

## SKRINING FITOKIMIA DAN IDENTIFIKASI MANGROVE DI PANTAI PANRITA LOPI KECAMATAN MUARA BADAK

### *Phytochemical Screening and Identification Mangrove on Panrita Lopi Beach Muara Badak*

Priana Sari<sup>1)</sup>, Dewi Embong Bulan<sup>2)</sup>, Eva Marlina<sup>3)</sup>

<sup>1)</sup>Mahasiswa Jurusan Manajemen Sumberdaya Perairan

<sup>2)</sup>Staf Pengejar Manajemen Sumberdaya Perairan

<sup>3)</sup>Staf Pengajar Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan alam

Fakultas Perikanan Dan Ilmu Kelautan Universitas Mulawarman  
Jl. Gunung Tabur No. 1 Kampus Gunung Kelua Samarinda  
Email: Prianasari03@gmail.com

#### ABSTRACT

*Mangrove are plants that live in tidal areas whose habitats are often found in areas of river and sea estuaries. Mangrove itself commonly used in ecology, economy and traditional medicine ingredients. This research aims to know the spesies and screening of the active compounds in mangrove leaves on Panrita Lopi Beach, Muara Badak. The identification was done by visual, while the active compounds test by phytochemical test. The result of the identification showed that there are 11 spesies of mangrove have been found. Bruguiera gymnorrhiza is the type of mangrove, compared to other types. The phytochemical test showed that from 11 samples, the most detected compounds are steroid, saponin and phenolic, respectively. While, the least detected compounds are alkaloids, triterpenoids, flavonoids and quinones.*

**Keywords:** Mangrove, identification, phytochemical screening

#### PENDAHULUAN

Muara Badak merupakan salah satu wilayah penghasil minyak bumi dan gas alam yang terletak di wilayah pesisir Kabupaten Kutai Kartanegara, Provinsi Kalimantan Timur. Selain itu, Muara Badak juga kaya akan potensi sumberdaya laut yang meliputi ekosistem hutan mangrove, lamun dan terumbu karang. Pemanfaatan hutan mangrove di daerah Muara Badak sebagian besar dijadikan sebagai lahan tambak ikan dan tempat pariwisata. Mangrove atau biasa disebut hutan bakau adalah tumbuhan yang hidup didaerah pasang dan surut. Habitat hutan mangrove ini sering dijumpai di daerah muara sungai dan laut. Mangrove sendiri memiliki peranan ekologi, sosial ekonomi dan sosial budaya (Ahmad *et al.* 2006).

Saat ini penelitian mengenai mangrove sedang berkembang pesat. Selain dimanfaatkan dari segi ekologi dan ekonomi, mangrove juga dimanfaatkan dalam bidang farmasi sebagai penyumbang senyawa bioaktif untuk pemanfaatan berbagai obat-obatan. Bioaktif sendiri adalah senyawa esensial dan non esensial (misalnya vitamin atau polifenol) yang terdapat di alam, menjadi bagian dari rantai makanan dan memiliki pengaruh terhadap kesehatan tubuh manusia. Senyawa bioaktif yang juga disebut sebagai *nutraceutical*, memberikan manfaat kesehatan di luar gizi dasar bahan pangan (Biesalski *et al.* 2009).

Beberapa penelitian tentang mangrove mengatakan bahwa penggunaan bagian tumbuhan mangrove dapat digunakan sebagai bahan racun ikan yang biasa digunakan oleh para nelayan. Metabolit sekunder yang ditemukan pada tumbuhan mangrove meliputi senyawa golongan alkaloid, fenolat, steroid dan terpenoid. Senyawa-senyawa ini memiliki efek toksik, farmakologik dan ekologi (Bandaranayake, 2002). Berdasarkan hal tersebut, maka perlu dilakukan eksplorasi tentang mangrove yang terdapat di Muara Badak untuk mengidentifikasi dan skrining potensi bahan obat dari mangrove tersebut. Tujuan dilakukannya penelitian ini adalah mengidentifikasi jenis dan skrining senyawa kandungan senyawa aktif pada daun mangrove di Pantai Panrita Lopi, Kecamatan Muara Badak. Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini yaitu dapat memberikan informasi jenis-jenis mangrove dan potensi kandungan senyawa aktif dari mangrove di Pantai Panrita Lopi, Kecamatan Muara Badak.

