

## SKRINING FITOKIMIA DAUN WARU (*Hibiscus tiliaceus*) DI KAWASAN BREBES, TEGAL, DAN PEMALANG

Amalia Nur Hidayah<sup>1</sup>, Wilda Amananti<sup>2</sup>, Rizki Febriyanti<sup>3</sup>  
Diploma III Politeknik Harapan Bersama Kota Tegal  
e-mail: [amalianurhidayah22@gmail.com](mailto:amalianurhidayah22@gmail.com)

---

### Article Info

#### Article history:

Submission ...

Accepted ...

Publish ...

### Intisari

*Daun waru (*Hibiscus tiliaceus*) merupakan salah satu tanaman herbal yang tumbuh subur di Indonesia. Secara empiris daun waru memiliki banyak manfaat untuk mengobati flu, mempercepat pematangan bisul, radang amandel (tonsillitis), dan dapat digunakan untuk penyubur rambut. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kandungan yang terdapat dalam daun waru yang diperoleh dari tiga daerah berbeda (Brebès, Tegal, dan Pemalang). Daun waru diekstraksi secara maserasi dengan pelarut etanol 96%. Hasil ekstraksi kemudian melalui proses uji senyawa reaksi warna dan uji penegasan. Pengujian senyawa reaksi warna meliputi saponin, glikosida, flavonoid, alkaloid, dan tannin. Uji penegasan kromatografi lapis tipis dilakukan dengan fase gerak butanol, asam asetat, air (4:1:5); Metanol, air (6:4); n-heksana, etil asetat, etanol (30:2:1); kloroform, metanol, air (70:3:4); dan etil asetat, metanol, air (81:11:8). Hasil penelitian pada berat kering terhadap berat basah daun waru Brebès memperoleh 6,9%, Tegal 6,4% dan Pemalang 6,2%. Rendemen ekstrak daun waru Brebès memperoleh rendemen 9,5%, Tegal 8%, dan Pemalang 9%. Pada pengujian reaksi warna dan kromatografi lapis tipis, daun waru yang di dapat di Kawasan Brebès, Tegal dan Pemalang positif mengandung saponin, flavonoid, alkaloid, tannin dan negatif mengandung glikosida. Tidak ada perbedaan kandungan di dalam daun waru yang di dapat di Kawasan Brebès, Tegal dan Pemalang.*

**Kata kunci—** Daun Waru, Skrining Fitokimia

---

Ucapan terima kasih:

1. apt. Sari Prabandari, S. Farm., MM selaku Ketua Program Studi Diploma III Farmasi Politeknik Harapan Bersama.
2. Wilda Amananti, S.Pd., M.Si selaku pembimbing I yang telah meluangkan waktu guna memberi pengarahan dan saran dalam menyusun Tugas akhir ini.
3. apt. Rizki Febriyanti,

### Abstract

*The leaves of waru (*Hibiscus tiliaceus*) are one of the herbs that thrive in Indonesia and have been used for traditional medicine. Empirically, hibiscus leaves have many benefits to prevent, accelerate the ripening of boils, inflammation of the tonsils (tonsillitis), and can be used for hair growth. This study aimed to determine phytochemical substances in waru leaves obtained from three different regions (Brebès, Tegal, and Pemalang). The leaves of waru were extracted by maceration with 96% ethanol solvent. The extractions were processed for another two tests. Testing of secondary metabolites included saponins, glycosides, flavonoids, alkaloids, and tannins. The thin layer chromatography confirmation test was carried out with the mobile phase of butanol, acetic acid, water (4: 1: 5); methanol, water (6: 4); n-hexane, ethyl acetate, ethanol (30: 2: 1); chloroform, methanol, water (70: 3: 4); and ethyl acetate, methanol, water (81: 11: 8). The results showed that dry end wet weight of the leaves from Brebès, Tegal, and Pemalang was 6.9%, 6.4% and 6.2%. The yield of the leaves extract obtained 9.5%, Tegal*

*M. Farm selaku pembimbing II yang telah memberikan bimbingan dan dorongan arahan. 8%, and Pemalang 9%. Based on the test of color reaction and thin layer chromatography, the leaves contained saponins, flavonoids, alkaloids, tannins yet negative in glycosides. This can be concluded that there was no difference in chemical substances of waru (Hibiscus tiliaceus) leaves Brebes, Tegal and Pemalang areas.*

**Keyword – Hibiscus leaves, Phytochemical screening**

DOI ....

