BIOSCIENTIAE
Volume 18, Nomor 1, Januari 2021, Halaman 28-36
https://ppjp.ulm.ac.id/journals/index.php/bioscientiae

Pemanfaatan Tumbuhan Liar Bandotan (*Ageratum conyzoides* L.) sebagai Obat Tradisional dan Aktivitas Farmakologinya

Raudatul Hilaliyah[1*]

[1]Program Studi Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan, Universitas Lambung Mangkurat, Banjarbaru, Kalimantan Selatan 70714.
[*]E-mail: raudatulhilaliyah3@gmail.com

ABSTRACT

Bandotan (*Ageratum conyzoides* L.) is a plant belonging to the Asteracea family. This plant is widely used as medicine in various countries such as Africa, Asia and South America. Bandotan is used as medicine because it contains useful phytochemical compounds such as terpenoids, alkaloids, essential oils, saponins and phenolics. Some of the pharmalogical activities on bandotan include antibacterial, anti-inflammatory, antioxidant, and antidiabetic. Several studies have shown that bandotan can be used as a treatment for fever, rheumatism, headaches, stomach aches, medicine for pneumonia, drugs for diarhea, diabetes, and HIV/AIDS. The article review is expected to provide information about the use of bandotan as a traditional medicine or herbal medicine and its pharmacological activity.

Keywords: bandotan, phytochemical compounds, pharmacological activity

PENDAHULUAN

Alam menyimpan banyak potensi sumber daya hayati maupun sumber daya genetik yang dapat dimanfaatkan oleh manusia, salah satunya adalah tumbuhan yang berpotensi sebagai obat. Hutan dengan keanekaragaman hayatinya merupakan salah satu sumber utama tumbuhan obat tradisional yang pemanfaatannya sudah berlangsung sejak lama bahkan hingga ratusan tahun. Sebagian besar tumbuhan obat merupakan tumbuhan yang tumbuh secara liar. Menurut Badrunasar dan Santoso (2016), tumbuhan liar adalah tumbuhan yang tumbuh pada areal yang tidak dikehendaki di areal pertanaman. Tumbuhan liar seringkali hanya dianggap sebagai tumbuhan pengganggu atau gulma karena secara langsung maupun tidak langsung dapat merugikan tanaman budi daya. Namun apabila dikaji dan digali lebih dalam, tumbuhan liar sebenarnya memiliki banyak potensi, salah satunya sebagai

obat herbal atau obat tradisional.

Penggunaan obat tradisional di Indonesia sudah ada sejak dulu dan telah menjadi budaya masyarakat yang diwariskan secara turun-temurun. Banyak masyarakat yang masih memanfaatkan tumbuhan liar sebagai bahan pengobatan untuk berbagai penyakit. Meskipun dari segi penyembuhan, tumbuhan obat umumnya lebih lambat dalam pengobatan dibandingkan menggunakan obat-obatan kima, namun pengobatan tradisional dengan menggunakan tumbuhan diyakini jauh lebih aman karena tidak memiliki efek samping yang besar, bebas racun, mudah diperoleh, dan mudah diproduksi (Kartika, 2017). Tak hanya di Indonesia, pemanfaatan tumbuhan liar untuk dijadikan obat juga banyak dilakukan di beberapa negara, baik di negara maju maupun di negara berkembang. Dalam 10-15 tahun terakhir, orang-orang di dunia telah banyak bergerak dalam pengobatan tradisional. Hal inilah yang mendorong penelitian tentang tumbuhan obat semakin banyak dikaji lebih mendalam (Chauhan *et al*., 2017).