## METODOLOGI

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan April-Juli 2018 di Pantai Panrita Lopi, Kecamatan Muara Badak (Gambar 1). Sedangkan identifikasi mangrove dilakukan di Laboratorium Anatomi Tumbuhan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam dan uji fitokimia dilakukan di Laboratorium Kimia Organik Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Adapun alat yang digunakan pada penelitian ini adalah GPS, Kamera, Kantong plastik, Kertas label, Kertas koran, Kardus, Gelas beaker, Pipet tetes, Hot plate, Lumpang, Tabung reaksi, Spatula, Gunting, Sarung tangan dan Masker, sedangkan bahan yang digunakan pada penelitian ini yaitu Aquades, Kloroform, Amoniak,  $H_2SO_4$  2N, Dragendroff, Asam asetat glasial,  $H_2SO_4$ , Serbuk magnesium, HCl 2N, HCl, Dietil eter,  $FeCl_3$  1% dan NaOH 5% .



Gambar 1. Peta lokasi Penelitian

### Prosedur Penelitian

#### 1. Pengambilan Sampel

##### a. Identifikasi jenis mangrove

Ambil sampel mangrove berupa ranting beserta daun, bunga dan buah. Lalu letakkan di atas kertas koran dengan rapi selanjutnya diberi pemberat seperti potongan kardus lalu diikat. Selanjutnya dibawa ke Laboratorium Anatomi Tumbuhan untuk diidentifikasi.

##### b. Sampel Uji Fitokimia

Petik daun lebih kurang sebanyak 500gr lalu masukan kedalam kantong plastik yang telah diberi label selanjutnya sampel dikeringanginkan lalu setelah kering siap dibawa ke Laboratorium untuk pengujian fitokimia.

##### c. Uji Fitokimia

#### 1. Uji Senyawa Alkaloid

Gerus sampel sampai halus selanjutnya masukan kedalam tabung reaksi, tambahkan kloroform dan amoniak sebanyak masing-masing 1 pipet tetes. Selanjutnya ambil filtrat dan masukan kedalam tabung reaksi baru dan tambahkan  $H_2SO_4$  2N 2-8 tetes lalu dikocok sampai terjadi dua fase, selanjutnya ambil fase atas masukan kedalam tabung reaksi lain dan tambahkan 1-6 tetes pereaksi Dragendroff. Jika terjadi endapan berwarna merah atau jingga menandakan positif senyawa alkaloid.

#### 2. Uji Senyawa Flavonoid

Potong sampel lebih kecil lalu rebus sampel dengan aquades. Selanjutnya ambil rebusan sampel dan masukan kedalam tabung reaksi. Tambahkan serbuk magnesium dan HCl sebanyak 10 tetes. Jika terbentuk warna merah, kuning, jingga menunjukkan adanya senyawa flavonoid.

#### 3. Uji Senyawa Triterpenoid dan Steroid

Gerus sampel sampai halus selanjutnya tambahkan kloroform dan amoniak sampai sampel terendam. Kemudian ambil filtrat dan masukan kedalam tabung reaksi lain lalu tambahkan 5-10 tetes asam asetat glasial 5-10 tetes dan larutan  $H_2SO_4$  2-4 tetes. Jika terbentuknya cincin coklat menandakan adanya senyawa triterpenoid dan jika menunjukkan cincin biru, hijau atau ungu menandakan adanya senyawa steroid.

#### 4. Uji Senyawa Saponin

Rebus sampel dengan aquades sampai mendidih selanjutnya masukan sampel rebusan tadi kedalam tabung reaksi dan kocok sampai terjadi busa. Kemudian tambahkan 5 tetes HCl. Jika busa tidak hilang pada saat penambahan HCl maka menandakan sampel positif mengandung senyawa saponin.

#### 5. Uji Senyawa Fenolik

Sebagian rebusan sampel dari uji flavonoid dan saponin dimasukan kedalam tabung reaksi dan ditambahkan  $FeCl_3$  1% sebanyak lebih kurang 3 tetes. Jika terbentuknya warna biru keunguan atau kehitaman menandakan adanya senyawa fenolik.

