

REVIEW: AKTIVITAS FARMAKOLOGI DAUN ILER (*Plectranthus scutellarioides* (L.) R.Br.)

Henivia Novanti, Yasmiwar Susilawati
Fakultas Farmasi, Universitas Padjadjaran
Jl. Raya Bandung Sumedang KM 21, Jatinangor 45363
henivianovanti@gmail.com

ABSTRAK

Iler merupakan salah satu tanaman yang berasal dari famili Lamiaceae. Di Indonesia, tanaman ini umumnya dikenal dengan nama daerah jawer kotok. Secara etnofarmakologi telah digunakan dalam berbagai pengobatan seperti postpartum, dermatitis, sakit perut, batuk, nyeri pada otot, asma, gangguan pencernaan dan lain-lain. Berdasarkan studi farmakognosi dan kegunaannya secara tradisional, *P. scutellarioides* berpotensi secara terapan dalam pengembangan obat herbal. Review ini menjelaskan aktivitas farmakologi. *P. scutellarioides* pada studi *in vitro* maupun *in vivo*. Aktivitas farmakologi tersebut yaitu antiinflamasi, imunomodulator, antioksidan, antihistamin dan antidiabetes.

Kata Kunci: *P. scutellarioides*, tanaman obat, aktivitas, farmakologi, etnofarmakologi

ABSTRACT

Iler is one plant that comes from the Lamiaceae family. In Indonesia, this plant is known as jawer kotok. Ethnopharmacologically has been used in various treatments such as postpartum, dermatitis, abdominal pain, cough, muscle pain, asthma, indigestion and others. Based on pharmacognosy and use case traditionally, P. scutellarioides therapeutically can be used in herbal medication development. This review describes pharmacological activity. P. scutellarioides in in vivo and in vitro studies. It's pharmacological activities are anti-inflammatory, immunomodulator, antioxidant, antihistamine and antidiabetes.

Keywords: *P. scutellarioides*, medicinal plants, pharmacology activity, etnopharmacology, pharmacognosy

PENDAHULUAN

Plectranthus merupakan nama umum yang digunakan sebagai salah satu genus dari famili Lamiaceae. Umum tersebar di Jawa Barat, Indonesia [1]. *Solenostemon scutellarioides* (L.) Codd (sinonim *Coleus blumei* Benth; *Coleus scutellarioides* (L.) Benth), juga dikenal sebagai *Coleus* adalah nama lain dari

Plectranthus scutellarioides yang merupakan tanaman hias dengan beragam warna daun [2]. Tumbuh pada kondisi kering-lembab hingga ketinggian 0,5 sampai 1 meter, bahkan dapat hingga setinggi 2 meter. Tanaman merupakan semak dengan variasi daun yang beragam [3].

Spesies dari genus ini digunakan dalam keperluan pengobatan ^[4]. Daun iler digunakan secara luas di Jawa Barat dalam kegunaan terapeutik seperti mengatasi postpartum, dermatitis, sakit perut, batuk dan nyeri pada otot ^[1] bronchitis, asma, angina, gangguan pencernaan, gigitan binatang ^[5]. Masyarakat Filipina memanfaatkannya sebagai obat demam berdarah dan juga malaria ^[6]. Daun iler mengandung alkaloid, saponin, flavonoid, polifenol, kuersetin dan minyak atsiri ^[7] dan tannin ^[8]. Total senyawa fenolik dalam enam varietas ditemukan 2.5313 sampai 4.6020 ^[9].

Tanaman obat telah digunakan secara luas dalam industri farmasi. Penelitian umumnya pada tanaman obat yang dapat digunakan sebagai antiinflamasi dan pereda nyeri ^[10]. Tanaman obat ini ditemukan mengandung senyawa aktif berupa metabolit sekunder yang disebut fitokimia. Metabolit sekunder ini berperan penting dalam aktivitas farmakologi ^[11].