Pemanfaatan tanaman sebagai obat sempat mengalami pergeseran sejak masuknya pengobatan modern di Indonesia. Masyarakat mulai menggantungkan diri pada obat kimia dan mulai meninggalkan obat tradisional secara bertahap. Akibatnya, banyak masyarakat yang tidak mengetahui tentang tumbuhan obat dan manfaat yang dimilikinya. Namun dalam beberapa dekade terakhir, pemanfaatan tumbuhan obat semakin diminati seiring dengan berkembangnya kecenderungan untuk kembali ke bahan alam (*back to nature*) (Badrunasar & Santoso, 2016). Kebutuhan akan obat-obatan herbal oleh industri farmasi maupun untuk kebutuhan sendiri juga semakin meningkat. Kandungan senyawa yang terdapat dalam tumbuhan memiliki berbagai manfaat untuk kesehatan. Bagian dari tumbuhan yang dapat dijadikan obat adalah akar, batang, daun, buah, biji, bunga, dan kulit. Bagian yang paling sering dijadikan obat adalah daun, terkadang akar digunakan dalam pembuatan obat herbal dan obat tradisional (Kartika, 2017).

Bandotan (*Ageratum conyzoides* L.) merupakan salah satu tumbuhan yang banyak dimanfaatkan sebagai obat oleh masyarakat di Indonesia maupun di negara lain. Tumbuhan ini umumnya tumbuh pada berbagai tipe tanah dan memiliki pertumbuhan yang sangat cepat. Di Indonesia, tumbuhan ini dikenal dengan beberapa nama lokal antara lain badotan, rumput tahi babi (Jambi), rumput Belanda (Bengkulu), jukut bau, ki bau (Sunda), wedusan, tempuyak (Jawa), dus bedusan (Madura), empedu tanah (Kalimantan Tengah), mbora (Kalimantan Timur), buyuk-buyuk (Manado), tada-tada (Sulawesi Tengah), siangur (Batak Angkola-Mandailing), sibaubau (Batak Toba) (Silalahi, 2018).

Bandotan dapat digunakan sebagai obat tradisional karena mengandung senyawa fitokimia yang bermanfaat seperti terpenoid, alkaloid, minyak atsiri, saponin dan fenolik yang berperan dalam menghambat pertumbuhan bakteri (Suryati *et al*., 2016). Bandotan diketahui mempunyai aktivitas antihaemorrhagik, antiseptik dan haemostatik (Atisha & Mita, 2018). Beberapa penelitian lain menunjukkan bahwa bandotan dapat dijadikan bahan pengobatan untuk demam, rematik, sakit kepala, sakit perut, obat pneumonia, obat diarhea, diabetes, dan HIV/AIDS (Aminingsih *et al*., 2012). Oleh karena itu, review ini akan membahas mengenai pemanfaatan tumbuhan bandotan (*Ageratum conyzoides* L.) sebagai obat tradisional untuk berbagai masalah kesehatan.

METODE PENELITIAN

Penulisan review artikel ini didasarkan pada hasil penelusuran pustaka dari jurnal dan artikel ilmiah baik nasional maupun internasional yang didapatkan melalui database Google Scholar. Pustaka berupa buku juga ditambahkan dalam review artikel ini sebagai referensi tambahan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Bandotan (*A. conyzoides* L.)

Bandotan merupakan tumbuhan yang tergolong ke dalam famili Asteracea. Tumbuhan ini adalah tumbuhan tahunan, tumbuh tegak, bercabang-cabang, dan dapat tumbuh hingga kurang lebih 1 m. Batang dan daunnya ditutupi rambut putih kecil, bunganya berwarna ungu dan putih,

serta buahnya berwarna hitam dan mudah tersebar (Nyunaï *et al*., 2010). Bandotan merupakan tumbuhan yang sangat umum di Afrika Barat, Australia, sebagian Asia dan Amerika Selatan. Tumbuhan ini dapat menyebarkan aroma yang tidak sedap saat layu sehingga disebut juga '*goat weed*' (Kamboj & Kumar, 2008).

