

KANDUNGAN FITOKIMIA AKAR, BATANG, KULIT, DAN DAUN POHON PELAWAN (*Tristaniopsis merguensis*)

*Phytochemical content of roots, stems, bark's, and leaves of Pelawan trees (*Tristaniopsis merguensis*)*

Rizal Rifa'i, Wiwin Tyas Istikowati, dan Yuniarti

Program Studi Kehutanan

Fakultas Kehutanan Universitas Lambung Mangkurat

ABSTRACT. *The purpose of this study was to analyze active compounds of alkaloids, flavonoids, steroids, triterpenoids, tannins, saponins, and quinons, on the roots, stems, bark's, and leaves of pelawan trees by screening methods as phytochemical testing. Based on the results, parts of pelawan trees that contain alkaloid compounds only in the stem, leaves and bark, while the root does not contain alkaloids compounds. Flavonoids compounds in the roots, stems, leaves, and bark's have negative values which means they are not found. Steroid compounds was not detected in the stem but were found in three other parts (roots, leaves, and bark's). Positive triterpenoids compounds found in the bark's. Tannins, saponins, and quinons compounds were found in all parts of the roots, stems, leaves, and bark's.*

Keywords: *Pelawan; *Tristaniopsis merguensis*; phytochemical*

ABSTRAK. Tujuan dari penelitian ini untuk menganalisis kandungan senyawa aktif alkaloid, flavonoid, steroid, triterpenoid, tanin, saponin, dan quinon, pada bagian akar, batang, kulit, dan daun pelawan dengan metode skrining sebagai pengujian fitokimia. Berdasarkan hasil penelitian pada pohon pelawan, bagian yang mengandung senyawa alkaloid hanya di bagian batang, daun, dan kulit, sedangkan di bagian akar tidak mengandung senyawa alkaloid. Senyawa flavonoid di bagian akar, batang, daun dan kulit memiliki nilai negatif (-) yang artinya tidak ditemukan. Senyawa steroid tidak terdeteksi di bagian batang namun ditemukan di tiga bagian lain (akar, daun, dan kulit). Senyawa triterpenoid positif ditemukan di bagian kulit. Senyawa tannin, saponin, dan quinon terdapat di semua bagian akar, batang, daun, dan kulit.

Kata kunci: Pelawan; *Tristaniopsis merguensis*; fitokimia

Penulis untuk korespondensi, surel: rizalrifai250196@gmail.com

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara tropis dengan sumber daya alam yang melimpah dan kaya manfaat, salah satunya adalah sebagai tanaman obat. Berbagai jenis tanaman atau tumbuhan yang mengandung senyawa aktif dapat digunakan untuk kesehatan terutama dalam pengobatan (Harborne, 1984). Hal ini dikarenakan adanya senyawa metabolit sekunder yang terdapat pada tanaman seperti alkaloid, flavonoid, steroid, triterpenoid, saponin, dan tanin.

Menurut Nugroho (2010), ada 30.000 jenis tumbuhan di Indonesia dan tidak kurang dari 1.000 jenis yang dapat digunakan sebagai bahan baku pembuatan obat. Satu jenis tanaman dapat mengandung berbagai golongan senyawa kimia yang dapat digunakan sebagai bahan obat dan mempunyai efek fisiologis terhadap organisme lain. Delapan puluh persen obat-obatan yang

digunakan oleh masyarakat Indonesia berasal dari tumbuhan, salah satunya adalah pelawan (*Tristaniopsis merguensis*).

Tanaman pelawan dipercayai dan dimanfaatkan oleh masyarakat dalam membersihkan darah pasca melahirkan. Pelawan merupakan tanaman yang memiliki habitat di daerah dataran rendah dan di sepanjang aliran sungai bebatuan. Pelawan tidak tersebar secara merata sebagaimana layaknya penyebaran anggota Myrtaceae lainnya. Pelawan memiliki wilayah sebaran di selatan Myanmar, selatan Thailand, Malaysia, Sumatera, Kepulauan Riau, kepulauan Bangka Belitung, Jawa Barat, dan Kalimantan (Sosef & Prawirohatmodjo, 1998). Di Kalimantan Selatan, pelawan dapat dijumpai di hutan sekunder di Kawasan Hutan Dengan Tujuan Khusus (KHDTK) Universitas Lambung Mangkurat (ULM). KHDTK ULM terletak pada kelompok hutan gunung Waringin dan pegunungan Babaris yang ditetapkan berdasarkan SK Gubernur tahun 1980 dan

