

## Identifikasi Senyawa Fitokimia Ekstrak Waru Laut (*Thespesia populnea*) Dari Pesisir Pantai Semarus Kabupaten Natuna

Siti Zachro Nurbani, Jaya Kusuma, Arpan Nasri Siregar, Nur Hidayah\*

Teknologi Pengolahan Hasil Perikanan, Politeknik Ahli Usaha Perikanan Jakarta, Jl. AUP No. 1 Pasar Minggu, Jakarta Selatan

\* Corresponding Author. E-mail: [hidaits.hidayah10@gmail.com](mailto:hidaits.hidayah10@gmail.com)

### Abstrak

Waru laut (*Thespesia populnea*) mengandung senyawa fitokimia yang memiliki efek farmakologi. Secara umum masyarakat didaerah Natuna belum banyak yang mengetahui khasiat dan kandungan yang terdapat pada tanaman waru laut ini. Sehingga perlu dilakukan identifikasi senyawa biokimia dari ekstrak simplisia daun waru laut dari Natuna. Penelitian dimulai dari pengambilan daun waru laut, pembuatan simplisia, ekstraksi dan identifikasi senyawa fitokimia. Daun waru laut memiliki warna hijau gelap dan simplisia memiliki kadar air 10,77% dan kadar abu 8,99% dengan rendemen 22,75%. Proses ekstraksi dilakukan secara bertingkat dengan 3 pelarut yaitu n-Heksan, etil asetat dan ethanol. Rendemen hasil ekstraksi untuk masing-masing pelarut sebesar 1,12% (n-heksan), 3,19% (etil asetat), dan 3,28% (etanol). Identifikasi senyawa fitokimia menunjukkan ketiga ekstrak mengandung senyawa steroid, namun ketiganya tidak mengandung alkaloid. hanya ekstrak n-heksan yang mengandung saponin, sementara senyawa tannin terdeteksi pada ekstrak etil asetat.

**Kata kunci:** fitokimia, ekstraksi, simplisia, *Thespesia populnea*

### Abstract

*Thespesia populnea* contains of phytochemical compounds that have pharmacological effects. People in Natuna don't know the benefits and ingredients contained in this plant. So it is necessary to identify biochemical compounds from the simplicia extract of *Thespesia populnea* leaves from Natuna. The research started from taking the leaves of *Thespesia populnea*, simplicia production, extraction and identify phytochemical compounds. *Thespesia populnea* leaves have a dark green color and simplicia with a moisture content of 10.77% and an ash content of 8.99% with a yield of 22.75%. The extraction process is carried out with 3 solvents, n-hexane, ethyl acetate and ethanol. The extraction yield for each solvent was 1.12% (n-hexane), 3.19% (ethyl acetate), and 3.28% (ethanol). The identification of phytochemical compounds showed that the

*three extracts contained steroid compounds, but they did not contain alkaloids. only n-hexane extract contained saponins, while tannin compounds were detected in ethyl acetate extract.*

**Keywords :** *phytochemical, extraction, simplicial, Thespesia populnea*

## 1. Pendahuluan

Kepulauan Riau merupakan Provinsi dari kabupaten Natuna yang memiliki kondisi geografis dan keadaan wilayah yang masih banyak menyimpan kekayaan baik dari segi perairan dan minyak bumi. Sangat dimungkinkan banyak ditemukan berbagai jenis tanaman yang digunakan oleh masyarakat sebagai obat tradisional, baik digunakan secara langsung maupun diolah terlebih dahulu sebelum digunakan sebagai obat. Salah satu jenis tanaman yang digunakan sebagai obat oleh masyarakat adalah tanaman Waru Laut (*Thespesia populnea L*) seperti pendingin bagi sakit demam, membantu pertumbuhan rambut, obat batuk, obat diare berdarah/berlendir dan amandel. (Adje, *et al.*, 2008).

Waru yang masih semarga dengan kembang sepatu ini merupakan tumbuhan asli dari daerah tropika di daerah pasifik barat. Daun waru mengandung saponin, (Dirjen POM, 2001) selain itu mengandung hibiskusin, hibiskus amida, asam vanilat, p-hidroksibenzoat, asam siringit, p-hidroksibenzaldehid, skopoletin, hibiskon, hibiskokinon, lapakhol, gossipol, gossipetin, manosonon, hyperoside, kaemferol, kuersetin, gossipitin, *gossitrin*, para-kumarat, asam fumarat (Narender *et al.*, 2009) dan

triterpenoid (Sharma *et al.*, 2010). Senyawa tersebut dapat diperoleh melalui proses ekstraksi. Ekstrak adalah sediaan yang diperoleh dengan mengekstraksi senyawa aktif dari simplisia nabati atau hewani menggunakan pelarut yang sesuai, kemudian semua atau hampir semua pelarut diuapkan (Dirjen POM, 2000).

