

Analisis Fitokimia Ekstrak Tumbuhan *Poikilospermum suaveolens*

Phytochemical analysis of the plant extract of *Poikilospermum suaveolens*

Hartati¹⁾, Muhammad Habil¹⁾, Andi Irma Suryani¹⁾, Sahribulan¹⁾

¹⁾ Jurusan Biologi, Universitas Negeri Makassar

Email korespondensi: hartati@unm.ac.id

ABSTRAK

*Penelitian ini dilakukan untuk menganalisis kandungan fitokimia ekstrak tumbuhan *Poikilospermum suaveolens*. Daun *P. suaveolens* diekstraksi menggunakan dua jenis pelarut yaitu pelarut etanol 70% dan etil asetat dengan metode maserasi. Hasil ekstrak yang diperoleh selanjutnya dilakukan analisis fitokimia secara kualitatif dari kandungan alkaloid, flavonoid, Tanin, saponin, triterpenoid dan steroid. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak etanol 70 % terdapat flavonoid, saponin, tannin dan triterpenoid. Sedangkan pada ekstrak etil asetat terdeteksi adanya tanin dan triterpenoid. Keberadaan senyawa tersebut secara kualitatif memberi informasi bahwa ekstrak tanaman *P. suaveolens* memiliki potensi untuk dikembangkan menjadi sumber alami bahan dasar dalam bidang farmasi.*

Kata kunci: *Poikilospermum suavolens*, Analisis Fitokimia, Ekstraksi

ABSTRACT

*This research was conducted to analyze the phytochemical content of the plant extract *Poikilospermum suaveolens*. The leaves of *P. suaveolens* were extracted using two types of solvents, namely 70% ethanol and ethyl acetate by maceration method. The extract results obtained were then carried out a qualitative phytochemical analysis of the content of alkaloids, flavonoids, tannins, saponins, triterpenoids and steroids. The results showed that 70% ethanol extract contained flavonoids, saponins, tannins and triterpenoids. Meanwhile, the ethyl acetate extract detected tannins and triterpenoids. The existence of these compounds qualitatively provides information that *P. suaveolens* plant extracts have the potential to be developed into natural sources of basic ingredients in the pharmaceutical field.*

Keywords: *Poikilospermum suavolens*, Phytochemical Analysis, Extraction

PENDAHULUAN

Poikilospermum suaveolens (Blume) Merr dari Familia Urticaceae sebagai tumbuhan epifit (liana) yang dapat ditemukan pada ketinggian 500-600 m, di tempat yang lembab, hutan hujan tropis, dan terletak diberbagai negara seperti Malaysia, Filipina, India,

Borneo, Vietnam, Thailand dan Indonesia (Chen Jiarui et al., 2003). Di Indonesia, tumbuhan ini dapat ditemukan di Jawa Timur (Trimanto, 2016), Sulawesi (Rosmaniar Gailea et al., 2016), Sumatera Utara (Silalahi et al., 2015), Kalimantan Timur (Kusuma et al., 2016), Kalimantan Barat (Sudarmono, 2018), dan Kalimantan Tengah (Subeki et al., 2004). Dalam kajian ini tanaman yang digunakan diperoleh dari Kawasan Karst Maros Sulawesi Selatan, Indonesia. *Poikilospermum suaveolens* diketahui berkhasiat sebagai tumbuhan obat. Studi etnobotani dan etnofarmakologi menunjukkan bahwa masyarakat pada umumnya memanfaatkan *P. suaveolens* sebagai obat tradisional untuk mengobati sakit otot dan tubuh yang disebabkan oleh perut kembung (Gema U. Alduhisa and Demayo, 2019), asma dan batuk (Anuar, 2013), diare dan gastritis (Jedd Fabroa et al., 2016), melancarkan haid, mati rasa dan kanker serviks (Kannika Panyaphu et al., 2012), sakit mata, demam, malaria, dan gatal-gatal (Subeki, 2008), dan kanker payudara (Rosmaniar Gailea et al., 2016). Hasil penelitian (Kusuma et al., 2016) menunjukkan bahwa *P. suaveolens* juga memiliki aktivitas sebagai anticandidal pada konsentrasi 400 µg/berat dengan zona hambat 9 mm (etil asetat) dan 11 mm (etanol) serta memiliki aktivitas anticandidal 37% dari masing-masing ekstrak. Subeki (2004) menambahkan bahwa *P. suaveolens* juga memiliki aktivitas antibabesial dengan IC₅₀ (µg/ml) mencapai 56.0 ± 3.5. *Poikilospermum suaveolens* juga memiliki kemampuan sebagai antivirus dengan nilai sitotoksitasnya (CTC₅₀) bernilai 575.44 mg/L. Oleh karena itu, dari hasil penelitian mengenai potensi *P. suaveolens* sebagai tanaman obat dan kemampuannya dalam antioksidan, antimikroba, dan antikanker, maka perlu dikaji analisis fitokimia dari kandungan senyawa aktif dari *P. suaveolens* sehingga diperoleh informasi ilmiah dari tanaman tersebut.