dipertegas melalui Kepmenhut No. 97/Kpts-II/1990 dan Kepmenhut Nomor 144/KPTS-II/2003.KHDTK. KHDTK menjadi pusat penelitian dan pendidikan ULM, selain itu juga dijadikan sebagai tempat rekreasi bagi masyarakat lokal maupun masyarakat dari luar daerah.

Berdasarkan penelitian Sartika (2013), didapatkan bukti ilmiah bahwa tanaman pelawan ternyata berpotensi sebagai *antiurolithiasis* dengan waktu tercepat dalam meluruhkan batu ginjal, namun pemanfaatan pelawan sebagai obat herbal untuk penyakit belum diketahui masyarakat secara meluas. Beberapa penelitian lain tentang pohon pelawan sudah dilakukan (Enggiwanto *et al.*, 2018), akan tetapi masih berupa ekstraksi dari daunnya saja.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisa senyawa aktif alkaloid, flavonoid, steroid, triterpenoid, tanin, saponin, dan quinon, pada bagian akar, batang, kulit, dan daun pelawan.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Ilmu Kayu Fakultas Kehutanan Universitas Lambung Mangkurat, Banjarbaru, Kalimantan Selatan. Waktu Pelaksanaan penelitian kurang lebih 3 (tiga) bulan pada bulan September sampai dengan November 2019 meliputi persiapan bahan, pengujian kadar air, uji fitokimia akar, batang, kulit, dan daun pelawan. Sampel pelawan berupa akar, batang, kulit, dan daun dilakukan uji komponen senyawa kimia aktifnya yang meliputi alkaloid, flavonoid, steroid, triterpenoid, tanin, saponin, dan quinon.

Tahap pertama pengujian yaitu dengan membuat filtrat yang dihasilkan dari simplisia yang akan diuji. Cara membuatnya dengan memanaskan air 100 ml dan mencampurkan 1 gram serbuk simplisia hingga mendidih, kemudian disaring (filtrat untuk identifikasi flavonoid, saponin, dan quinon), setelah itu memasukkannya ke dalam tabung reaksi untuk melakukan identifikasi kandungan senyawa kimia aktif yang terdapat di dalamnya.

Pengujian senyawa aktif dengan metode skrining fitokimia (Harborne, 1987) meliputi identifikasi alkaloid, flavonoid, steroid. Pada identifikasi Alkaloid dengan membuat

filtrat yaitu dengan menyiapkan 1 gram serbuk simplisia dan menambahkan 5 ml klorofom, kemudian menambahkan NH₃ sebanyak 5 ml, kemudian dipanaskan, lalu dikocok dan disaring. Menambahkan 5 ml H₂SO₄ 2 N ke dalam filtrat, lalu dikocok. Filtrat dibagi ke dalam 3 bagian dan dimasukkan ke dalam tabung reaksi. Pengujian dengan *Meyer* tes yaitu dengan mencampurkan 1 sampai 2 tetes pereaksi *Meyer* dengan filtrat, apabila membentuk endapan putih berarti ditemukan adanya senyawa alkaloid; *Wagner* tes: mencampurkan 1 sampai 2 tetes pereaksi *Wagner* dengan filtrat, apabila membentuk endapan coklat berarti ditemukan adanya senyawa alkaloid; *Dragendorff* tes: mencampurkan 1 sampai 2 tetes pereaksi *Dragendorff* dengan filtrat, apabila membentuk endapan jingga berarti ditemukan adanya senyawa alkaloid.