Kandungan senyawa kimia dalam ekstrak dapat diketahui dengan melakukan identifikasi senyawa. Identifikasi senyawa kimia dari bahan tanaman dilakukan dengan analisis fitokimia. Analisis fitokimia merupakan analisis pada aneka ragam senyawa organik yang dibentuk dan ditimbun oleh makhluk hidup, yaitu mengenai struktur kimianya, biosintesisnya, perubahan serta metabolismenya, penyebarannya secara alamiah dan fungsi biologinya (Harborne, 1987 ). Patil, *at al.*, (2012) melaporkan senyawa fitokimia yang terdapat pada ekstrak methanol bunga dan akar tanaman *Thespesia populnea* berupa senyawa flavonoid, terpenoid, tannin, saponin dan glikosida. Namun belum banyak penelitian yang melaporkan kandungan senyawa fitokimia ekstrak n-heksan, etil asetat dan etanol dari daun *Thespesia populnea*.

Senyawa kimia yang terkandung dalam ekstrak memiliki efek farmakologis. Alkaloid

pada tanaman secara umum berperan sebagai bioprotektif neurotoksin (Scdradl, 2006). Tannin berperan sebagai penyembuh luka, anti inflamasi dan sebagai pereda nyeri (Ayinde, *et al.*, 2007). Steroid dan triterpenoid berperan sebagai anti-inflamatori, anti viral, antimalarial dan antibakteri (Mahato & Sen, 1997). Sedangkan saponin dapat berperan sebagai antioksidan juga anti inflamatori (Wani *et al.*, 2012). Oleh karena itu penting dilakukan identifikasi senyawa fitokimia ekstrak waru laut dari pesisir pantai semarus, Natuna untuk mengetahui potensi pemanfaatan bahan alam pesisir.

## **2. Bahan dan Metode**

### **2.1. Bahan**

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah daun waru laut dari pesisir pantai semarus, kecamatan bunguran barat, kabupaten Natuna. Pelarut (n-heksan, etil asetat, dan etanol), reagen mayer, dragendrof, wagner, reagen FeCl<sub>3</sub>.

### **2.2. Metode**

#### **2.2.1. Pembuatan simplisia**

Daun waru laut segar diambil secara acak. Daun waru laut disortir basah, kemudian daun dicuci Daun dirajang dan dikeringkan pada udara terbuka dan terlindung dari sinar matahari secara langsung sampai kering. Daun waru laut kering

dihaluskan sampai terbentuk serbuk. Selanjutnya dilakukan uji kadar air dan kadar abu serta perhitungan rendemen.

#### **2.2.2. Ekstraksi**

Ekstraksi daun waru laut dilakukan dengan metode maserasi yang biasa dilakukan di laboratorium mikrobiologi dan bioteknologi politeknik AUP, yaitu dengan menggunakan ekstraksi bertingkat dengan 3 jenis pelarut. Sampel simplisia Daun Waru (*Thespesia Populnea L.*) ditimbang sebanyak 300 g dimasukkan ke dalam wadah maserasi, kemudian ditambahkan pelarut n-heksan (non polar) hingga sampel terendam semua. Wadah maserasi ditutup dan dimaserasi pada orbital shacker selama 24 jam ditempat yang terlindung sinar matahari langsung. Maserat selanjutnya disaring, dipisahkan antara ampas dan filtrat. Ampas diekstraksi kembali dengan pelarut etil asetat (semi polar). Maserat selanjutnya disaring, dipisahkan antara ampas dan filtrat. Dengan cara yang sama, ampas diekstraksi kembali dengan pelarut etanol (polar) sehingga diperoleh ekstrak etanol. Pelarut pada masing-masing ekstrak di uapkan dengan rotary vacuum evaporator hingga diperoleh ekstrak

kental.

