

JUSTIFIKASI EKSTRAK TANAMAN LAMIACEAE SEBAGAI PROSPEK OBAT

Abdul Wahid^{1*}, Jeklin Sampe¹, Emillia Rahayu¹, Darius Rupa², Zulfadli²

¹Mahasiswa Jurusan Pendidikan Biologi, Universitas Borneo Tarakan, Tarakan, Indonesia

*Corresponding author: abdulwahid1998.aw@gmail.com

² Jurusan Pendidikan Biologi, Universitas Borneo Tarakan, Tarakan, Indonesia

ABSTRACT

Plants in the family Lamiaceae are very widely used by humans because these plants commonly contain aromatic compounds such as *Rosmarinus Officinalis*, *Hyptis capitata* etc. Various plants species that have been studied, especially plant extracts from the family Lamiaceae reveal the content of compounds and prospects for their benefits to humans. The results of a review of various studies revealed that the species of the family Lamiaceae generally has the potential as an antimicrobial, antidiabetic, antioxidant, anti-tumor, anti-immobility, anti-inflammatory, antifungal, Anti-Methicillin resistant *Staphylococcus aureus*, traditional medicine and the pharmaceutical industry etc. Compounds found in the species of family Lamiaceae which have the potential as a drug are very diverse such as eugenol, thymol, Triterpena, ursolic acid, oleanolic acid and micrometric acid, types of terpenoids, alkaloids, flavonoids etc.

Keywords: Compounds, Lamiaceae, medicine.

PENDAHULUAN

Indonesia dikenal dengan keanekaragaman flora dan fauna yang tersebar diseluruh wilayah Indonesia. Kelimpahan flora banyak dimanfaatkan sebagai sumber pangan, sandang, pangan dan obat-obatan. Tumbuhan yang digunakan sebagai obat sangat beragam. Spesies dari berbagai famili tumbuhan telah dimanfaatkan sebagai obat misalnya *Paederia foetida* (Marusin *et al.*, 2013; Wang *et al.*, 2014) *Acorus verus*, *Caladium bicolor* (Araceae) (Truyen *et al.*, 2015), *Centaurea nigra* L. (Asteraceae) (Kenny *et al.*, 2014), *Glochidion philipicum* (Euphorbiaceae) (Suryawan *et al.*, 2013), *Physalis Angulata* (Rupa *et al.*, 2017) (Solanaceae) dan *Hyptis capitata* (Lamiaceae) (Rupa *et al.*, 2017).

Famili yang umumnya digunakan sebagai obat yaitu famili *Lamiaceae*. Famili *Lamiceae* merupakan suku yang memiliki keanekaragaman jenis tinggi dan penyebaran yang cukup luas (Handayani, 2015). Tanaman pada famili ini sering kita jumpai di lingkungan sekitar. Spesies dalam famili *Lamiceae* biasanya digunakan sebagai bahan obat karena mengandung berbagai senyawa kimia yang diduga memiliki manfaat untuk mengobati berbagai macam penyakit. Berbagai penelitian melaporkan bahwa ekstrak dari spesies famili *Lamiaceae* mampu menghambat bakteri *Citrobacter freundii* dan *Micrococcus luteus* (Sharma *et al.*, 2013), sebagai prospek antiproliferasi sel kanker MCF-7 secara in vitro (Gezici *et al.*, 2017), menurunkan viabilitas sel kanker hepatoma G2 (Ozkan *et al.*, 2011) dan antioksidan (Gezici *et al.*, 2017). Berdasarkan informasi tersebut maka tujuan dari tulisan ilmiah ini yaitu justifikasi ekstrak tanaman *Lamiceae* sebagai prospek obat.

