

Identifikasi dan Analisa Senyawa Kimia Ekstrak Daun Miana (*Coleus blumei*)

Surahmaida dan Umarudin

Abstrak—Miana (*Coleus blumei*) atau yang lebih dikenal masyarakat dengan sebutan “Wiyono” termasuk salah satu tanaman hias dengan beragam varietas dedaunan yang berwarna-warni dan berkhasiat sebagai obat bisul atau memar. Tujuan penelitian adalah untuk mengidentifikasi dan menganalisis senyawa kimia yang terkandung dalam daun Miana. Daun Miana dicuci, dikeringkan, lalu diblender hingga menjadi serbuk halus. Serbuk halus daun Miana direndam ke dalam pelarut n-heksana selama 3 hari dengan 2 kali ulangan. Ekstrak n-heksana daun Miana dianalisis menggunakan Gas Chromatography Mass Spectrophotometry (GCMS). Hasil senyawa kimia yang teridentifikasi yaitu hexahydro-3H-1[2-trifluoromethyl]-6[4]-trifluoromethylphenyl-; 2-methylthiophene; 1-(4-phenylcyclohexyl)-1-hexanone; (Z)-3-heptadecen-5-yne; anilino-5H-dibenzo[b,e][1,4]diazepine; octadecane; silicone grease, siliconfett; dotriacontane; hexadecahydro-pyrene; aristolone dan triacontane. Dapat disimpulkan bahwa senyawa-senyawa kimia tersebut memiliki aktivitas biologi dan farmakologis yang berguna bagi manusia.

Kata Kunci—*Coleus blumei*, Senyawa Kimia, Aktivitas Biologis dan Farmakologis.

I. PENDAHULUAN

Famili Lamiaceae termasuk tanaman berbunga yang memiliki bau yang khas (aromatik), terdiri dari lebih dari 236 genus dengan 7173 spesies tanaman [1]. Tanaman dari famili Lamiaceae banyak dimanfaatkan sebagai tanaman obat, sumber wangi-wangian (parfum), rempah-rempah, bumbu masak serta minyak atsiri [2][3]. Genus-genus dari Lamiaceae diantaranya Ocimum, Orthosiphon, Coleus, Mentha, Rosemary, Salvia, Thymus, Prunella, Satureja, Origanum, Dracocephalum, Lavandula, Melissa, Pogostemon dan Hyssopus [4].

Fokus dari penelitian ini adalah tanaman dari genus Coleus. Genus Coleus terkenal dengan warna dan bentuk daun yang menarik dan jenis yang bermacam-macam. Warna daun Coleus yaitu merah, pink, ungu, hijau, kuning, oranye, coklat atau bahkan perpaduan corak dari warna-warna tersebut [5]. Tanaman-tanaman yang termasuk genus Coleus adalah *Coleus aromaticus*, *Coleus forskohlii*, *Coleus vettiveroides*, *Coleus amboinicus* dan *Coleus thyrsoideus* [6][7]. Umumnya tanaman dari genus ini digunakan sebagai tanaman hias, tanaman pagar dan juga tanaman obat (obat memar dan bisul) [5][8].

Tanaman yang digunakan dari genus Coleus dalam penelitian ini adalah Miana jenis *Coleus blumei*. *Coleus blumei* dicirikan dengan daun yang berwarna merah keunguan/hijau [9]. Umumnya masyarakat Indonesia

mengenal miana dengan sebutan “Wiyono” dan digunakan sebagai tanaman hias (tanaman ornamental) karena keindahan daunnya [8]. Selain sebagai tanaman hias, daun *Coleus blumei* dapat digunakan sebagai pewarna alami [10], sumber eksplan kultur jaringan untuk memproduksi asam rosmarinic [8], dan bahkan bersifat antihelminthes terhadap cacing pita pada ayam [11]. Hal tersebut membuktikan pernyataan [7], yaitu kandungan senyawa kimia dari genus Coleus memiliki berbagai macam senyawa kimia yang diyakini mampu mengobati penyakit dan beragam aktivitas biologis lainnya.