METODE

1. Persiapan Sampel dan Proses Ekstraksi

Tanaman *P. suaveolens* dikoleksi dari Kawasan Karst Kabupaten Maros Sulawesi Selatan. Daun dari tanaman *P. suaveolens* dipisahkan dari tangkainya, kemudian dibersihkan lalu dikeringkan menggunakan oven pada suhu 40°C sampai kadar air kurang lebih 10%. Sampel yang telah kering dihaluskan menggunakan blender sehingga diperoleh daun dalam bentuk serbuk atau tepung (Hartati et al., 2018). Proses ekstraksi dilakukan dengan metode maserasi (Azwanida, 2015, Komal Patel et al., 2019). Sampel yang telah dihaluskan dalam bentuk serbuk ditimbang 150 gram kemudian diekstraksi dengan metode maserasi dengan menggunakan dua jenis pelarut yaitu etanol 70% dan etil asetat masing-masing sebanyak 482 mL selama 24 jam. Selanjutnya filtrat dievaporasi dengan menggunakan *rotary evaporator*. Hasil ekstrak yang telah di evaporasi akan diperoleh ekstrak kental. Ekstrak etanol dan ekstrak etil asetat yang diperoleh dilakukan perhitungan rendemen dengan rumus:

$$\text{Rendemen (\%)} = \frac{\text{Berat ekstrak}}{\text{Berat kering simplisia}} \times 100 \quad (1)$$

2. Analisis Fitokimia

Analisis fitokimia dilakukan untuk mengetahui metabolit sekunder yang terkandung di dalam ekstrak Etanol 70% dan etil asetat dari tumbuhan *P. suaveolens*. Golongan senyawa yang diuji secara kualitatif antara lain:

a. Uji Alkaloid

Uji Wagner: Sampel 0,1 gram dilarutkan dalam 10 ml metanol. Mengambil 2 ml filtrat ditambahkan 1 ml reagen wagner. Uji Meyer : Sampel 0,1 gram dilarutkan dalam 10 ml metanol. Mengambil 2 ml filtrat ditambahkan 1 ml reagen meyer. Terbentuk warna putih kekuningan dengan reagen Meyer dan endapan coklat kemerahan dengan reagen Wagner menunjukkan adanya senyawa golongan alkaloid.

b. Uji Flavonoid

Uji Reagen Mg dan HCl : sampel 0,1 gram dilarutkan dalam 10 ml metanol. Sampel diambil 2 ml kemudian ditambahkan 0,05 mg serbuk Mg dan 1 ml HCL pekat, kemudian kocok. Uji positif ditunjukkan dengan terbentuknya warna merah, kuning atau jingga.

c. Uji Triterpenoid dan Steroid

Sampel 0,1 gram dilarutkan dalam 2 ml kloroform kemudian ditambahkan asam asetat anhidrida sebanyak 0,5 mL lalu ditambahkan 2 mL asam sulfat pekat melalui dinding tabung. Terbentuk cincin kecoklatan atau violet pada perbatasan larutan menandakan positif triterpenoid, jika cincin biru kehijauan menandakan positif steroid.

d. Uji Tanin

Sampel 0,1 gram dilarutkan dalam 10 ml metanol. Sampel diambil 2 ml kemudian ditambahkan 3 tetes FeCl₃ 3%. Adanya endapan hijau kehitaman menandakan adanya tanin (Harbone, 1987).

e. Uji Saponin

Sampel 0,5 gram ditambahkan 5 ml air suling pada tabung reaksi. Larutan dikocok secara perlahan lalu dipanaskan selama 2-3 menit dan diamati hingga terbentuk busa yang stabil selama 15-30 menit.