#### 6. Uji Senyawa Kuinon

Gerus sampel sampai halus, selanjutnya masukan sampel kedalam tabung reaksi dan tambahkan dietil eter sebanyak 1-3 tetes (sampai menutupi sampel). Setelah itu ambil filtrat dan masukan kedalam tabung reaksi baru dan tambahkan NaOH 5% dan HCl 2N dengan ukuran 1:1. Jika sampel berwarna kuning atau kembali ke warna semula (sama dengan blanko) menunjukkan adanya senyawa kuinon.

### HASIL DAN PEMBAHASAN

#### A. Identifikasi Mangrove dan Karakteristik Mangrove

##### 1. Identifikasi Mangrove

Pada daerah penelitian ditemukan 10 jenis mangrove yaitu *Bruguiera gymnorhiza* (L.) Lam, *Scyphiphora hydrophyllacea* C.F. Gaertn, *Acrostichum speciosum* Willdenow, *Lumnitzera littorea* Voight, *Nypa fruticans* Wurmb, *Rhizophora apiculata* Blume, *Ceriops decandra* Ding Hou, *Ceriops* sp., *Avicennia lanata* Ridl dan *Sonneratia alba* Sm. Hasil ini menunjukkan potensi mangrove pada lokasi penelitian sangat tinggi, hal ini terlihat pada banyaknya spesies yang ditemukan. Penelitian tentang sebaran mangrove di Teluk Pangempang Kecamatan Muara Badak sendiri telah dilakukan pada penelitian Sobirin *et al.* (2016), dari hasil penelitian ditemukan 12 jenis mangrove dengan *Rhizophora* menduduki peringkat pertama. Di Kalimantan sendiri diketahui terdapat 150 jenis mangrove yang tersebar di perairan pulau Kalimantan (Rusila *et al.* 2006).

##### 2. Karakteristik Mangrove

###### a. *Bruguiera gymnorhiza* (L.) Lam (S1)

Menurut Kitamura *et al.* (1997), *Bruguiera gymnorhiza* mempunyai ketinggian pohon hingga 20 m dan berakar lutut. Daun tunggal dan berhadapan, berbentuk bulat panjang dengan ukuran 8-15 cm. Memiliki bunga yang relatif besar dengan kelopak bunga berwarna merah dan tergantung. Substratnya terdiri dari lumpur, pasir dan kadang-kadang tanah gambut hitam.

Kingdom : Plantae

Subkingdom : Tracheobionta

Super Divisi : Spermaphyta

Divisi : Magnoliophyta

Kelas : Magnoliopsida

Ordo : Malphigiales

Famili : Rhizophoraceae

Genus : *Bruguiera*

Spesies : *Bruguiera gymnorhiza* (L.) Lam

###### b. *Scyphiphora hydrophyllacea* C.F. Gaertn (S2)

Menurut Noor *et al.* (2006) dan Kitamura *et al.* (1997) mengatakan bahwa *Scyphiphora hydrophyllacea* mempunyai ciri pohon atau semak dengan ketinggian hingga 3 m, tidak ada akar udara yang menonjol, kadang-kadang berakar tunjang. Memiliki daun berkulit dan mengkilap. Tumbuh pada substrat lumpur, pasir dan karang pada tepi daratan mangrove atau dekat dengan jalur air. Tidak toleran terhadap penggenangan air tawar dengan waktu yang lama. Perbungaan terdapat sepanjang tahun.

Kingdom : Plantae

Subkingdom : Tracheobionta

Super Divisi : Spermaphyta

Divisi : Magnoliophyta

Kelas : Magnoliopsida

Ordo : Gentiales

Famili : Rubiaceae

Genus : *Scyphiphora*

Spesies : *Scyphiphora hydrophyllacea* C.F. Gaertn

###### c. *Acrostichum speciosum* Willdenow (S3)

*Acrostichum speciosum* termasuk famili Pteridaceae dan dikenal dengan paku laut. Tumbuhan ini tumbuh pada area mangrove yang lebih sering tergenang air laut khususnya tumbuh pada gundukan lumpur yang dibangun oleh udang dan kepiting. Biasanya menyukai area yang ternaungi. *Acrostichum*

*speciosum* mempunyai daun kecil dan ujung meruncing, tepinya rata dan pangkalnya runcing. *Acrostichum speciosum* terdiri dari daun fertil dan daun steril.

