

**IDENTIFIKASI SENYAWA FLAVONOID EKSTRAK DAUN SENGGANI
(*Melastoma malabathricum* L.) MENGGUNAKAN METODE KROMATOGRAFI
LAPIS TIPIS (KLT)**

Nunung¹, Sri Luliana¹, Pratiwi Apridamayanti¹

¹Program Studi Farmasi, Fakultas Kedokteran, Universitas Tanjungpura

Jalan Prof. Dr. Hadari Nawawi, Pontianak 78124

Gmail : nunungelin@gmail.com

ABSTRAK

Senggani (*Melastoma malabathricum* L.) merupakan salah satu tanaman yang memiliki berbagai khasiat seperti antioksidan dan antibakteri. Ekstrak daun senggani berdasarkan uji fitokimia diketahui mengandung senyawa alkaloid, saponin, tannin, fenolik, flavonoid dan triterpenoid. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi adanya senyawa flavonoid pada ekstrak daun senggani. Ekstrak daun senggani diperoleh dengan maserasi menggunakan pelarut etanol 96%. Metode yang digunakan adalah kromatografi lapis tipis (KLT) dengan fase diam plat silika gel GF₂₅₄ dan dua macam fase gerak yaitu kloroform : metanol : etilasetat : air (80:12:6:2) dan etilasetat : asam format : asamasetat : air (100:11:11:26). Hasil penelitian pada ekstrak daun senggani menunjukkan adanya senyawa flavonoid yang ditandai dengan bercak berwarna kuning dan hijau kekuningan setelah disemprot pereaksi AlCl₃ 5% dengan nilai R_f (0,11 ; 0,26 ; 0,49) dan (0,62 ; 0,85 ; 0,96).

Kata Kunci: Ekstrak Daun Senggani (*Melastoma malabathricum* L.), Kromatografi Lapis Tipis (KLT), Flavonoid.

ABSTRACT

Senggani (Melastoma malabathricum L.) is a plant that has various properties such as antioxidants and antibacterials. Based on phytochemical test, senggani leaf extract contains alkaloid, saponin, tannin, phenolic, flavonoid and triterpenoid compounds. This study aims to identify the presence of flavonoid compounds in senggani leaf extract. Senggani leaf extract was obtained by maceration using 96% ethanol as a solvent. The method used was thin layer chromatography (TLC) with a stationary phase of GF₂₅₄ silica gel plate and two kinds of mobile phases, namely chloroform: methanol: ethyl acetate: water (80: 12: 6: 2) and ethylacetic: formic acid: acetic acid: water. (100: 11: 11: 26). The results of the research on senggani leaf extract showed the presence of flavonoid compounds characterized by yellow and greenish yellow spots after being sprayed with 5% AlCl₃ reagent with R_f values (0.11; 0.26; 0.49) and (0.62; 0.85; 0, 96).

Keywords: Senggani (*Melastoma malabathricum* L.) Leaf Extract, Thin Layer Chromatography (TLC), Flavonoids.

1. PENDAHULUAN

Senggani (*Melastoma malabathricum* L.) merupakan tanaman yang banyak ditemukan di kawasan Asia Tenggara. Tanaman ini termasuk tanaman perdu yang tumbuh liar di daerah rawa, belukar, padang rumput dan hutan. Tanaman senggani secara empiris digunakan oleh masyarakat sebagai obat luka dengan dikunyah kemudian ditempelkan pada bagian luka, dapat juga digunakan untuk mengobati borok, diare, dandisentri. Bagian daun muda dapat direbus untuk pengobatan rematik, radang sendi (arthritis), relaksasi pada kaki dan dikumur – kumur untuk mengobati sakit gigi. Bagian daun, buah, dan akarnya juga dapat digunakan untuk penetral racun dengan cara direbus dan diminum airnya. Berdasarkan banyaknya khasiat dari tanaman senggani, maka diyakini bahwa tanaman senggani mengandung senyawa metabolit sekunder yang sangat bermanfaat bagi kesehatan^(1,2,3).

