Artikel Penelitian

Analisis Kandungan Kimia Daun Dan Batang Sembukan (*Paederia Foetida*) Dengan Menggunakan 2 Pelarut Yang Berbeda

Surahmaida^{1*)}, Prasetyo Handrianto¹

¹Akademi Farmasi Surabaya

^{*)} E-mail: fahida1619@gmail.com

ABSTRAK

Tanaman sembugan (*Paederia foetida*) atau yang lebih kita kenal dengan daun kentut merupakan tanaman yang biasanya digunakan oleh masyarakat sebagai obat diare atau obat kembung. Kandungan senyawa metabolit sekunder tanaman sembugan perlu dikaji lebih lanjut untuk penemuan bahan obat baru. Tujuan dari penelitian adalah untuk menganalisis kandungan senyawa metabolit sekunder yang terdapat pada daun dan batang sembugan dengan metode maserasi yang direndam ke dalam pelarut etanol 96% dan metanol selama 5 hari. Ekstrak etanol dan ekstrak metanol pada masing-masing daun dan batang kemudian dianalisis dengan menggunakan reagen kimia untuk mengidentifikasi senyawa alkaloid, saponin, tanin dan flavonoid. Hasil skrining fitokimia menunjukkan bahwa pada ekstrak etanol dan metanol batang sembugan mengandung alkaloid, saponin, tanin dan flavonoid. Sedangkan pada ekstrak etanol dan metanol daun sembugan mengandung alkaloid, tanin dan flavonoid. Selanjutnya senyawa metabolit sekunder tersebut dianalisis aktivitas biologisnya.

Kata kunci: Analisis senyawa metabolit sekunder, ekstrak etanol dan metanol daun dan batang sembugan (*Paederia foetida*), maserasi

ABSTRACT

Paederia foetida or more familiar with fart leaves is a plant that is usually used by the community as a drug or bloated diarrhea. The content of the secondary metabolite compound of the *Paederia foetida* plant needs to be studied further for the discovery of new drug ingredients. The purpose of this research is to analyze the content of secondary metabolite compounds found on leaves and stems with a maceration method soaked in 96% ethanol solvent and methanol for 5 days. The ethanol extract and methanol extract on each leaf and stem were then analyzed using chemical reagents to identify the alkaloid compounds, saponins, tanins and flavonoids. The results of phytochemical screening showed that in the ethanol extract and methanol the stem of the *Paederia foetida* contained alkaloids, saponins, tanins and flavonoids. While on ethanol extract and methanol leaves *Paederia foetida* contains alkaloids, tanins and flavonoids. Furthermore, the secondary metabolite compounds are analyzed biological activity.

Keywords: Analysis of secondary metabolite compounds, ethanol extract and methanol leaves and stirring stem (*Paederia foetida*), maceration

1. PENDAHULUAN

Meskipun obat-obatan modern tersedia, tanaman obat mempertahankan citra mereka untuk alasan historis dan budaya. Tanaman obat berperan dalam menjaga kesehatan masyarakat [1]. Indonesia merupakan salah satu negara dimana masyarakatnya banyak memanfaatkan bahan alam dari tumbuhan untuk menangani masalah kesehatan.

Suku kopi-kopian (Rubiaceae) merupakan salah satu yang terbesar di kelas Magnoliopsida, dan menempati urutan keempat dalam keragaman spesies di antara Angiosperm [2]., yang memiliki 637 genus dan 13 ribu spesies [3,4]. Suku Rubiaceae menghasilkan banyak senyawa metabolit bioaktif dan memiliki potensi farmakologi yang besar [5]. Salah satu tanaman Rubiaceae yang banyak dimanfaatkan

sebagai obat adalah tanaman sembugan (*Paederia foetida*).

Sembukan (*Paederia foetida*) berasal dari Asia Timur dan sekarang menjadi tanaman hias di seluruh dunia. Keterangan nama *foetida* menandakan bahwa tumbuhan tersebut berbau busuk. Umumnya, masyarakat menyebut sembugan dengan nama “daun kentut”. Bau busuk dari sembugan ini keluar bila digosokkan di antara telapak tangan, dimakan, dan tercium saat sore hari [6]. Tanaman ini dimanfaatkan masyarakat sebagai bahan makanan (botok), lalapan, obat diare, mengatasi maag, detoksifikasi (penawar racun), meningkatkan produksi sel darah putih, obat cacing, pereda kejang dan lain-lain [6,7].