Kingdom : Plantae

Subkingdom : Tracheobionta

Super Divisi : Spermathophyta

Divisi : Mangnoliophyta

Kelas : Magnoliopsida

Ordo : Polypodiales

Famili : Pteridaceae

Genus : *Acrostichum*

Spesies : *Acrostichum speciosum* Willdenow

**d. *Lumnitzera littorea* Voight (S4)**

Menurut Kitamura *et al.* (1997) *Lumnitzera littorea* merupakan jenis mangrove mayor dengan ketinggian pohon mencapai 25 cm. Memiliki akar nafas berbentuk lutut berwarna coklat dan memiliki daun agak tebal berdaging. Bunga bersifat biseksual, berwarna merah cerah, harum dan dipenuhi nektar. Buahnya ringan dan dapat mengapung, sangat menunjang penyebaran melalui air. Jenis ini tumbuh pada substrat halus dan berlumpur pada bagian pinggir daratan daerah mangrove dimana penggenangan jarang terjadi.

Kingdom : Plantae

Subkingdom : Tracheobionta

Super Divisi : Spermathophyta

Divisi : Mangnoliophyta

Kelas : Magnoliopsida

Ordo : Myrtales

Famili : Combretaceae

Genus : *Lumnitzera*

Spesies : *Lumnitzera littorea* Voight

**e. *Nypa fruticans* Wurmb (S5)**

Nipah (*Nypa fruticans* Wurmb) yaitu tumbuhan palma tanpa batang pada bagian permukaan dan membentuk rumpun. Batang terdapat di bawah tanah. Daunnya seperti susunan daun kelapa. Daun berwarna hijau mengkilat di permukaan atas dan berserbuk di bagian bawah. Bentuknya lanset, ujungnya meruncing. Tumbuh pada substrat berlumpur. Memiliki sistem perakaran yang rapat dan kuat dan dapat menyesuaikan perubahan masukan air yang lebih baik dibandingkan dengan sebagian besar jenis tumbuhan mangrove lainnya (Admin, 2009).

Kingdom : Plantae

Subkingdom : Tracheobionta

Super Divisi : Spermathophyta

Divisi : Mangnoliophyta

Kelas : Liliopsida

Ordo : Arecales

Famili : Arecaceae

Genus : *Nypa*

Spesies : *Nypa fruticans* Wurmb

**f. *Rhizophora apiculata* Blume (S6)**

Menurut Noor *et al.* (2006) dan Kitamura *et al.* (1997), *Rhizophora apiculata* mempunyai pohon dengan ketinggian mencapai 30 m dengan diameter batang mencapai 50 cm. Memiliki perakaran yang khas hingga mencapai ketinggian 5 m dan kadang-kadang memiliki akar udara yang keluar dari cabang. Kulit kayu berwarna abu-abu tua dan berubah-ubah. Daun berkulit, warna hijau tua dengan hijau muda pada bagian tengah dan kemerahan di bagian bawah. Memiliki Kelopak bunga 4 berwarna kuning kecoklatan, melengkung. Tumbuh pada tanah berlumpur, halus, dalam dan tergenang pada saat pasang normal. Tidak menyukai pada substrat yang lebih keras yang bercampur dengan pasir.

Kingdom : Plantae

Subkingdom : Tracheobionta

Super Divisi : Spermathophyta

Divisi : Mangnoliophyta

Kelas : Magnoliopsida  
Ordo : Malphigiales  
Famili : Rhizophoraceae  
Genus : *Rhizophora*  
Spesies : *Rhizophora apiculata* Blume

**g. *Ceriops decandra* Ding Hou (S7)**

*Ceriops decandra* mempunyai perdu sampai pohon dengan tinggi mencapai 3 m, kulit batang relatif halus, warna abu-abu kekuningan. Berdaun tunggal, letak berlawanan, permukaan atas licin, warna hijau muda sampai tua, ujung membulat dan bentuk elips bundar memanjang. Bunga bergerombol dengan tangkai bunga pendek terletak di ketiak daun. Buah bulat berwarna merah kecoklatan dan sedikit berbintil pada bagian ujungnya. Akar sedikit tampak adanya akar papan. Hidup di daerah tanah agak kering dan sedikit berpasir (Ashton, 1998; Backer & Bakhuizen v.d. Brink, 1963; Champman, 1976; Ding-Hou, 1958; Fernando & Pancho, 1980; Kitamura *et al.* 1997; Noor *et al.* 1999; Tomlinson 1986).