©2020PoliteknikHarapanBersamaTegal

---

Alamat korespondensi:  
Prodi DIII Farmasi Politeknik Harapan Bersama Tegal  
Gedung A Lt.3. Kampus 1  
Jl. Mataram No.09 Kota Tegal, Kodepos 52122  
Telp. (0283) 352000  
E-mail: [parapemikir\\_poltek@yahoo.com](mailto:parapemikir_poltek@yahoo.com)

**p-ISSN: 2089-5313**  
e-ISSN: 2549-5062

---

## A. Pendahuluan

Indonesia sebagai negara tropis memiliki beraneka ragam tumbuhan yang dapat dimanfaatkan untuk kepentingan manusia. Salah satunya dengan menjadikan tumbuhan sebagai obat atau bahan pengobatan alternatif. Itulah kenapa budaya nenek moyang yang satu ini masih dilestarikan hingga sekarang.

Salah satu tumbuhan yang ada di Indonesia yaitu daun waru (*Hibiscus tiliaceus*). Daun waru (*Hibiscus tiliaceus*) merupakan salah satu tumbuhan liar yang tumbuh subur di beberapa wilayah di Indonesia. Diantaranya di kawasan Kota Brebes, Tegal, dan Pemalang. Pemanfaatan daun waru yang terdapat di Kawasan Brebes, Tegal, dan Pemalang masih kurang optimal, dimana biasanya hanya dijadikan alas untuk makanan, dikarenakan banyak masyarakat yang belum mengetahui kandungan dan khasiat yang dimiliki tumbuhan waru dan kurangnya wawasan menjadikan masyarakat tidak peduli dengan keberadaan tumbuhan waru. Maka dari itu, untuk menambah pengetahuan masyarakat perlu dilakukan penelitian dengan melakukan uji skrining fitokimia dengan pengambilan sampel daun waru yang tumbuh di tempat yang berbeda. Daun waru yang di dapat di kawasan Brebes di dapat di tepi jalan, di kawasan Tegal daun waru di dapat di pekarangan, sedangkan daun waru yang di dapat di kawasan Pemalang di dapat di daerah dataran tinggi. Diharapkan agar nantinya masyarakat dapat memanfaatkan dan mengolah sumber daya alam setelah mengetahui kandungan yang terkandung pada daun waru (Hidayah, 2021).

## B. Metode

Dalam penelitian ini sampel yang digunakan adalah ekstrak daun waru yang dibuat di Laboratorium Politeknik Harapan Bersama yang telah di maserasi dengan pelarut etanol 96% selama lima hari.

Daun waru diperoleh dari Kota Brebes, Tegal, dan Pemalang. Pengambilan daun waru dilakukan dengan cara *simple random sampling*, yaitu pengambilan sampel secara acak.

## C. Hasil dan Pembahasan

### Preparasi Sampel

Proses pengeringan dilakukan dengan cara dikeringkan secara langsung dibawah sinar matahari. Setelah proses pengeringan diperoleh presentase berat kering terhadap berat basah pada

daun waru Brebes sebesar 6,9%, daun waru Tegal sebesar 6,4% dan daun waru Pemalang sebesar 6,2%. (Maulana, 2018 dalam Ruliyanti, 2020 : 52).

### Penetapan Susut Pengeringan

Penetapan susut pengeringan dilakukan dengan menimbang sampel sebanyak 2 gr lalu dimasukkan ke dalam cawan krus. Di oven selama 30 menit pada suhu 105°C. Hasil uji susut pengeringan dapat dilihat pada tabel 1.