Penelitian identifikasi senyawa kimia pada tanaman genus Coleus menggunakan GCMS telah banyak dilakukan, diantaranya *Coleus aromaticus*, *Coleus forskohlii* dan *Coleus vettiveroides* [7]. Namun belum ada penelitian yang mengidentifikasi kandungan senyawa kimia daun miana jenis *Coleus blumei*. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi senyawa kimia yang terdapat pada daun miana (*Coleus blumei*) yang diekstrak dengan menggunakan pelarut n-heksana serta menganalisis aktivitas biologis dan farmakologisnya.

II. METODE PENELITIAN

A. Pembuatan Ekstrak N-heksana Daun Miana (*Coleus blumei*)



Gambar 1. Miana (*Coleus blumei*).

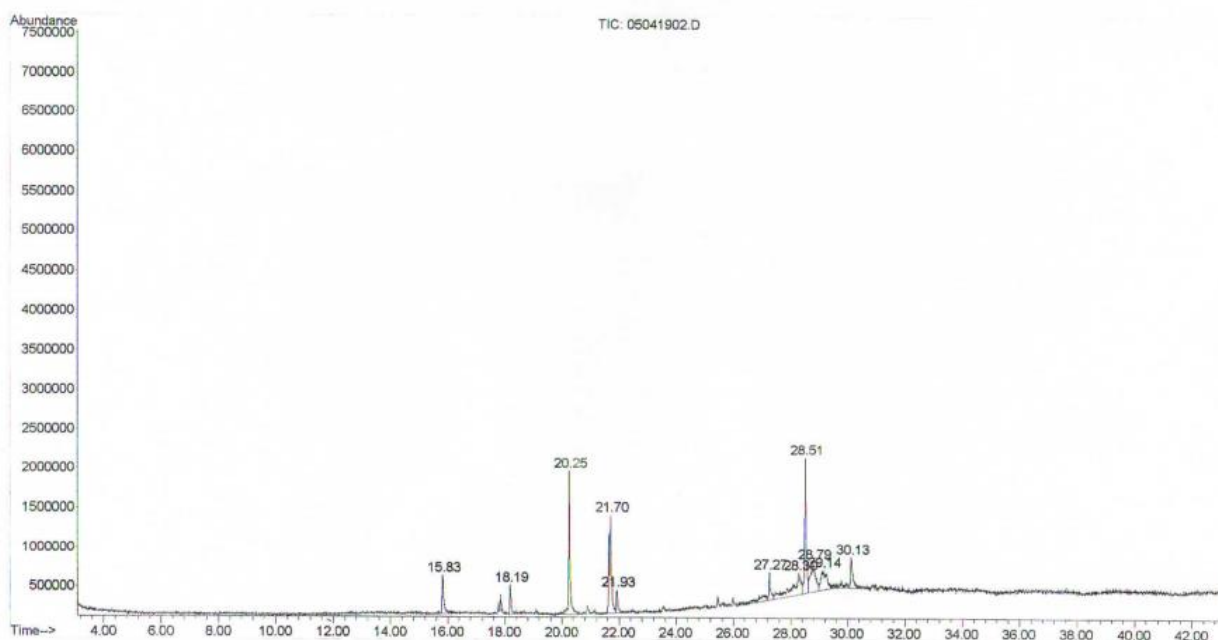
Tanaman miana (*Coleus blumei*) (Gambar 1) dikumpulkan dan diambil bagian daunnya. Sebanyak 1 kg daun miana dicuci bersih dengan air kran untuk membersihkan kotoran-kotoran yang masih menempel, lalu dikeringanginkan. Setelah kering, daun miana tersebut dicacah dan diblender hingga menjadi serbuk halus.

