

## Identifikasi Senyawa Metabolit Sekunder Ekstrak Daun Turi (*Sesbania grandiflora* L) Dengan Menggunakan Pelarut Etanol, Etil asetat dan n-Heksan

Ahlan Sangkal<sup>1,3</sup>, Hamidah Sri Supriati<sup>2</sup>, Ayu S. Jamal<sup>3</sup>  
<sup>1,2,3</sup> Program Studi D3 Farmasi STIKES Muhammadiyah Manado  
Korespondensi penulis: [ahlan.sangkalcoc@gmail.com](mailto:ahlan.sangkalcoc@gmail.com)

**Abstract.** *Turi (Sesbania grandiflora L) is native to Southeast Asia. This plant is used as a medicinal plant and also a vegetable. Turi (Sesbania grandiflora L) is a plant that is efficacious for the treatment of various diseases such as analgesic, antipyretic, diuretic and laxative. The purpose of this study was to identify the content of secondary metabolites in turi leaf extract extracted with ethanol, ethyl acetate and n-hexane as solvents. This research was conducted in two stages, namely extraction by maceration method using ethanol, ethyl acetate and n-hexane as solvents. And the identification stage of secondary metabolites consisting of identification of alkaloids, steroids, terpenoids, saponins and flavonoids. The results showed that the positive ethanol and ethyl acetate extracts contained flavonoids, saponins, terpenoids and steroids, while the negative n-hexane extract contained secondary metabolites.*

**Keywords:** *Turi, Maceration and Secondary metabolite.*

**Abstrak.** *Turi (Sesbania grandiflora L) adalah tumbuhan asli dari asia tenggara. Tanaman ini dimanfaatkan sebagai tanaman obat dan juga sayuran. Turi (Sesbania grandiflora L) ialah tumbuhan yang berkhasiat untuk penyembuhan berbagai penyakit seperti analgesik, antipiretik, diuretik dan pencahar. Tujuan penelitian ini untuk mengidentifikasi kandungan senyawa metabolit sekunder pada ekstrak daun turi yang diekstrak dengan pelarut etanol, etil asetat dan n-heksan. Penelitian ini dilakukan melalui dua tahap yaitu ekstraksi dengan metode maserasi dengan menggunakan pelarut etanol, etil asetat dan n-heksan. Dan tahap identifikasi senyawa metabolit sekunder yang terdiri dari identifikasi senyawa alkaloid, steroid, terpenoid, saponin dan flavonoid. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak etanol dan etil asetat positif mengandung flavonoid, saponin, terpenoid dan steroid, sedangkan pada ekstrak n-Heksan negatif mengandung metabolit sekunder.*

**Kata kunci:** *Turi, Maserasi dan Metabolit sekunder.*

## **LATAR BELAKANG**

Senyawa metabolit sekunder ialah senyawa yang disintesis oleh suatu organisme untuk mempertahankan eksistensi dalam berinteraksi dengan lingkungan. Pada umumnya senyawa metabolit sekunder memiliki tiga fungsi yaitu pertama sebagai alat pemikat pada serangga ataupun hewan lain untuk membantu penyerbukan ataupun penyebaran biji. Kedua sebagai penolak terhadap gangguan hama atau hewan pemangsa serta ketiga sebagai alat pelindung terhadap keadaan lingkungan. Senyawa metabolit sekunder juga dimanfaatkan sebagai antioksidan untuk tubuh manusia (Putri, 2015).

Perkembangan dunia ilmiah mengenai pengobatan dari bahan alam meningkat dengan pesat. Dalam meningkatkan mutu kehidupan manusia banyak peneliti yang melakukan eksplorasi terhadap tumbuhan obat agar tahu bermacam jenis senyawa yang terkandung. Sampai saat ini telah banyak tumbuhan obat yang teruji secara empiris dalam menyembuhkan penyakit (Muthmainnah, 2017).