Identifikasi Flavonoid dengan memasukkan 1 gram Mg dan 1 ml HCl pekat ke dalam 5 ml filtrat, selanjutnya menambahkan 5 ml etanol dan dikocok dengan kuat, lalu membiarkannya hingga memisah. Apabila membentuk larutan berwarna merah muda (*pink*) dalam etanol menunjukkan bahwa terdapat senyawa flavonoid. Identifikasi Steroid Membuat dengan membuat filtrat dengan menghaluskan 1 gram serbuk simplisia, kemudian menambahkan 10 ml klorofom dan dikocok, lalu disaring. Mencampurkan 10 tetes asam asetat glacial dengan filtrat, kemudian menambahkan 10 tetes H₂SO₄. Apabila berwarna merah menunjukkan adanya senyawa steroid. Identifikasi Triterpenoid dengan menghaluskan 1 gram serbuk simplisia, kemudian menambahkan 10 ml klorofom dan dikocok, lalu disaring, Mencampurkan 10 tetes asam asetat glacial dengan filtrat, kemudian menambahkan 10 tetes H₂SO₄. Apabila berwarna hijau menunjukkan adanya senyawa triterpenoid. Identifikasi Tanin dengan mencampurkan 1 gram serbuk simplisia dan 200 ml air, kemudian memanaskannya hingga mendidih, selanjutnya didinginkan dan disaring, Menambahkan larutan FeCl₃ 1% ke dalam filtrat. Apabila berwarna biru tua atau hijau kehitaman menunjukkan bahwa terdapat senyawa tanin di dalamnya. Semakin tajam warnanya, maka konsentrasi tanin semakin tinggi. Identifikasi Saponin dengan memasukkan 10 ml filtrat ke dalam tabung reaksi dan mengocoknya secara vertikal selama 10 detik, kemudian membiarkannya selama 10 menit. Jika membentuk busa yang

stabil menunjukkan adanya senyawa saponin dan jika ditambahkan 1 tetes HCl 1%, busa tersebut akan tetap stabil. Identifikasi Quinon Menambahkan beberapa tetes larutan NaOH 1 N ke dalam 5 ml filtrat (meneteskan melalui dinding tabung reaksi), jika menjadi warna merah, maka menunjukkan adanya senyawa quinon.

Hasil uji kualitatif (skrining) fitokimia diolah dalam bentuk tabulasi data. Penulisan data hasil pengujian dengan memberi tanda *plus* dua (++) apabila terdapat kandungan senyawa kimia aktif di dalamnya (indikasi lebih kuat/tajam), memberi tanda *plus* satu (+) apabila terdapat kandungan senyawa kimia

aktif di dalamnya (indikasi lemah), sedangkan jika tidak terdeteksi atau tidak mengandung senyawa kimia aktif di dalamnya, maka ditandai dengan *minus* (-), dan selanjutnya dianalisis secara deskriptif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Fitokimia

Kandungan fitokimia pohon pelawan dari bagian akar, batang, daun, dan kulit ditampilkan dalam Tabel 1.

Tabel 1. Kandungan Fitokimia Pelawan

No.	Kandungan Senyawa Kimia	Ulangan	Akar				
			Akar	Batang	Daun	Kulit	
1	Preaksi Meyer	1	-	-	+	+	
		2	-	-	+	+	
		3	-	-	+	+	
	Alkoloid	Preaksi Wagner	1	-	+	+	+
			2	-	+	+	+
			3	-	+	+	+
		Preaksi Dragendorf	1	-	+	+	-
			2	-	+	+	-
			3	-	+	+	-
2	Flavonoid	1	-	-	-	-	
		2	-	-	-	-	
		3	-	-	-	-	
3	Steroid	1	+	-	++	++	
		2	+	-	++	++	
		3	+	-	++	++	
4	Triterpenoid	1	-	-	-	+	
		2	-	-	-	+	
		3	-	-	-	+	
5	Tanin	1	++	+	++	++	
		2	++	+	++	++	
		3	++	+	++	++	
6	Saponin	1	++	+	++	+	
		2	++	+	++	+	
		3	++	+	++	+	
7	Quinon	1	++	+	++	++	
		2	+	+	++	++	
		3	++	+	++	++	

Keterangan : + = ada (indikasi lemah)
 ++ = ada (indikasi kuat/tajam)
 - = tidak ada

Pada bagian akar untuk senyawa alkaloid, ada 3 campuran yaitu meyer, wagner, dan dragendorf. Untuk pereaksi meyer ditandai dengan adanya endapan berwarna putih, wegner ditandai dengan adanya endapan berwarna coklat dan untuk dragendorf ditandai dengan berwarna jingga. Pada bagian akar pengulangan satu sampai pengulangan ketiga tidak ada senyawa kimia yang terdeteksi dengan ditunjukkan negatif (-) dan untuk campuran wagner menunjukkan tidak terdeteksi bahwa adanya kandungan alkaloid dan hasilnya negatif (-) untuk pereaksi dragendorf pengulangan satu sampai tiga tidak ada endapan berwarna jingga hasil negatif.