Sebanyak 30 gram serbuk halus daun miana diambil untuk proses ekstraksi dengan metode maserasi yaitu merendam sampel ke dalam toples kaca yang berisi 300 ml pelarut n-heksana selama 3 hari sambil sesekali diaduk. Setelah 3 hari, dilakukan penyaringan menggunakan kertas saring. Proses ekstraksi ini dilakukan 2 kali ulangan. Filtrat hasil ekstraksi kemudian diambil untuk dilakukan skrining fitokimia menggunakan Gas Chromatography Mass Spectrophotometry (GCMS).

TABEL 1.

HASIL SENYAWA-SENYAWA KIMIA PADA EKSTRAK N-HEKSANA DAUN MIANA YANG TERIDENTIFIKASI OLEH GCMS

No	RT	Nama senyawa	% Normalisasi	Peak Height
1	15,83	Hexahydro-3H-1[2'-trifluoromethyl]-6'[4''-trifluoromethylphenyl]-	4,80	410123
2	18,19	2-methylthiophene	3,30	309286
3	20,26	1-(4-phenylcyclohexyl)-1-hexanone	14,22	1648573
4	21,70	(Z)-3-heptadecen-5-yne	15,63	1227313
5	21,93	anilino-5H-dibenzo[b,e][1,4]diazepine	2,63	279152
6	27,27	octadecane	7,96	301572
7	28,30	silicone grease, siliconfett	12,79	223698
8	28,52	dotriacontane	13,25	1503977
9	28,79	hexadecahydro-pyrene	9,93	9,93
10	29,14	aristolone	8,71	8,71
11	30,13	triacontane	6,80	6,80



Gambar 2. Kromatogram ekstrak n-heksana daun miana.

B. Pengujian Ekstrak Daun Miana dengan GCMS

Instrumen GCMS yang digunakan adalah Agilent 6980N Network GC System dengan autosampler, dan detector Agilent 5973 inert MSD. Kolom yang digunakan adalah J&W Scientific, HP-5MS berukuran 0,25 mm x 30 m x 0,25 μ m. Gas pembawa yang digunakan adalah Helium pada laju aliran 1 ml / menit. Sebanyak 2 μ l diinjeksikan ke dalam instrument GCMS. Lubang masuk suhu dipertahankan 250 $^{\circ}$ C. Suhu oven yang diprogram pada awalnya 50 $^{\circ}$ C selama 5 menit, dengan peningkatan 10 $^{\circ}$ C / menit kemudian meningkat menjadi 280 $^{\circ}$ C. Suhu MS Quad adalah 150 $^{\circ}$ C dan suhu sumbernya adalah 230 $^{\circ}$ C.

C. Identifikasi Senyawa

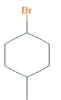
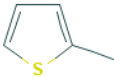


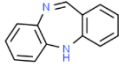



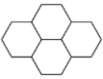
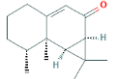

Interpretasi pada spektrum massa GCMS dilakukan menggunakan database Wiley 7.0. Spektrum komponen dibandingkan dengan database pustaka data Wiley 7.0. Identifikasi senyawa kimia dikonfirmasi berdasarkan puncak area dan waktu retensi. Senyawa diukur menggunakan normalisasi area puncak.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Gas Chromatography Mass Spectrophotometry (GCMS) merupakan alat yang handal untuk menganalisis dan mengidentifikasi senyawa kimia yang terdapat dalam obat tradisional/tanaman obat. GCMS berperan penting dalam menganalisis senyawa non polar, minyak atsiri, asam lemak, lipid dan alkaloid [12].

Analisis GCMS pada ekstrak n-heksana daun miana menunjukkan adanya 11 senyawa kimia yang teridentifikasi (disajikan pada Tabel 1). Senyawa-senyawa kimia tersebut yaitu hexahydro-3H-1[2'-trifluoromethyl]-6'[4''-trifluoromethylphenyl]-; 2-methylthiophene; 1-(4-phenylcyclohexyl)-1-hexanone; (Z)-3-heptadecen-5-yne; anilino-5H-dibenzo[b,e][1,4]diazepine; octadecane; silicone grease, siliconfett; dotriacontane; hexadecahydro-pyrene; aristolone dan triacontane. Kemudian dilakukan analisis aktivitas biologi maupun farmakologisnya dari masing-masing senyawa tersebut.