**Tabel 1** Hasil Susut Pengeringan

Bagian	Susut Pengeringan (%)		
	Brebes	Tegal	Pemalang
Daun	9,5	8,5	9

Hasil uji susut pengeringan yang di peroleh daun waru Brebes 9,5%, daun waru Tegal 8,5%, dan daun waru pemalang 9%. Hal ini sesuai standar pengeringan kadar air  $\leq 10\%$  (Krisyanella, 2013).

### Uji Organoleptis

Uji organoleptis dilakukan secara visual dengan panca indra yang bertujuan untuk mengetahui karakteristik dari daun waru yang meliputi bentuk, warna, bau, dan rasa. Hasil uji organoleptis pada serbuk daun waru memiliki bentuk serbuk, berwarna hijau kelabu, tidak berbau, dan tidak berasa. Hal itu menunjukkan bahwa serbuk yang digunakan pada penelitian ini sesuai dengan karakteristik yang tercantum pada Depkes RI, (1977). Pengujian identitas organoleptik bertujuan untuk pengenalan awal yang sederhana agar tidak terjadi kesalahan dalam pemilihan ekstrak (Depkes RI, 2000).

### Uji Mikroskop

Identifikasi serbuk daun waru secara mikroskopik dilakukan dengan menggunakan mikroskop. Identifikasi mikroskop bertujuan untuk mengetahui fragmen-fragmen pengenal yang terdapat dalam daun waru. Fragmen-fragmen pengenal pada serbuk daun waru meliputi epidermis atas dengan hablur kalsium oksalat, rambut penutup bentuk bintang, hablur kalsium oksalat bentuk rose, lamina daun terpotong melintang, serabut, jaringan bunga karang, berkas pembuluh, epidermis bawah dengan stomata tipe parasitik dan rambut penutup, berkas pembuluh dengan serabut (Depkes RI, 1977).

## Ekstraksi

Proses maserasi menggunakan perbandingan 1 : 10 (b/v) dilakukan dengan cara merendam serbuk 10 gram dengan menggunakan pelarut etanol 96% sebanyak 100 ml. Maserasi dilakukan selama 5 hari pada suhu ruang (25-30°C) dan terhindar dari cahaya matahari dengan pengadukan setiap hari agar pelarut berdifusi dalam zat aktif (Susanti, 2020).

Perhitungan berat dari ekstrak untuk mengetahui nilai rendemen ekstrak. Hasil perhitungan rendemen ekstrak dapat dilihat pada tabel 2.

**Tabel 2** Hasil Rendemen Ekstrak Daun Waru

Bagian	Hasil Rendemen (%)		
	Brebes	Tegal	Pemalang
Daun	30,03	44,08	51,70

## Identifikasi Senyawa

Kandungan senyawa metabolit sekunder dalam suatu tanaman dapat diketahui dengan suatu pendekatan yang dapat memberikan informasi adanya senyawa metabolit sekunder. Salah satu metode yang dapat digunakan adalah metode skrining fitokimia (Setyowati, 2014).

Untuk mengetahui golongan senyawa dapat dilakukan dengan melakukan uji tabung berupa reaksi warna. Berikut beberapa hasil deteksi uji metabolit sekunder :

**Tabel 3** Hasil Identifikasi Senyawa

	Brebes	Tegal	Pemalang
Saponin	+	+	+
Flavonoid	+	+	+
Alkaloid	+	+	+
Tannin	+	+	+
Glikosida	-	-	-

Dalam penelitian ini menunjukkan bahwa daun waru di Kawasan Brebes, Tegal, dan Pemalang pada uji saponin terbentuk busa stabil dan setelah ditambahkan asam klorida 2 N busa tersebut tidak hilang. Busa yang terbentuk disebabkan karena senyawa saponin memiliki sifat fisika yaitu mudah larut dalam air dan akan menimbulkan busa jika dikocok, karena saponin merupakan senyawa aktif permukaan yang

mudah terdeteksi melalui kemampuannya dalam membentuk busa (Baud *et al.*, 2014 dalam Bintoro *et al.*, 2017). Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Poelongan dkk., (2010) yang memperoleh hasil positif.