Campuran meyer bagian batang menunjukkan negatif yang artinya tidak ada endapan berwarna putih, untuk preaksi wagner pada semua ulangan menunjukkan endapan berwarna coklat yang tidak terlalu pekat yang mengindikasikan adanya senyawa alkaloid. Hal serupa terlihat pada pereaksi dragendorf yang menunjukkan nilai positif (+) yang artinya bagian batang terdeteksi kandungan senyawa alkaloid. Bagian daun pada preaksi mayer pada ketiga ulangan menghasilkan endapan berwarna putih yang tidak terlalu pekat yang ditandai dengan positif (+), pada preaksi wagner menghasilkan adanya kandungan alkaloid yang ditandai dengan hasil positif (+), dan pada pereaksi dragendorf menunjukkan hasil positif (+) ditandai dengan adanya endapan berwarna jingga yang terlalu pekat, dari tiga preaksi tersebut di bagian daun menandakan adanya senyawa alkaloid (+). Hasil dari pengujian pada bagian kulit untuk kandungan alkaloid pada pereaksi meyer pada ketiga pengulangan menunjukkan hasil positif (+), yang artinya ada endapan berwarna putih yang tidak terlalu pekat. Bagian pereaksi wagner dari pengulangan satu, dua, dan tiga hasil positif (+) yang artinya ada endapan berwarna coklat yang tidak terlalu pekat, dan pereaksi dragendorf tidak terdapat adanya endapan yang berwarna jingga jadi yang dihasilkan negatif (-). Tiga preaksi yaitu mayer, wagner, dan dragendorf hanya pereaksi dragendorf yang hasilnya negatif (-) namun tetap di bagian kulit ada terkandung senyawa alkaloid.

Pengujian kandungan flavonoid pada bagian akar, batang, daun, dan kulit menunjukkan hasil negatif (-). Jadi kandungan

senyawa flavonoid tidak ada di bagian akar, batang, daun, dan akar pada pohon pelawan. Pengujian senyawa kimia aktif pada pohon pelawan di bagian akar menunjukkan positif mengandung senyawa steroid yang di tandai dengan (+). Bagian batang dapat dilihat bahwa hasil dari pengujian negatif (-) yang menandakan di bagian batang tidak terdapat senyawa steroid, untuk bagian daun dari hasil tiga kali pengulangan pengujian menunjukkan di dalam bagian daun terdapat kandungan senyawa steroid yang ditandai dengan (++) . Pengujian pada bagian kulit dari tiga pengulangan teridentifikasi kandungan senyawa steroid (++) , mengetahui adanya kandungan senyawa steroid dengan adanya perubahan menjadi hijau.

Pengujian pada bagian akar untuk mencari kandungan senyawa triterpenoid ditandai dengan perubahan warna merah. Hasil pengujian menunjukkan tidak adanya kandungan senyawa triterpenoid (-). Bagian batang pada pengujian triterpenoid terlihat adanya endapan merah yang tidak pekat, ditandai dengan positif (+). Pengujian pada bagian daun untuk mencari kandungan senyawa triterpenoid menunjukkan negatif (-), ditandai dengan tidak adanya endapan berwarna merah. Pengujian pada bagian kulit dari pengulangan satu sampai tiga negatif (-), artinya tidak ada endapan berwarna merah pada bagian kulit.