Senyawa metabolit sekunder merupakan senyawa yang berperan dalam menentukan khasiat dari tanaman terhadap kesehatan. Daun senggani diketahui mengandung senyawa flavonoid yang berfungsi sebagai antioksidan yang sangat kuat dengan nilai IC₅₀ sebesar 21,86 ± 0,625 µg/mL. Skrining fitokimia ekstrak daun senggani menunjukkan adanya senyawa metabolit sekunder yaitu alkaloid, saponin, tannin, fenolik, flavonoid dan triterpenoid. Pengujian senyawa metabolit sekunder dapat dilakukan dengan skrining fitokimia dan KLT, sehingga pada penelitian ini dilakukan pengujian dengan KLT pada ekstrak daun senggani^(4,5).

2. METODOLOGI

2.1 Alat dan Bahan

Alat yang digunakan pada penelitian ini adalah chamber, ayakan, blender, bejana maserasi, batang pengaduk, buchner, sendok stainless, botol vial, neraca analitis, alat-alat gelas (pyrex), rotary evaporator (*Heodolph*), oven (Memmert tipe UP400), lampu UV 254 nm dan 366 nm, dan botol semprot.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah ekstrak daun senggani, aluminium klorida (AlCl₃), etanol 96%, etil asetat, asam asetat, asam format, aquadest, kloroform, metanol, plat silika gel GF 254, dan kertas saring.

2.2 Pengambilan dan Pembuatan Simplisia

Sampel yang digunakan pada penelitian ini adalah daun tanaman Senggani (*Melastoma malabathricum* L.). Daun senggani yang digunakan adalah daun yang sudah tua berwarna hijau tua. Pengambilan sampel dilakukan pada bulan maret 2019 di Parit Haji Husin 2 Bangka Belitung Darat, Pontianak Tenggara, Kota Pontianak, Kalimantan Barat. Sampel yang digunakan berupa simplisia kering dengan cara di oven pada suhu 40°C sampai kering. Kemudian sampel dihaluskan dan disaring dengan ayakan untuk mendapatkan serbuknya.

2.3 Ekstraksi

Pembuatan ekstrak yang dilakukan pada penelitian ini adalah menggunakan metode maserasi. Proses ekstraksi dilakukan terhadap simplisia daun senggani. Simplisia yang telah dihaluskan ditimbang sebanyak 500 g. Simplisia kemudian dimasukkan kedalam bejana maserasi dan ditambahkan pelarut etanol 96% sampai semua sampel terendam oleh pelarut dan ditutup serta disimpan ditempat yang gelap. Maserasi dilakukan selama 3

hari, setiap 24 jam pelarut diganti dan dilakukan pengadukan 3 kali sehari. Hasil maserasi disaring untuk memisahkan filtrat dan residunya. Filtrat yang diperoleh dikumpulkan dan disaring. Kemudian ekstrak tersebut dipekatkan menggunakan *rotary evaporator vacum* dan *water bath* pada suhu 40°C hingga pelarut menguap dan ekstrak menjadi lebih kental. Ekstrak kemudian ditimbang dan dihitung rendemennya⁽⁵⁾.

2.4 Pengujian Kromatografi Lapis Tipis (KLT)

Uji KLT dilakukan dengan fase diam berupa lempeng silica gel GF₂₅₄ dengan ukuran panjang 8 cm dan lebar 1 cm. Ekstrak kental yang sudah dilarutkan didalam etanol ditotolkan pada jarak 1 cm di garis batas bawah dan diangin-anginkan beberapa saat. Lempeng KLT silica gel GF₂₅₄ dimasukkan ke dalam chamber yang berisi eluen kloroform : metanol : etil asetat : air (80 : 12 : 6: 2) dan etilasetat : asam format : asamasetat :air (100:11:11:26) yang sebelumnya sudah dijenuhkan. Lempeng dibiarkan terelusi hingga eluen merambat sampai pada garis batas atas, kemudian dikeluarkan dan dikering anginkan. Lempeng KLT kemudian diamati pada sinar UV 254 nm dan 366 nm. Kemudian disemprot dengan penampak bercak AlCl₃ 5%^(5,6,7).

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Determinasi Tanaman

Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah daun Senggani

(*Melastoma malabathricum* L.). Tanaman senggani diperoleh di daerah Parit Haji Husin 2 Bangka Belitung Darat, Pontianak Tenggara, Kota Pontianak, Kalimantan Barat. Determinasi tanaman senggani dilakukan di Laboratorium Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Tanjungpura Pontianak. Hasil determinasi tanaman menyatakan bahwa tanaman yang digunakan pada penelitian ini benar tanaman Senggani (*Melastoma malabathricum* L.).