Kingdom : Plantae

Subkingdom : Tracheobionta

Super Divisi : Spermathophyta

Divisi : Mangnoliophyta

Kelas : Magnoliopsida

Ordo : Malphigiales

Famili : Rhizophoraceae

Genus : *Ceriops*

Spesies : *Ceriops decandra* Ding Hou

**h. *Ceriops* sp. (S8)**

Memiliki pohon kecil atau perdu dengan ketinggian 10-15 m atau kurang. Batang menggembung di bagian pangkal, sering dengan akar tunjang yang kecil. Daun tunggal bulat seperti bulat telur terbalik dengan ujung tumpul atau berlekuk, mengkilat terletak berhadapan, lekas gugur dan meninggalkan bekas serupa cincin. Bunga duduk atau bertangkai pendek. Umumnya ditemukan pada bagian yang kering dari hutan bakau atau hanya tergenang pasang tinggi. Menyukai substrat pasir, lumpur dan tanah liat.

Kingdom : Plantae

Subkingdom : Tracheobionta

Super Divisi : Spermathophyta

Divisi : Mangnoliophyta

Kelas : Magnoliopsida

Ordo : Malphigiales

Famili : Rhizophoraceae

Genus : *Ceriops*

Spesies : *Ceriops* sp.

**i. *Avicennia lanata* Ridl (9)**

*Avicennia lanata* mempunyai belukar atau pohon yang tumbuh tegak atau menyebar dengan ketinggian pohon dapat mencapai hingga 8 m. Memiliki akar nafas dan berbentuk pensil. Memiliki bunga di ujung tandan, bergerombol dan bau menyengat. Sedangkan buah seperti hati, ujungnya berparuh pendek dan jelas, berwarna hijau agak kekuningan dan permukaan buah berambut halus. *Avicennia lanata* ini tumbuh pada daratan lumpur, tepi sungai, daerah yang kering dan toleran terhadap kadar garam yang tinggi (Linnaeus, 1759).

Kingdom : Plantae

Subkingdom : Tracheobionta

Super Divisi : Spermathophyta

Divisi : Mangnoliophyta

Kelas : Magnoliopsida

Ordo : Malphigiales

Famili : Lamiales

Genus : *Avicennia*

Spesies : *Avicennia lanata* Ridl

**j. *Sonneratia alba* Sm (10)**

Menurut Noor *et al.* (2006), *Sonneratia alba* merupakan pohon yang selalu hijau, tumbuh tersebar dengan ketinggian kadang-kadang hingga 15 m. Akar berbentuk kerucut tumpul dan tingginya mencapai 25 cm. Daun berkulit, memiliki kelenjar yang tidak berkembang pada bagian pangkal gagang daun. Bentuk daun bulat telur terbalik dengan ujung membulat. *Sonneratia alba* termasuk jenis pionir, tidak toleran terhadap air tawar dalam periode yang lama. Sering ditemukan di lokasi pesisir yang terlindung dari hampasan gelombang, juga di muara dan di sekitar pulau-pulau lepas pantai.

Kingdom : Plantae

Subkingdom : Tracheobionta

Super Divisi : Spermathophyta

Divisi : Mangnoliophyta

Kelas : Magnoliopsida

Ordo : Myrtales

Famili : Lamiales

Genus : *Sonneratia*

Spesies : *Sonneratia alba* Sm

### B. Skrining Potensi Senyawa Aktif

Skrining potensi senyawa aktif dilakukan dengan menggunakan uji fitokimia untuk mengetahui potensi metabolit sekunder yang terkandung pada setiap sampel daun mangrove yang telah dikeringanginkan.