3. Teknik Pengumpulan Data

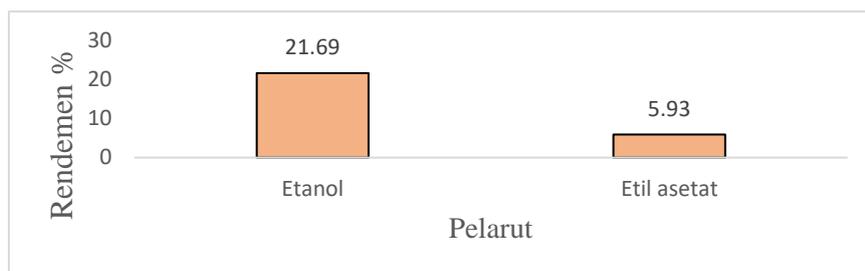
Pengumpulan data dilakukan pada hasil ekstrak dilakukan penimbangan terhadap hasil ekstrak yang diperoleh dan menghitung menggunakan rumus dengan menghitung persentase rendemen. Sedangkan untuk pengambilan data kualitatif dari analisis fitokimia melalui pengamatan perubahan morfologi dari hasil yang terjadi pada setiap analisis.

4. Teknik Analisis Data

Analisis data hasil ekstraksi dilakukan secara kuantitatif dengan menghitung persentase rendemen dan analisis data fitokimia secara kualitatif dengan mengamati perubahan morfologi yang terjadi setiap hasil reaksi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Proses ekstraksi dengan metode maserasi yang menggunakan dua jenis pelarut yaitu pelarut etanol 70% dan pelarut etil asetat diperoleh hasil rendemen seperti pada Gambar 1. Hasil ekstrak yang diperoleh menunjukkan bahwa ekstrak etanol 70% memiliki nilai rendemen yang tinggi dibandingkan ekstrak yang menggunakan pelarut etil asetat. Hal ini menunjukkan bahwa ekstrak tanaman ini memiliki senyawa aktif yang lebih bersifat polar. Perbedaan pelarut akan mempengaruhi jenis senyawa yang terekstrak. Pengujian fitokimia dari ekstrak *P. suaveolens* dilakukan untuk mengetahui senyawa aktif yang terdapat dalam ekstrak etanol 70% dan ekstrak etil asetat. Hasil analisis fitokimia menunjukkan hasil yang berbeda pada kedua ekstrak tersebut (Tabel 1).



Gambar 1. Perbandingan persen rendemen dari ekstrak etil asetat dan etanol 70% *P. suaveolens*

Tabel 1. Hasil Skrining Fitokimia ekstrak daun *P. suaveolens*

Identifikasi Senyawa	Pereaksi	Sampel	
		Ekstrak Etanol 70%	Ekstrak Etil asetat
Alkaloid	Meyer	-	-
	Wagner	-	-
Flavonoid	Serbuk Mg+HCL	+	-
Saponin	H ₂ O (Aquadess)	+	-
Tanin	FeCl ₃	+	+
Steroid	Kloroform + asam asetat	-	-
	anhidrida+H ₂ SO ₄	+	+

Keterangan: (+) = Ada, (-) = Tidak ada

Hasil pengujian skrining fitokimia menunjukkan bahwa adanya golongan senyawa metabolit sekunder yaitu flavonoid, saponin, dan triterpenoid pada ekstrak etanol 70%, sedangkan pada ekstrak etil asetat menunjukkan reaksi positif pada triterpenoid. Beberapa studi penelitian yang dikemukakan oleh Compean & Ynalvez., (2014) yaitu dengan adanya senyawa flavonoid maka dapat menghambat pertumbuhan *S. aureus*. Hasil penelitian yang lain juga menunjukkan adanya aktivitas antimikroba dari senyawa flavonoid terhadap *S. aureus* seperti *genistein* (100 µM), *chrysoptentin* (6,25 ug/mL), *quercetin* (75 ug/mL), dan *kaempferol* (125 ug/mL) dengan mekanisme kerja menghambat *pompa efflux* (Gorlenko et al., 2020). Senyawa Tanin yang terdapat pada ekstrak etanol 70% dan ekstrak etil asetat kemungkinan dapat bersifat sebagai antimikroba. Hasil penelitian menunjukkan bahwa senyawa tanin dapat sebagai aktivitas antimikroba terhadap *S. aureus*, *P. aeruginosa*, *E. Coli*, *Bacillus subtilis*, *S. epidermidis*, *Shigella disenteria*, *S. thypi* dan *Proteus sp* (Compean & Ynalvez., 2014). Triterpenoid dari turunan dari golongan senyawa terpenes juga berperan penting dalam menghambat pertumbuhan mikroba. Hasil penelitian menunjukkan bahwa senyawa terpenes dapat sebagai aktivitas antimikroba terhadap *S. aureus*, *P. aeruginosa*, *E. Coli*, dan MRSA (Compean & Ynalvez., 2014). Gorlenko et al., (2020) juga menambahkan bahwa golongan senyawa terpenoid seperti *tymol* juga memiliki aktivitas antimikroba terhadap *S. aureus* dengan mengganggu disintegrasinya dari membran sel. Tindakan antimikroba dari terpen dan terpenoid serta minyak esensial juga sebagian besar disebabkan oleh kemampuan mereka untuk berinteraksi dengan dan menghancurkan membran mikroba. Peran senyawa saponin dalam menghambat pertumbuhan mikroba juga dinilai penting. Hal