METODE

Metode yang dilakukan pada penulisan review artikel ini dengan studi literatur

menggunakan sumber data primer berupa hasil penelitian yang dipublikasikan dalam jurnal nasional maupun internasional. Pencarian dilakukan secara online dengan mesin pencarian pada internet. Sumber yang diambil merupakan data dalam kurun 10 tahun terakhir.

HASIL DAN PEMBAHASAN

P. scutellarioides sebagai antioksidan

Fraksi heksan, etil asetat dan butanol dari ekstrak *P. scutellarioides* dianalisis aktivitas antioksidan dengan metode radikal DPPH. Aktivitas antioksidan terbaik ditunjukkan oleh fraksi etil asetat sedangkan fraksi butanol mengandung lebih banyak flavonoid dibandingkan fraksi lainnya. Tingginya kandungan flavonoid pada fraksi butanol menandakan aktivitas antioksidan yang rendah dibandingkan fraksi etil asetat. Hal ini karena tidak hanya flavonoid yang berperan sebagai antioksidan melainkan adanya komponen lainnya seperti minyak atsiri, vitamin dan terpenoid selain itu polaritas pelarut mempengaruhi profil metabolit dalam fraksi ^[12].

Daun iler diketahui mengandung asam rosmarinik ^[13]. Asam rosmarinik adalah

bentuk ester dari asam kafein dan 3,4-dihidroksifenilalanin yang merupakan turunan L-fenilalanin dan L-tirosin. Aktivitas antioksidan yang tinggi ditunjukkan oleh asam rosmarinik dengan pencahayaan yang kontinyu ^[14].

***P. scutellarioides* sebagai antidiabetes**

Salah satu spesies dari genus yang sama, yaitu *Plectranthus esculentus* memiliki sifat antidiabetes. Hal ini ditunjukkan oleh adanya penurunan kadar HbA1c pada *P. esculentus* pada hewan uji tikus yang telah di beri induksi streptozocin ^[15].

Pemberian ekstrak dengan variasi dosis pada hewan uji yang telah diinduksikan aloksan secara i.p (dosis sebesar 175 mg/kgBB) sebelumnya menunjukkan adanya efek antidiabetes 21,52% pada dosis ekstrak 200 mg/kgBB ^[16].

***P. scutellarioides* sebagai antiinflamasi**

Berdasarkan penelitian oleh Levita, *et al.*, 2016 ^[17], ekstrak etanol, etil asetat dan air dari *P. scutellarioides* menunjukkan aktivitas inhibisinya pada enzim COX, baik COX-1 dan COX-2 serta inhibisinya terhadap XO (*xanthine oxide*) pada ekstrak air menunjukkan inhibisi tertinggi. Analisis

aktivitas inhibisi dengan kit yang memiliki prinsip oksidasi TMPD oleh aktivitas peroksidase heme menjadi komponen berwarna yang memiliki absorpsi pada panjang gelombang 590 nm. Kemampuan inhibisinya pada COX oleh ekstrak daun *P. scutellarioides* menunjukkan lebih kuat pada COX-2 (97.04%) dibandingkan pada COX 1 (40.43%) sehingga disimpulkan sebagai inhibitor non selektif pada COX. Selain itu, ekstrak daun *P. scutellarioides* yang mengandung flavonoid menunjukkan aktivitas inhibisi pada enzim XO.

***P. scutellarioides* sebagai imunomodulator**

P. scutellarioides memiliki peran sebagai imunomodulator pada pencegahan tuberculosis yang dilakukan terhadap tikus jantan galur Wistar. Ekstrak daun iler diberikan pada tikus dan diinfeksi oleh intratrakeal *M. tuberculocis* H37Rv lalu diberikan placebo, ekstrak daun iler dan GAB (kombinasi antara rifampisin dan ekstrak daun iler). Ekstrak daun iler meningkatkan jumlah proliferasi T-limfosit dan sel T CD4 yang diukur menggunakan metode *flowcytometry* serta IFN- γ dan

TNF- α yang diukur dengan ELISA. Selain itu juga menurunkan jumlah koloni *M.tuberculosis* pada sampel paru-paru Wistar ^[18].