Pada uji flavonoid daun waru yang diperoleh dari Kawasan Brebes, Tegal, dan Pemalang menunjukkan hasil positif. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Surahmida dkk., (2020) yang memperoleh hasil positif.

Uji alkaloid daun waru yang diperoleh dari Kawasan Brebes, Tegal, dan Pemalang menunjukkan hasil positif. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Riza Putri Agustin (2017) yang memperoleh hasil positif.

Pada uji tannin daun waru yang diperoleh dari Kawasan Brebes, Tegal, dan Pemalang menunjukkan hasil positif. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Emy Susanti (2020) yang menghasilkan hasil positif.

Pada uji glikosida daun waru yang diperoleh dari Kawasan Brebes, Tegal, dan Pemalang menunjukkan hasil negatif. Hal ini ditunjukkan tidak adanya perubahan warna yang terjadi. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Poelongan dkk., (2010) yang menghasilkan hasil negatif.

## Kromatografi Lapis Tipis

### 1. Saponin

**Tabel 4.** Hasil KLT Saponin

Ekstrak	Rf	Standar (Wijaya dkk, 2020)
Daun Waru Brebes	0,53	
Daun Waru Tegal	0,49	0,62
Daun Waru Pemalang	0,60	

Pemisahan senyawa saponin pada ekstrak daun waru Brebes, Tegal dan Pemalang menggunakan eluen kloroform : metanol : air (70:3:4) (Fath, 2016). Hasil KLT atau penotolan ekstrak daun waru Brebes memperoleh nilai Rf 0,53, daun waru Tegal memperoleh nilai Rf 0,49 dan daun waru Pemalang memperoleh nilai Rf 0,60. Dimana jika positif mengandung saponin Rf standar berada pada nilai 0,62 (Wijaya dkk., 2020).

2. **Flavonoid**

**Tabel 5.** Hasil KLT Flavonoid

Ekstrak	Rf	Standar (Yohanes dkk, 2020)
Daun Waru Brebes	0,84	0,84
Daun Waru Tegal	0,85	
Daun Waru Pemalang	0,84	

Pemisahan senyawa flavonoid pada ekstrak daun waru Brebes, Tegal dan Pemalang menggunakan eluen butanol : asam asetat : air (4:1:5) (Feliana, 2018). Hasil KLT atau penotolan ekstrak daun waru Brebes memperoleh nilai Rf 0,84, daun waru Tegal memperoleh nilai Rf 0,85 dan daun waru Pemalang memperoleh nilai Rf 0,84. Hal ini di dukung oleh Yohanes dkk., (2013) didapatkan nilai Rf sebesar 0,89 dan positif mengandung senyawa flavonoid.

3. **Alkaloid**

**Tabel 6.** Hasil KLT Alkaloid

Ekstrak	Rf	Standar (Adeanne dkk., 2012)
Daun Waru Brebes	0,74	0,76
Daun Waru Tegal	0,70	
Daun Waru Pemalang	0,71	

Pemisahan senyawa alkaloid pada ekstrak daun waru Brebes, Tegal dan Pemalang menggunakan eluen n-heksana : etil asetat : etanol (30:2:1) (Laila, 2019). Hasil KLT atau penotolan ekstrak daun waru Brebes memperoleh nilai Rf 0,74, daun waru Tegal memperoleh nilai Rf 0,70 dan daun waru Pemalang memperoleh nilai Rf 0,71. Hal ini didukung oleh Adeanne dkk., (2012) didapatkan nilai Rf sebesar 0,76 dapat dinyatakan positif mengandung alkaloid.

