

[SNP – 48]

Metabolit Sekunder Daun Ganyong (*Canna indica* L)

Kun Mardiwati Rahayu^{1*}, Kintan Ayu Gustiananda¹

¹Program studi Biologi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Al Azhar Indonesia,
Jl. Sisingamanagaraja, Kompleks Masjid Agung Al Azhar, Kebayoran Baru, Jakarta Selatan 12110

Penulis untuk Korespondensi/E-mail: kun_rahayu@uai.ac.id

Abstract – Indonesia has the highest biodiversity in the world, one of which is the Canna plant. *Canna indica* L. is known as the ganyong plant which is often used as a food ingredient because it is included in the tuber group. In addition to tubers, other parts of this plant that have other potential are the leaves which also have potential as herbs. Ganyong plants are known to grow under the shade of other trees. Shade on a plant can affect the condition and compounds contained. This study aims to identify the content of secondary metabolites in shaded and unshaded leaves. The method used to obtain ethanol extract of *Canna indica* L leaves is maceration. The results of the study obtained on leaves with shade obtained secondary metabolite content including flavonoids, alkaloids, polyphenols, saponins, glycosides and tannins. The results of the secondary metabolite content in unshaded leaves include alkaloids, polyphenols, saponins, glycosides and tannins.

Keywords – *Canna indica* L., Ganyong, Secondary metabolite.

Abstrak - Indonesia memiliki keanekaragaman hayati tertinggi di dunia, salah satunya adalah tanaman *Canna*. *Canna indica* L. dikenal sebagai tanaman ganyong sering dimanfaatkan sebagai bahan pangan karena termasuk golongan umbi-umbian. Selain umbi, bagian lain pada tanaman ini yang memiliki potensi lain adalah daun yang juga memiliki potensi sebagai herbal. Tanaman ganyong diketahui dapat tumbuh dibawah naungan pohon lain. Naungan pada suatu tanaman dapat mempengaruhi kondisi serta senyawa yang terkandung. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi kandungan metabolit sekunder pada daun ternaung dan tidak ternaung. Metode yang digunakan untuk mendapatkan ekstrak etanol daun *Canna indica* L adalah maserasi. Hasil penelitian yang diperoleh pada daun dengan naungan didapat kandungan metabolit sekunder meliputi flavonoid, alkaloid, polifenol, saponin, glikosida dan tanin. Hasil kandungan metabolit sekunder pada daun tidak ternaung meliputi kandungan yaitu alkaloid, polifenol, saponin, glikosida dan tanin.

Kata Kunci - *Canna indica* L., Ganyong, Metabolit sekunder.

PENDAHULUAN

Pemanfaatan tumbuhan sebagai sumber bahan obat telah menjadi fokus utama penelitian global, khususnya di negara berkembang. World Health Organization (WHO) melaporkan bahwa sekitar 80% populasi dunia masih bergantung pada tumbuhan dan produk turunannya sebagai sumber utama pengobatan. Ketergantungan ini mendorong intensifikasi riset terhadap senyawa metabolit sekunder tumbuhan, mengingat perannya yang

signifikan sebagai *lead compounds* dalam penemuan dan pengembangan obat-obatan modern. Metabolit sekunder, seperti *alkaloid*, *terpenoid*, *flavonoid*, dan *steroid*, diketahui memiliki aktivitas biologis yang beragam serta berfungsi sebagai mekanisme pertahanan alami tanaman terhadap lingkungan [1].

Indonesia, sebagai salah satu negara dengan tingkat keanekaragaman hayati tertinggi di dunia, memiliki potensi besar dalam pengembangan sumber obat berbasis tumbuhan. Salah satu tanaman yang

berpotensi namun relatif kurang dieksplorasi adalah *Canna indica* L. (ganyong). Selama ini, penelitian dan pemanfaatan ganyong lebih banyak difokuskan pada umbinya sebagai sumber pangan alternatif berkarbohidrat tinggi [2], sementara potensi farmakologis bagian tanaman lainnya masih terbatas kajiannya. Beberapa studi melaporkan bahwa daun ganyong dimanfaatkan secara empiris dalam pengobatan tradisional, khususnya untuk penyakit rematik dan artritis, yang mengindikasikan adanya kandungan senyawa bioaktif [3].