TABEL 2.
STRUKTUR MOLEKUL DAN AKTIVITAS BIOLOGIS SENYAWA KIMIA PADA EKSTRAK N-HEKSANA DAUN MIANA

No	Nama senyawa	Struktur Molekul	Aktivitas biologis
1	Hexahydro-3H-1[2'-trifluoromethyl]-6'[4''-trifluoromethylphenyl]-		Antiinflamasi [13]
2	2-methylthiophene		Antimikroba, antiinflamasi [14][15], antioksidan [16]
3	1-(4-phenylcyclohexyl)-1-hexanone		Antikonvulsan [17]
4	(Z)-3-heptadecen-5-yne		Antioksidan [18], antibakteri [19]
5	anilino-5H-dibenzo[b,e][1,4]diazepine		Antiinflamasi, antivirus, antimikroba, antileukemia, antikonvulsan (anti pereda nyeri akibat gangguan saraf), antitumor, antidepresi [20]
6	octadecane		Antimikroba [21]
7	silicone grease, siliconfett		Antiradang (antiinflamasi) [22], obat bius lokal [23]
8	dotriacontane		Antimikroba (Gram positif dan Gram negatif) [24], antioksidan, obat Pereda kram perut [25]
9	hexadecahydro-pyrene		Biodegradasi senyawa organik [26]
10	aristolone		Antimikroba [27]
11	triacontane		Antimikroba [27]

Pada Gambar 2, dapat dilihat senyawa kimia yang paling besar pada ekstrak n-heksana daun miana (*Coleus blumei*) adalah (Z)-3-heptadecen-5-yne (15,63%) dan 1-(4-phenylcyclohexyl)-1-hexanone (14,22%). Senyawa kimia ini termasuk dalam golongan turunan lemak. Struktur molekul dan aktivitas biologis dari masing-masing senyawa-senyawa kimia tersebut disajikan pada Tabel 2.

Tanaman kaya akan metabolit sekunder, sehingga banyak digunakan sebagai tanaman obat untuk mengobati berbagai macam penyakit. Dari hasil analisis GCMS, pada daun miana (*Coleus blumei*) sebagian besar mengandung senyawa kimia (Z)-3-heptadecen-5-yne dan 1-(4-phenylcyclohexyl)-1-hexanone yang termasuk ke dalam golongan turunan lemak. Menurut [28], banyak fungsi tubuh yang bergantung pada lemak. Hal ini dikarenakan lemak memberikan sumber energi yang sangat baik dan meningkatkan transportasi vitamin yang larut dalam lemak, melindungi organ dalam tubuh dan berperan dalam proses metabolisme sel.

Sebagai negara biodiversitas yang kaya akan keanekaragaman tanaman hayati, maka saat ini penting dilakukan skrining fitokimia untuk mengidentifikasi senyawa-senyawa kimia dari tanaman atau tanaman obat. Eksplorasi senyawa-senyawa kimia dari tanaman yang

memiliki sifat biologis dan farmakologis tersebut kemudian diteliti lebih lanjut untuk pengembangan obat baru atau dapat diaplikasikan dalam bidang yang lain.

IV. KESIMPULAN

Pada hasil penelitian ini telah ditemukan 11 senyawa kimia yang teridentifikasi dari ekstrak n-heksana daun miana (*Coleus blumei*) dengan analisis Gas Chromatography Mass Spectrophotometry. Daun miana dapat digunakan sebagai sumber obat multiguna yang menjanjikan dan perlu dilakukan uji klinis lebih lanjut untuk membuktikan kemanjurannya.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada DRPM Kemenristekdikti yang telah mendanai penelitian ini melalui Hibah Penelitian Dosen Pemula (PDP) Tahun 2019.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] M. Harley *et al.*, *Labiatae*. In: Kubitzki K and Kadereit JW. Berlin: Springer, 2004.
- [2] E. Anggraini, C. N. Primiani, and J. Widiyanto, "Kajian Observasi Tanaman Famili Lamiaceae," in *Prosiding Seminar Nasional SIMBIOSIS II*, 2017.