Kajian Etnofarmakologi

Bandotan telah dikenal sejak lama dan digunakan di berbagai negara Afrika, Asia, dan Amerika Selatan untuk pengobatan berbagai penyakit seperti luka bakar, diabetes, sakit kepala, radang paru-paru, asma, spasmodik, penyakit hemostatik, sakit perut, penyakit ginekologi, kusta, dan penyakit kulit lainnya (Agbafor *et al*., 2015). Di Indonesia, tanaman ini dapat digunakan untuk mengobati sakit telinga, luka berdarah, bisul, eksema, sariawan, sakit tenggorokan, malaria, influenza, dan perut kembung (Badrunasar & Santoso, 2016). Di India, digunakan untuk mengobati kusta dan dijadikan minyak untuk oftalmia purulent. Rebusan dan infusa dari tanaman ini dapat digunakan sebagai obat untuk diare, disentri, rematik, demam, dan untuk meredakan nyeri pada pusar anak-anak (Kamboj & Kumar, 2008). Di Kamerun dan Kongo, daun bandotan digunakan untuk mengobati demam, rematik, sakit kepala, dan kolik. Di Afrika Tengah, digunakan untuk mengobati pneumonia. Di Nigeria, daun dan akar bandotan digunakan untuk mengobati bisul, kusta, sakit mata, dan peradangan (Ojewale *et al*., 2020).

Bandotan memiliki sifat yang khas yaitu rasa yang sedikit pahit, pedas, dan bersifat netral. Cara pemakaian tumbuhan ini biasanya dengan dikeringkan atau direbus jika untuk diminum. Cara lainnya dengan ditumbuk, lalu diperas dan diminum airnya. Jika ingin menggunakannya sebagai obat luar, herba segar bandotan dapat ditumbuk hingga halus, dicampurkan dengan sedikit minyak sayur dan dibubuhkan pada bagian yang luka. Air seduhan dari daun segar bandotan juga dapat digunakan untuk membilas mata, sakit perut dan mencuci luka (Badrunasar & Santoso, 2016).

Semua bagian dari tanaman bandotan dapat digunakan sebagai obat. Bagian daun mengandung ageconyflavon A, B dan C, flavon – sinensetin, sesquiterpen, dan turunan

chromenes. Batangnya mengandung isoflavon glikosida, sterol, dan keseluruhan tanaman mengandung alkaloid pirolizidin, terpenoid, sterol flavonoid dan flavon polimetoksilasi (Thorat *et al*., 2018).

Antibakteri

Bandotan (*A. conyzoides* L.) diketahui memiliki sifat antibakteri. Sifat antibakteri pada ekstrak heksana bandotan telah diujikan pada bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli* menggunakan metode Kromatografi Gas Spektrometri Massa dengan alat GC-MS. Analisis senyawa berdasarkan metode analisis tanaman obat yang meliputi uji alkaloid, flavonoid, saponin, tanin dan triterpenoid steroid. Hasil skrinning senyawa fitokimia menunjukkan bahwa ekstrak heksana bandotan mengandung senyawa alkaloid, flavonoid, dan triterpenoid steroid. Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa ekstrak heksana herba bandotan memiliki aktivitas antibakteri dengan diameter daya hambat (DDH) terhadap *S. aureus* yang lebih luas dibanding *E. coli*. Daya hambat terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* adalah sebesar 29,6 mm, sedangkan daya hambat terhadap bakteri *E. coli* adalah sebesar 12,4 mm. Dari hasil penelitian, diketahui bahwa ekstrak heksana bandotan memiliki potensi antibakteri terhadap jenis bakteri gram positif dan gram negatif (Aminingsih *et al*., 2012).