***P. scutellarioides* sebagai antihistamin**

Menurut studi oleh Moektiwardoyo, *et al.*, (2011) ^[7] daun jawer kotok mengandung kuersetin sebanyak 0.05% dan secara in siliko berinteraksi dengan H4R melalui formasi ikatan hydrogen dengan Lys158 (2.006 Å) dan Glu182 (2.048 Å), dan ikatan van der Waals dengan Trp90, Leu91, Asp94, Tyr95, Phe168, Thr178, Ser179, Tyr319, Phe344, dan Tyr340 yang memungkinkan ekstrak daun ini berpotensi sebagai inhibitor reseptor histamin H4.

***P. scutellarioides* sebagai antelmintik**

Studi in vivo menunjukkan ekstrak etanol daun iler memiliki aktivitas anticestoda terhadap cacing *H. microstima* pada hewan uji mencit ^[19]. Metabolit sekunder yang berpotensi dalam aktivitas ini adalah golongan senyawa flavonoid dan tannin seperti flavon (2-fenil kromon) ^[20] juga artemisinin ^[21]. Aktivitas meningkat dengan adanya peningkatan dosis ekstrak. Dosis

efektif ekstrak etanol adalah 4896 mg/kgBB untuk cacing *H. microstoma* dewasa ^[19].

SIMPULAN

P. scutellarioides merupakan spesies dari famili Lamiaceae yang memiliki kegunaan terapeutik dan berpotensi dalam pengembangan pengobatan medis. Penelitian lebih lanjut mengenai mekanisme aktivitas biologi diperlukan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih penulis kepada dosen pembimbing, Dr. Yasmiwar Susilawati, M.Si., Apt dan dosen mata kuliah metodologi penelitian dan biostatistika, Rizky Abdulah, Ph.D, Apt. Serta keluarga, sahabat dan angkatan 2014.

KONFLIK KEPENTINGAN

Penulis menyatakan tidak adanya potensi konflik kepentingan dengan penelitian, kepenulisan (*authorship*), dan atau publikasi artikel ini.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Roosita K, Kusharto CM, Sekiyama M, Fachrurozi Y, Ohtsuka R. 2008. Medicinal Plants Used by The Villagers of a Sundanese Community in West Java,

- Indonesia. *Journal Ethno Medici Section*, Vol 1 (1): 16-171
Ethnopharmacol. 115: 72-81
- [2] Zhu, Qinlong *et al.*, 2015. Isolation and Functional Characterization of a Phenylalanine Ammonia-Lyase Gene (SsPAL1) from *Coleus (Solenostemon scutellarioides (L.) Codd)*. *Molecules* 2015, 20, 16833-16851
- [3] Royal Horticultural Society. 2008. *A-Z encyclopedia of garden plants*. United Kingdom: Dorling Kindersley
- [4] Rice, L.J., G.J Brits., C.J Potgieter and J. Van Staden. 2011. *Plectranthus: A Plant for Future? South African Journal* 77 (4): 947-959
- [5] Suva, Mano A., Ankita M Patel and Neeraj Sharma. 2015. *Coleus Species: Solenostemon scutellarioides. Inventi Rapid: Planta Activa* Vol. 2015, Issue 2
- [6] Gascon, Mervin. 2011. Traditional Ecological Knowledge System of the Matigsalug Tribe in Mitigating the Effect Dengue and Malaria Outbreak. *Asian Journal of Health*
- [7] Moektiwardoyo, M., J. Levita, S.P. Sidiq, K. Ahmad, R. Mustarichie, A. Subarnas and S. Supriyatna, 2011. The determination of quercetin in *Plectranthus scutellarioides (L.) R. Br.* leaves extract and it's in silico study on histamine H4 receptor. *Indonesian J. Pharm.*, 22: 191-196.
- [8] Ridwan, Y dan J. Ayunina. 2007. Fitokimia dan Aktivitas Biologi Anticestoda beberapa Varietas Miana (*Coleus blumei Benth*). *J. Prot.* 14:23-28
- [9] Osman A R. 2013. Genetic Variability and Total Phenolic Compounds among six *Coleus blumei* Varieties using RAPD Analysis. *Journal of Applied Sciences Research*, 9(3):1395-1400, 2013.
- [10] Jothimanivannan, C., R.S. Kumar and N. Subramanian. 2010. Anti-inflammatory and Analgesic Activities of Ethanol Extract of Aerial Part of *Justicia gendarussa*

