ISSN: 2356-069X
E-ISSN: 2715-4343
Vol: 09 N0. 1 Januari-Juni 2022
Hal. 690-694

PROFIL FITOKIMIA DAN AKTIVITAS ANTIOKSIDAN EKSTRAK AIR DAUN *Tegetes erecta* L

Fitrah Asma Ulhusna*, Devi Syafrianti, Umratul Moricha, Aida Safriani
Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Syiah Kuala, Darussalam, Banda Aceh, 23374
*email: fitrahasmaulhusna@unsyiah.ac.id

Abstrak

Tanaman *Tegetes erecta* L merupakan tumbuhan herba yang tumbuh di daerah tropis. Tujuan penelitian adalah untuk menganalisis senyawa bioaktif dan aktivitas antioksidan dari ekstrak air daun *T. erecta*. Ekstraksi daun *T. erecta* dilakukan dengan metode meserasi, perbandingan 1:4. Uji fitokimia ekstrak dilakukan secara kualitatif. Aktivitas antioksidan ekstrak dilakukan dengan metode DPPH. Analisis fitokimia dilakukan secara deskriptif sedangkan aktivitas antioksidan dianalisis melalui regresi linier Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa kandungan bioaktif pada ekstrak air daun *T. erecta* adalah alkaloid, saponin, tannin, flavonoid, steroid, dan polifenol tetapi negatif untuk kuinon dan triterpenoid. Ekstrak daun *T. erecta* dengan pelarut air memiliki aktivitas antioksidan sebesar 17.08 ppm. Kesimpulan dari penelitian adalah adalah ekstrak air daun *T. erecta* memiliki senyawa bioakatif berupa alkaloid, saponin, tannin, flavonoid, steroid, dan polifenol serta ekstrak air daun *T. erecta* memiliki aktivitas antioksidan yang sangat kuat yaitu 17.08 ppm.

Kata Kunci: antioksidan, ekstrak, fitokimia, *Tagetes erecta* L.

Abstract

Tegetes erecta L is a herbaceous plant that grows in the tropics. The objective of the study was to determine the bioactive compounds and antioxidant activities of the aqueous extract of T. erecta leaves. Extraction of T. erecta leaves was performed using the meceration method in a 1:4 ratio. The phytochemical test of the extract was qualitative. The antioxidant activity of the extract was evaluated by the DPPH method. Phytochemical analysis was carried out descriptively andantioxidant activity was analyzed by linear regression. The results of this study showed that the bioactive content in the aqueous extract of T. erecta leaves were alkaloids, saponins, tannins, flavonoids, steroids, and polyphenols but negative for quinones and triterpenoids The leaves extract of T. erecta with aqueous solvent had antioxidant activity of 17.08 ppm. The conclusion of the study was that the aqueous extract of T. erecta leaves had bioactive compounds in the form of alkaloids, saponins, tannins, flavonoids, steroids, and polyphenols and the aqueous extracts of T. erecta leaves were very strong antioxidant activity of 17.08 ppm.

Keywords*: antioxidant, extract phytochemical, Tagetes erecta L.*

PENDAHULUAN

Tanaman *Tegetes erecta* L merupakan tanaman herba dari family Asteraceae yang meimiliki bau menyengat (Karwani *et al*., 2015). Tanaman ini hidup di daerah tropis. Di Indonesia *T. erecta* memiliki beberapa nama lokal seperti bunga tahi ayam dari Jawa, bunga tahi kotok dari Jawa Barat, dan bunga tahi ancok dari Sumatera (Edy *et al*., 2019).

Tanaman *T. erecta* L. termasuk tanaman yang banyak diminati dikalangan petani. Hal ini dikarenakan budidayanya yang mudah, memiliki kemampuan adaptasi