Tabel 3. Hasil Uji Fitokimia Daun Mangrove

Nama Spesies	Uji Fitokimia						
	Alkaloid	Flavonoid	Triterpenoid	Steroid	Saponin	Fenolik	Kuinon
<i>Bruguiera gymnorrhiza</i> (L) Lam	-	-	-	+	+	+	-
<i>Scyphiphora hydrophyllaceae</i> C.F. Gaertn	+	-	+	-	+	+	-
<i>Acrostichum speciosum</i> Willdenow	+	+	-	+	+	+	-
<i>Lumnitzera littorea</i> Voight	-	+	-	+	+	+	-
<i>Nypa fruticans</i> Wurm	+	-	-	+	+	+	-
<i>Rhizophora apiculata</i> Blume	-	+	+	+	+	+	+
<i>Bruguiera gymnorrhiza</i> (L) Lam	-	+	-	+	+	+	-
<i>Ceriops decandra</i> Ding Hou	+	+	+	+	+	+	-
<i>Ceriops sp.</i>	-	+	-	+	+	+	-
<i>Avicennia lanata</i> Ridl	+	-	-	+	+	+	+
<i>Sonneratia alba</i> Sm	+	+	-	+	-	+	-

Pada hasil uji fitokimia dari kesebelas sampel menunjukkan bahwa senyawa yang paling banyak terdeteksi ialah senyawa steroid, saponin dan fenolik, sedangkan senyawa yang paling sedikit terdeteksi

ialah senyawa alkaloid, triterpenoid, flavonoid dan kuinon. Menurut Bandaranayake (2002) metabolit sekunder yang telah ditemukan pada tumbuhan mangrove meliputi senyawa golongan alkaloid, fenolat, steroid dan terpenoid. Senyawa-senyawa ini memiliki efek toksik, farmakologik dan ekologi.

Sama halnya pada penelitian Putri *et al.* (2016) bahwa pada daun *Sonneratia alba* positif mengandung senyawa alkaloid. Namun hal berbeda ditemukan pada hasil penelitian Utari *et al.* (2015) bahwa pada mangrove *Bruguiera gymnorrhiza* negatif mengandung senyawa alkaloid baik pada daun, kulit batang maupun akar. Manfaat alkaloid sendiri dalam bidang kesehatan memiliki efek berupa pemicu syaraf, menaikan tekanan darah, mengurangi rasa sakit, antimikroba, obat penenang, obat penyakit jantung dan lainnya (Robinson 1995).

Flavonoid sendiri umumnya bersifat antioksidan. Hirata *et al.* (2000) menyatakan bahwa senyawa yang memiliki aktivitas antioksidan adalah zeaxanthin, a-tokoferol dan fikosianin. Begitu pula pada penelitian Hanin & Pratiwi (2017) bahwa pada spora paku laut memiliki kandungan flavonoid tinggi serta memiliki aktivitas antioksidan yang sangat kuat.

Terpenoid termasuk triterpenoid dan steroid merupakan senyawa bioaktif yang memiliki fungsi sebagai anti jamur. Ismaini (2011) mengungkapkan bahwa senyawa triterpenoid ikut berperan dalam menghasilkan zona hambat karena sifat toksik yang dimiliki oleh triterpenoid pada sampel tersebut sehingga organel-organel sel menghambat kinerja enzim dalam sel dan pada akhirnya akan terjadi penghambatan pertumbuhan jamur patogen. Dalam pengobatan, senyawa ini berfungsi sebagai antibiotik diantaranya anti jamur, bakteri dan virus (Vickery & Vickery 1981).

Pada penelitian Utari (2016) mendapatkan hasil bahwa pada daun *Bruguiera gymnorrhiza* positif mengandung senyawa saponin. Berbeda dengan hasil yang saya dapat bahwa *Sonneratia alba* negatif mengandung saponin, pada penelitian Eriani & Usman (2017) mendapatkan hasil bahwa daun pada jenis mangrove *Sonneratia alba* positif mengandung senyawa saponin. Saponin sendiri termasuk senyawa fitokimia yang dapat menghambat peningkatan kadar glukosa darah dengan cara menghambat penyerapan glukosa di usus halus dan menghambat pengosongan lambung. Dengan melambatnya pengosongan lambung, maka absorpsi makanan akan semakin lama dan kadar glukosa darah akan mengalami perbaikan (Bruneton, 1999; Matsuda *et al.* 1999; Mahendra & Fauzi, 2005). Dalam segi ekonomi saponin juga dimanfaatkan sebagai detergen, pembentuk busa pada alat pemadam kebakaran, pembentuk busa pada industri sampo dan digunakan dalam industri farmasi serta dalam bidang fotografi (Prihatman, 2001).