Hingga saat ini, kajian ilmiah yang secara sistematis mengidentifikasi dan mengkarakterisasi metabolit sekunder pada daun *Canna indica* L. masih sangat terbatas dan belum memberikan gambaran komprehensif mengenai potensi farmakologisnya. Penelitian yang ada cenderung belum menguraikan secara rinci keragaman, profil, serta karakteristik metabolit sekunder daun ganyong, maupun mengaitkannya secara langsung dengan potensi aktivitas biologis yang bernilai farmakologis. Oleh karena itu, penelitian ini menawarkan kebaruan ilmiah melalui penyusunan profil metabolit sekunder daun ganyong secara komprehensif sebagai dasar pengembangan bahan obat alami berbasis keanekaragaman hayati lokal.

Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi dan mengkarakterisasi senyawa metabolit sekunder yang terkandung dalam daun *Canna indica* L., serta menganalisis potensi farmakologisnya sebagai dasar ilmiah dalam pengembangan *lead compounds* obat alami. Dengan demikian, penelitian ini menempati posisi strategis dalam memperkaya literatur ilmiah sekaligus membuka peluang pengembangan *lead compounds* baru dari tanaman *Canna indica* L.

METODE

Penelitian dilakukan September- November 2020. Sampel daun berasal dari perkebunan karet Wangunreja milik PT. Perkebunan Nusantara VIII, Jl. Raya Kalijati Timur Km 7, Kecamatan Subang, Kabupaten Subang, Jawa Barat. Proses ekstraksi dilakukan di Laboratorium Kimia Universitas Al Azhar Indonesia sedangkan uji metabolit sekunder dilakukan di Laboratorium Kimia Organik Poltekkes Jakarta II Kementerian Kesehatan.

Pembuatan Ekstrak Daun Ganyong (*Canna indica* L.)

Daun ganyong yang ternaungi dan tidak ternaungi oleh pohon karet digunakan sebagai bahan penelitian. Ekstraksi daun dilakukan menggunakan metode maserasi dengan pelarut etanol. Sampel daun dipotong dan dicacah untuk meningkatkan efisiensi proses maserasi dalam mengekstraksi senyawa metabolit sekunder. Selanjutnya, sampel direndam dalam etanol 96% selama 1×24 jam, kemudian filtrat dipisahkan dan residu direndam kembali dengan pelarut yang sama selama 1×24 jam, dengan pengulangan satu kali. Seluruh filtrat hasil maserasi dikumpulkan dan disimpan dalam botol untuk selanjutnya dilakukan proses evaporasi. Evaporasi dilakukan selama ± 5 jam hingga diperoleh ekstrak berbentuk gel atau pasta [4].

Analisa Metabolit Sekunder Daun Ganyong (*Canna indica* L.)

Analisis metabolit sekunder dilakukan di Laboratorium Kimia Organik Poltekkes Jakarta II, Kementerian Kesehatan. Parameter yang dianalisis pada daun ganyong (*Canna indica* L.) meliputi *flavonoid*, *alkaloid*, *polifenol*, *saponin*, *steroid-triterpenoid*, dan *tanin*. Uji *flavonoid* dilakukan dengan menggunakan 1 mg ekstrak dari masing-masing fraksi yang ditambahkan serbuk magnesium sebanyak 0,1 mg dan alkohol sebanyak 0,4 mL, kemudian campuran dihomogenkan. Uji *alkaloid* dilakukan dengan menambahkan pereaksi FeCl_3 3% ke dalam masing-masing fraksi ekstrak untuk mengamati reaksi yang terbentuk.

Sebanyak 1 mg ekstrak dilarutkan dalam beberapa tetes asam sulfat 2 N, kemudian dilakukan pengujian *alkaloid* menggunakan pereaksi *Dragendorff*, *Mayer*, dan *Wagner*. Pengujian polifenol dilakukan dengan menambahkan 1 mg sampel dari masing-masing fraksi ekstrak ke dalam 20 mL DMSO. Selanjutnya, sebanyak 1 mL larutan fraksi diambil dan ditambahkan dua tetes larutan FeCl_3 5%. Uji saponin dilakukan dengan melarutkan 1 mg sampel dalam air panas, kemudian campuran dihomogenkan. Pengujian steroid-triterpenoid dilakukan dengan melarutkan 1 mg ekstrak dari masing-masing fraksi ke dalam 2 mL DMSO, kemudian dimasukkan ke dalam tabung reaksi dan ditambahkan 10 tetes asam asetat anhidrat serta tiga tetes asam sulfat pekat. Pengujian tanin dilakukan dengan menambahkan pereaksi FeCl_3 3% ke dalam 1 g sampel untuk mengamati reaksi yang terbentuk.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Metabolit sekunder pada daun ganyong disajikan dalam tabel 1.

Tabel 1. Hasil analisis daun ganyong (*Canna indica* L.)

