
**UJI KANDUNGAN FLAVONOID DAN TANIN PADA EKSTRAK
DAUN DAN KULIT POHON KAYU MAHONI (*Swietenia mahagoni*)**

Syaiful Anam¹, D. A. Sri Hartanti², Miftachul Chusnah¹ dan Yessita Puspaningrum¹

¹Teknologi Hasil Pertanian, Universitas KH. A. Wahab Hasbullah

²Rekayasa Pertanian dan Biosistem, Universitas KH, Abdul Wahab Hasbullah

Korespondensi: anamcaplin02@gmail.com

Abstract

Article history:

Received 25 November 2022

Accepted 29 January 2023

Published 30 April 2023

The mahogany tree has many benefits, one of which is the leaves and bark of the mahogany tree. This study aims to determine the content of flavonoids and tannins in the leaves and bark of mahogany trees. The results of phytochemical tests on leaves and bark of mahogany trees showed high values. Extraction was carried out by maceration method and for phytochemical tests using spectrophotometry. Mahogany bark flavonoid content with an absorbance of 0.039 with a concentration of 100 ppm has a value of 6.6% QE(querctin equivalent) while the highest content is found in mahogany bark, namely, the absorbance of 1.25 with a concentration of 400 ppm has a value of 6.34% TAE (tannic acid equivalent)

Keywords: Content; extraction; flavonoid; mahogany; tannins.

Pendahuluan

Tanaman mahoni (*Swietenia mahagoni*) merupakan salah satu jenis tanaman obat yang banyak ditemukan. Kulit pohon mahoni dan daun mahoni adalah bagian dari tanaman mahoni yang paling sering digunakan untuk pengobatan. Kelompok etnis Amazonian Bolivian telah menggunakan kulit pohon mahoni sebagai antibakteri, dan obat leishmaniasis, sedangkan di Indonesia tanaman mahoni digunakan untuk menurunkan tekanan darah tinggi (hipertensi), kencing manis diabetes mellitus, kurang nafsu makan, demam, masuk angin, dan pengobatan kanker. Kulit pohon mahoni dan daun mahoni juga mengandung triterpenoid, limonoid, flavonoid, saponin dan terpenoid, serta alkaloid dan tanin. Kandungan senyawa flavonoid dalam tanaman mahoni mampu

mengkelat logam Mg^{2+} dan Zn^{2+} sehingga kedua ion logam tersebut tidak akan menempel dan mengaktifasi enzim DNA polymerase (Suhesti, dkk 2007).

Kulit kayu mahoni dan daun mahoni sebagai limbah industri pengolahan kayu yang memiliki potensi sangat besar (Mardisadora, 2010). Penelitian mengenai kulit kayu mahoni telah dilakukan dengan ditekankan pada isolasi senyawa dari pelarut aseton flavonoid dan aktivitas antioksidan. Hasil yang diperoleh dari ini menunjukkan kulit kayu mahoni mengandung senyawa katekin, epikatekin, dan krofilanin. Komponen kimia tersebut merupakan karakteristik dari jenis senyawa tanin. Penelitian ini bertujuan mendapatkan formula optimum perekat berbasis tanin mahoni untuk penggunaan kayu komposit.

Salah satu tanaman yang dimiliki kandungan sebagai obat yaitu tanaman mahoni (*Swietenia mahagoni*). Daun dan kulit pohon mahoni memiliki beberapa kandungan zat kimia salah satunya flavonoid dan tanin.

Flavonoid sendiri dikenal dapat melancarkan peredaran darah dalam tubuh sehingga kebanyakan penderita penyakit yang mengalami penyumbatan dalam aliran darah disarankan untuk menggunakan buah mahoni ini sebagai obat. Khasiat flavonoid juga dapat mengurangi kadar kolesterol, menurunkan kadar gula darah, penimbunan lemak yang terjadi pada saluran darah serta dapat mengurangi rasa sakit. Sedangkan tanin memiliki peran penting sebagai peranan biologis yang besar karena fungsinya sebagai pengendap protein dan penghelat logam (Winarni,dkk 2012).

