

## Kandungan Senyawa Kimia Daun Waru (*Hibiscus tiliaceus*) di Kawasan Lingkar Timur Sidoarjo

Surahmaida<sup>1\*</sup>, Amelinda Rachmawati<sup>1</sup>, Elia Handayani<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Akademi Farmasi Surabaya

<sup>\*</sup>E-mail: ([fahida1619@gmail.com](mailto:fahida1619@gmail.com))

### ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kandungan senyawa kimia yang terkandung dalam daun waru (*Hibiscus tiliaceus*) yang diekstrak menggunakan dua pelarut yang berbeda (metanol dan etanol 96%). Metode penelitian ini meliputi ekstraksi secara maserasi dan uji skrining senyawa kimia menggunakan reagen kimia. Didapatkan hasil bahwa daun waru yang diekstrak menggunakan pelarut metanol dan etanol 96% mengandung senyawa alkaloid, tannin, saponin, dan flavonoid. Dapat disimpulkan bahwa senyawa kimia yang terkandung dalam daun waru relevan bagi kesehatan manusia.

**Kata kunci:** daun waru (*Hibiscus tiliaceus*), ekstrak metanol, ekstrak etanol 96%, senyawa kimia

## Chemical Composition of Waru Leaf (*Hibiscus tiliaceus*) in Lingkar Timur Area, Sidoarjo

### ABSTRACT

*This study aims to analyze the content of chemical compounds contained in hibiscus leaves (*Hibiscus tiliaceus*) extracted using two different solvents (methanol and 96% ethanol). This research method includes maceration extraction and chemical compound screening test using chemical reagents. The results showed that *Hibiscus tiliaceus* leaves were extracted using 96% methanol and ethanol as solvents containing alkaloids, tannins, saponins, and flavonoids. It can be concluded that the chemical compounds contained in hibiscus leaves are relevant for human health.*

**Keywords:** *hibiscus tiliaceus* leaf, methanol extract, ethanol 96% extract, chemical compound

### 1. PENDAHULUAN

Tanaman mengandung senyawa kimia atau juga disebut dengan metabolit sekunder yang tidak hanya berfungsi untuk pertumbuhan, perkembangan atau reproduksi tanaman, pertahanan tanaman dan juga sebagai tanaman obat [1]. Famili Malvaceae memiliki sekitar kurang lebih 250 spesies yang dapat dimanfaatkan sebagai tanaman obat, salah satunya adalah waru (*Hibiscus tiliaceus*) [2].

Di Indonesia, tanaman waru mudah ditemukan dan dapat tumbuh di segala macam lingkungan. Oleh masyarakat, selain sebagai tanaman peneduh, umumnya daun waru digunakan sebagai obat tradisional untuk menyembuhkan penyakit demam, batuk, infeksi telinga, sesak nafas, diare, disentri, tipus, TBC, randang amandel, peradangan usus, abses, penyubur rambut dan bisul [3,4,5]. Berbagai macam khasiat daun waru ini disebabkan adanya kandungan senyawa kimia yang terkandung di dalamnya, seperti flavonoid, tannin, polifenol, saponin, alkaloid dan steroid [6,7,8].

Oleh sebab itu, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kandungan senyawa kimia daun waru (*Hibiscus tiliaceus*) di daerah kawasan lingkar timur Sidoarjo, dimana pada daerah tersebut banyak sekali dijumpai tanaman waru yang umumnya hanya digunakan sebagai tanaman peneduh.

### 2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental atau penelitian kualitatif untuk mengetahui kandungan senyawa kimia pada daun waru (*Hibiscus tiliaceus*).

#### 2.1. Alat

Peralatan yang digunakan antara lain timbangan digital, alat-alat gelas, toples kaca, kompor, ayakan dan blender.