ini dengan sejalan dengan penelitian Noshad et al., (2018) yang menyatakan bahwa dengan adanya senyawa saponin pada *Black Zira* yang tumbuh di Iran menjadi antimikroba yang sangat baik pada *C. albicans* dan *S. aureus*. Senyawa fenol sebagai metabolit sekunder dalam tanaman berpotensi sebagai zat antioksidan. Hal ini disebabkan oleh keberadaan gugus hidroksil dalam senyawaan fenol. Gugus hidroksil dapat berfungsi sebagai penyumbang atom hidrogen ketika bereaksi dengan senyawa radikal melalui mekanisme transfer elektron sehingga proses oksidasi dihambat (Widyastuty, 2010). Senyawa fenol dapat memiliki aktivitas antioksidan, antitumor, antiviral, dan antibiotik (Apak et al., 2007). Senyawa fenolik telah terbukti memiliki aktivitas antioksidan baik dalam studi in vivo maupun in vitro. Flavonoid dan asam fenolik, kelas terbesar fenolat tumbuhan, secara biosintesis berasal dari jalur asetat dan shikimate, serta jalur shikimate dari fenilalanin atau tirosin (Dewick, 2009). Fitokimia dari kelas-kelas ini ditemukan memiliki aktivitas antioksidan yang sangat baik dalam penyelidikan in vitro maupun in vivo. Selain itu, mereka diketahui berinteraksi dengan antioksidan fisiologis lainnya seperti askorbat atau tokoferol dan secara sinergis memperkuat efek biologis mereka (Croft KD, 1998). Dalam kondisi eksperimental, potensi antioksidan fenolat tanaman selalu dikaitkan dengan donasi elektron mereka, mengurangi daya dan kemampuan pengkelat ion logam (Kasote et al., 2015). Adanya kandungan metabolit sekunder yang terdapat pada daun tanaman *P. suaveolens* memungkinkan dapat dikembangkan sebagai bahan baku obat herbal dalam industri farmasi

KESIMPULAN

Poikilospermum suaveolens yang diketahui memiliki banyak manfaat dalam mengobati berbagai jenis penyakit hal ini disebabkan adanya senyawa aktif yang dimiliki dari tanaman tersebut. Hasil kajian ini yang telah dilakukan melalui analisis fitokimia menunjukkan bahwa ekstrak etanol 70 % terdapat flavonoid, saponin, tannin dan triterpenoid. Sedangkan pada ekstrak etil asetat terdeteksi adanya tanin dan triterpenoid. Keberadaan senyawa tersebut secara kualitatif memberi informasi bahwa ekstrak tanaman *P. suaveolens* memiliki potensi untuk dikembangkan menjadi sumber alami bahan dasar dalam bidang farmasi. Namun diperlukan kajian lebih dalam secara kuantitatif senyawa aktif lain yang terdapat pada tanaman tersebut.

DAFTAR PUSTAKA

- Anuar, A. M. 2013. A Comparison Of Ethnobiological Knowledge Between The Mah Meri And Temuan Tribes In Selangor. University Of Malaya Kuala Lumpur.
- Apak, R., Kubilay, G., Birsen, D., Mustafa, O., Saliha, E.C., Burcu, B., Isil, B., dan Dilek. 2007. Comparative Evaluation of Various Total Antioxidant Capacity Assay Applied to Phenolic Compounds With the CUPRAC Assay. ISSN. 1420-3049.
- Azwanida. 2015. A Review On The Extraction Methods Use In Medicinal Plants, Principle, Strength And Limitation. Medicinal & Aromatic Plants, 04.
- Baier M, Dietz KJ. 2005. Chloroplasts as source and target of cellular redox regulation: a discussion on chloroplast redox signals in the context of plant physiology. J Exp Bot, 56: 1449-62.
- Chen Jiarui , Qi, L., Ib Friis, C. Melanie Wilmot-Dear & Monro, A. K. 2003. Urticaceae. Flora Of China 5, 76-189.
- Compean, K.L & Ynalvez, R. A. 2014. Antimicrobial Activity of Plant Secondary Metabolites: A Review. Research Journal of Medicinal Plants 8(5): 204-213.
- Croft KD. 1998. The chemistry and biological effects of flavonoids and phenolic acids. Ann N Y Acad Sci. 854: 435-42.