Metode Penelitian

Pengambilan sampel dilakukan di Desa Jatipandak Kec, Sambeng, Kab, Lamongan dengan sampel masing masing berat 100 gram. Menurut penelitian yang dilakukan (Endarini, 2016) menggunakan teknik ekstraksi maserasi dari daun mahoni dan kulit pohon mahoni dengan metode maserasi menggunakan etil. Sebanyak 100 gram, dari daun mahoni dan kulit pohon mahoni dimasukkan kedalam toples kemudian direndam dengan etil. Larutan diaduk selama 30 menit kemudian toples ditutup dengan aluminium foil dan didiamkan selama 3 hari. Selanjutnya, hasil ekstrak disaring untuk memperoleh filtrat I dan simplisia yang telah diekstrak.

Metode skrining fitokimia secara kualitatif dapat dilakukan melalui reaksi warna dengan menggunakan suatu pereaksi tertentu. Hal penting yang mempengaruhi dalam proses skrining fitokimia adalah pemilihan pelarut dan metode ekstraksi. Pelarut yang tidak sesuai memungkinkan senyawa aktif yang diinginkan tidak dapat tertarik secara baik dan sempurna (Harborne, 2007).

Alat spektrofometer untuk mengukur

absorbansi dengan cara melewatkan cahaya dengan panjang gelombang tertentu pada suatu objek kaca atau kuarsa yang disebut kuvet. Pada metode soxhlet kulit pohon mahoni dan daun mahoni dikeringkan dalam oven dengan suhu 100°C, digiling hingga halus. Sebanyak 100 gram serbuk kering kulit pohon mahoni dan daun mahoni diekstraksi menggunakan alat soxhlet dengan pelarut etanol.

Hasil dan Pembahasan

Kandungan Flavonoid Pada Ekstrak Daun Dan Kulit Pohon Kayu Mahoni

Pada penelitian ini dilakukan ekstraksi sampel daun mahoni dan kulit mahoni, dengan metode maserasi menggunakan pelarut ethanol 96%. Pemilihan pelarut etanol sebagai pelarut didasarkan ethanol menggabungkan gugus polar dan nonpolar sehingga komponen pada sampel yang bersifat polar dan non polar dapat terekstrak. Pelarut yang bersifat polar dapat mengikat komponen senyawa flavonoid. Sementara penggunaan ethanol 96% didasarkan penelitian, yaitu pengujian flavonoid dalam 70% menunjukkan aktivitas yang tinggi dengan konsentrasi atau beberapa pelarut lainnya. Pada penelitian ini ditujukan pada kulit pohon mahoni yang mempunyai hasil tertinggi pada ulangan 2 kali dengan absorbansi 0,039 dan konsentrasi ekstrak 100 ppm hasil 6,6 % QE, sedangkan pada daun mahoni mempunyai hasil ulangan 2 kali dengan absorbansi 0,024 pada konsentrasi 100 ppm hasil 3,6 % QE seperti terlihat pada tabel 1. Hal ini menunjukkan perbedaan hasil kandungan pada flavonoid daun dan kulit pohon mahoni karena pada daun mahoni mempunyai kandungan flavonoid yang lebih kecil dari pada kulit pohon mahoni yang memiliki kandungan senyawa lebih besar hal itu ditujukan pada nilai absorbansi nya. Pada perbedaan kandungan senyawa flavonoid daun mahoni dapat dipengaruhi oleh tempat atau lingkungan yang pengaruh terhadap proses fotosintesis. Hal ini yang berkaitan dengan tempat seperti air, cahaya, dan tanah. Tanaman akan

menghasilkan metabolit sekunder lebih banyak bila mengalami cekaman air. Perbedaan tempat meliputi perbedaan tekstur tanah, kelembapan dan intensitas cahaya pada daun. Pada kandungan senyawa flavonoid kulit kayu mahoni lebih baik dari pada daun mahoni.