4. **Tannin**

**Tabel 7.** Hasil KLT Tannin

Ekstrak	Rf	Standar (Kusuma dkk., 2017)
Daun Waru Brebes	0,80 0,86	0,87
Daun Waru Tegal	0,81	
Daun Waru Pemalang	0,87	

Pemisahan senyawa tannin pada ekstrak daun waru Brebes, Tegal dan Pemalang menggunakan eluen metanol : air (6:4) (Kusuma, dkk., 2017). Hasil KLT atau penotolan ekstrak daun waru Brebes memperoleh nilai Rf 0,84, daun waru Tegal memperoleh nilai Rf 0,85 dan daun waru Pemalang memperoleh nilai Rf 0,84. Hal ini didukung oleh Kusuma dkk., (2017) diduga pada nilai Rf 0,87 adalah senyawa tannin.

5. **Glikosida**

**Tabel 8.** Hasil KLT Glikosida

Ekstrak	Rf	Standar (Poelongan dkk., 2010)
Daun Waru Brebes	0,93	0,31
Daun Waru Tegal	0,94	
Daun Waru Pemalang	0,95	

Pemisahan senyawa glikosida pada ekstrak daun waru Brebes, Tegal dan Pemalang menggunakan eluen etil asetat : metanol : air (81:11:8) (Zahilatun, 2019). Hasil KLT atau penotolan ekstrak daun waru Brebes memperoleh nilai Rf 0,93, daun waru Tegal memperoleh nilai Rf 0,94 dan daun waru Pemalang memperoleh nilai Rf 0,95. Hal ini didukung oleh Alegantina dkk., (2010) didapatkan nilai Rf sebesar 0,31 dan diduga positif senyawa glikosida. Maka dari itu, pada hasil Rf yang diperoleh, daun waru negatif mengandung glikosida. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh (Poelongan dkk., 2010).

Nilai Rf dapat dijadikan bukti dalam mengidentifikasi senyawa. Bila

identifikasi nilai Rf memiliki nilai yang sama atau mendekati maka senyawa tersebut dapat dikatakan memiliki karakteristik yang sama atau mirip. (Taupik dkk., 2019).

#### D. Simpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa :

1. Pada pengujian reaksi warna dan kromatografi lapis tipis, daun waru yang di dapat di Kawasan Brebes, Tegal dan Pemalang positif mengandung saponin, flavonoid, alkaloid, tannin dan negatif mengandung glikosida.
2. Tidak ada perbedaan kandungan di dalam daun waru yang di dapat di Kawasan Brebes, Tegal, dan Pemalang.