### **2.2.3. Identifikasi Senyawa Fitokimia**

Analisis fitokimia dilakukan untuk mengetahui keberadaan komponen aktif secara kualitatif (Setyowati, *et al.*, 2014) yang terdapat pada ekstrak kasar Waru laut *Thespesia populnea (L.) Soland ex correa*. Analisis fitokimia ditujukan untuk mengetahui keberadaan alkaloid, saponin, dan tanin.

#### **2.2.3.1. Uji Alkaloid**

Sejumlah sampel dilarutkan dalam beberapa tetes asam sulfat 2 M kemudian diuji dengan tiga pereaksi alkaloid atau bisa memilih salah satu saja pereaksi alkaloid tersebut, yaitu pereaksi Dragendorff, Meyer, dan Wagner. Hasil uji dinyatakan positif bila dengan pereaksi Meyer terbentuk endapan putih kekuningan, dengan pereaksi Wagner membentuk endapan coklat dan dengan pereaksi Dragendorff membentuk endapan merah sampai jingga (Hanani, 2015).

#### **2.2.3.2. Uji Saponin**

Sampel diambil sebanyak 2 gram dan dimasukkan kedalam tabung reaksi dan ditambahkan 20mL aquades yang mendidih,

kemudian disaring. Filtrat dikocok selama 15 menit. Terbentuknya lapisan busa setinggi 2 cm mengidentifikasi bahwa pada sampel mengandung saponin (Raaman, 2006).

#### **2.2.3.3. Uji Tannin**

Sebanyak 0,5 gram sampel dimasukkan kedalam tabung reaksi dan ditambahkan aquades mendidih, kemudian disaring. Filtrat ditambahkan beberapa tetes larutan FeCl<sub>3</sub> adanya warna hijau kecoklatan atau biru-hitam menunjukkan sampel mengandung tanin (Ayoola. *et al.*, 2008)

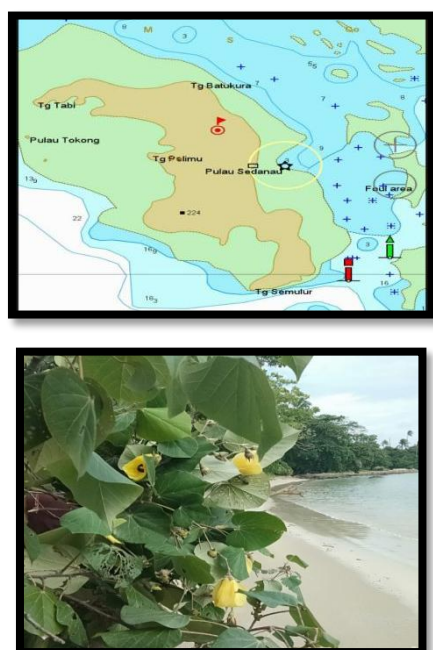
#### **2.2.3.4. Uji Steroid & Triterpenoid**

0,5 gram sampel dimasukkan kedalam tabung reaksi, kemudian ditambahkan asam asetat glacial sebanyak 2 mL dan asam sulfat pekat sebanyak 3 tetes untuk membentuk lapisan terbentuk warna biru sampai hijau menunjukkan steroid positif. Warna merah kecoklatan sampai ungu menunjukkan uji terpenoid positif (Ayoola. *et al.*, 2008).

### 3. Hasil dan Pembahasan

#### 3.1. Bahan Baku Daun Waru Laut

Bahan baku yang digunakan adalah Daun Waru Laut yang berasal dari pesisir pantai Semarus, Kec. Bunguran Barat, Kab. Natuna, Kepulauan Riau. Pantai Semarus secara Geografis terletak pada koordinat N 3°48'23,1156" (LAT) dan E 108°1'42,36312" (LONG). Peta tempat pengambilan sampel dapat dilihat pada gambar 1.



**Gambar 1.** a. Peta lokasi pengambilan daun waru laut., b. Waru laut di pantai Semarus, Natuna.

Keberadaan pohon waru di pinggir pantai Semarus cukup melimpah. Pada kondisi tanah yang subur, Daun Waru Laut akan tumbuh dengan batang lurus, daun kecil dan sebaliknya jika pohon waru laut tumbuh di tanah yang kurang subur akan

cenderung mengalami pertumbuhan pohon yang membengkok, percabangan dan daun yang lebih lebar. Keberadaan tanaman ini belum dimanfaatkan oleh masyarakat sekitar.