Pengujian pada bagian akar untuk mengetahui kandungan senyawa kimia tannin diperoleh hasil yang positif (++) , ditandai dengan adanya endapan atau pembentukan warna biru tua atau hijau kehitaman. Pengujian bagian batang dihasilkan nilai positif (+) menunjukkan adanya endapan berwarna biru atau hijau kehitaman yang tidak terlalu pekat. Bagian daun dari hasil pengujian menunjukkan positif (++) yang artinya ada pembentukan warna atau endapan yang berwarna biru atau hijau kehitaman yang cukup jelas. Pengujian pada bagian kulit menghasilkan positif (++) , adanya pembentukan warna atau endapan yang berwarna biru dan hijau kehitaman. Jadi setiap pengujian untuk mencari senyawa kimia tannin dari empat bagian pada pohon pelawan, bahwa semua bagian mengandung senyawa kimia tanin.

Pengujian untuk mencari kandungan senyawa kimia saponin yang ditandai dengan adanya terbentuknya busa yang stabil menunjukkan adanya senyawa saponin. Pengujian pada akar didapat positif (++) yang menunjukkan adanya senyawa saponin. Pengujian pada bagian batang menunjukkan (+) dengan adanya busa yang stabil. Bagian daun pengujian saponin menunjukkan (++) , adanya busa yang banyak pada bagian daun yang menunjukkan adanya senyawa saponin. Pengujian bagian kulit untuk mengetahui senyawa saponin menghasilkan (+) yang menunjukkan adanya senyawa saponin di bagian kulit. Setiap bagian pohon pelawan dari akar, batang, daun dan kulit semua mengandung senyawa saponin. Pengujian untuk mengetahui senyawa quinon adanya pembentukan warna merah dan ditandai (+). Pada bagian akar, hasil pengujian dapat dilihat positif (++) menunjukkan adanya pembentukan warna merah yang menandai adanya kandungan senyawa quinon. Pengujian pada bagian batang menunjukkan bahwa positif (+), mengandung senyawa quinon. Bagian daun menunjukkan hasil positif (++) , mengandung senyawa quinon dan untuk pengujian pada bagian kulit hasil yang di dapat positif (+) mengandung senyawa quinon. Setiap pengujian bagian pohon pelawan dari akar, batang, daun, dan kulit semua positif mengandung senyawa quinon.

KESIMPULAN

Bagian pohon pelawan yang mengandung senyawa alkaloid adalah pada bagian batang, daun, kulit sedangkan di bagian akar tidak ditemukan. Senyawa flavonoid tidak ditemukan pada bagian akar, batang, daun dan kulit yang ditunjukkan dengan nilai negatif (-). Senyawa steroid tidak terdeteksi di bagian batang namun ditemukan di ketiga bagian lainnya. Senyawa triterpenoid positif ditemukan di bagian kulit. Senyawa tannin,

saponin, dan quinon terdapat di semua bagian akar, batang, kulit, dan daun pohon pelawan

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis mengucapkan terimakasih kepada pihak KHDTK ULM yang sudah mengijinkan dalam pengambilan sampel penelitian "Kandungan Kimia Akar, Batang, Kulit, dan Daun Pohon Pelawan (*Tristaniopsis merguensis*)".

DAFTAR PUSTAKA

- Enggiwanto S, F Istiqomah, K Daniati, O Roanisca & RG Mahardika. 2018. Ekstraksi daun pelawan (*Tristaniopsis merguensis*) sebagai antioksidan menggunakan microwave assisted extraction (ME). *Indonesian journal of pure and Applied Chemistry* 1(2): 50-55.
- Harbone JB. 1984. *Metode fitokimia*. Padmawinata K, Soediro I. Bandung ITB Press. Terjemahan dari: *Phytochemical method 2nd*.
- Harborne JB. 1987. *Metode Fitokimia Penentuan Cara Modern Menganalisis Tumbuhan*. Ed. Ke-2. Penerjemah: Kosasih P & I Soedira. Bandung: ITB Press.
- Nugroho. 2010. *Pemanfaatan Tradisional Tumbuhan Alam Berkhasiat Obat Oleh Masyarakat Sekitar Cagar Alam Tangale*
- Sartika D. 2013. *Efektifitas Tanaman Antiurolithiasis Terhadap Kadar Ureum, Kreatinin, dan Kalsium Urin Tikus Putih Secara In Vitro dan In Vivo*. [Skripsi]. Jurusan Biologi. FMIPA UR. Pekanbaru.
- Sosef & S Prawirohatmodjo. 1998. *Letak Kayu Pelawan di Indonesia*. Laporan Penelitian Jakarta.