METODE PENELITIAN

Metode dalam pengumpulan data berupa senyawa dalam tanaman *lamiaceae* yang digunakan sebagai obat melalui studi pustaka. Sumber dan metode pengumpulan data dilakukan dengan cara mengambil data dipustaka, membaca, mencatat serta mengolah bahan data penelitian. Data yang telah diperoleh dikompulsi dan dianalisis serta disimpulkan sebagai justifikasi senyawa dalam tanaman *lamiaceae* sebagai obat. Literatur sebagai sumber khusus yang digunakan umumnya karya ilmiah yang diterbitkan dari tahun 2003-2019. Pencarian literatur melalui Science Direct databases, PubMed, Scifinder Scholar, Ebsco, dan Google Books

HASIL DAN PEMBAHASAN

Ekstrak dari berbagai tanaman berpotensi untuk dianalisis lanjut sehingga menghasilkan produk yang berpotensi dimanfaatkan sebagai obat. Berdasarkan hasil review bahwa berbagai senyawa yang terkandung dalam ekstrak tanaman berpotensi sebagai antioksidan, antimikroba, antiinflamasi dan lainnya (Tabel 1).

Senyawa fenolat merupakan senyawa yang umum dijumpai diberbagai tanaman. Senyawa fenolat dalam *Orthosiphon stamineus* berkorelasi positif sebagai antioksidan (Lim *et al.*, 2013). Selain itu senyawa eugenol yang merupakan senyawa yang terkandung dalam minyak esensial dijumpai pada *Ocimum tenuiflorum* L. dan *Ocimum gratissimum* L. (Fuller *et al.*, 2018). Menurut Pavesi *et al.* (2018) senyawa eugenol dalam minyak esensial merupakan senyawa yang berperan aktif yang dihasilkan dari

Syzygium aromaticum L. Ekstrak dari tanaman tersebut berpotensi sebagai antimikroba.

Tanaman yang umum dijumpai sebagai obat yaitu *Rosmarinus officinalis*. Kandungan senyawa yang terdapat pada *R. officinalis* yaitu Carnosol dan asam betulinic yang berpotensi sebagai anti-imobilitas (Machado *et al.*, 2013). Selain itu dijumpai senyawa berupa tripena, asam ursolat, asam oleanolat dan asam micromeric (Altinier *et al.*, 2007). Ekstrak *R. officinalis* sebagai antiinflamasi (Altinier *et al.*, 2007) dan ekstrak menggunakan etanol pada konsentrasi 0.39-3.13 mg/ml mengindikasikan sebagai anti Methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* (MRSA) (Jarrar *et al.*, 2010)

Hyptis salah satu genus yang termasuk dalam famili lamiaceae yang umum digunakan sebagai obat. Berbagai spesies yang termasuk dalam genus

Hyptis yang mengandung senyawa yang diduga berfungsi sebagai obat misalnya alkaloid, flavonoid, tannin dan fenol,. Senyawa-senyawa tersebut dijumpai pada *Hyptis suaveolens* dan *Ocimum gratissimum* (Edeoga *et al.*, 2006). Selain itu l-limonene, eugenol, farnesol isomers A, d-nerolidol, hexahydrofarnesol dan neophytadiene dalam daun *Hyptis capitata* Jacq. (Rupa *et al.*, 2017). Ekstrak lainnya seperti *Orthosiphon stamineus* telah diuji sebagai antioksidan melalui in vivo (Hossain & Rahman, 2015). Hossain & Ismail (2013) melaporkan bahwa senyawa triterpena berupa α -Amyrin dijumpai dalam daun *Orthosiphon stamineus*. Justifikasi berbagai ekstrak tanaman yang mengandung senyawa penting melalui berbagai hasil penelitian dan studi literatur memungkinkan semua tanaman dalam famili Lamiaceae dapat dijadikan sebagai obat.