Turi (*Sesbania grandiflora* L) adalah salah satu tanaman yang bisa digunakan sebagai obat untuk keseleo, memar akibat terpukul (hematoma), luka, keputihan, batuk, sakit kepala, dan radang tenggorokan (Yuniarti, 2008). Tanaman Turi mengandung beberapa senyawa aktif yaitu, flavonoid dan saponin (Ratnah dkk, 2018). Flavonoid memiliki peranan selaku analgesik yang bisa menghalangi siklooksigenase bekerja dengan membuat pengeluaran prostaglandin menjadi sedikit oleh asam arakidonat yang menyebabkan rasa nyeri berkurang. Senyawa ini bisa menghalangi neutrofil degranulasi yang bisa menghalangi produksi sitokin serta bisa menangani peradangan (Pratiwi dkk, 2016).

Turi (*Sesbania grandiflora* L) adalah tumbuhan asli dari asia tenggara. Tanaman turi banyak ditanam di kebun pekarangan dan dipinggir jalan. Tanaman ini dimanfaatkan sebagai tanaman obat dan juga sayuran (Asmara, 2017)

Usaha untuk menaikkan pemanfaatan tanaman turi yaitu dengan mengetahui kandungan yang terdapat pada bagian-bagian dari tanaman turi salah satunya adalah daun turi. Hasil penelitian dari Rohmah dkk (2020) menunjukkan bahwa ekstrak etanol batang turi putih memiliki aktivitas antioksidan yang tinggi sehingga bisa tercegahnya penyakit yang penyebabnya dari radikal bebas. Selain batangnya, daun turi juga sering di jadikan sebagai obat sakit kepala.

## **METODE PENELITIAN**

### **Alat dan Bahan**

Alat yang digunakan dalam meliputi tabung reaksi, rak tabung reaksi, erlenmeyer, gelas beker, aluminium foil, timbangan analitik, batang pengaduk corong kaca, pipet tetes dan toples kaca. Bahan yang digunakan yaitu Serbuk simplisia daun turi, etanol, etil asetat, aquadest, n-heksan, reagen mayer, reagen dragendorf, reagen wagner, asam sulfat, bubuk magnesium dan HCl.

### **Ekstraksi**

Diambil daun turi, dicuci hingga bersih dibawah air yang mengalir lalu dikeringkan dengan cara dijemur dibawah sinar matahari dengan ditutup menggunakan waring. Setelah kering sampel dimasukan kedalam toples kaca sebanyak 100 gram dan dilakukan maserasi dengan menggunakan pelarut etanol 70%, etil asetat dan n-heksan selama 3 hari. Kemudian sampel disaring dan endapan hasil penyaringan diekstraksi lagi selama 2 hari. Filtrat yang diperoleh diuapkan hingga didapatkan ekstrak kental.

### **Identifikasi Senyawa Metabolit Sekunder**

Uji alkaloid dilakukan dengan menambahkan 3-5 tetes HCl pekat pada ekstrak kemudian dikocok hingga terbentuk dua lapisan. Selanjutnya ditambahkan 4-5 tetes pereaksi Mayer, Dragendorff dan wagner. Identifikasi dilakukan dengan mengamati endapan yang terbentuk, dimana jika terbentuk endapan putih (Mayer), endapan merah jingga (Dragendorff) dan endapan coklat (Wagner) maka ekstrak mengandung alkaloid (Limatahu, 2018).

Uji Flavonoid dilakukan dengan melarutkan ekstrak menggunakan etanol panas. Kemudian ditambahkan HCl pekat 5 tetes serta serbuk magnesium 0,1 gram. Hasil positif menunjukkan warna jingga ataupun merah pada sampel. Analisis dilakukan dengan mengamati perubahan warna dimana jika terbentuk warna kuning jingga sampai merah maka ekstrak mengandung flavonoid (Limatahu, 2018).

Uji terpenoid dan steroid dilakukan dengan menambahkan 3 tetes HCl pekat pada ekstrak selanjutnya ditambahkan H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 1 tetes. Analisis dilakukan dengan mengamati perubahan warna dimana jika terbentuk warna merah atau ungu maka ekstrak mengandung terpenoid dan jika terbentuk warna hijau maka mengandung steroid (Dwi Pursitasari, 2014).

Uji saponin dilakukan dengan memasukan 2 gram ekstrak kedalam tabung reaksi selanjutnya ditambahkan akuades 10 ml kemudian dikocok selama 30 detik. Analisis dilakukan dengan mengamati lamanya busa yang terbentuk. Jika busa terbentuk tidak hilang selama 30 detik maka ekstrak mengandung saponin (Limatahu, 2018).