#### 2.2. Bahan

Bahan utama yang digunakan dalam penelitian ini yaitu daun waru (*Hibiscus tiliaceus*)

yang diperoleh dari Kawasan Lingkar Timur Sidoarjo. Pelarut metanol, pelarut etanol 96%, kertas saring, aluminium foil, pereaksi Dragendorff, pereaksi Mayer, pereaksi Wagner, HCl 2N, akuades, larutan FeCl<sub>3</sub> dan serbuk Mg.

### 2.3. Cara Kerja

#### 2.3.1. Ekstraksi Sampel Daun Waru

Daun waru (*Hibiscus tiliaceus*) dicuci bersih kemudian dicacah hingga halus dan dikeringkan dengan cara diangin-anginkan. Lalu daun waru yang telah kering diblender dan diayak hingga menjadi serbuk halus. Masing-masing serbuk halus daun waru ditimbang sebanyak 50 gram dan diekstraksi secara maserasi menggunakan 500 ml pelarut metanol dan 500 ml pelarut etanol 96% selama 3 hari. Setelah 3 hari, kemudian disaring hingga didapatkan filtrat metanol dan etanol 96% daun waru.

#### 2.3.2. Analisis Skrining Senyawa Kimia

Uji senyawa kimia terhadap ekstrak metanol dan etanol 96% daun waru dilakukan menurut metode<sup>[9]</sup>.

##### A. Uji Tanin

5 ml sampel dimasukkan ke dalam tabung reaksi. Lalu ditambahkan 3 tetes larutan FeCl<sub>3</sub>. Warna hitam kehijauan atau biru tua menunjukkan adanya senyawa tannin.

##### B. Uji Flavonoid

Sebanyak 0,2 mg serbuk Mg dan 5 tetes HCl pekat dimasukkan ke dalam tabung reaksi yang berisi 5 ml sampel. Reaksi positif flavonoid ditandai dengan terbentuknya warna kuning atau jingga.

##### C. Uji Alkaloid

Disiapkan 3 tabung reaksi yang masing-masing diberi 5 ml sampel. Tabung A ditambahkan 4 tetes pereaksi Wagner, tabung B ditambahkan 4 tetes pereaksi Mayer, dan tabung C ditambahkan 4 tetes pereaksi Dragendorff. Reaksi positif adanya alkaloid ditandai dengan terbentuknya endapan warna coklat kemerahan (Wagner), endapan warna putih (Mayer) dan endapan warna jingga (Dragendorff).

##### D. Uji Saponin

5 ml sampel ditambahkan dengan 5 ml akuades panas, dikocok selama 10 detik. Apabila timbul busa stabil selama 1 menit, maka menunjukkan adanya saponin.

Senyawa kimia yang teridentifikasi dari ekstrak metanol dan etanol 96% dari daun waru kemudian dianalisis secara biologis.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil uji skrining senyawa kimia daun waru yang diperoleh dari Kawasan Lingkar Timur Sidoarjo dan diekstrak menggunakan pelarut metanol dan etanol 96% menunjukkan kandungan senyawa tannin, flavonoid, alkaloid dan saponin. Adapun hasil skrining senyawa kimia tersebut ditampilkan pada Tabel 1 berikut ini:

**Tabel 1. Hasil skrining senyawa kimia terhadap daun waru (*Hibiscus tiliaceus*)**

No	Senyawa Kimia	Uji	Pelarut	
			Metanol	Etanol 96%
1	Tannin	FeCl <sub>3</sub>	+	+
2	Flavonoid	HCl	+	+
3	Alkaloid	Wagner	+	+
		Mayer	-	-
4	Saponin	Dragendorff	+	+
		Busa	+	+

Menurut penelitian sebelumnya, yang telah dilakukan oleh [10], daun waru (*Hibiscus tiliaceus*) yang diperoleh di daerah Maharashtra India ternyata kandungan senyawa kimianya berbeda. Ekstrak metanol daun waru di daerah tersebut hanya mengandung senyawa flavonoid.