Parameter	Daun Ternaungi	Daun tanpa naungan
Flavonoid	+	-
Alkaloid	+	++
Polifenol	+	++
Saponin	+	++
Steroid-	-	-
Triterpenoid		
Glikosida	+	+
Tanin	+	+

Keterangan (-) negatif (tidak ada kandungan), (+) positif lemah (ada kandungan), (++) positif kuat (lebih banyak kandungan).

Pada tabel 1. daun ganyong ternaung mengandung flavonoid, alkaloid, polifenol, saponin, glikosida dan tanin, sedangkan pada daun yang ditanam pada lahan terbuka tanpa naungan pohon karet mengandung alkaloid, polifenol, saponin, glikosida dan tanin. Terdapat 1 (satu) parameter yang tidak terdeteksi pada kedua ekstrak daun yaitu steroid-triterpenoid.

Pengujian fitokimia daun terlihat bahwa hasil dari parameter flavonoid hanya ditemukan pada daun ganyong yang tumbuh dengan perlakuan tertutup sedangkan tidak ditemukannya kandungan flavonoid pada tanaman tanpa naungan. Terdapatnya perbedaan hasil antara kedua perlakuan tersebut, dipengaruhi oleh beberapa faktor diantaranya cahaya, suhu, kelembaban. Pada intensitas cahaya yang tinggi keberadaan kandungan flavonoid akan menjadi rendah atau tidak terdeteksi, sedangkan dengan intensitas cahaya yang relatif rendah akan terdeteksi adanya keberadaan senyawa flavonoid [5].

Pengujian fitokimia kandungan alkaloid menunjukkan bahwa daun ganyong memiliki kandungan tersebut pada kedua perlakuan, namun pada daun terbuka memiliki kandungan yang lebih banyak. Lingkungan tumbuh ganyong yang terbuka dapat mempengaruhi jumlah senyawa alkaloid. Senyawa alkaloid merupakan salah satu senyawa aktif yang dapat digunakan sebagai obat, namun fungsi alkaloid belum diketahui secara pasti dalam kebutuhan tumbuhan.

Beberapa ahli mengatakan bahwa alkaloid sebagai perlindungan dari serangan hama dan penyakit, pengatur tumbuh, juga sebagai basa mineral untuk

kesimbangan ion. Daun yang memiliki rasa pahit dan sepat, biasanya teridentifikasi mengandung senyawa alkaloid [6].

Pengujian polifenol dan saponin menunjukkan adanya kandungan tersebut pada daun ganyong dengan perlakuan tertutup, namun memiliki jumlah kandungan polifenol dan saponin yang lebih banyak pada daun ganyong yang tumbuh pada lahan terbuka. Kandungan polifenol berfungsi dalam perlindungan sel fotosintesis, yang sensitif terhadap sinar UV-B dari matahari. Semakin banyak sinar UV-B yang terserap, maka perlindungan kandungan polifenol semakin banyak serta dengan tanaman yang memperoleh sinar UV-B dengan intensitas tinggi maka memiliki kandungan polifenol lebih banyak. Sedangkan kandungan saponin memiliki khasiat sebagai antimikroba dan bermanfaat bagi kesehatan manusia serta tumbuhan [7]. Penerimaan cahaya berperan dalam pembentukan metabolit sekunder yang ada pada tanaman [8].

Daun ternaung dan terbuka terdeteksi memiliki kandungan glikosida dan tanin yang sama banyak. Glikosida dan tanin memiliki fungsi sebagai pertahanan diri terhadap gangguan pengaruh luar, seperti penjagaan diri dari serangan serangga atau binatang lain untuk mencegah timbulnya penyakit pada tanaman yang bisa berpotensi tanaman menjadi mati. Kandungan tanin menyebabkan tumbuhan dan buah-buahan memiliki rasa sepat dan rasa pahit [9].

Proses produksi senyawa metabolit sekunder dapat dipengaruhi dari beberapa faktor seperti cahaya, pH, dan mikroorganisme. Faktor lain yang dapat mempengaruhi proses fitokimia metabolit sekunder pada pertumbuhan tanaman yaitu ketinggian tempat tanam yang menyebabkan pengaruh terhadap suhu lingkungan [10]. Pada kondisi lingkungan tempat tumbuhnya tanaman akan berpengaruh terhadap keberadaan metabolit sekunder. Tanaman yang terdapat pada tempat terbuka dapat tumbuh dengan baik, namun sebaliknya pada beberapa tanaman dengan kondisi lingkungan tertentu dapat tumbuh dengan baik seperti kelembaban tanah, jenis tanah yang digunakan, kisaran pH, serta intensitas cahaya relatif stabil [5].