Hal ini dikarenakan adanya kandungan senyawa metabolit sekunder pada sembukun seperti flavonoid, terpenoid, paedorolone, β -sitosterol, friedelin, campesterol dan senyawa aktif lainnya [8].

Gambar 1. Sembukan (*Paederia foetida*) [8]

Banyak penelitian ilmiah yang menunjukkan sembukun memiliki potensi besar di bidang kesehatan, seperti [9] dan [10], yang menyatakan bahwa tanaman sembukun berfungsi sebagai anti oksidan karena mengandung senyawa fenolik yang sangat tinggi. Namun, masih belum ada penelitian tentang analisis kandungan senyawa metabolit sekunder pada tanaman sembukun, khususnya pada batang tanaman obat merupakan daun dan batang sembukun.

Berdasarkan latar belakang di atas, maka tujuan dari penelitian ini adalah melakukan skrining fitokimia daun dan batang sembukun dengan menggunakan dua pelarut yang berbeda, yaitu etanol 96% dan metanol untuk mengetahui kandungan senyawa alkaloid, saponin, tanin dan flavonoid.

2. METODE PENELITIAN

Tanaman sembukun yang digunakan dalam penelitian ini diambil di Kabupaten Sumenep, Madura.

2.1. Alat

Adapun alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah blender, ayakan, toples untuk maserasi, corong, beker glas, labu ukur, pengaduk, tabung reaksi, pipet, spatula.

2.2. Bahan

Sedangkan bahan yang digunakan adalah daun dan batang sembukun, kertas saring Whatman No. 1, aluminium foil, kapas lemak, pereaksi Mayer, pereaksi Wagner, pereaksi Danderdroff, serbuk Mg, HCl 2N, larutan besi (III) klorida 10%.

2.3. Cara Kerja

2.3.1. Pengambilan Sampel

1 kg sampel tanaman sembukun dicuci bersih dengan air kran yang mengalir, kemudian dipilah antara daun dan batangnya. Kemudian dikeringanginkan. Setelah kering, masing-masing daun dan batang diblender dan diayak sehingga menjadi serbuk halus [11].

2.3.2. Proses Ekstraksi

Proses ekstraksi dilakukan dengan metode maserasi. Masing-masing 10 gram serbuk halus daun sembukun direndam ke dalam 100 ml pelarut etanol 96% dan 100 ml pelarut metanol selama 5 hari sambil sesekali diaduk. Kemudian dilakukan penyaringan, dimaserasi kembali dengan jumlah pelarut dan hari yang sama, dan dimaserasi lagi sampai ampas tidak berwarna. Perlakuan yang sama untuk sampel batang sembukun.

2.3.3. Skrining Fitokimia

Lalu dilakukan skrining fitokimia untuk mengetahui adanya senyawa metabolit sekunder alkaloid, saponin, tanin dan flavonoid pada masing-masing ekstrak etanol 96% dan metanol daun dan batang sembukun. Identifikasi senyawa metabolit sekunder ekstrak daun dan batang sembukun menurut metode Harborne [11].

A. Alkaloid

Sampel ekstrak dilarutkan ke dalam 5 ml HCl 2N, dipanaskan selama 5 menit lalu disaring. Larutan yang diperoleh kemudian dibagi ke dalam 4 tabung reaksi. Tabung reaksi yang pertama ditambahkan dengan 3 tetes HCl 2N yang berfungsi sebagai blanko. Tabung kedua, ketiga dan keempat masing-masing ditambahkan 3 tetes pereaksi Mayer, Wagner dan Danderdroff. Hasil positif bila terjadi endapan warna putih (Mayer), coklat (Wagner), dan jingga (Danderdroff).

B. Saponin

2 ml sampel dilarutkan ke dalam ke dalam aquades dan ditambahkan 10 tetes KOH pada tabung reaksi. Lalu dipanaskan ke dalam penangas air pada suhu 50 °C selama 5 menit. Dikocok selama 5 menit. Terbentuknya busa setinggi 1 cm dan tetap stabil selama 10 menit menunjukkan adanya senyawa saponin.