Pengambilan daun waru laut dilakukan pada saat proses fotosintesis berlangsung maksimal sekitar pukul 09.00-12.00 dengan cara daun Waru laut dipetik satu persatu secara. Pengambilan bahan dengan cara seperti ini dimaksudkan untuk menjaga sustainabilitas tanaman waru laut di daerah Semarus. Pengambilan daun untuk dijadikan bahan baku adalah Daun waru yang sudah tua (bukan daun kuning) daun kelima dari puncak. Daun waru yang sudah tua mengandung senyawa aktif yang baik untuk dijadikan sebagai bahan baku serta daun sangat tua teksturnya lebih kasar dan warna daun hijau pekat berada pada ujung tungkai.

#### 3.2. Pembuatan Simplisia

Daun Waru Laut diambil dari pesisir pantai semarus kemudian dibersihkan dan dipisahkan antara daun dan rantingnya. Setelah terpisah daun waru dikeringkan dengan cara diangin-anginkankan selama dua minggu tanpa terpapar sinar matahari langsung dengan suhu ruang. Cara ini bertujuan untuk mengurangi sinar UV yang mungkin

dapat merusak senyawa yang terkandung pada tanaman tersebut (Andayani, *et al.*, 2008). Setelah daun waru laut kering dilakukan pengecilan ukuran dengan memotong daun tersebut dalam ukuran yang lebih kecil sehingga memperluas permukaan bidang sentuh. Luas permukaan akan mempengaruhi proses penguapan dalam penghilangan kadar air pada proses pengeringan.

Daun waru yang sudah dipotong kecil-kecil selanjutnya di giling dengan menggunakan blender atau Herb Grinder dengan kapasitas 500g. Hasil yang diperoleh berupa serbuk tepung berwarna hijau pekat terdapat serat-serat. Rendemen yang dihasilkan sebesar 910 gr dari 4 kg daun basah atau sebesar 0,43%. Uji kadar air simplisia daun waru didapatkan rata-rata sebesar 9,27%. Hasil ini masih masuk dalam standar mutu, yaitu  $\leq 10\%$ . Hal ini sesuai dengan penelitian Zainab & Anisaningrum, (2016) yang menyatakan bahwa kandungan kadar air kurang dari 10% dapat meminimalisir tumbuhnya jamur dan kapang pada ekstrak serta menghasilkan daya tahan penyimpanan dan mutu ekstrak tetap baik. Kadar air yang terlalu tinggi ( $>10\%$ ) menyebabkan tumbuhnya mikroba yang akan menurunkan stabilitas ekstrak (Saifudin *et al.*, 2011).

Uji kadar abu pada simplisia

daun waru didapatkan hasil rata-rata sebesar 8,99%. Hasil ini memenuhi persyaratan, dimana kadar abu daun waru tidak boleh lebih dari 16% (Depkes RI., 2000). Tingginya kadar abu menunjukkan tingginya kandungan mineral internal didalam daun waru itu sendiri. Semakin tinggi kadar abu yang diperoleh maka kandungan mineral dalam bahan juga semakin tinggi.

### 3.3. Ekstraksi

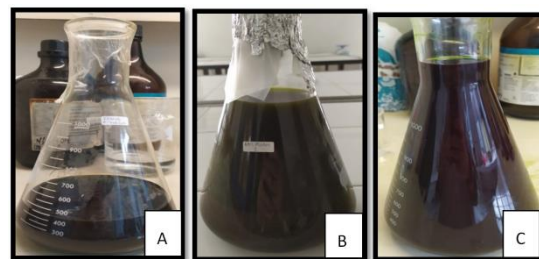
Ekstraksi dilakukan dengan mengacu pada penelitian (Juniarti *et al.*, 2009 dan Santoso *et al.*, 2012) yang dimodifikasi. Metode ekstraksi yang dilakukan dalam penelitian ini adalah metode ekstraksi bertingkat. Harborne (1987) menyatakan bahwa ekstraksi bertingkat dilakukan dengan cara merendam sampel dengan pelarut berbeda secara berurutan, dimulai dengan pelarut non polar (n-heksana) lalu dengan pelarut semipolar (etil asetat) kemudian dengan pelarut polar (etanol). Maserasi satu tahap hanya menggunakan 1 jenis pelarut sedangkan yang bertingkat menggunakan dua atau lebih pelarut (Aisyah dan Asnani, 2012). Jenis pelarut yang digunakan berpengaruh terhadap senyawa aktif yang ikut terekstraks. Pelarut polar akan menarik senyawa yang bersifat polar, sedangkan pelarut non-polar akan

menarik senyawa non-polar dan pelarut semi polar akan menarik senyawa polar (DepKes RI, 2000).