3.2 Ekstraksi

Bagian tanaman yang digunakan berupa daun tua yang berwarna hijau tua. Daun senggani dikumpulkan dan diolah sehingga diperoleh simplisia yang kering. Penegeringan bertujuan untuk mengurangi kadar air sehingga tidak mudah ditumbuhi jamur atau mikroorganisme lainnya selama masa penyimpanan. Simplisia daun senggani diekstraksi dengan metode maserasi sehingga dihasilkan ekstrak kental. Metode maserasi merupakan metode penyarian yang dilakukan dengan merendam serbuk simplisia dalam pelarut yang sesuai dengan prinsip pelarut akan masuk kedalam sel tanaman dengan melisis dinding sel, kemudian senyawa yang ada didalam sel akan keluar karena pengaruh perbedaan tekanan konsentrasi antara di dalam dan di luar sel^(8,9). Hasil ekstrak kental yang diperoleh dinyatakan dalam persen rendemen yaitu perbandingan antara bobot ekstrak yang diperoleh dengan bobot sampel awal. Hasil rendemen dapat dilihat pada **Tabel 1**.

Tabel 1. Persen Rendemen Ekstrak Etanol 96% Daun Senggani.

Bobot Simplisia	Bobot Ekstrak	% Rendemen
500 gram	65,043 gram	13 %

3.3 Kromatografi Lapis Tipis (KLT)

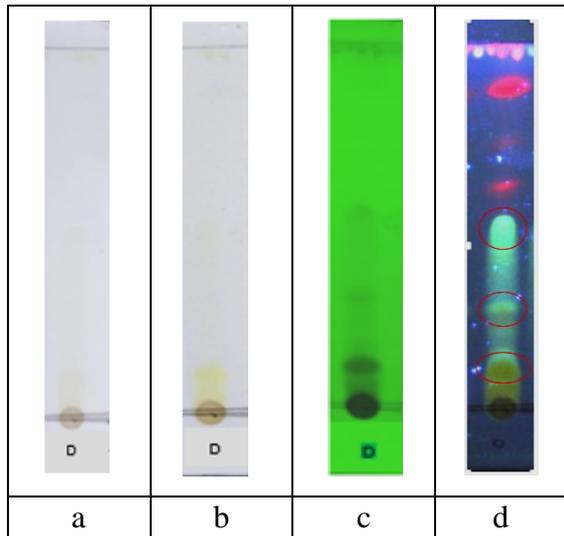
Identifikasi kandungan senyawa flavonoid diawali dengan pengamatan dibawah sinar lampu UV, baik UV₂₅₄ maupun UV₃₆₆. Proses identifikasi menggunakan KLT bertujuan untuk melihat pemisahan sampel berupa pola kromatogram yang khas pada ekstrak berdasarkan perbedaan kepolaran antara sampel dengan fase gerak yang digunakan, serta memberikan gambaran awal komposisi kandungan kimia berdasarkan pola kromatogram. Senyawa flavonoid merupakan senyawa golongan polifenol yang banyak terdapat pada tanaman dalam bentuk glikosida yang berikatan dengan gugus gula dan senyawa flavonoid memiliki sifat polar. Menurut wagner dan bladt, flavonoid menghasilkan peredaman fluoresensi pada sinar UV₂₅₄ dan pada sinar UV₃₆₆ menunjukkan fluoresensi warna kuning, hijau atau biru serta dapat menjadi lebih cerah dengan penambahan pereaksi penampak bercak. Senyawa flavonoid dideteksi menggunakan pereaksi AlCl₃ 5% (10,11,12).

Hasil kromatogram dengan fase gerak (kloroform : metanol : etilasetat :air (80:12:6:2)) setelah disemprot dengan pereaksi AlCl₃ 5% menunjukkan terdapat tiga bercak yang terlihat pada pengamatan sinar UV₂₅₄ dan UV₃₆₆. Ketiga bercak tersebut memiliki nilai Rf (0,11 ; 0,26 ; 0,49). Pengamatan bercak yang terlihat dibawah sinar UV₂₅₄ menunjukkan peredaman fluoresensi pada bercak senyawa flavonoid yang sudah disemprot dengan pereaksi AlCl₃ 5%. Pengamatan

bercak pada sinar UV₃₆₆ menunjukkan bercak berfluoresensi warna kuning dan hijau kekuningan yang diduga merupakan senyawa flavonoid. Terdapat juga bercak berwarna merah yang diduga senyawa klorofil ataupun senyawa lain yang tertutupi oleh klorofil. klorofil diketahui akan memberikan bercak berwarna merah pada pengamatan dibawah sinar UV₃₆₆ dan klorofil memiliki sifat non polar (13).