Biosintesis metabolit sekunder dapat terjadi pada semua organ tumbuhan, termasuk di akar, pucuk, daun, bunga, buah, dan biji [11]. Fungsi dari metabolit sekunder yang diproduksi oleh tumbuhan yaitu untuk mempertahankan diri dari kondisi lingkungan yang kurang baik contohnya seperti suhu, iklim serta gangguan dari hama dan penyakit

tanaman lainnya [12]. Pada tanaman yang memiliki suhu yang tinggi atau tidak stabil maka akan mengakibatkan pertumbuhan yang tidak baik seperti morfologi tumbuhan tidak berkembang dengan sempurna serta dapat terjadinya kematian pada tumbuhan. Temperatur atau suhu berpengaruh pada kandungan metabolit sekunder yang dapat berpengaruh terhadap hama [13].

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian disimpulkan kandungan metabolit sekunder yang terdapat pada ekstrak daun ganyong tanpa naungan meliputi flavonoid, alkaloid, polifenol, saponin, glikosida dan tanin, sedangkan pada ekstrak daun ganyong dibawah naungan yaitu *alkaloid, polifenol, saponin, glikosida serta tanin*.

Saran dalam penelitian ini adalah pengembangan potensi metabolit sekunder yang terkandung pada daun ganyong.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada Lembaga Penelitian, dan Pengabdian Masyarakat (LP2M) Universitas Al Azhar Indonesia yang telah mendanai penelitian skema *Stimulus Research Grant* tahun 2020 dan Poltek Jakarta II atas fasilitas laboratorium.

REFERENSI

- [1] Ergina, Nuryanti S, Pursitasari ID. Qualitative analysis of secondary metabolite compounds in palado leaves (*Agave angustifolia*) extracted with water and ethanol. J Akad Kim. 2014;3(3):165–172.
- [2] Sunaryanti DP. Analysis of plant diversity of kana (*Canna* sp.) based on morphological characters [dissertation]. Surabaya: Universitas Airlangga; 2012.
- [3] Maas PJM. The Cannaceae of the world. Blumea. 2008; 53 (2): 247–318. <https://doi.org/10.3767/000651908X607945>
- [4] Andika B, Halimatussakdiah, Amna U. Qualitative analysis of secondary metabolite compounds of Siam weed leaf extract (*Chromolaena odorata* L.) in Langsa City, Aceh. Quimica. 2020; 2(2): 1–6. <https://doi.org/10.33059/jq.v2i2.2647>
- [5] Ekawati R. Yield response and total flavonoid content of dayak onion tubers (*Eleutherine palmifolia* (L.) Merr) under shading treatment. Agrovigor. 2020; 13 (2): 112–116. <https://doi.org/10.21107/agrovigor.v13i2.7490>
- [6] Wullur AC, Schadu J, Wardhani ANK. Identification of alkaloids in soursop leaves (*Annona muricata* L.). J Ilm Farm. 2012; 3(2): 54–56.
- [7] Majid N, Majid A, Paulus A. Identification of tannin, flavonoid, alkaloid, and saponin groups as antibacterial compounds in moringa leaf extract (*Moringa oleifera* L.) from Kupang City. CHMK Appl Sci J [Internet]. 2022 Jan 12 [cited 2025 Dec 19];5(1):1–?. Available from: <https://cyber-chmk.net/ojs/index.php/sains/article/view/1133>
- [8] Maharani A, Hakim A, Rahmawati. Comparison of secondary metabolite content of Chinese betel leaf extract (*Peperomia pellucida* L. Kunth) based on light intensity factors to support natural product chemistry learning. Chem Educ Pract. 2025; 8(1): 198–205.
- [9] Hidjrawan Y. Identification of tannin compounds in bilimbi leaves (*Averrhoa bilimbi* L.) [undergraduate thesis]. 2020.
- [10] Sholekah FF. Effect of altitude differences on flavonoid and beta-carotene content of karika fruit (*Carica pubescens*) from Dieng, Wonosobo. In: Proceedings of the National Seminar on Biology Education and Biology. 2017;2.
- [11] Gutzeit HO, Ludwig-Müller J. *Plant natural products: synthesis, biological functions and practical applications*. Chichester: John Wiley & Sons; 2014.
- [12] Novitasari A. Isolation and identification of saponins in crown of good leaf extract using maceration extraction. J Sains. 2016;6(12).
- [13] Aries TAP, et al. Qualitative content of secondary metabolite compounds of ethanol extract of pandemor leaves (*Pemphis acidula* JR Forst. & G Forst.) from Biak Island. J Kehut Papuas. 2022; 8(1): 469219. <https://doi.org/10.46703/jurnalpapas.1289>