Perbandingan bahan dan pelarut yang digunakan adalah 1:4 yaitu 300gr simplisia dan 1200ml pelarut. Ekstraksi dilakukan dengan metode maserasi yaitu proses perendaman sampel menggunakan pelarut organik pada temperatur ruangan. Pada proses perendaman sampel tumbuhan akan mengalami pemecahan dinding dan membran sel akibat perbedaan tekanan antara di dalam dan di luar sel sehingga metabolit sekunder yang ada dalam sitoplasma akan terlarut dalam pelarut organik. Keuntungan metode maserasi yaitu, prosedur dan peralatan yang digunakan sederhana, senyawa aktif tidak terurai karena proses ekstraksi dilakukan tanpa pemanasan (Nurhasnawati *et al.*, 2017).

Ekstraksi simplisia dilakukan dengan menggunakan alat orbital shaker *Thermo Scientific Maxq 2000* dengan kecepatan 180 rpm, dengan waktu selama 24 jam. Pengadukan menggunakan alat orbital shaker supaya sampel simplisia menjadi homogen, dan memiliki sifat yang sama. Setelah maserasi selesai, sampel didiamkan sekilat 10 menit agar ampas setelah maserasi mengendap di bagian bawah tabung dan mempermudah proses

penyaringan. Penyaringan dilakukan di lemari asam, penyaringan dilakukan dengan menggunakan kertas saring dan erlenmeyer, Kemudian setelah proses penyaringan dapatlah filtrat dari setiap pelarut dengan warna yang berbeda. Untuk filtrat dengan menggunakan pelarut n-heksana yaitu berwarna kuning kecoklatan, filtrat dengan menggunakan pelarut etil asetat yaitu berwarna kecoklatan, dan filtrat dengan menggunakan pelarut etanol yaitu berwarna hijau kehitaman. Hasil penyaringan (filtrat) dapat dilihat pada gambar 2.



**Gambar 2.** A. Ekstrak n-heksane, B. Ekstrak etil asetat, C. ekstrak ethanol

Setelah disaring filtrat di evaporasi dengan menggunakan alat rotary evaporator dengan merek Heidolph Laborota 4002 control. Prinsip rotary evaporator adalah proses pemisahan ekstrak dari cairan penyaringnya dengan pemanasan yang dipercepat oleh putaran dari labu, cairan penyari dapat menguap 5-10° C di bawah titik didih pelarutnya disebabkan oleh karena adanya penurunan tekanan.

Dengan bantuan pompa vakum, uap larutan penyari akan menguap naik ke kondensor dan mengalami kondensasi menjadi molekul-molekul cairan pelarut murni yang ditampung dalam labu penampung. Prinsip ini membuat pelarut dapat dipisahkan dari zat terlarut di dalamnya tanpa pemanasan yang tinggi. Fungsi rotary evaporator ialah untuk memisahkan suatu pelarut (solvent) dari sebuah larutan, sehingga akan menghasilkan ekstrak dengan kandungan atau konsentrasi lebih pekat, sehingga dalam proses ekstraksi diperoleh rendemen yang ditunjukkan pada tabel 1.

**Tabel 1.** Rendemen Ekstrak Kental Daun Waru Laut

No	Jenis ekstrak	Alkaloid	saponin	Tanin	Steroid
1	n-heksana	-	+	-	+(steroid)
2	Etil asetat	-	-	+	+(steroid)
3	Etanol	-	-	-	+(steroid)

Rendemen adalah perbandingan antara ekstrak yang diperoleh dengan simplisia awal. Rendemen menggunakan satuan persen (%), Semakin tinggi nilai rendemen yang dihasilkan menandakan nilai ekstrak yang dihasilkan semakin banyak (Armand, 2009). Dari tabel diatas dapat dilihat bhwa dari ketiga pelarut yang digunakan rendemen terbesar terdapat pada pelarut etanol

yaitu sebesar 3,28% dan rendemen terendah terdapat pada pelarut n-heksan yaitu sebesar 1,12%.