yang tinggi, dan warna bunga yang menarik dan beragam. *T. erecta* sering digunakan untuk membuat tanaman hias atau karangan bunga saat acara keagamaan (P. Karuppaiah & P. Senthil Kumar, 2010). *T. erecta* juga sering dimanfaatkan sebagai tanaman obat, diantaranya untuk penurun demam, bisul, epilepsi, kudis, luka terinfeksi pada kulit, sakit perut, keluhan hati, sakit mata, infeksi mata, obat cacing , infeksi saluran kemih, dan peluruh dahak (Jain *et al*., 2012). Jus bunga *T. erecta* dilaporkan juga dapat megobati pasien penderita penggumpalan darah pilek, rematik, dan bronchitis (Kirtikar & Basu, 1987; Ghani, 1998). Selain itu *T. erecta* juga banyak digunakan sebagai tanaman pengusir nyamuk (Zen & Noor, 2016; Sai *et al*., 2013). Penelitian lain juga melaporkan bahwa *T. erecta* menunjukkan aktivitas antioksidan yang sedang (Paramitha *et al.*, 2018; Artini, 2021)

Antioksidan merupakan senyawa yang berperan dalam menetralkan radikal bebas, melindungi sel dari efek buruk yang dihasilkan oleh metabolisme, dan berperan dalam pencegahan berbagai penyakit. Sumber antioksidan bisa didapat dari makanan. Makanan yang mengandung asam fenolat, flavonoid, tokoferol dan tanin baik untuk dikonsumsi. Senyawa tersebut bermanfaat bagi kesehatan, mencegah dan mengobati berbagai penyakit (Mahanom et al., 1999).

Senyawa bioaktif fenol, tannin dan flavonoid akan rusak pada suhu diatas 50^{o}C. Senyawa aktif dapat mengalami perubahan struktur karena suhu yang tinggi, akibatnya ekstrak yang dihasilkan memiliki komponen senyawa aktif yang rendah. Sehingga pemilihan metode untuk ekstraksi senyawa bioaktif juga menjadi hal yang perlu diperhatikan (Handayani & Sriherfyna, 2016).

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kandungan senyawa bioaktif dan menganalisis aktivitas antioksidan pada ekstrak air daun *T. erecta*.

METODE

Waktu Penelitian

Proses penelitian dimulai sejak Februari- April 2022. Penelitian dilaksanakan di Laboratorium Pendidikan Biologi dan Pendidikan Kimia, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Syiah Kuala.

Preparasi Sampel

Daun *T. erecta* diperoleh dari kota Banda Aceh. Daun *T. erecta* dibersihkan kemudian dipotong sampai berukuran kecil. Daun dikeringkan dalam oven pada suhu 40°C selama 24 jam, kemudian dihaluskan hingga diperoleh serbuk (Yuliantari *et al*., 2017).

Ekstraksi

Ekstraksi daun *T. erecta* mengikuti metode Sarjani *et al*., 2021 dengan modifikasi. Ekstraksi dilakukan dengan metode maserasi, perbandingan 1:4. 500gram sampel dilarutkan dalam 2 L pelarut selama 24 jam. Larutan disaring hingga diperoleh filtrat. Filtrat yang dihasilkan dipekatkan menggunakan rotary evaporator pada suhu 50^{0}C.

Uji Fitokimia

Uji fitokimia dilakukan untuk mengidentifikasi kandungan bioaktif, seperti alkaloid, triterpenoid, polifenol, saponin, tannin, flavonoid, dan steroid.

Analisis Aktivitas Aktioksidan

Analisis aktivitas antioksidan pada daun *T. erecta* dilakukan dengan metode *1.1 diphenil-2-pycrylhidrazil* (DPPH). Daun T. erecta disiapkan pada konsentrasi yang berbeda (2, 4, 6, 8, 10 ppm). Setiap konsentrasi sampel ditambah dengan 2 ml DPPH. Tabung-tabung ini diinkubasi dalam

ruang gelap selama 30 menit pada suhu kamar. Perubahan absorbansi (A) sampel diukur dengan spektofotometer dengan kapasitas serapan 517 nm (Ulhusna et al., 2019). Aktivitas antioksidan dengan DPPH dikalkulasi dengan formula:
Inhibisi (%) = (Blank absorbance- Sample absorbance) / Blank absorbance x 100

Analisis Data

Kandungan fitokimia disajikan secara deskriptif. Aktivitas antioksidan daun *T. erecta* dianalisis dengan regresi linier untuk mengetahui nilai IC_{50}.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil ekstraksi

Hasil ekstraksi daun *T. erecta* sebanyak 500gram dengan 2 L air menggunakan metode maserasi menghasilkan 9.6gram ekstrak kental yang berwarna hijau tua kehitaman. Kadar rendemen ekstrak daun *T. erecta* yang diperoleh adalah 1.92%.