Tabel 1. Hasil ekstrak, senyawa dan manfaat tanaman dari family Lamiaceae

No	Jenis Tanaman	Senyawa	Manfaat	Literatur
1	<i>Plectranthus scutellaroides</i>	Phytol, germacrene, caryophyllene, β -element, dan neophytadiene	Antiinflamasi	Mustarichie <i>et al.</i> , 2017
2	<i>Origanum onites</i>	Fenolat, carvacrol dan thymol	Antioksidan dan potentia pereduksi karsinogenesis	Ozkan & Erdoğan, 2010
3	<i>Perilla frutescens</i>	Fenolat dan flavonoid	Antioksidan dan anti-tumor	En-Shyh Lin <i>et al.</i> , 2010
4	<i>Ocimum tenuiflorum</i> L.	Eugenol	Sebagai obat untuk mengurangi stres, untuk membantu tubuh beradaptasi dan menormalkan fungsi fisiologis	Fuller <i>et al.</i> , 2018
5	<i>Ocimum gratissimum</i> L	Eugenol	Sebagai obat untuk mengurangi stres, untuk membantu tubuh beradaptasi dan menormalkan fungsi fisiologis	Fuller <i>et al.</i> , 2018
6	<i>Rosmarinus officinalis</i>	Carnosol dan asam betulinic	Anti-imobilitas	Machado <i>et al.</i> , 2013
7	<i>Rosmarinus Officianalis</i>	Triterpena, asam ursolat, asam oleanolat dan asam micromeric	Antiinflamasi	Altinier <i>et al.</i> , 2007
8	<i>Orthosiphon stamineus</i>	Fenolat	Antioksidan	Lim <i>et al.</i> , 2013
9	<i>Origanum vulgare</i> Linn	Diterpen	Perawatan klinis	Naquvi <i>et al.</i> , 2018
10	<i>Origanum vulgare</i> ssp. <i>hirtum</i>)	Carvacrol, o-cymene, linalool	Obat dan anti mikroba	Özkan <i>et al.</i> , 2017
11	<i>Savory (Satureka thymbra)</i>	Carvacrol, o-cymene, linalool, caryophyllene oxide	Obat dan anti mikroba	Özkan <i>et al.</i> , 2017
12	<i>Colebrookea oppositifolia</i>	Eugenol and luteoline	Anti oksidan dan anti mikroba	Shirsat <i>et al.</i> , 2014
13	<i>Polyphenolics content</i>	Caffeic acid, rosmarinic acid, coumaric acid and chrysoeriol in the stems and roots, luteolin, quercetin and eriodictiol	Antioksidan, antiinflamasi, analgesik, diuretik, sitotoksik dan antimikroba	El-hawary <i>et al.</i> , 2012

No	Jenis Tanaman	Senyawa	Manfaat	Literatur
14	<i>Hyptis suaveolens</i>	Minyak atsiri, menthol and linalool	Anti jamur dan obat-obatan, pengobatan tradisional dan meningkatkan produksi radikal bebas.	Moreira <i>et al.</i> , 2010
15	<i>Hyptis suaveolens</i>	Alkaloid, Flavonoid, tanin, fenolik	Sebagai obat tradisional dan industri farmasi	Edeoga <i>et al.</i> , 2006
16	<i>Ocimum gratissimum</i>	Alkaloid, flavonoid, tanin, fenolik	Sebagai obat tradisional dan industri farmasi	Edeoga <i>et al.</i> , 2006
17	<i>Hyptis pectinata</i>	b-caryophyllene, caryophyllene oxide, and calamusenone	Antimikroba	Santos, 2008
18	<i>Ocimum basilicum</i>	Fenolat	Antioksidan	Jayasinghe <i>et al.</i> , 2003
19	<i>Ajuga Reptans</i>	Polifenol dan iridoid	Antioksidan dan antibakteri	Toiu <i>et al.</i> , 2017

KESIMPULAN

Semua spesies dari famili Lamiaceae mengandung senyawa penting yang diduga berperan dalam menunjang kesehatan manusia. Justifikasi ekstrak tanaman mengungkapkan bahwa tanaman dari famili Lamiaceae mengandung golongan senyawa terpenoid, alkaloid dan flavonoid. Senyawa berupa eugenol merupakan senyawa penyusun minyak esensial dari ekstrak tanaman. Kandungan senyawa yang beragam dari hasil studi literatur merupakan potensi dari tanaman family Lamiceae untuk dijadikan sebagai bahan obat. Selain itu, tanaman dari famili tersebut sangat berpotensi untuk di komersialkan dalam bidang industri obat dan pengawet karena berpotensi sebagai antimikroba.

