstrak akar kuning.

2. Bahan dan Metode

2.1 Bahan dan Alat

Bahan uji berupa akar kuning diperoleh dari Desa Sengir, Kecamatan Payung, Bangka Belitung. Sedangkan bahan kimia berupa etanol (Merck), akuades, H_2SO_4 pekat, amonia encer, kuersetin, $AlCl_3$, etil asetat, dan kalium asetat. Alat-alat yang digunakan adalah *Rotaty evaporator* (Dragon LAB RE-10 Pro), perangkat alat gelas, mikro pipet, inkubator, spektrofotometer Uv-Vis (Shimadzu UVmini-1240), dan timbangan analitik.2.2.

2.2 Prosedur

Pembuatan Simplisia

Akar kuning dibersihkan dari kotoran di bawah air mengalir, kemudian dipotong untuk mempermudah pengeringan. Pengeringan dilakukan di bawah sinar matahari tidak langsung dengan ditutup kain hitam. Kemudian dihaluskan dan diayak dengan ayakan mesh No.60. Kemudian disimpan pada wadah yang kering tertutup rapat dalam ruangan yang terlindung dari cahaya matahari.

Pembuatan Ekstrak

Simplisia sebanyak 300 g dimaserasi dengan 200-250 mL pelarut etanol 70%. Hasil maserasi diuapkan dengan *rotary evaporator* sehingga diperoleh ekstrak kental.

Uji Kualitatif Flavonoid

Sebanyak 2 g simplisia akar kuning ditambah dengan 20 mL akuades dalam gelas kimia. Kemudian dididihkan dan disaring. 0,5 mL filtrat dan ditambah 5 mL $AlCl_3$ 1%. Setelah itu diamati perubahan warna. Apabila sampel berubah menjadi kuning menunjukkan positif mengandung flavonoid. [7].

Penetapan Kadar Flavonoid

a. Penentuan Panjang Gelombang Maksimum

Panjang gelombang maksimum ditentukan dengan membuat kuersetin 60 ppm. Kemudian sebanyak 1 mL larutan kuersetin 60 ppm direaksikan dengan 1 mL $AlCl_3$ 2% dalam tabung reaksi. Lalu ditambahkan 1 mL kalium asetat 120 mM ke dalam larutan dan dilakukan pembacaan pada rentang panjang gelombang maksimum yang telah ditentukan. [8].

b. Pembuatan Kurva Standar Kuersetin

Ditimbang sebanyak 25 mg kuersetin dan dilarutkan dalam 25 mL etanol 70%. Larutan stok dipipet sebanyak 1 mL dan dicukupkan volumenya sampai 10 mL dengan etanol 70% untuk 1000 ppm. Dipipet kembali 5 mL kemudian dicukupkan volumenya sampai 50 mL dengan etanol 70%. 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 $AlCl_3$ 2% sebanyak 1 mL kalium asetat 120 mM. Setelah itu diinkubasi pada rentang waktu stabil pada suhu kamar dan diukur absorbansinya pada spektrofotometer UV-Vis dengan panjang gelombang maksimum.

c. Pembuatan Larutan Uji Ekstrak Etanol

Kandungan flavonoid total merujuk pada prosedur (Chang, et al., 2002) dengan beberapa konsentrasi. Ditimbang ekstrak etanol akar kuning sebanyak 25 mg dan dilarutkan dalam 25 mL etanol 70%. Larutan stok dipipet sebanyak 1 mL dan dicukupkan volumenya sampai 10 mL dengan etanol 70%. Kemudian dipipet 1 mL ekstrak dan ditambahkan 3 mL etanol 70%, 0,2 mL $AlCl_3$, dan 0,2 mL kalium asetat 120 mM. Setelah itu diinkubasi pada rentang waktu stabil yang telah ditentukan pada suhu kamar dan diukur absorbansi pada spektrofotometer Uv-Vis dengan panjang gelombang 442 nm. Pengujian dilakukan secara triplo.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1 Hasil Ekstrak Akar Kuning

Sebanyak 300 g simplisia akar kuning diekstrak dengan metode maserasi. Bobot ekstrak kental akar kuning yang diperoleh adalah 87,75 gram dengan rendemen sebesar 29,25%.

3.2 Hasil Identifikasi Flavonoid

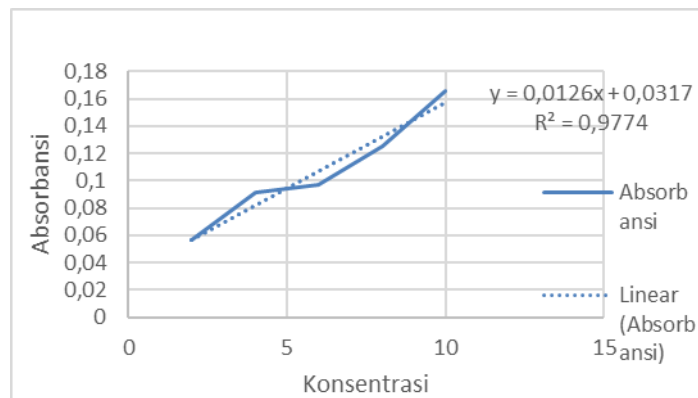
Sebanyak 0,5 mL ekstrak sampel akar kuning setelah ditambahkan 5 tetes $AlCl_3$ 1% sampel berubah menjadi kuning. Hal ini menunjukkan uji positif adanya senyawa flavonoid. Suatu sampel yang mengandung flavonoid, bila direaksikan dengan $AlCl_3$ akan terbentuk warna kuning. Hal ini terjadi karena terbentuknya senyawa kompleks antara flavonoid dengan $AlCl_3$ [7].