Hasil kromatogram dengan fase gerak (etilasetat : asam format : asamasetat :air (100:11:11:26)) setelah disemprot AlCl₃ 5% menunjukkan terdapat tiga bercak yang terlihat pada sinar UV₂₅₄ dan UV₃₆₆ dengan nilai Rf (0,62 ; 0,85 ; 0,96). Pengamatan dibawah sinar UV₂₅₄ menunjukkan peredaman fluoresensi, sedangkan pengamatan dibawah sinar UV₃₆₆ menunjukkan warna kuning.

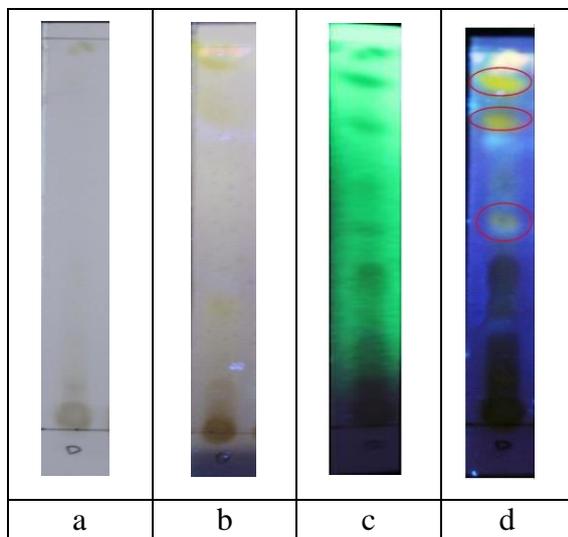
Berdasarkan hasil uji kromatografi lapis tipis tersebut menunjukkan bahwa ekstrak daun senggani mengandung senyawa flavonoid yang ditandai dengan munculnya bercak berwarna kuning dan hijau kekuningan setelah disemprot pereaksi AlCl₃ 5%, dapat dilihat pada **Gambar 1** dan **Gambar 2**. Penggunaan pereaksi AlCl₃ untuk mendeteksi senyawa golongan flavonoid akan menghasilkan warna kuning. Warna bercak kuning yang muncul di bawah sinar UV₃₆₆ terjadi karena reaksi antara AlCl₃ dengan golongan flavonoid membentuk kompleks antara gugus hidroksi dan keton yang bertetangga atau dengan gugus hidroksi yang saling bertetangga (14).



Keterangan:

- (a) plat sebelum disemprot penampak bercak,
- (b) plat sesudah disemprot $AlCl_3$,
- (c) pengamatan di bawah sinar UV_{254} ,
- (d) hasil pengamatan dibawah sinar UV_{366} .

Gambar 1. Pola Kromatogram dan Bercak Hasil Uji KLT dengan Fase Diam Silika Gel 60 F254 dan Fase Gerak kloroform : metanol : etil asetat : air (80:12:6:2)



Keterangan:

- (a) plat sebelum disemprot penampak bercak,
- (b) plat sesudah disemprot $AlCl_3$,
- (c) pengamatan di bawah sinar UV_{254} ,
- (d) hasil pengamatan dibawah sinar UV_{366} .

Gambar 2. Pola Kromatogram dan Bercak Hasil Uji KLT dengan Fase Diam Silika Gel 60 F254 dan Fase Gerak etil asetat : asam format : asam asetat :air (100:11:11:26)

Pola kromatogram dari ekstrak daun senggani pada **Gambar 1 dan 2** diatas dapat dilihat bahwa fase gerak yang digunakan memiliki tingkat kepolaran yang berbeda. Perbedaan fase gerak tersebut memperlihatkan senyawa flavonoid yang bersifat polar lebih tertahan pada fase diam yang menggunakan fase gerak (kloroform :metanol : etilasetat :air (80:12:6:2)) yang bersifat lebih non polar dibandingkan

dengan fase gerak (etilasetat : asam format : asamasetat :air (100:11:11:26), dengan nilai R_f (0,11 ; 0,26 ; 0,49) dan (0,62 ; 0,85 ; 0,96).