DAFTAR PUSTAKA

- Altinier, G., Sosa, S., Aquino, R.P., Mencherini, T., Loggia, R.D., & Tubaro, A. (2007). Characterization of topical antiinflammatory compounds in *Rosmarinus officinalis* L. *Journal of agricultural and food chemistry*, 55(5), 1718-1723.
- Edeoga, H. O., Omosun, G., & Uche, L.C. (2006). Chemical composition of *Hyptis suaveolens* and *Ocimum gratissimum* hybrids from Nigeria. *African Journal of Biotechnology*, 5(10), 892-895
- El-hawary, S.S., El-sofany, R.H., Abdel-Monem, A.R., Ashour, R.S., & Sleem, A.A. (2012). Polyphenolics content and biological activity of *Plectranthus amboinicus* (Lour.) spreng growing in Egypt (Lamiaceae). *Pharmacognosy Journal*, 4(32), 45-54.
- Fuller, N.J., Pegg, R.B., Affolter, J., & Berle, D. (2018). Variation in Growth and Development, and Essential Oil Yield between Two *Ocimum* Species (*O. tenuiflorum* and *O. gratissimum*) Grown in Georgia. *HortScience*, 53(9), 1275-1282.
- Gachkar, L., Yadegari, D., Rezaei, M.B., Taghizadeh, M., Astaneh, S.A., Rasooli, I. (2007). Chemical and biological characteristics of *Cuminum cyminum* and *Rosmarinus officinalis* essential oils. *Food Chemistry*, 102, 898-904.
- Gezici, S., Sekeroglu, N., & Kijjoa, A. (2017). In vitro anticancer activity and antioxidant properties of essential oils from *Populus alba* L. and *Rosmarinus officinalis* L. from South Eastern Anatolia of Turkey. *Indian Journal of Pharmaceutical Education and Research*, vol. 51 (3), 498-503.
- Graber, M.F., Pérez-Correa, J.R., Verdugo, G., Del Valle, J.M., Agosin, E. (2010). Spinning cone column isolation of rosemary essential oil. *Food Control*, 21, 615-61.
- Hossain, A.M., Salehuddin, S. & Ismail, Z. (2007). Isolation and Characterization of a new poly hydroxyl Flavone from the Leaves of *Orthosiphon stamineus*, Indian J. Nat. Prod., 23(4), 3-7.
- Hossain, M. A., & Rahman, S. M. (2015). Isolation and characterisation of flavonoids from the leaves of medicinal plant *Orthosiphon stamineus*. *Arabian Journal of Chemistry*, 8(2), 218-221.
- Jarrar, N., Abu-Hijleh, A., & Adwan, K. (2010). Antibacterial activity of *Rosmarinus officinalis* L. alone and in combination with cefuroxime against methicillin-resistant *Staphylococcus aureus*. *Asian Pacific Journal of Tropical Medicine*, 3(2), 121-123.
- Jayasinghe, C., Gotoh, N., Aoki, T., & Wada, S. (2003). Phenolics composition and antioxidant activity of sweet basil (*Ocimum basilicum* L.). *Journal of agricultural and food chemistry*, 51(15), 4442-4449.