#### Pustaka

- Adeanne C. Wullur. Jonathan S. Andriani N. K. Wardhani. 2012. Identifikasi Alkaloid Pada Daun Sirsak (*Annona muricata L.*) Skripsi. Jurusan Farmasi : Politeknik Kesehatan Kemenkes Manado
- Agustina, Riza Putri. 2017. Skrining Fitokimia dan Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Waru Gunung (*Hibiscus macrophyllus Roxb, ex Hornem*) Terhadap *Bacillus Cereus*. Skripsi. Fakultas Farmasi : Universitas Jember
- Alegantina, Sukmayati dan Ani Isnawati. 2010. Identifikasi Dan Penetapan Kadar Senyawa Kumarin Dalam Ekstrak Metanol (*Aetemisias annua L.*) Secara Kromatografi Lapis Tipis-Densitometri. Jakarta. *Jurnal Penelitian Kesehatan*. Vol 38 No 1
- Bintoro A. Agus M.I. Boima S. 2017. Analisis Dan Identifikasi Senyawa Saponin Dari Daun Bidara (*Zhizipus mauritania L.*) Banten. *Jurnal ITEKIMA*. Vol 2(1): ISSN: 2548-947
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia (Depkes RI). 1977. *Materia Medika Jilid IV*. Jakarta: DepKes RI
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia (Depkes RI). 2000, Parameter Standar Umum Ekstrak Tumbuhan Obat, Cetakan Pertama, 3-11, 17-19, Dikjen POM, Direktorat Pengawasan Obat Tradisional
- Fath, M. A. 2016. Profil Kromatografi Lapis Tipis Ekstrak Etanol Biji Adas (*Foeniculum vulgare Mill*), Rimpang Kencur ( *Kaemferia galanga L.*) Rimpang Kunyit Putih (*Curcuma zedoaria (Berg.) Roscoe* ), Herba Pegagan (*Centella asiatica*) Serta Ramuannya. Malang: Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.
- Feliana, Kiki, S. M. 2018. Isolasi dan Elusidasi Senyawa Flavonoid dari Biji Alpukat (*Persea americana Mill.*). *Indonesian Journal Of Chemical Science*, 7, 154.
- Krisyanella, N. S. 2013. Pembuatan Dan Karakterisasi Serta Penetapan Kadar Flavonoid Dari Ekstrak Kering Herba Meniran (*Phyllanthus niruri L.*). *Farmasi Higea*, V.
- Kusuma, Yuda Putu Era Sandhi, E. C. 2017. Skrining Fitokimia Dan Analisis Kromatografi Lapis Tipis Ekstrak Tanaman Paatikan Kebo (*Euphorbia hirta L.*). *Medicamento* .
- Laila, K. 2019. *Stabilitas Senyawa Alkaloid Tanaman Anting-Anting Hasil Ekstraksi Ultrasonik Secara KLT Variasi Waktu Penotolan Dan Pengamatan UV*. Malang: Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim.
- Poelongan, M. B. Logawa, T. Tresnowati, S.M. N dan Supartono. 2010. Uji Antibakteri Ekstrak Daun Waru (*Hibiscus tiliaceus*) Terhadap *Staphylococcus aerus*, *Staphylococcus epidermidis* Dan Penampisan Kandungan Kimia. Balai Penelitian Veteriner. Institut Sains dan Teknologi Nasional
- Ruliyanti, Eka. 2020. *Perbandingan Profil Kromatografi Lapis Tipis Pada Ekstrak Daun, Biji Dan Bunga Pepaya (Carica papaya L.)*. Tegal. DIII Farmasi. Politeknik Harapan Bersama
- Setyowati, W. E. 2014. Skrining Fitokimia dan Identifikasi Komponen Utama Ekstrak Metanol Kulit Durian (*Durio zibethinus*

*Murr.*). *Seminar Nasional Kimia dan Pendidikan Kimia* .

- Susanti, Emy. 2020. Standarisasi Simplisia Berdasarkan Parameter Spesifik Dan Non Spesifik Ekstrak Ethanol 96% Daun Waru (*Hibiscus tiliaceus L.*). *Jurnal Ilmiah Cendekia Eksakta* .
- Taupik M. Mohammad Adam Mustapa. 2019. Identifikasi Isolat Kulit Batang Waru (*Hibiscus tiliaceus L.*) Menggunakan Spektroskopi Inframerah. *Journal Syifa Sciences and Clinical Research*. Vol XX Nomor XX
- Wijaya, Rizki. Ratih, R. Dwi, A. 2020. Pengaruh Kitosan Terhadap Produksi Saponin Kultur Kalus Daun Ginseng jawa (*Talinum paniculatum Jacq. Gaerta*). Yogyakarta. Journal UIN Alauddin.
- Yohanes, A, K. Fatimahwali. Weny, I, W. 2012. Isolasi dan Identifikasi Senyawa Flavonoid dalam Daun Beluntas (*Pluchea india L.*). Jurnal. Program Study Farmasi FMIPA UNSRAT. Manado
- Zahilatun Ulya, K. P. 2019. *Pengaruh Perbedaan Pelarut Terhadap Profil Kromatografi Lapis Tipis Ekstrak Bunga kamboja Putih (Plumeria alba L.)*. Tegal: Politeknik Harapan Bersama.