Pemanfaatan daun bandotan sebagai antibakteri juga dilaporkan oleh Sugara *et al*. (2016) dengan menguji ekstrak etil asetat. Daun bandotan diekstraksi menggunakan pelarut etil asetat. Ekstrak etil asetat kemudian difraksinasi dengan kromatografi kolom sehingga diperoleh beberapa fraksi. Untuk mendapatkan fraksi yang memiliki aktivitas antibakteri paling tinggi, masing-masing fraksi diuji aktivitas antibakterinya dengan metode TSA (*Tripton Soy Agar*). Ekstrak kasar etil asetat dan fraksi-fraksinya diketahui memiliki aktivitas antibakteri dan menghasilkan daya hambat terhadap *S. aureus* dan *E. coli*. Hasil uji aktivitas antibakteri menunjukkan bahwa rata-rata zona hambat yang dihasilkan terhadap *S. aureus* cenderung lebih besar dibandingkan dengan *E. coli.* Hal ini disebabkan oleh perbedaan morfologi struktur

dinding sel keduanya (Sugara *et al*., 2016).

Antiinflamasi

Daun bandotan diketahui memiliki aktivitas antiinflamasi karena mengandung senyawa metabolit sekunder. Berdasarkan penelitian Saputri *et al*. (2020), ekstrak etanol bandotan dapat mengurangi volume edema pada kaki tikus putih yang diinjeksi karagenan 1% sebanyak 0,1 mL secara subplantar. Ekstrak yang diperoleh dari hasil maserasi selama 1x24 jam diketahui memiliki kandungan flavonoid, alkaloid, dan saponin setelah dilakukan uji fitokimia. Uji antiinflamasi dilakukan dengan cara mengukur volume edema pada kaki tikus sebelum dan sesudah injeksi selang waktu 30 menit selama 300 menit. Kemudian dilakukan perhitungan persentase edema terhadap waktu. Hasil penelitian diperoleh daya antiinflamasi pada dosis 30mg/kgBB, 200mg/kgBB, 448mg/kgBB berturut-turut adalah 10,43%, 21,68%, dan 30,34%. Efek antiinflamasi dari ekstrak etanol bandotan diduga karena kandungan senyawa flavonoid. Senyawa tersebut dapat menyebabkan biosintesis eikosanoid dan leukotrien terganggu dengan menghambat aktivitas enzim COX/lipooksigenase sehingga tidak terbentuk prostaglandin yang menyebabkan inflamasi (Saputri *et al*., 2020).

Antioksidan

Antioksidan dapat melindungi tubuh dengan menangkal radikal bebas. Berdasarkan penelitian yang dilakukan Nasrin (2013), ekstrak metanol dari batang *A. conyzoides* memiliki aktivitas antioksidan. Pengujian dilakukan secara in vitro yang meliputi penentuan jumlah kandungan senyawa fenolik menggunakan reagen Folin-Ciocalteu, penentuan kapasitas antioksidan yang dievaluasi dengan metode fosfomolibdenum, pengujian aktivitas pembersihan radikal bebas menggunakan 1,1-diphenyl-2-picryl-hydrazil (DPPH), dan pengujian aktivitas mereduksi menggunakan asam askorbat sebagai standar. Hasil penelitian menunjukkan bahwa senyawa fenol yang terkandung dalam ekstrak metanol batang *A. conyzoides* dapat mengurangi radikal bebas (Nasrin, 2013).

Penelitian lain juga dilaporkan oleh Martinus & Verawati (2015) dengan menentukan kadar flavonoid total

ekstrak daun bandotan dan aktivitas antioksidan ekstrak daun bandotan. Daun bandotan diekstraksi menggunakan metode maserasi. Pengujian yang dilakukan meliputi pemeriksaan organoleptis daun bandotan secara visual, pemeriksaan kandungan kimia metabolit sekunder, pemeriksaan susut pengeringan, pemeriksaan kadar abu, pembuatan ekstrak, penentuan panjang gelombang serapan maksimum rutin, penentuan kurva kalibrasi rutin, penentuan kadar flavonoid total ekstrak daun bandotan, penentuan panjang gelombang serapan maksimum DPPH, penentuan IC50 larutan rutin, dan pemeriksaan IC50 larutan ekstrak daun bandotan.