Namun, ekstrak metanol daun waru yang diperoleh di daerah mangrove dekat Universiti Malaysia Terengganu mengandung tannin, flavonoid, alkaloid, saponin [11].

Berdasarkan penelusuran pustaka, belum ada penelitian yang melakukan uji senyawa kimia daun waru (*Hibiscus tiliaceus*) yang diekstrak menggunakan etanol 96%. Sehingga hasil penelitian ini dapat dijadikan acuan/referensi bagi masyarakat maupun peneliti untuk bahan penelitian selanjutnya.

Adanya perbedaan kandungan senyawa kimia dari daun waru ini kemungkinan dari tempat asal tanaman waru tersebut. Menurut [12], kualitas atau jumlah kandungan senyawa kimia dipengaruhi oleh iklim, geografis, genetis tanaman, kelembaban, ketinggian, suhu dan faktor lainnya (seperti kandungan unsur hara tanah). Kandungan unsur hara dan mineral dalam tanah ini kemungkinan juga berpengaruh terhadap kandungan senyawa kimia dari daun waru.

Senyawa-senyawa kimia seperti tannin, flavonoid, alkaloid dan saponin yang terkandung pada daun waru ini memiliki berbagai macam aktivitas biologis. Keempat senyawa tersebut mampu sebagai antibakteri terhadap bakteri Gram positif

maupun Gram negatif, antikanker dan antioksidan [11,13].

Flavonoid yang terkandung dalam daun waru (*Hibiscus tiliaceus*) memiliki aktivitas farmakologis sebagai antikanker, antiinflamasi dan anti alergi. Senyawa ini juga bisa digunakan sebagai pewarna makanan maupun pewarna untuk pembuatan tato [13]. Selain itu, senyawa flavonoid bersifat antibakteri dan antivirus [14].

Tannin digunakan sebagai bahan obat diet [13]. Senyawa ini juga efektif untuk mengobati diare dan detoksifikasi [15].

Alkaloid juga bertindak sebagai senyawa antikanker [15]. Alkaloid dan saponin memiliki efek farmakologis yaitu analgesik (peredam nyeri), antispasmodik (peredam kram pada perut), dan pengobatan artritis (radang persendian) [3].

#### 4. KESIMPULAN

Diharapkan hasil dari penelitian ini dapat melengkapi informasi dalam keberadaan senyawa kimia yang terkandung dalam daun waru (*Hibiscus tiliaceus*). Selain itu, penelitian ini mungkin berguna untuk isolasi senyawa kimia dari daun waru sebagai perkembangan untuk pembuatan bahan obat baru yang bermanfaat bagi kesehatan manusia dan aplikasi di bidang industri lainnya.

#### 5. UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih kepada Akademi Farmasi Surabaya yang telah memberikan dukungan dan fasilitas sehingga penulis dapat menyelesaikan artikel ini.

#### 6. KONFLIK KEPENTINGAN

Seluruh penulis menyatakan tidak terdapat potensi konflik kepentingan dengan penelitian, kepenulisan (*authorship*), dan atau publikasi artikel ini.

#### DAFTAR PUSTAKA

1. Pagare, S., Bhatia, M., Tripathi, N., Pagare, S., Bansal, Y.K. Secondary metabolites of plants and their role. *Currents Trends in Biotechnology and Pharmacy*. 2015; 9(3): 293-304.
2. Kumar, N.S., Kumar, D., Kumar, V. Antinociceptive and anti-inflammatory activity of *Hibiscus tiliaceus* leaves. *International Journal of Pharmacognosy and Phytochemical Research*. 2009; 1(1): 15-17.