C. Tanin

2 ml sampel direaksikan dengan larutan besi (III) klorida 10%, dan hasil positif menunjukkan

adanya tanin bila terbentuk warna biru tua atau hijau kehitaman.

D. Flavonoid

2 ml sampel dilarutkan ke dalam 2 ml metanol, dan ditambahkan dengan sedikit serbuk Mg dan 5 tetes HCl 2N. Terbentuknya warna merah atau jingga menunjukkan adanya senyawa flavonoid.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Tujuan dari pencucian sampel dengan air kran yang mengalir untuk membersihkan segala kotoran (debris) yang menempel. Lalu dilakukan pengeringan untuk menghilangkan kadar air dalam sampel. Setelah kering, kemudian sampel daun dan batang diblender untuk memperoleh serbuk halus. Menurut [11], serbuk halus yang akan digunakan dalam proses ekstraksi dapat memperluas kontak antara pelarut dengan sampel, sehingga pelarut lebih mudah menarik senyawa yang terkandung dalam sampel tersebut. Selanjutnya, serbuk halus yang didapat dilakukan proses ekstraksi dengan metode maserasi.

Proses ekstraksi dilakukan dengan metode maserasi karena prosesnya mudah dan sederhana. Maserasi merupakan proses dimana sampel direndam ke dalam pelarut tertentu dan dapat diatur waktu lama perendamannya. Selama proses perendaman, dilakukan pengadukan secara kontinu. Tujuannya untuk mencegah memadatnya serbuk sampel dalam pelarut, karena bila terjadi pemadatan maka pelarut akan sulit untuk menembus dan menarik senyawa-senyawa yang ada pada sampel tersebut. Pelarut yang digunakan untuk mengekstrak daun dan batang semburan adalah pelarut etanol 96% dan metanol. Etanol 96% dan metanol merupakan pelarut universal yang bersifat polar dapat melarutkan sebagian besar golongan senyawa [11]. Menurut [12], metanol dapat menarik alkaloid, steroid, saponin dan flavonoid.

Skrining fitokimia dilakukan untuk mengetahui kandungan senyawa yang terdapat dalam ekstrak tanaman [11]. Dalam skrining fitokimia, digunakan reagen kimia untuk mengetahui senyawa alkaloid, saponin, tanin dan alkaloid berdasarkan terbentuknya warna pada sampel setelah diberi reagen uji. Adapun hasil skrining fitokimia daun dan batang semburan dapat dilihat pada Tabel 1 berikut.

Tabel 1. Hasil skrining fitokimia ekstrak daun dan batang semburan pada 2 pelarut yang berbeda

Sampel	Ekstrak Etanol 96%				Ekstrak Metanol			
	Alkaloid	Saponin	Tanin	Flavonoid	Alkaloid	Saponin	Tanin	Flavonoid
Daun	+	-	+	+	+	-	+	+
Batang	+	+	+	+	+	+	+	0

Masing-masing ekstrak etanol dan metanol pada daun semburan mengandung alkaloid, tanin dan flavonoid, tapi tidak mengandung saponin karena tidak terbentuknya busa saat pengujian fitokimia. Namun mengandung pada batang mengandung alkaloid, saponin, tanin dan flavonoid. Dari hasil tersebut, kemudian masing-masing senyawa metabolit sekunder yang telah teridentifikasi dianalisis aktivitas biologisnya.

Umumnya senyawa metabolit sekunder yang terdapat dalam tanaman yaitu alkaloid, flavonoid, steroid, saponin, terpenoid dan tanin [11]. Di bidang farmakologi, senyawa metabolit sekunder banyak dimanfaatkan sebagai bahan obat [13] seperti antioksidan, antibiotik, antikanker, antiserangga [14], agen antitumor, feromon, agen immunomodulasi, serta merangsang pertumbuhan hewan dan tumbuhan [15].