Ekstrak daun bandotan meliputi ekstrak total, ekstrak polar, dan ekstrak non polar. Pelarut yang digunakan adalah etanol dan heksan. Aktivitas antioksidan ditentukan dengan metode Spektrofotometri berdasarkan terjadinya peredaman radikal DPPH. Senyawa yang memiliki aktivitas antioksidan akan bereaksi dengan DPPH melalui pemberian elektron dari senyawa antioksidan kepada DPPH yang mempunyai elektron sunyi, sehingga elektron tersebut akan berpasangan. Kadar flavonoid total yang diperoleh dari ekstrak daun bandotan, yaitu ekstrak total 2,898 mg/g, ekstrak polar 3,180 mg/g dan ekstrak non polar 0,258 mg/g. Adapun aktivitas antioksidan dari ekstrak daun bandotan yang diperoleh yaitu ekstrak total 232,340 µg/mL, ekstrak polar 228,431 µg/mL dan ekstrak non polar 1120,783 µg/mL. Berdasarkan hasil penelitian tersebut dapat disimpulkan bahwa kadar flavonoid ekstrak polar yang lebih tinggi mempunyai aktivitas antioksidan yang tinggi pula dan kadar ekstrak non polar yang rendah mempunyai aktivitas antioksidan yang rendah pula (Martinus & Verawati, 2015).

Antidiabetik

Penelitian yang dilaporkan oleh Delisma (2020) bahwa ekstrak etanol daun bandotan menunjukkan efek yang nyata dalam menurunkan kadar glukosa darah pada tikus wistar jantan yang diinduksi aloksan. Pemberian aloksan dapat menimbulkan hiperglikemia permanen dengan cepat dalam waktu dua sampai tiga hari. Ekstrak daun bandotan mengandung senyawa flavonoid yang berperan dalam meningkatkan aktivitas

antioksidan dan mampu meregenerasi sel-sel β pangkreas yang rusak sehingga defisiensi insulin dapat diatasi. Dosis ekstrak yang digunakan adalah 126 mg/kg BB, 252 mg/kg BB, dan 378 mg/kg BB. Dosis tersebut kemudian akan dibandingkan dengan kontrol negatif suspensi CMC Na 0,5% dan kontrol positif suspensi glibenklamid 5 mg/kg BB. Tikus dipuasakan selama ±12 jam sebelum dilakukan pengukuran glukosa darah. Glukosa darah tikus diatur menggunakan Blood Glucose Meter merk Finetest TM dengan meneteskan setetes darah tikus yang berasal dari ujung ekor pada strip glukosa. Hasil penelitian menunjukkan ekstrak etanol daun bandotan dengan dosis 126, 252, dan 378 mg/kg BB dapat menurunkan kadar glukosa darah tikus wistar jantan diabetes mellitus. Dosis 378 mg/kg BB dapat menurunkan kadar glukosa darah paling baik di antara dosis lainnya. Jika dibandingkan dengan kontrol, obat glibenklamid 5 mg lebih efektif menurunkan kadar glukosa darah dibandingkan ekstrak etanol daun bandotan dosis 378 mg/kg BB.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil review, tumbuhan bandotan (*Ageratum conyzoides* L.) banyak dimanfaatkan sebagai bahan pengobatan karena khasiatnya. Tumbuhan ini mengandung senyawa fitokimia seperti terpenoid, alkaloid, minyak atsiri, saponin dan fenolik. Aktivitas farmakologi yang terdapat pada bandotan antara lain antibakteri, antiinflamasi, antioksidan, dan antidiabetik. Dengan demikian, diharapkan ke depannya lebih banyak kajian mengenai pemanfaatan bandotan sebagai obat tradisional sehingga semakin dikenal luas oleh masyarakat.

DAFTAR PUSTAKA

Agbafor KN, Engwa AG, & Obiudu IK. 2015. Analysis of chemical composition of leaves and roots of *Ageratum conyzoides*. *International Journal of Current Research and Academic Review*. **3**(11), 60–65.