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **Identifikasi Senyawa Metabolit Sekunder**

Rendemen hasil ekstraksi yang didapat dari masing-masing pelarut adalah 3,861% untuk ekstrak etanol, 4,206% untuk ekstrak etil asetat dan 10,236% untuk ekstrak n-heksan. Selanjutnya dilakukan indentifikasi senyawa metabolit sekunder meliputi alkaloid, steroid, terpenoid, saponin dan flavonoid. Hasil identifikasi senyawa metabolit sekunder ekstrak daun turi ditunjukkan pada tabel 1.

Tabel 1 Hasil identifikasi senyawa metabolit sekunder ekstrak etanol, etil asetat dan n-heksan daun turi

Senyawa Metabolit Sekunder	Hasil Positif Pustaka	Hasil Pengujian			Kesimpulan
		Etanol	Etil Asetat	n-heksan	
Alkaloid Mayer	Terbentuk endapan putih	Tidak terbentuk endapan	Tidak terbentuk endapan	Tidak terbentuk endapan	Etanol: - Etil Asetat: - n-heksan: -
Alkaloid Wagner	Terbentuk endapan coklat	Tidak terbentuk endapan	Tidak terbentuk endapan	Tidak terbentuk endapan	Etanol: - Etil Asetat: - n-heksan: -
Alkaloid Dragendrof	Terbentuk endapan merah jingga	Terjadi perubahan warna merah	Terjadi perubahan endapan	Terjadi perubahan endapan	Etanol: - Etil Asetat: - n-heksan: -
Terpenoid	Perubahan warna menjadi merah/unggu	Terjadi perubahan warna hijau	Tidak terjadi perubahan warna	Tidak terjadi perubahan warna	Etanol: + Etil Asetat: - n-heksan: -
Steroid	Perubahan warna menjadi hijau	Terjadi perubahan warna jingga	Terjadi perubahan warna hijau	Tidak terjadi perubahan warna	Etanol: + Etil Asetat: + n-heksan: -
Flavonoid	Perubahan warna menjadi kuning jingga/ merah	Terbentuk busa	Tidak terjadi perubahan warna	Tidak terjadi perubahan warna	Etanol: + Etil Asetat: - n-heksan: -
Saponin	Terbentuk busa		Tidak terbentuk busa	Tidak terbentuk busa	Etanol: + Etil Asetat: - n-heksan: -

Identifikasi senyawa alkaloid ekstrak daun turi dengan pereaksi Mayer, Pereaksi Dragendorf dan Pereaksi Wagner serta ditambah HCl pekat. Penambahan HCl pekat dimaksudkan untuk menarik senyawa alkaloid dalam ekstrak karena alkaloid bersifat basa maka dengan penambahan asam seperti HCl akan terbentuk garam (Martiningsih, 2016).

Hasil identifikasi senyawa alkaloid ekstrak etanol dengan menggunakan Pereaksi Mayer, Dragendorf dan Wagner. Ketiganya menunjukkan perubahan warna yaitu cokelat kemerahan, pada ekstrak etil asetat dengan menggunakan pereaksi mayer, dragendorf dan wagner menunjukkan perubahan warna yaitu hijau dan agak sukar tercampur dengan masing- masing pereaksi dan pada ekstrak n-heksan dengan menggunakan pereaksi mayer terbentuk dua lapisan dimana ekstrak berada diatas dan pelarutnya yang berwarna kecoklatan berada dibawah, pereaksi dragendorf terbentuk dua lapisan yang mana ekstrak berada diatas dan pelarutnya yang berwarna jernih berada dibawah dan pada pereaksi wagner terjadi perubahan warna cokelat tetapi tidak adanya endapan.

Dari hasil identifikasi yang telah dilakukan diketahui bahwa ekstrak daun turi dari ketiga pelarut yaitu etanol, etil asetat dan n-heksan tidak menunjukkan adanya senyawa alkaloid yang dibuktikan dengan tidak adanya endapan.

Identifikasi steroid dan terpenoid diperoleh adanya senyawa steroid dari ekstrak etil asetat serta senyawa steroid dan terpenoid dari ekstrak etanol yang ditandai dengan terbentuknya warna hijau pada senyawa steroid dan warna cokelat kemerahan pada senyawa terpenoid sedangkan pada ekstrak n-heksan tidak adanya warna merah atau hijau namun terbentuk warna cokelat yang berarti tidak ada senyawa terpenoid maupun steroid dalam ekstrak n-heksan. Perubahan warna dikarenakan terjadinya oksidasi pada golongan senyawa terpenoid atau steroid melalui pembentukan ikatan rangkap terkonjugasi.