### 3.4. Komponen Bahan Aktif Daun Waru Laut

Hasil ekstrak selanjutnya dilakukan identifikasi senyawa fitokima. Hal ini dimaksudkan untuk mengetahui kandungan senyawa metabolit yang terdapat dalam tanaman waru laut pada masing-masing ekstrak. Pengujian fitokimia ini dilakukan dengan metode sederhana. Skrining fitokimia dilakukan untuk memberikan gambaran tentang golongan senyawa yang terkandung dalam ekstrak. (Kristanti *et al.*, 2008). Hasil skrining fitokimia dapat dilihat pada tabel 2.

**Tabel 2.** Hasil Identifikasi Senyawa Fitokimia

Pelarut	Volume (ml)	Sampel (gr)	Berat botol kosong (gr)	Botol dengan ekstrak (gr)	Rata-rata (%)
n-heksan	1200	305,81	68,40	71,84	1,12
Etil asetat			69,18	78,96	3,19
Etanol			69,63	79,69	3,28

#### 3.4.1. Alkaloid

Pemeriksaan kualitatif uji alkaloid pada ekstrak n-heksana, etil asetat, etanol, dan pada daun waru laut menunjukkan negative. Hasil negatif menunjukkan kandungan senyawa alkaloid rendah atau bahkan



tidak ada. Hal ini disebabkan nitrogen tidak digunakan untuk membentuk ikatan kovalen koordinat dengan  $K^+$  yang merupakan ion logam sehingga terbentuk endapan jingga (Artini *et al.*, 2013).

### 3.4.2. Saponin

Saponin adalah senyawa yang bersifat aktif permukaan dan dapat menimbulkan busa jika dikocok dalam air (Kristanti *et al.*, 2008). Senyawa yang memiliki gugus polar dan nonpolar bersifat aktif permukaan sehingga saat saponin dikocok dengan air dapat membentuk misel. Timbulnya buih menunjukkan adanya glikosida yang mempunyai kemampuan membentuk buih dalam air yang terhidrolisis menjadi glukosa dan senyawa lainnya (Nugrahani, 2015). Dari pengujian, hanya ekstrak n-heksan yang menunjukkan adanya buih saat pengujian, sedangkan pada ekstrak etil asetat dan ethanol buih tidak stabil dan menghilang saat didiamkan. Perbedaan hasil tersebut disebabkan banyak faktor, diantaranya adalah asal sampel, jumlah sampel, dan perlakuan proses ekstraksi.

### 3.4.3. Tannin

Tannin merupakan senyawa yang memiliki sejumlah gugus hidroksi fenolik yang banyak

terdapat pada tumbuh-tumbuhan. Tannin terkondensasi atau proanthocyanidins terdiri dari polihidroksi-avan-3-ol, oligomer dan polimer yang dihubungkan oleh karbon-karbon ikatan antara plavanol sub-unit (Martono, *et al.*, 2012). Tannin merupakan golongan senyawa yang dapat berfungsi sebagai antibakteri. Pengujian tannin pada ekstrak etil asetat menunjukkan adanya perubahan warna menjadi hijau kehitaman. Hasil ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Putra, *et al.*, (2019) yang mendeteksi kandungan tannin pada ekstrak etil asetat. Perubahan warna terjadi dengan penambahan  $FeCl_3$  karena adanya gugus hidroksil yang ada pada senyawa tannin (Artini *et al.*, 2013).

Tannin merupakan senyawa yang cenderung polar, seharusnya akan ditemukan dalam jumlah lebih banyak pada ekstrak ethanol. Namun pada penelitian ini senyawa tannin tidak terdeteksi pada ekstrak polar (etanol) dan non polar. Etanol merupakan pelarut polar-protik yaitu yang dapat memberikan ion  $OH^-$ , sehingga lebih mudah berinteraksi dengan gugus fungsional pada tannin (Martono, *et al.*, 2012). Tidak terdeteksinya tannin dalam ekstrak

etanol bisa disebabkan oleh jumlah tannin dalam daun waru laut rendah dan metode yang dilakukan yaitu maserasi secara bertingkat. Etil asetat yang memiliki sifat intermediate antara polar dan non polar menyebabkan tannin dapat terlarut, selanjutnya pada saat ekstraksi dengan etanol jumlah tannin dalam maserat sudah sangat minim sehingga tidak ada yang mampu larut dalam etanol. Kemurnian etanol juga bisa menjadi penyebab tidak terdeteksinya tannin. Kemurnian etanol yang semakin rendah menyebabkan ekstrak tannin yang diperoleh semakin rendah (Martono, *et al.*, 2012), bahkan dalam penelitian ini tidak terdeteksi adanya senyawa tannin pada ekstrak etanol.