- Naquvi, K.M., Ali, M., Ansari, S.H. and Salma, A. 2018. Analysis of essential oil of *Origanum vulgare* linn. by gc and gc-ms. *J. Global Trends Pharm Sci*. 9(3): 5786- 5791.
- Lim, F.L., Yam, M.F., Asmawi, M.Z., & Chan, L.K. (2013). Elicitation of *Orthosiphon stamineus* cell suspension culture for enhancement of phenolic compounds biosynthesis and antioxidant activity. *Industrial crops and products*, 50, 436-442.
- Machado, D. G., Cunha, M. P., Neis, V. B., Balen, G. O., Colla, A., Bettio, L. E., ... & Pizzolatti, M. G. (2013). Antidepressant-like effects of fractions, essential oil, carnosol and betulinic acid isolated from *Rosmarinus officinalis* L. *Food Chemistry*, 136(2), 999-1005.
- Marusin, S., Saefudin, S., & Chairul, C. (2013). Potensi sifat antioksidan pada 10 jenis ekstrak dari famili Rubiaceae. *Jurnal Biologi Indonesia*, 9(1).
- Moreira, A. C. P., Lima, E. D. O., Wanderley, P.A., Carmo, E. S., & Souza, E.L.D. (2010). Chemical composition and antifungal activity of *Hyptis suaveolens* (L.) poit leaves essential oil against *Aspergillus* species. *Brazilian Journal of Microbiology*, 41(1), 28-33.
- Mustarichie, R., Moektiwardojo, M., & Dewi, W.A. (2017). Isolation, Identification, and Characteristic of Essential Oil of Iler (*Plectranthus scutellarioides* (L.) R. Br leaves. *Journal of Pharmaceutical Sciences and Research*, 9(11), 2218-2223.
- Nair, A., Kiruthika, D., Dheeba, B., Tilton, F., 2014, Cytotoxic Potentials Of *Orthosiphon stamineus* Leaf Extracts Against Pathogenic Bacteria And Colon Cancer Cells, *Asian Journal of Science and Technology*, 5(3), 221-225.
- Nair, A., Kiruthika, D., Dheeba, B., Tilton, F., 2014, Cytotoxic Potentials Of *Orthosiphon stamineus* Leaf Extracts Against Pathogenic Bacteria And Colon Cancer Cells, *Asian Journal of Science and Technology*, 5(3), 221-225.
- Ozkan M. 2008. Glandular and eglandular hairs of *Salvia recognita* Fisch. and Mey. (Lamiaceae) in Turkey. *Bangladesh J Bot* 37: 93-95.
- Özkan, A., & Erdoğan, A. (2011). A comparative evaluation of antioxidant and anticancer activity of essential oil from *Origanum onites* (Lamiaceae) and its two major phenolic components. *Turkish Journal of Biology*, 35(6), 735-742.
- Özkan, O.E., Güney, K., Gür, M., Pattabanoğlu, E. S., Babat, E., & Khalifa, M.M. (2017). Essential oil of oregano and savory: Chemical composition and antimicrobial activity. *Indian J Pharm Educ Res*, 51, S205-08.
- Pavesi, C., Banks, L.A., & Hudaib, T. (2018). Antifungal and antibacterial activities of eugenol and non-polar extract of *Syzygium aromaticum* L. *Journal of Pharmaceutical Sciences and Research*, 10(2), 337-339.
- Rupa, D., Alfianur, Adhani, A., Zulfadli. (2017). Secretory Structures, Histochemical and Phytochemical Compounds in the *Physalis Angulata* Leaves (Solanaceae) as a Prospect of Medicinal Development. *International Journal of Advances in Science Engineering and Technology*, 5(4), 56-61.
- Rupa, D., Sulistyaningsih, Y.C., Dorly, D., & Ratnadewi, D. (2017). Identification of Secretory Structure, Histochemistry and Phytochemical Compounds of Medicinal Plant *Hyptis Capitata* Jacq. *Biotropia*, 24(2), 94-103.
- Santos, P.O., Costa, M.D.J., Alves, J.A., Nascimento, P.F., de Melo, D.L., Barbosa Jr, A.M., ... & Nascimento, M.D.P.F.D. (2008). Chemical composition and antimicrobial activity of the essential oil of *Hyptis pectinata* (L.) Poit. *Quimica Nova*, 31(7), 1648-1652.
- Shirsat, R. P., Koche, D. K., Suradkar, S. S., Kokate, P. S., & Bhadange, D. G. (2014). Two bioactive compounds from leaf extracts of *Colebrookea oppositifolia* Smith. *Indian J. Applied & Pure Bio. Vol*, 29(1), 61-65.
- Suryawan, A., Kinho, J., & Mayasari, A. (2013). Struktur dan Sebaran Jenis-Jenis Suku Euphorbiaceae Di Cagar Alam Tangkoko, Bitung, Sulawesi Utara. *Info BPK Manado*, 3(2), 89-102.
- Toiu, A., Vlase, L.A., Gheldiu, A.M., Vodnar, D., & Oniga, I. (2017). Evaluation of the antioxidant and antibacterial potential of bioactive compounds from *Ajuga Reptans* extracts. *Farmacia*, 65, 351-355.
- Truyen, D.M., Mansor, M., & Ruddin, A.S. (2015). A note on Aroids Ethnobotany in Hau River, Vietnam. *Tropical Plant Research*, 2(1), 58-63.
- Venkateshappa SM, Sreenath KP. 2013. Potential medicinal plants of Lamiaceae. *AJRFANS* 3 (1): 82-87 .
- Wang, L., Jiang, Y., Han, T., Zheng, C., & Qin, L. (2014). A phytochemical, pharmacological and clinical profile of *Paederia foetida* and *P. scandens*. *Natural product communications*, 9(6), 879-886.