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa ekstrak

daun senggani mengandung senyawa flavonoid yang ditandai dengan bercak berwarna kuning dan hijau kekuningan setelah disemprot dengan pereaksi $AlCl_3$ 5%, dengan nilai Rf (0,11 ; 0,26 ; 0,49) dan (0,62 ; 0,85 ; 0,96).

DAFTAR PUSTAKA

1. Joffry, S. M., et al. *Malastoma malabathricum* (L.) Smith Ethnomedicinal Uses, Chemical Constituents, and Pharmacological Properties: A Review. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine.*, 2012.
2. Alnajar, Zahra A.A., et al. Acute Toxicity Evaluation, Antibacterial, Antioxidan and Immunomodulatory Effects of *Melastoma malabathricum*. *Molecules.*, 2012, 17.3547-3559.
3. Gholib, D. Uji Daya Hambat Daun Senggani (*Malastoma malabathricum* L.) terhadap *Trychophyton mentragrophytees* dan *Candida albicans*. *Berita Biologi.*, 2009 ; 9(5):523-527.
4. Syafitri NE, Bintang M, Falah S. Kandungan Fitokimia, Total Fenol, dan Total Flavonoid Ekstrak Harendong (*Melastoma affine* D. Don). *Current Biochemistry.* 2014 ; Vol 1(3) : 105 – 115.
5. Luliana, S., Purwanti, N.U., Manihuruk, K.N. Pengaruh Cara Pengeringan Simplisia Daun Senggani (*Melastoma malabathricum* L.) Terhadap Aktivitas Antioksidan Menggunakan Metode DPPH (2,2-difenil-1- pikrilhidrazil). *PhrmSci Res.*, 2016 ; 3(3):120-129.
6. Saifudin A., Rahayu, V., Teruna, H. Y. Standarisasi Bahan Obat Alam. Yogyakarta :GrahaIlmu ; 2011: 51-54.
7. Eike Reich and Anne Schibli. High-Performance Thin-Layer Chromatography for the Analysis of Medicinal Plants. New York. Thieme. 2006.
8. Mukhriani. Ekstraksi, Pemisahan Senyawa, dan Identifikasi Senyawa Aktif. *Jurnal Kesehatan.*, 2014 ; 7(2):361-367.
9. Susanty, Bachmid, F. Perbandingan Metode Ekstraksi Maserasi dan Refluks terhadap Kadar Fenolik dari Ekstrak Tongkol Jagung (*Zea mays* L.). *Konversi.*, 2016 ; 5(2):87-93.
10. Alen, Y., Agresa, F. L., Yuliandra, Y. Analisis Kromatografi Lapis Tipis (KLT) dan Aktivitas Anti hiperurisemia Ekstrak Rebung *Schizostachyum brachycladum* Kurz (Kurz) pada Mencit Putih Jantan. *Jurnal Sains Farmasi & Klinis.*, 2017 ; 3(2):146-152.
11. Wagner, H., Bladt, S. Plant Drug Analysis: A Thin Layer Chromatography Atlas, New York, Springer.1996.
12. Arifin, B., Ibrahim, S. Struktur, Bioaktivitas dan Antioksidan Flavonoid. *Jurnal Zarah.*, 2018 ; 6(1):21-29.
13. Santosa, D dan Haresmita, P.P. Penentuan Aktivitas Antioksidan *Garcinia dulcis* (Roxb.) Kurz, *Blumeamollis* (D.Don)Merr.,

Siegesbeckia orientalis L., dan *Salvia riparia* H.B.K yang dikoleksi dari Taman Nasional Gunung Merapi dengan Metode DPPH (2,2-Difenil-1-Pikril-Hidrazil) serta Profil Kromatografi Lapis Tipisnya. *Traditional Medicine Journal.*, 2015; 20(1) : 28-36.

14. Nurmila, H. Sinay, Theopilus Watuguly. Identifikasi dan Analisis Kadar Flavonoid Ekstrak Getah Angsana (*Pterocarpus indicus* Willd) Di Dusun Wanath Kecamatan Leihitu Kabupaten Maluku Tengah. *Biopendix.*,2019 ; 5(2): 65-71