3. Abdul-Awal, S.M., Nazmir, S., Nasrin, S., Nurunnabi, T.R., Uddin, S.J. Evaluation of pharmacological activity of *Hibiscus tiliaceus*. *Springer Plus*. 2016; 5(1209): 1-6.
4. Iriyanti, I., Hastuti, S. Toksisitas Ekstrak Etanol Daun Waru (*Hibiscus tiliaceus* L.) Terhadap Larva *Artemia salina* Leach Dengan Metode Brine Shrimp Lethality Test (BSLT). *IJMS Indonesian Journal On Medical Science*, 2016; 3(1): 15-21.
5. Rustini, N.L., Ariati, K., Dewi, A.A.I.P., Swantara, I.M.D. Uji Toksisitas Ekstrak Daun Waru (*Hibiscus tiliaceus* L.) Terhadap Larva *Artemia salina* Leach Serta Identifikasi Golongan Senyawanya. *Jurnal Kimia*. 2015; 9(1): 47-52.
6. Kinho, J., Arini, D.I.D., Tabba, S., Kama, H., Kafiar, Y., Shabri, S.Y., Karundeng, M.C. *Tumbuhan Obat Tradisional di Sulawesi Utara*. Jilid 1. Manado: Badan Penelitian dan Pengembangan Kehutanan dan Kementerian Kehutanan; 2011.
7. Lusiana, K., Soetjipto, H., Dewi, K., Hastuti, A.K. Aktivitas Antibakteri dan Kandungan Fitokimia Ekstrak Daun Waru Lengis (*Hibiscus tiliaceus* L.) Sebagai Bahan Dasar Pembuatan Sampo. *Seminar Nasional Kimia dan Pendidikan Kimia*. Universitas Kristen Satya Wacana Salatiga. 2013.
8. Vijay, T., Rajendra, B. Phytochemical Screening And Antihelmintic Activity Of Wood And Leaves Of *Hibiscus tiliaceus* Linn. *World Journal of Pharmacy and Pharmaceutical Science*. 2014; 3(10): 880-889.
9. Prachiti, R.P., Berde, P.C. Phytochemical Screening of *Hibiscus tiliaceus* by FTIR Spectroscopic Analysis. *International Journal of Pharmacy and Biological Sciences – IJPBS*. 2019; 9(3): 1308-1319.
10. Sopan, B.P., Kshitij, R.P., Anil, C.N., Ananda, A.S., Bhagwan, P.R. Pharmacognostic Studies Of Wood Of *Hibiscus tiliaceus* Linn. *World Journal Of Pharmaceutical Research*. 2012; 1(3): 653-660.
11. Andriani, Y., Mohamad, H., Bhubalan, K., Abdullah, M.I., Amir, H. Phytochemical Analysis, Anti-Bacterial And Anti-Biofilm Activities of Mangrove Associated *Hibiscus tiliaceus* Extracts And Fractions Against *Pseudomonas aeruginosa*. *Journal of Sustainability, Science and Management*. 2017; 12(2): 45-51.
12. Inacio, M.C., Paz, T.A., Bertoni, B.W., Soares, A.M. Effect on environmental and phenological factors on the antimicrobial activity of *Cochlospermum regium* (Schrank) Pilg. *Roots. Acta Scientiarum Agronomy*. 2016; 38(4): 467-473.
13. Samsudin, M.S., Andriani, Y., Sarjono, P.R., Syamsudir, D.F. Study On *Hibiscus tiliaceus* Leaves As Antibacterial And Antioxidant Agents. *ALOTROP-Jurnal Pendidikan Dan Ilmu Kimia*. 2019; 3(2): 123-131.
14. Setyowati, U., Marwiyah, Widowati, T. Efektivitas Daun Waru sebagai Bahan Dasar Shampoo Daun

- Waru Untuk Mengurangi Rambut Rontok.  
TEKNOBUGA. 2019: 7(1): 74-78.
15. Afolayan, A.J., Mabebie, B.O. Ethnobotanical study of medicinal plants used as anti-obesity remedies in Nkonkobe Municipality of South Africa. Pharmacon Journal. 2010: 2(11): 368-373.