Adanya perbedaan kandungan senyawa sekunder pada tanaman mahoni dipengaruhi oleh intensitas cahaya pada kulit kayu mahoni. Kandungan senyawa sekunder pada tanaman dapat bervariasi tergantung faktor lingkungan dan faktor tumbuhan itu sendiri, (Pinem, 2007). Penelitian yang dilakukan (Bhat et al., 2009) bahwa keberadaan senyawa flavonoid tanaman mahoni dapat berbeda-beda dapat disebabkan oleh beberapa faktor diantaranya perbedaan kondisi lingkungan tempat tumbuh, suhu, sinar ultraviolet, unsur hara, ketersediaan air dan kadar CO₂ dalam atmosfer.

Kandungan Tanin Pada Ekstrak Daun Dan Kulit Pohon Kayu Mahoni

Pada tabel 2 ekstraksi daun dan kulit kayu mahoni mengandung senyawa tanin, pada inkubasi selama 40 menit dalam ruangan minim cahaya dilakukan pengukuran absorbansi larutan dengan spektrofotometer UV-Vis pada panjang gelombang 650 nm dan hasil dari tanin tertinggi terdapat pada kulit kayu

mahoni dengan ulangan 2 kali, absorbansi 1,25 dengan konsentrasi ekstrak 400 ppm hasil 6,34 % TAE hal ini menunjukkan nilai kandungan senyawa tertinggi tanin terdapat pada kulit kayu mahoni. Pada perbedaan kandungan senyawa flavonoid daun mahoni dapat dipengaruhi oleh tempat atau lingkungan yang pengaruh terhadap proses fotosintesis. Hal ini yang berkaitan dengan tempat seperti air, cahaya, dan tanah. Tanaman akan menghasilkan metabolit sekunder lebih banyak bila mengalami cekaman air. Perbedaan tempat meliputi perbedaan tekstur tanah, kelembapan dan intensitas cahaya pada daun. Pada kandungan senyawa tanin kulit kayu mahoni lebih baik dari pada daun mahoni. Adanya perbedaan kandungan senyawa sekunder pada tanaman mahoni dipengaruhi oleh intensitas cahaya pada kulit kayu mahoni. Kandungan senyawa sekunder pada tanaman dapat bervariasi tergantung faktor lingkungan dan faktor tumbuhan itu sendiri, (Pinem, 2007). Penelitian yang dilakukan (Bhat et al., 2009) bahwa keberadaan senyawa tanin tanaman mahoni dapat berbeda-beda dapat disebabkan oleh beberapa faktor diantaranya perbedaan kondisi lingkungan tempat tumbuh, suhu, sinar ultraviolet, unsur hara, ketersediaan air dan kadar CO₂ dalam atmosfer.

Tabel 1. Hasil Uji Flavonoid Dari Daun Mahoni dan Kulit Kayu Mahoni

No.	Sampel		Absorbansi	Konsentrasi Ekstrak	% QE	Mean % QE $\pm$ SD
1	Daun Mahoni	Ulangan 1	0.025	100 ppm	3.8	3.7 $\pm$ 0.14
		Ulangan 2	0.024		3.6	
2	Kulit Kayu Mahoni	Ulangan 1	0.037	100 ppm	6.2	6.4 $\pm$ 0.28
		Ulangan 2	0.039		6.6	

Tabel 2. Hasil uji kandungan Flavonoid ekstrak biji mahoni

No.	Sampel		Absorbansi	Konsentrasi Ekstrak	% TAE	Mean % TAE $\pm$ SD
1	Daun Mahoni	Ulangan 1	0.72	400 ppm	3.64	3.65 $\pm$ 0.01
		Ulangan 2	0.72		3.65	
2	Kulit Kayu	Ulangan 1	1.24	400 ppm	6.30	6.32 $\pm$ 0.02
		Ulangan 2	1.25		6.34	