- [3] B. Suthar and S.R. Patel, "A taxonomic Study of Lamiaceae (Mint Family) in Rajpipla (Gujarat, India)," *World Appl. Sci. J.*, vol. 32, no. 5, pp. 766–768, 2014.
- [4] G. Asghari, M. Akbari, and M.A. Samani, "Phytochemical analysis of some plants from Lamiaceae family frequently used in folk medicine in Aligudarz region of Lorestan province," *Marmara Pharm. J.*, vol. 21, no. 3, pp. 506–514, 2017.
- [5] R. Osman, "Variation of The Phenolic Contents Of Leaves and Genetic Variation Of Some Commercial Varieties Of Coleus Blumei," *J. Agric. Env. Sci. Dam.*, vol. 12, no. 2, pp. 1–17, 2013.
- [6] The Editors of Encyclopedia Britannica, "List of plants in the family Lamiaceae," *www.britannica.com*, 2019. [Online]. Available: <https://www.britannica.com/topic/list-of-plants-in-the-family-Lamiaceae-2035853>.
- [7] H. Soni and A.K. Singhai, "Recent Updates On The Genus Coleus: A Review," *Asian J. Pharm. Clin. Res.*, vol. 5, no. 1, pp. 12–17, 2012.
- [8] T. Medina and L.B. Cardenas, "Comparative Culture Response Of Three Coleus blumei Benth. Varieties As Basis For Explant Selection For Callus Induction," *J. Nat. Stud.*, vol. 16, no. 1, pp. 1–10, 2017.
- [9] N. Sari, S. I. Aisyah, and M.R.M. Damanik, "Sensitivitas da Keragaman Tanaman Coleus sp. Terhadap Mutasi Induksi Kimia Menggunakan Ethyl Methane Sulfonate (EMS) Dengan Cara Aplikasi Rendam dan Tetes," *J. Agron. Indones.*, vol. 45, no. 1, pp. 56–63, 2017.
- [10] M. Maung, K. M. Zu, and T.T. Win, "Extraction and Characterization of Purple Coleus blumei Natural Dyes," *Int. J. Innov. Eng. Technol.*, vol. 9, no. 4, pp. 89–92, 2018.
- [11] Y. Ridwan, L. K. Darusman, F. Satrija, and E. Handaryani, "Kandungan Kimia Berbagai Ekstrak Daun Miana (Coleus blumei Benth) Dan Efek Antihelmintiknya Terhadap Cacing Pita Pada Ayam," *J.II. Pert. Indon.*, vol. 11, no. 2, pp. 1–6, 2006.
- [12] J. Sharmilan and Jaganathan, "Bioactive Compounds In Cauliflower Leaves (Brassica oleracea Var. Botrytis) Using GCMS," *Int. J. Recent Sci. Res.*, vol. 7, no. 4, pp. 10459–10463, 2016.
- [13] J. Hase, K. K. Desmukh, R. D. Pokharkar, T. R. Gaje, and N.D. Phatanagre, "Phytochemical Studies on Nerium oleander L. using GC-MS," *Int. J. Pharmacogn. Phytochem. Res.*, vol. 9, no. 6, pp. 885–891, 2017.
- [14] S. Lahsasni *et al.*, "Synthesis, Characterization, and Antibacterial and Anti-Inflammatory Activities of New Pyrimidine and Thiophene Derivatives," *J. Chem.*, 2018.
- [15] N. Mabkhot, N. A. Kaal, S. Alterary, S. S. Al-Showiman, T. A. Farghaly, and M.S. Mubarak, "Antimicrobial activity of thiophene derivatives derived from ethyl (E)-5-(3-(dimethylamino)acryloyl)-4-methyl-2-(phenylamino)thiophene-3-carboxylate," *Chem. Cent. J.*, vol. 11, pp. 1–11, 2017.