Aminingsih T, Nashrianto H, & Rohman AS. 2012. Potensi antibakteri terhadap *Escherichia coli* dan *Staphylococcus aureus* dan identifikasi senyawa ekstrak heksana bandotan (*Ageratum conyzoides* L.). *Fitofarmaka*. **2**(1), 18–26.

Atisha SA. & Mita SR. 2018. Review: herbal bandotan (*Ageratum conyzoides* L.) sebagai pengobatan

luka terbuka. *Farmaka*. **16**(3), 116–121.

Badrunasar E. & Santoso HB. 2016. *Tumbuhan Liar Berkhasiat Obat*. Forda Press, Bogor.

Chauhan AK, Swamy BMV, & Jat RK. 2017. Pharmacological evaluation of *Ageratum conyzoides* Linn leaves extracts for its anti-ulcer activities. *World Journal of Pharmaceutical Research*. **6**(15), 1209–1226.

Delisma. 2020. Penyuluhan tentang khasiat daun bandotan terhadap penurunan kadar gula darah di Puskesmas Talun Kenas. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Putri Hijau*. **1**(1), 38–43.

KambojA. & Kumar SA. 2008. *Ageratum conyzoides* L. : a review on its phytochemical and pharmacological profile. *International Journal of Green Pharmacy*. 59–68.

Kartika T. 2017. Potensi tumbuhan liar berkhasiat obat di sekitar pekarangan Kelurahan Silaberanti Kecamatan Silaberanti. *Sainmatika*. **14**(2), 89–99.

Martinus BA. & Verawati V. 2015. Penentuan kadar flavonoid total dan aktivitas antioksidan dari ekstrak daun bandotan (*Ageratum conyzoides* L.). *Jurnal Farmasi dan Kesehatan*. **5**(1), 47–52.

Nasrin F. 2013. Antioxidant and cytotoxic activities of *Ageratum conyzoides* stems. *International Current Pharmaceutical Journal*. **2**(2), 33–37.

Nyunaï N, Manguelle-Dicoum A, Njifutié N, Abdennebi E, & Gerard C. 2010. Antihyperglycaemic effect of *Ageratum conyzoides* L. fractions in normoglycemic and diabetic male wistar rats. *International Journal of Biomedical and Pharmaceutical Sciences*. **4**(1), 38–42.

Ojewale A, Mada S, Oyebadejo S, Afodun A, Aladeyelu O, & Kolawole B. 2020. Cardioprotective activities of ethanolic extract root of *Ageratum conyzoides* on alloxan-induced cardiotoxicity in diabetic rats. *BioMed Research International*. 1–9.

Saputri MP, Utami R, Fadila J, & Handayani SN. 2020. Anti-inflammation activity of *Ageratum conyzoides* leaf ethanol extract on *Rattus norvegicus*. *Walisongo Journal of Chemistry*. **3**(1), 46–51.

Silalahi M. 2018. *Ageratum conyzoides* L. (pemanfaatan sebagai obat dan bioaktivitasnya). *Jurnal Dinamika Pendidikan*. **11(3)**, 197–209.

Sugara TH, Irawadi TT, Suprapto IH, & Hanafi M. 2016. Uji aktivitas antibakteri fraksi etil asetat daun tanaman bandotan (*Ageratum conyzoides* L). *Jurnal Ilmiah Ibnu Sina*. **1**(1), 88–96.

Suryati, Linda R & Mukarlina. 2016. Kemampuan ekstrak daun bandotan (*Ageratum conyzoides* L.) dalam mempertahankan kesegaran buah tomat (*Solanum lycopersicum* L. var. Permata). *Protobiont*. **5**(1), 14–19.

Thorat VH, Ghorpade SS, &Patole T. 2018. *Ageratum conyzoides* Linn.: a review. *International Journal of Pharmacognosy*. **5**(4), 213–218.