#### 3.4.4. Steroid & Triterpenoid

Pengujian steroid dan triterpenoid ini diamati secara visual yang menunjukkan hasil positif steroid pada semua ekstrak. Hal ini ditandai dengan terjadinya perubahan warna hijau kehitaman setelah ditambahkan H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> pekat, namun tidak terjadi pembentukan cincin kecoklatan atau violet yang menunjukkan adanya triterpenoid. Hal ini sesuai dengan pernyataan (Harborne, 1987) yang menyatakan

bahwa steroid ditemukan pada tumbuh-tumbuhan. Penambahan asam (H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>) akan menghasilkan perubahan warna hijau menjadi hijau kebiruan atau kehitaman, hal ini disebabkan terjadinya reaksi oksidasi pada golongan terpenoid/steroid.

#### 4. Kesimpulan

Simplisia daun waru laut kering berbentuk bubuk berserat dengan rendemen 0.43%, kadar air 10,77 % dan kadar abu 8,99 %. Ekstraksi bertingkat dengan pelarut yang berbeda kepolarannya menghasilkan ekstrak berwarna kuning kecoklatan hingga hijau kehitaman dengan rendemen tertinggi 3,28 % menggunakan pelarut ethanol. Identifikasi senyawa fitokimia menunjukkan ketiga ekstrak mengandung senyawa steroid, namun ketiganya tidak mengandung alkaloid. Hanya ekstrak n-heksan yang mengandung saponin, sementara senyawa tannin hanya mampu diidentifikasi pada ekstrak etil asetat.

#### 5. Daftar Pustaka

- Adje, F., Lozano, Y. F., Meudec, E., Lozano, P., Adima, A., Agbon'zi, G., & Gaydou, E. M. 2008. Anthocyanin characterization of pilot plant water extracts of *delanix regia* flowers. *Molecules*. 13. Halaman 1238-1245.
- Aisyah T.S., dan A. Asnani. 2012. Kajian Sifat Fisikokimia Ekstrak Rumpuk Laut Coklat (*Sagarsum duplicatum*) Menggunakan Berbagai Pelarut dan Metode Ekstraksi. *Kajian Sifat Fisikokimia Ekstrak Rumpuk Laut*. 6(1). Halaman 22.