Senyawa metabolit sekunder alkaloid mengandung nitrogen dan bersifat basa. Alkaloid mempunyai efek farmakologis, diantaranya sebagai pemicu sistem saraf, anti bakteri dan anti jamur, mengobati penyakit jantung, menaikkan tekanan darah dan lain-lain [16,17]. Alkaloid ini rasanya pahit dan tidak berwarna. Fungsi lain dari alkaloid yaitu sebagai pelindung tanaman dari serangga dan herbivora [18].

Saponin berfungsi sebagai antibakteri, yang bekerja dengan menurunkan tegangan permukaan dinding sel bakteri sehingga permeabilitas membran sel bakteri menjadi rusak dan akhirnya terjadi kematian sel [19]. Saponin digunakan sebagai deterjen, pestisida dan antimoluska [20].

Tanin berfungsi sebagai antimikroba [21]. Aktivitas biologi lain dari tanin yaitu sebagai antioksidan, pencegah diare dan sebagai astringen [22].

Flavonoid adalah golongan senyawa fenol yang dihasilkan oleh tanaman. Fungsi dari flavonoid yaitu sebagai antioksidan alami [23] untuk menangkal radikal bebas [24] dan bersifat racun bagi organisme lain dimana flavonoid akan mengganggu fungsi dari protein sel sehingga pembelahan sel menjadi terganggu [25]. Selain itu, senyawa ini berfungsi

untuk menarik serangga dan menyebarkan biji [18]. Aktivitas biologis flavonoid yang lainnya adalah sebagai anti untuk mencegah pembekuan darah, anti peradangan pada pembuluh darah, anti peradangan, antivirus, antitumor dan mencegah terjadinya pengeroposan tulang [26].

4. KESIMPULAN

Pada ekstrak etanol dan metanol daun semburan mengandung alkaloid, tanin dan flavonoid. Sedangkan pada ekstrak etanol dan metanol batang semburan mengandung alkaloid, saponin, tanin dan flavonoid. Senyawa metabolit sekunder alkaloid, saponin, tanin dan flavonoid memiliki potensi lain untuk dikembangkan sebagai bahan obat baru baik di bidang kesehatan maupun di bidang yang lainnya untuk kesejahteraan manusia.

5. UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Akademi Farmasi Surabaya dan semua pihak yang telah memberikan dukungan dan fasilitas sehingga penulis dapat menyelesaikan artikel ini.

6. PENDANAAN

Penelitian ini tidak didanai oleh sumber hibah manapun.

7. KONFLIK KEPENTINGAN

Seluruh penulis menyatakan tidak terdapat potensi konflik kepentingan dengan penelitian, kepenulisan (*authorship*), dan atau publikasi artikel ini.