- Burm. *International Journal Pharmacology*, 6:278-283
- [11] Duru, C.M and N.E. Onyedineke. 2010. In vitro Study on the Antimicrobial Activity and Phytochemical Analysis of Ethanolic Extracts of the mesocarp of *Voacanga africana*. *American Journal of Plant Physiology.*, 5:163-169
- [12] Verawati, Mimi Aria, Afdhil Arel and Efi Ryanto. 2016. Antioxidant Activity and Total Flavonoid Content of Fractions of Piladang (*Solenostemon scutellarioides* (L) Codd) Leaf Extract. *Der Pharmacia Lettre*, 2016,8 (18):67-71
- [13] Dewanjee S, Gangopadhyay, Das U, Sahu and Khanra. 2014. Enhanced Rosmarinic Acid Biosynthesis in *Solenostemon scutellarioides* Culture: A Precursor-feeding Strategy. *Nat Prod Res* 2014;28 (20): 1691-8
- [14] Shiga, Tomomi., *et al.*, 2009. Effect of light quality on rosmarinic acid content and antioxidant activity of sweet basil, *Ocimum basilicum* L. *Plant Biotechnology* 26(2): 255-259
- [15] Eleazu, C.O., K.C. Eleazu, S.C. Chukwuma, J. Okoronkwo, & C.U. Emelike. 2014. Effect of Livingstonepotato (*Plectranthus esculentus* N.E. Br) on Hyperglycemia, Antioxidant Activity and Lipid Metabolism of *Streptozotocin* Induced Diabetic Rats. *Toxicology Reports*, 1:674-681.
- [16] Susilawati, Yasmiwar *et al.*, 2016. Aktivitas Antidiabetes Ekstrak Etanol Daun Iler (*Plectranthus scutellarioides* (L.) R.Br.) Pada Tikus Putih Galur Wistar Dengan Metode Induksi Aloksan. *Farmaka* Vol. 14 No. 2 2016
- [17] Levita, Jutti., *et al.*, 2016. Pharmacological Activities of *Plectranthus scutellarioides* (L.) R.Br. Leaves Extract on Cyclooxygenase and Xanthine Oxidase Enzymes. *Journal of Medicinal Plants Research*, Vol 10 (20), pp. 261-269

- [18] Pakadang, Sesilia Rante *et al.*, 2015. Immunomodulator Potential of Miana Leaves (*Coleus scutellarioides* (L) Benth) in Prevention of Tuberculosis Infection. *American Journal of Microbiological Research*, 2015, Vol. 3, No. 4, 129-134
- [19] Ridwan *et al.*, 2010. Efektivitas Anticestoda Ekstrak Daun Miana (*Coleus blumei* Bent) terhadap Cacing *Hymenolepis microstoma* pada Mencit. *Media Peternakan*, Vol 33 (1): 6-11
- [20] Lee, Y. K., I. Kawasaki, Y. Lim, W. S. Oh, Y. K. Paik, & Y. H. Shim. 2008. Inhibition Developmental Processes by Flavon In *Caenorhabditis Elegans* and Its Application to The Pinewood Nematode, *Bursaphelenchus xylophilus*. *Mol. Cells*. 26:171-174
- [21] Spicher, M., C. Roethlisberger, C. Lany, B. Stadelmann, J. Keiser, L. M. Ortega-Mora, B. GoJ stein, & A. Hemphil. 2008. *In vitro* and *in vivo* treatments of *Echinococcus protoscoleces* and *metacestodes* with artemisinin and artemisinin derivates. *Antimicrob. Agents Cemothor.* 52:3447-3450