- Dewick PM. 2009. The Shikimate Pathway: Aromatic Amino Acids and Phenylpropanoids, in *Medicinal Natural Products: A Biosynthetic Approach*, 3rd Edition. Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd.
- Gema U. Alduhisa & Demayo, C. G. 2019. Ethnomedicinal Plants Used By The Subanen Tribe In Two Villages In Ozamis City, Mindanao, Philippines. *Pharmacophore*, 10, 28-42.
- Gorlenko, C. L. Kiselev H. Y., Budanova E. V. Zamyatnin A. A., & Ikryannikova L. N. 2020. Plant Secondary Metabolites in the Battle of Drugs and Drug-Resistant Bacteria: New Heroes or Worse Clones of Antibiotics. *Antibiotics*, 9 (170) : 1-19.
- Hartati, Alimuddin Ali, Irma Suryani Idris, Hilda Karim, Halifah Pagarra & Rachmawaty. 2018. Potential Wound Healing Activity Of The Different Extract Of *Crescentia Cujete* In Albino Rats. *Aip Conference Proceedings 2030*. American Institute Of Physics.
- Jedd Fabroa, Precious Mindac, April Ann Karen Quizon, Merbeth Christine L. Pedro, B., O., Yllano, Ephraim M. Evangelista, Esplana, F. A. & Vegafria, N. J. V. 2016. Genotoxicity Of Mentawan (*Poikilospermum suaveolens*) Extracts Using The *Allium Cepa* Assay. The 4th International Scholars' Conference Universitas Klabat
- Kannika Panyaphu, Sirisa-Ard, P., Ubol, P. N., Nathakarnkitkul, S., Chansakaow, S. & On, T. V. 2012. Phytochemical, Antioxidant And Antibacterial Activities Of Medicinal Plants Used In Northern Thailand As Postpartum Herbal Bath Recipes By The Mien (Yao) Community. *Phytopharmacology* 2, 92-105.
- Kasote, D. M., Katyare, S. S., Hegde, M. V. & Bae, H. 2015. Significance Of Antioxidant Potential Of Plants And Its Relevance To Therapeutic Applications. *International Journal Of Biological Sciences*, 11, 982-991.
- Kusuma, I. W., Sari, N. M., Murdiyanto & Kuspradini, H. 2016. Anticandidal Activity of Several Plants Used By Bentian Tribe In East Kalimantan, Indonesia. 1741, 040002.
- Noshad, M., Hojjati, M., and Behbahani, B. A. 2018. Black Zira essential oil: chemical compositions and antimicrobial activity against the growth of some pathogenic strain causing infection. *Microb. Pathog.* 116.
- Rosmaniar Gailea, Ach. Ariffien Bratawinata, Ramadhanil Pitopang & Kusuma, I. 2016. The Use Of Various Plant Types As Medicines By Local Community In The Enclave Of The Lore-Lindu National Park Of Central Sulawesi, Indonesia. *Global J Res. Med. Plants & Indigen. Med.* , 5, 29-40.
- Subeki, Hideyuki Matsuura, Masahiro Yamasaki, Osamu Yamato, Yoshimitsu Maede, Ken Katakura, Mamoru Suzuki, Trimurningsih, Chairul & Yoshihara, T. 2004. Effects Of Central Kalimantan Plant Extracts On Intraerythrocytic *Babesia Gibsoni* In Culture. *J. Vet. Med. Sci.* , 66, 871-874.
- Sudarmono, S. 2018. Biodiversity Of Medicinal Plants At Sambas Botanical Garden, West Kalimantan, Indonesia. *Journal Of Tropical Life Science*, 8, 116-122.
- Widyastuti, N. 2010. Pengukuran Aktivitas Antioksidan Dengan Metode CUPRAC, DPPH dan FRAP Serta Kolerasinya Dengan Fenol dan Flavonoid Pada Enam Tanaman. *Skripsi. FMIPA Institut Pertanian Bogor* : Bogor.
- Xu, Z. & Hsia, H. C. 2018. The Impact of Microbial Communities On Wound Healing: A Review. *Ann Plast Surg*, 81, 113-123.