Kesimpulan

Hasil dari kandungan flavonoid daun mahoni dengan ulangan 2 kali, absorbansi 0,024 dengan konsentrasi 100 ppm mempunyai hasil 3,6 QE (*Quaracetin Equivalent*). Hasil dari kandungan flavonoid kulit pohon mahoni dengan ulangan 2 kali, absorbansi 0,039 dengan konsentrasi 100 ppm mempunyai hasil 6,6 QE (*Quaracetin Equivalent*). Hasil dari kandungan tanin daun mahoni dengan ulangan 2 kali, absorbansi 0,72 konsentrasi 400 ppm mempunyai hasil 3,65 TAE (*Tannic Acid Equivalent*). Hasil dari kandungan tanin kulit pohon mahoni dengan ulangan 2 kali, absorbansi 1,25 konsentrasi 400 ppm mempunyai hasil 6,34 TAE (*Tannic Acid Equivalent*).

Ucapan Terimakasih

Ucapan terimakasih saya ucapkan kepada pihak yang telah ikut serta berkontribusi dalam penelitian ini.

Daftar Pustaka

- Bhat, S. V., B. A. Nagasampagi and S. Meenakshi. 2009. *Natural Products: Chemistry and Application*. Narosa Publishing House: New Delhi.
- Endarini, L.H. (2016). *Farmakognisi dan Fitokimia*. Jakarta : Pusdik SDM Kesehatan.
- Hartati, H., Salleh, L. M., Abd Azis, A., & Che Yunos, M. A. 2013. Pengaruh Jenis Pelarut Ekstraksi Biji Mahoni (*Swietenia mahagoni* Jacq) Terhadap Aktivitas Antioksidan dan Antibakteri. *BIONATURE Jurnal Kajian, Penelitian, dan Pengajaran Biologi*, 14(1), 11-15.
- Harborne, J.B. 2007. *Metode Fitokimia: Penuntun Cara Modern Menganalisis Tumbuhan*. Alih Bahasa oleh Kosasih Padmawinata dan Iwang Soediro, Bandung: ITB.
- Mardisadora O. (2010). Identifikasi dan potensi antioksidan flavonoid kulit kayu mahoni 281 Karakteristik Ekstrak Kulit Kayu Mahoni sebagai Bahan Perekat Kayu (di Santoso & Abdurachman A) (*Swietenia macrophylla* King). (Skripsi). Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Pinem, L, J. 2007. Perbedaan lingkungan dan masa tanam (*Apium graveolus* L.). Institut Pertanian Bogor.
- Rasyad, A. A., Mahendra, P. dan Hamdani, Y. 2012. Uji Nefrotoksik dari Ekstrak Etanol Biji Mahoni (*Swietenia mahagoni* Jacq.) terhadap Tikus Putih Jantan Galur Wistar. *Jurnal Penelitian Sains*. 15: 79-82.
- Simanjuntak, K. 2012. Peran antioksidan flavonoid dalam meningkatkan kesehatan. *Bina Widya*, 23(3), 135-140.
- Suardana, A. K. 2018. Budidaya tanaman mahoni (*sweetenia macrophylla*) dan pemanfaatannya sebagai tanaman obat. *Jurnal sewaka bhakti*, 1(1), 21- 29.
- Suhesti TS., Kurniawan DW., Nuryanti. 2007. Penjaringan senyawa antikanker pada kulit batang kayu mahoni (*Swietenia mahogany* Jacq) dan uji aktivitasnya terhadap larva udang (*Artemia salina* Leach). *Jurnal Ilmiah Kesehatan Keperawatan* 3: 155- 162.
- Yusro, F., 2011, Rendemen ekstrak etanol dan uji fitokimia tiga jenis tumbuhan obat Kalimantan Barat, *Tengkawang J. Ilmu Kehutan.*, 1 (1), 29–36.
- Winarni, E., Payung, D. dan Naemah, D. 2012. *Laporan Kegiatan: Monitoring Kesehatan Areal Hutan Tanaman Rakyat*. Fakultas Kehutan, Universitas Lambung Mangkurat, Banjarbaru.