- [16] K. Rizwan *et al.*, "Palladium(0) catalyzed Suzuki cross-coupling reaction of 2,5-dibromo-3-methylthiophene: selectivity, characterization, DFT studies and their biological evaluations," *Chem. Cent. J.*, vol. 12, pp. 1–12, 2018.
- [17] B. Rahmati, M. Mirzaei, M. Khalili, and A. Ahmadi, "Synthesis and Study of Anti-convulsive Effect of 1-[1-(4-Methylphenyl) (Cyclohexyl)]4-piperidinol as a New Derivative of Phencyclidine by PTZ-Induced Kindling Model in Male Mice," *J. Basic Clin. Pathophysiol.*, vol. 2, no. 2, pp. 21–28, 2014.
- [18] F. Al-Rubaye, M. J. Kadhim, and I.H. Hameed, "Determination of Bioactive Chemical Composition of Methanolic Leaves Extract of Sinapis arvensis Using GC-MS Technique," *Int. J. Toxicol. Pharmacol. Res.*, vol. 9, no. 2, pp. 163–178, 2017.
- [19] K. Patra, G. Das, and K.H. Baek, "Antibacterial mechanism of the action of Enteromorpha linza L. essential oil against Escherichia coli and Salmonella thphimurium," *Bot. Stud.*, vol. 56, pp. 2–9, 2015.
- [20] M. El-Shaieb, A. A. Hassan, and A.S. Abdel-Aal, "Synthesis of Dibenzo [b,e][1,4]Diazepine Derivatives," *J. Chem. Res.*, vol. 35, no. 11, pp. 1747–1749, 2011.
- [21] G. Manikandan, R. A. Vimana, C. Divya, and R. Ramasubbu, "GC-MS Analysis Of Phytochemical Constituents In The Petroleum Ether Leaf Extracts Of Millettia peguensis," vol. 8, no. 9, pp. 144–150, 2017.
- [22] Y. Mane, Y. S. Agasimundin, and B. Shiyakumar, "Synthesis of benzofuran analogs of fenamates as non steroidal antiinflammatory agents," *Indian J. Chem.*, vol. 49, no. 2, pp. 264–269, 2010.
- [23] J. Kossakowski and T. Zawadowski, "Synthesis of some amides of benzofurane-2-carboxylic and benzofurane-3-carboxylic acids with potential antidepressant activity," *Acta Pol. Pharm.*, vol. 44, no. 6, pp. 497–502, 1987.
- [24] N. A. Ibrahim *et al.*, "Chemical composition and Antimicrobial Activity of Essential Oil of Belparis liniifolia," *Int. J. Sci. Technol. Soc.*, vol. 5, no. 4, pp. 62–66, 2017.
- [25] S. Soosairaj and T. Dons, "Bio-active compounds analysis and characterization in ethanolic plant extracts of Justicia transqubariensis (Acanthaceae)-using GCMS," *International J. Chem Tech Res.*, vol. 9, no. 7, pp. 260–265, 2016.
- [26] L. Wei, C. Wei, W. He, C. Li, and J. Ma, "The Analysis of aMicrobial Community in The UV/O3-Anaerobic/Aerobic Integrated Process for Petrochemical Nanofiltration Concentrate (NFC) Treatment by 454-Pyrosequencing," *PLoS One*, pp. 1–14, 2015.
- [27] L. Aref, M. Mars, A. Fekih, M. Aouni, and K. Said, "Chemical composition and antibacterial activity of a hexane extract of Tunisian caprifig latex from the unripe fruit of Ficus carica," *Pharm. Biol.*, vol. 50, no. 4, pp. 407–412, 2012.
- [28] P. Revathi, T. Jeyaseelansenthinath, and P. Thirumalaikolundhusubramaian, "Preliminary Phytochemical Screening and GCMS Analysis of Ethanolic Extract of Mangrove Plant-Bruguiera Cylindrica (Rhizho) L.," vol. 6, no. 4, pp. 729–740, 2014.