Uji Fitokimia

Tabel 1. Profil fitokimia pada ekstrak air daun *T. erecta*

Uji	Positif	Negatif	Keterangan
Alkaloid	√		Terbentuk endapan coklat jingga
Saponin	√		Terbentuk gelembung
Tanin	√		Terbentuk larutan putih keruh
Flavonoid	√		Terbentuk larutan merah
Steroid	√		Terbentuk larutan hijau
Kuinon		√	Tidak terbentuk larutan merah
Polifenol	√		Terbentuk warna biru kehitaman
Triterpenoid		√	Tidak terbentuk larutan merah

Uji fitokimia dilakukan untuk mengetahui komponen atau senyawa bioaktif yang ada dalam ekstrak air daun T. erecta. Senyawa aktif yang terdapat dalam ekstrak dapat dilihat melalui perubahan warna yang dihasilkan setelah ekstrak mendapat pereaksi tertentu.

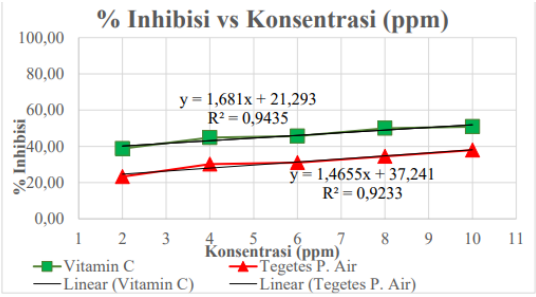
Hasil uji fitokimia ekstrak daun T. erecta positif mengandung alkaloid, saponin, tanin, flavonoid, steroid dan polifenol (Tabel 1). Penelitian Paramitha et al., 2018 juga melaporkan bahwa ekstrak T. erecta positif mengandung alkaloid, fenolat, flavonoid terpenoid dan saponin.

Aktivitas Antioksidan

Nilai IC_{50} yang diperoleh dari ektraksi daun *T. erecta* dengan pelarut air adalah 17.08 ppm (Tabel 2).

Tabel 2. Nilai IC_{50} ekstrak air daun *T. erecta*

No.	Control (EtOH, Abs)	IC_{50} (ppm)	
		Vitamin C	*T. erecta* L
1	0,116	8,71	17,08



Gambar 1. % inhibisi ekstrak daun *T. erecta*

Nilai IC_{50} daun *T. erecta* dalam penelitian ini adalah 17.08 ppm. Hal ini menunjukkan bahwa ekstraksi daun *T. erecta* dengan pelarut air memiliki aktivitas antioksidan yang sangat kuat.

Aktivitas antioksidan ekstrak daun *T. erecta* diperoleh dari analisis regresi linear (Gambar 1), dan kemudian dinyatakan sebagai nilai IC_{50}. IC_{50} (*Inhibition Concentration*) merupakan konsentrasi sampel yang dapat menurunkan aktivitas DPPH hingga 50% (Molyneuk, 2004). DPPH merupakan radikal bebas yang dapat bereaksi

dengan antioksidan. Antioksidan menyumbangkan atom hidrogennya sehingga molekul radikal bebas menjadi stabil. Hasil reaksi ditunjukkan dengan perubahan warna sampel yang disuplementasi DPPH, dari ungu menjadi kuning pucat.

Aktivitas antioksidan yang sangat kuat memiliki nilai IC_{50} <50 ppm; aktivitas antioksidan kuat jika nilai IC_{50} berkisar antara 50 sampai 100 ppm; aktivitas antioksidan sedang jika nilai IC_{50} berkisar antara 101 hingga 150 ppm, dan aktivitas antioksidan lemah jika nilai IC_{50} berkisar antara 151 hingga 200 ppm (Ulhusna *et al*., 2019). Semakin rendah nilai IC_{50} ektrak maka semakin tinggi aktivitas antioksidan yang dimiliki oleh ekstrak tersebut.