- Andayani, R., Lisawati, Y., dan Maimunah., 2008, Penentuan Aktivitas Antioksidan, Kadar Fenolat Total dan Likopen Pada Buah Tomat (*Solanum Lycopersicum L.*). *Jurnal Sains dan Teknologi Farmasi*, Vol. 13, No. 1, Fakultas Farmasi, Universitas Andalas, Padang.
- Armando, R.. (2009). *Memproduksi 15 Minyak Atsiri Berkualitas*. Jakarta: Penerbi Penebar Swadaya.
- Artini, P.E.U.D., Astuti, K.W., dan Warditiani, N.K., 2013. Uji fitokimia ekstrak etil asetat rimpang bangle (*Zingiber purpureum Roxb.*), *Jurnal Farmasi Udayana*.
- Ayinde BA, Omogbai EK, Amaechina FC, .2007. *Acta Poloniae Pharmaceutica. Drug Research*. 64 Halaman 543-546.
- Ayoola, GA., Coker, HAB., Adesegun, SA., Adepoju-Bello, AA., Obaweya, K., Ezennia, EC., and Atangbayila, TO. 2008. Phytochemical Screening and Antioxidant Activities of Some Selected Medicinal Plants Used for Malaria Therapy in Southwestern Nigeria. *Trop J Pharm Res*. 7 (3). Halaman 1019-1024.
- Departemen Kesehatan RI (Ditjen POM). 2000. Parameter Standar Umum Ekstrak Tumbuhan Obat. Cetakan Pertama. Departemen Kesehatan RI. Jakarta.
- Direktorat Jendral Pengawas Obat dan Makanan. 2001. *Inventaris Tanaman Obat Indonesia*. (1) Jilid 2. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan.
- Harbone, J.B. 1987. *Metode Fitokimia, Penuntun Cara Modern Menganalisis Tumbuhan*. Terbitan Kedua. Penerbit ITB. Bandung.
- Hanani, Endang. 2015. *Analisis Fitokimia*. Penerbit Buku Kedokteran ECG. Jakarta.
- Juniarti, D. Osmeli dan Yuhernita. 2009. Kandungan Senyawa Kimia, Uji Toksisitas (Brine Shrimp Lethality Test) dan Antioksidan (1,1-diphenyl-2-picrylhydrazyl) dari Ekstrak Daun Saga (*Abrus precatorius L.*). *Makara Sains*, 13 (1) : 50-54.
- Kristianti, A.N., Aminah, N.S., Tanjung, M. dan Kurniadi, B., 2008. *Buku ajar fitokimia*. Surabaya: Jurusan Kimia Laboratorium Kimia Organik FMIPA Universitas Airlangga.
- Mahato SB, Sen S. 1997. *Phytochemistry*, .44 Halaman 1185-1236.
- Martono, Tjakup., Haryono, Gogot., Gustinah, Dewi., Putra, fendy Artha. 2012. Ekstraksi Tannin sebagai Bahan Pewarna Alami dari Tanaman Putri malu (*Mimosa pudica*) Menggunakan Pelarut Organik. *Reaktor*. (14): 39-45.
- Narender, Kumar, S., Kumar, D., and Kumar, V. 2009. Antinociceptive And Anti Inflammatory Activity Of *Hibiscus tiliaceus* Leaves. *International J. Of Pharmacognosy And Phytochemical Research*. 1(1). Halaman 15-17.
- Nugrahani, R. 2015. *Analisis potensi serbuk ekstrak daun Waru*. [Tesis]. Universitas Mataram
- Nurhasnawati *et al.*, 2017 Nurhasnawati, H., Sukarmi, dan F. Handayani. 2017. Perbandingan Metode Ekstraksi Maserasi dan Sokletasi terhadap Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol Daun Jambu Bol (*Syzygium malaccense L.*). *Jurnal Ilmiah Manuntung* 3(1). Halaman 91-95.
- Putra, Andre Yusuf Trisna., Supriyadi.,

- Santoso, Umar. 2019. Skrining Fitokimia Ekstrak ETil Asetat DAun Simpor (*Dillenia suffruticosa*). *Jurnal Teknologi dan Industri Pangan* 4 (1): 36–40.
- Raaman, N. 2006. *Phytochemical Techniques*. New India Publishing Agency: Pitam Pura.
- Saifudin, A., Rahayu, V., dan Teruna, H. Y. 2011. *Standardisasi Bahan Obat Alam*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Santoso, S., S. Lestari., dan S. Samiyarsih. 2012. Inventarisasi Tanaman Peneduh Jalan Penjerap Timbal di Purwokerto. *Pengembangan Sumber Daya Pedesaan dan Karifan Lokal Berkelanjutan*. Prosiding Seminar Nasional (2). 27-28 November. Fakultas Biologi Universitas Jenderal Soedirman. Halaman 197-203.
- Schardl, C. L., Blakenship, J. D., Machado, C., & Spiering, M. J. 2006. Alkaloid-making fungal symbionts. In L. Taiz & E. Zeiger (Eds.). *A companion to plant physiology (5th ed.)*.
- Setyowati, W. A. E., S. R. D. Ariani, Ashadi, B. Mulyani dan C. P. Rahmawati. 2014. Skrining Fitokimia dan Identifikasi Komponen Utama Ekstrak Metanol Kulit Durian (*Durio zibethinus* Murr.) Varietas Petruk. *Seminar Nasional Kimia dan Pendidikan Kimia VI*. Universitas Sebelas Maret Surakarta: 271-280.
- Sharma, M.C., Sharma, S., and Kohli, D.V. 2010. Phytochemical And Anti-Ulcer Investigations Of 95% Ethanolic-Benzene Chloroform Leaf Extract Of *Hibiscus tiliaceus* Linn. In albino Rat Model.
- Wani, M., Sarvar, F.A., Agrawal, J., Deshpande, J., Mathew, S., & Khetmalas, M. 2012. Qualitative phytochemical analysis and antimicrobial activity studies of *Gymnema sylvestre* R. Br. *Acta Biologica Indica*, 1(1). Halaman 121-124.
- Zainab, S.N., & Anisaningrum. 2016. Penetapan Parameter Standardisasi Non dan Spesifik ekstrak Daun pacar kuku (*lawsonia inermis* L). *Media Farmasi*. 13(2). Halaman 212-226.