3.3 Penentuan Kadar Flavonoid Total

Dalam menentukan kadar flavonoid total, terlebih dahulu melakukan pengukuran panjang gelombang maksimum dengan konsentrasi larutan standar kuersetin 60 ppm. Kuersetin sebagai larutan standar (pembanding) karena merupakan flavonoid golongan flavonol yang memiliki gugus keto pada atom C-4 dan gugus hidroksi pada atom C-3 atau C-4 yang bertetangga dari flavon dan flavonol.

Tabel 1. Konsentrasi dan Absorbansi Kuersetin

Konsentrasi (ppm)	Absorbansi
2	0,0569
4	0,0913
6	0,0972
8	0,1256
10	0,1655



Gambar 1. Kurva Standar Kuersetin

Tabel 2. Absorbansi dan Kadar Flavonoid Total Ekstrak Akar Kuning

Konsentrasi	Absorbansi	Flavonoid (%)	Rata-rata (%)
1000 ppm	0,0684	0,2913	0,31031
	0,0717	0,3175	
	0,0722	0,3222	
SD		0,013607	
KV (%)		4,39%	

Panjang gelombang maksimum yang dihasilkan adalah 442 nm. Panjang gelombang maksimum ini digunakan untuk mengukur serapan standar kuersetin (Tabel 1) dan kurva standar kuersetin (Gambar 1) serta serapan ekstrak etanol akar kuning. Dari kurva standar kuersetin diperoleh persamaan regresi linear, $y = 0,0126x + 0,0317$ dengan nilai koefisien korelasi (R^2) = 0,9774. Hal ini berarti kurva standar kuersetin linier dan mempunyai hubungan antara konsentrasi larutan kuersetin dengan nilai serapan. Sehingga dapat digunakan untuk menentukan kadar flavonoid total dalam ekstrak.

Dalam menentukan kadar flavonoid total dilakukan penambahan kalium asetat berfungsi untuk mengetahui gugus 7-hidroksil. Selain penambahan kalium asetat, dilakukan inkubasi agar reaksi berjalan sempurna, sehingga memberikan intensitas warna yang maksimal [6]. Hasil penetapan kadar flavonoid total pada ekstrak etanol akar kuning diperoleh sebanyak $0,31031 \pm 0,013607\%$ dengan koefisien variasi (KV) sebesar 4,39%.

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa ekstrak akar kuning (*Fibraurea chloroleuca* Miers) mengandung flavonoid dengan kadar total sebesar $0,31031 \pm 0,013607\%$.

Ucapan Terima Kasih

Terimakasih diucapkan sebesar-besarnya kepada: Universitas Kader Bangsa (UKB) Palembang, Universitas Sriwijaya (Unsri) Inderalaya, Sumatera Selatan.

Daftar Pustaka

- [1] Mat, R., A. Samah, Z.A., Musadah, N.M., Hussein N. (2010), Asean Herbal and Medicinal Plants, Natural Resources and End Exironment, Jakarta.
- [2] Heyne, K. (1987), Tumbuhan Berguna Indonesia. Jilid 4, Terjemahan Balitbang Kehutanan. Yayasan Sarana Warna. Jakarta.
- [3] Luthfi, Hadi. (2015), Akar Kuning Herbal Alami Obat Hepatitis, Obat Diabetes, <http://www.akarherbal.blogdetik.com>. Diakses pada tanggal 27 Mei 2017.
- [4] Sitepu, D., Sutikno, P. 2001, Peranan Tanaman Obat dalam Pengembangan Hutan Tanaman, *Buletin Kehutanan* 2 (2): 14-18.
- [5] Marpaung, P.M., Mardiansah Y., Wulandari W. (2017). Aktivitas Diuretik dan Skrining Fitokimia Ekstrak Etanol Akar Kuning (*Fibraurea chloroleuca* Miers) Pada Tikus Putih Jantan Galur Wistar. *Proseding Seminar Nasional POKJAKNAS TOI ke- 52 Tahun 2017* Pekanbaru. 277-284.
- [6] Azizah N.D., Kumolowati E., Faramayuda F. (2014). Penetapan Kadar Flavonoid Metode $AlCl_3$ Pada Ekstrak Metanol Kulit Buah Kakao (*Theobroma cacao* L.) *Kartika Jurnal Farmasi, Des 2014, 2 (2)*, 45-49.
- [7] Harborne, J.B. (1987), Metode Fitokimia. (Edisi 2). Penerjemah: K. Padmaewinata dan I. Soediro, ITB, Bandung
- [8] Irvan, I., Liling, T., Budi, P. (2016). Penentuan Kadar Flavonoid Total dan Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol Daun Kajajahi (*Leucosyke capitellata* Wedd). *Jurnal Pharmascience, 3 (1)*, 93-100.