Identifikasi senyawa flavonoid ekstrak etanol, etil asetat dan n-heksan daun turi adanya senyawa flavonoid pada ekstrak etanol ditunjukkan dengan terbentuknya warna jingga, sedangkan pada ekstrak etil asetat terbentuk warna hijau kehitaman dan pada ekstrak n-heksan terbentuk warna cokelat yang berarti tidak mengandung senyawa flavonoid. Warna jingga yang terjadi pada ekstrak etanol karena adanya reduksi benzopiron yang terdapat pada struktur flavonoid sehingga terbentuk perubahan warna menjadi merah atau jingga. Jika dalam suatu ekstrak tumbuhan terdapat senyawa flavonoid, maka akan terbentuk garam flavilium saat penambahan Mg dan HCl yang berwarna merah atau jingga (Khotimah, 2016).

Identifikasi senyawa saponin yang telah dilakukan dengan menggunakan metode Fort diketahui bahwa ekstrak etanol daun turi positif mengandung saponin, terbukti dengan adanya busa yang terbentuk setelah dilakukan pengocokan dan bertahan selama 30 detik. Ekstrak etil asetat setelah penambahan aquadest terbentuk warna hijau kehitaman sedangkan ekstrak n-heksan setelah penambahan aquadest terbentuk warna orange kecokelatan dan tidak menunjukkan adanya busa yang menandakan bahwa dalam ekstrak etil asetat dan n-heksan tidak adanya senyawa saponin.

## **KESIMPULAN DAN SARAN**

Hasil identifikasi metabolit sekunder menunjukkan bahwa ekstrak daun turi dengan pelarut etanol mengandung senyawa steroid, terpenoid, saponin dan flavonoid, ekstrak daun turi dengan pelarut etil asetat mengandung senyawa steroid sedangkan ekstrak daun turi dengan pelarut n-heksan tidak mengandung senyawa metabolit sekunder.

## **DAFTAR REFERENSI**

- Asmara, A. P. 2017. Uji fitokimia senyawa metabolit sekunder dalam ekstrak methanol bunga turi merah (*Sesbania grandiflora* L. Pers). Program Studi Kimia, Fakultas Sains dan Teknologi. Universitas Islam Negeri Ar-Raniry
- Muthmainnah B. 2017. Skrining fitokimia senyawa metabolit sekunder dari ekstrak etanol buah delima (*Punica granatum* L) dengan metode uji warna. Media farmasi p.issn 0216-2083 e.issn 2622-0962. Vol. XIII No. 2
- Martiningsih N. W. 2016. Skrining fitokimia dan uji aktivitas antioksidan ekstrak aseton daun kelor (*Moringa oleifera*). Jurnal wahana matematika dan sains, Vol 10 Nomor 2.
- Putri S. A. 2015. Isolasi senyawa metabolit sekunder dari kulit batang garcinia balica. Jurusan kimia, fakultas matematika dan ilmu pengetahuan alam Institut Teknologi Sepuluh Nopember: Surabaya
- Pratiwi Diah. 2016. Analgesic activity of Ethanolic Extracts of Karika Leaves (*Carica pubescens*) In Vivo. Journal of pharmaceutical science and clinical research
- Ratnah St. 2018. Aktivitas Antimikroba Ekstrak Daun Turi Putih (*Sesbania grandiflora* L) Terhadap Pertumbuhan *Candida albicans* dan *Staphylococcus aureus*. Jurnal Media Farmasi Vol. XIV. No. 1
- Rohmah Jamilatur. 2020. Aktivitas antioksidan ekstrak etanol, etil asetat dan n-Heksan batang turi putih (*Sesbania grandiflora* L. pers) dengan metode DPPH (1,1-Diphenyl-2-picrylhydrazyl). Jurnal Kimia Riset, Volume 5 No. 1. Universitas Muhammadiyah Sidoarjo
- Yuniarti T, 2008. Esiklopedia Tanaman Obat Tradisional. Yogyakarta: Media Pressindo