KESIMPULAN

Ekstrak daun *T. erecta* L positif mengandung senyawa bioaktif alkaloid, saponin, tanin, flavonoid, steroid dan polifenol. Ekstrak daun *T. erecta* dengan pelarut air memiliki aktivitas antioksidan yang sangat tinggi atau kuat yaitu 17.08 ppm.

DAFTAR PUSTAKA

Artini, N. P. R. (2021). Kandungan Antioksidan Fraksi Air Daun Marigold (*Tagetes erecta* L.). *E-Jurnal Widya Kesehatan*, Vol. 3(2): 25-29

Bharathi, T. U., Jawaharlal, M., Kannan, M., Manivannan, N., &Raveendran, M. (2014). Correlation and Path Analysis in African Marigold (*Tagetes erecta* L), *The Bioscan*. 9(4): 1673-1676.

Pramitha, D. A. I., Suaniti N. M., Sibarani, J. (2018). Aktivitas Antioksidan Bunga Pacar Air Merah (*Impatiens balsamina* L.) dan Bunga Gemitir (*Tagates erecta* L.) Dari Limbah Canang, *Chimica Et Natura Acta*. Vol.6 (1): 8-11

Ghani, A. (1998). *Medicinal Plants of Bangladesh. Chemical Constituents and Uses*. 2nded. Asiatic Society of Bangladesh: Dhaka. 301 –302

Handayani, H., & Sriherfyna, F.H. (2016). Ekstraksi Antioksidan Daun Sirsak Metode Ultrasonik Bath (Kajian Rasio Bahan : Pelarut dan Lama Ekstraksi). *Jurnal Pangan dan Agroindustri*, 4(1): 262-272.

Edi, H.J., Parwamto, M. L. E. (2019). Pemanfaatan tanaman *Tagetes erecta* Linn. dalam kesehatan. *Jurnal Biomedika dan Kesehatan*, Vol. 2(2); 77-80.

Jain, R., Katare N., Kumar, V., Samanta, A.K, Goswami, S., Shrotri, C.K. (2012). In Vitro Anti Bacterial Potential of Different Extracts of *Tagetes erecta* and *Tagetes patula*. *J Nat Sci Res*, 2:84-90

Karwani G., Sisodia S.S. (2015). *Tagetes erecta* Plant : Review With Significant Pharmacological Activities. *World J Of Pharm Scienses*, 3(6):1180-1183.

Kirtikar, K.R., & Basu, B.D. (1987). *Indian Medicinal Plants*. Lalit Mohan Basu Allahabad: India. 1385-1386.

Mahanom, H., Azizah, A.H., M.H. Dzulkifly. (1999). Effect of Different Drying Methods on Concentrations of Several Phytochemicals in Herbal Preparation of 8 Medicial Plants Leaves. *Mal. J. Nurt* 5:47-54.

Molyneux, P. (2004). The Use Of Stable Free Radikal Diphenyl-Picrylhydrazyl (DPPH) For Estimating Antioxidant

Activity. *Journal Science Of Technology*, 26 (2): 211-219

Karuppaiah P. & Kumar P. S. (2010) "Correlation and Path Analysis In African Marigold (*Tagetes erecta* L.)", *Electronic Journal Of Plant Breeding*, 1(2): 217-220.

Sai S. B., Saravanan T., Ragavi M. (2013). Screening Of Local Plants for Their Repellent Activity Against Mosquitoes (Diptera: Culicidae). *J Mosq Res*, 3(14):97-104.

Sarjani, T.M., Mawardi, A.L., Oandia, E.S., Siregar, A.R.S. (2021). Antioxidant Activity and Phytochrmical Screeening of Some Sansevieria Plant. *Proceedings of the 2nd International Conference on Science, Technology, and Modern Society*, 576; 381-384

Ulhusna, F.A., Winarto, A. And Wresdiyati, T. (2019). The Profile Of Superoxida Dismutase and Malondialdeyde Level In The Liver Tissue Of Hypercholesterolemic Rats Treated With *Holothuria Nobilis* Polysaccharide. *Jurnal Kedokteran Hewan*, *13*(2): 37-44.

Zen S., & Noor R. (2016). Inventarisasi Tanaman Yang Berpotensi sebagai Bioinsektisida Nyamuk *Aedes aegypti* di Kota Metro Provinsi Lampung. *Bioedukasi*, 7(2):139-43.