DAFTAR PUSTAKA

1. Khusbu C, Anar P, Mayuree P, Carol M, Roshni S, Subodh A. *Paederia foetida* Linn. As a potential medicinal plant: A Review. 2010;3(12):3135-3137.
2. Mabberley DJ. The Plant-book: A Portable Dictionary of the Vascular Plants Utilizing Kubitzki's The Families and Genera of Vascular Plants (1990-). Conquist's An Integrated System of Classification of Flowering Plants (1981), and Current Botanical Literature, Arranged Largely on the Principles of Editions 1-6 (1896/97-1931) of Willis's A Dictionary of the Flowering Plants and Ferns Edisi ke-2. UK: Cambridge University Press Cambridge; 1997.
3. Pereira CG, Meireles MAA. Supercritical fluid extraction of bioactive compounds: Fundamentals, applications and economic perspectives. Food Bioprocess Tech. 2010;3:340-372.
4. Mongrand S, Badoc A, Patouille B, Lacomblez C, Chavent M, Bessoule JJ. Chemotaxonomy of the Rubiaceae family based on leaf fatty acid composition. Phytochemistry. 2005;66:549-559.
5. Martins D, Nunez CV. Secondary Metabolites from Rubiaceae Species. Molecules. 2015;20:13422-13495.
6. Nurcahyanti ADR, Wandra J. Kurang Sedap Namun Berkhasiat Hebat. BioS-Majalah Ilmiah Semi popular. 2012;5(2):44-47.
7. RSUA (Rumah Sakit Universitas Airlangga). Tanaman Kentutan Si Penawar Racun. 2013; diakses tanggal 15 Juli 2018.
8. Patel DK. *Paederia Foetida* Linn.: A Potential Climbing Medicinal Herb in Central India. International Journal of Environmental Sciences & Natural Resources. 2017;6(5):01-07.
9. Osman H, Rahim AA, Norhafizah MI, Bakhir NM. Antioxidant activity and phenolic content of *Paederia foetida* and *Syzygium aqueum*. Molecules. 2009;14:970-978.
10. Nosalova GN, Mokry J, Ather A, Khan. Antitussive Activity of the Ethanolic Extract of *Paederia foetida* (Rubiaceae family) in Non-Anaesthetized Cats. Acta Veterinaria Brno. 2007;76:27-33.
11. Harborne JB. Phytochemical methods: A Guide to Modern Techniques of Plant Analysis Edisi ke-5. London: Chapman and Hall Ltd; 1998.
12. Thompson EB. Drug Bioscreening America. Graceway Publishing Company Inc. 1985.
13. Kumari P, Kumari C, Singh PS. Phytochemical Screening of Selected Medicinal Plants for Secondary Metabolites. Int.J.Life.Scie.Scienti.Res. 2017;3(4):1151-1157.
14. Saifudin A. Senyawa alam metabolit sekunder:Teori, konsep, dan teknik pemurnian. Yogyakarta;2014.
15. Nofiani R. Artikel ulas balik: Urgensi dan mekanisme biosintesis metabolit sekunder mikroba laut. Jurnal Natur Indonesia. 2008;10(2):120-125.
16. Lumbanraja LB. Skrining Fitokimia dan Uji Efek Antiinflamasi ekstrak etanol daun lempuyang (*Sonchus arvensis* L.) terhadap radang pada tikus. Medan: Universitas Sumatera Utara; 2009.

17. Robinson T. Kandungan organik tumbuhan tinggi. Terjemahan: Koensoemardiyah. Semarang: IKIP Press; 1995.
18. Croteau R, Kutchan TM, Lewis NG. Natural products (secondary metabolites). *Biochemistry & Molecular Biology of Plants*. 2000;24:1250-1318.
19. Madduluri S, Rao KB, Sitaram B. In vitro evaluation of antibacterial activity of five indigenous plants extracts against five bacteria pathogens of humans. *International Journal of Pharmacy and Pharmaceutical Sciences*. 2013;5(4):679-684.
20. Shi J, Arunasalam D, Yeung D, Kakuda Y, Mittal G, Jiang Y. Saponins from edible legumes: Chemistry, processing and health benefits. *J. Med. Food*. 2004;7:67-78.
21. Sudira IW, Merdana I, Wibawa I. Uji daya hambat ekstrak daun kedondong (*Lannea grandis* Engl) terhadap pertumbuhan bakteri *Erwinia carotovora*. *Buletin Veteriner Udayana*. 2011;3(1):45-50.
22. Desmiaty Y, Ratih H, Dewi MA, Agustin R. Penentuan Jumlah Tanin Total pada Daun Jati Belanda (*Guazuma ulmifolia* Lamk.) dan Daun Sambang Darah (*Excocaria bicolor* Hassk.) Secara Kolorimetri dengan Pereaksi Biru Prusia. *Ortocarpus*. 2008;8:106-109.
23. Saija A, Scalese M, Lanza M, Marzullo D, Bonina F, Castelli F. Flavonoids as antioxidant agents: importance of their interaction with biomembranes. *Free Radic. Biol & Med*. 1995;19(4):481-486.
24. Ningsih W. Evaluasi senyawa fenolik (asam ferulat dan asam p-Kumarat) pada biji, kecambah, dan tempe kacang tunggak (*Vigna unguiculata*) (skripsi). Bogor: Institut pertanian Bogor; 2007.
25. Sirikantaramas S, Yamazaki M, Saito. Mechanisms of resistance to self-produced toxic secondary metabolites in plants. *Phytochem. Rev*. 2008;7:467-477.
26. Simanjuntak K. Peran antioksidan flavonoid dalam meningkatkan kesehatan. *Bina Widya*. 2012;23(3):135-140.