Menurut Popa *et al.* (2008), fenolik memiliki peranan sebagai penarik untuk serangga penyerbuk, mempengaruhi pigmentasi tanaman, sebagai antioksidan dan agensia pelindung terhadap sinar ultra-violet (Nacz & Shahidi, 2006). Selain itu senyawa fenolik dapat menghambat aktivitas enzim protease, enzim pada protein traspor selubung sel bakteri dan inaktivasi fungsi genetik (Cowan, 1999 & Masduki, 1996). Secara umum senyawa fenolik sederhana memiliki sifat bakterisidal, antiseptik dan antihelmintik (Pengelly, 2004). Fenolik sendiri juga terdeteksi pada kulit batang *Sonneratia alba* pada penelitian (Herawati, 2011). Berbeda dengan hasil yang didapat oleh Mulyani *et al.* (2013) bahwa pada daun *Rhizophora* sp. dan *Avicennia* sp. tidak terdeteksi senyawa fenolik.

Senyawa antrakuinon dan kuinon mempunyai kemampuan sebagai antibiotik dan penghilang rasa sakit serta merangsang pertumbuhan sel baru pada kulit (Kristiana *et al.* 2008). Sama halnya pada penelitian Mahmiah *et al.* (2017) bahwa pada kulit batang *Rhizophora mucronata* yang positif mengandung antrakuinon. Hasil yang didapat pada setiap sampel dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor diantaranya, kondisi alamiah senyawa, metode pengerjaan, ukuran partikel sampel serta perbandingan sampel dengan pelarut (Harborne, 1987). Secara alamiah, kualitas senyawa bioaktif dalam tumbuhan hidup ditentukan oleh faktor internal genetik dan umur tanaman serta dipengaruhi oleh faktor eksternal seperti iklim, geografi, hama dan penyakit (Nuarisma, 2012).

## PENUTUP

### Kesimpulan

Berdasarkan hasil dari penelitian yang telah diuraikan, maka dapat di ambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Hasil identifikasi sampel mangrove yang berada di Pantai Panrita Lopi, Kecamatan Muara Badak menunjukkan keberadaan 10 spesies mangrove yaitu *Bruguiera gymnorrhiza* (L.) Lam, *Scyphiphora hydrophyllacea* C.F. Gaertn, *Acrostichum speciosum* Willdenow, *Lumnitzera littorea* Voight, *Nypa*

*fruticans* Wurmb, *Rhizophora apiculata* Blume, *Ceriops decandra* Ding Hou, *Ceriops* sp, *Avicennia lanata* Ridl, dan *Sonneratia alba* Sm.

2. Senyawa aktif yang paling banyak terdeteksi pada sampel daun mangrove kering yaitu senyawa steroid, saponin dan fenolik, sedangkan senyawa yang paling sedikit terdeteksi ialah senyawa alkaloid, triterpenoid, flavonoid dan kuinon.

### Saran

Adapun saran yang dapat penelitian berikan adalah sebagai berikut:

1. Perlu dilakukan penelitian lanjutan untuk mengisolasi senyawa murni dari daun mangrove dan melakukan uji bioaktivitasnya.
2. Perlu juga dilakukan penelitian terhadap bagian tumbuhan mangrove yang lain.

### DAFTAR PUSTAKA

- Admin, 2009. Spesies Mangrove. [Online]. Tersedia <http://www.Indonesia.wetlands.org/Infolahanbasah/SpesiesMangrove/tabid/2835/language/id-ID/Default.aspx>. [12 Desember 2012].
- Ahmad Dwi S. & Kusumo W. 2006. Pemanfaatan Langsung Ekosistem Mangrove di Jawa Tengah dan Penggunaan Lahan di Sekitarnya; Kerusakan dan Upaya Restorasinya. Jurusan Biologi FMIPA. Pusat Penelitian dan Pengembangan Bioteknologi dan Biodiversitas, Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat (LPPM). Universitas Sebelas Maret, Surakarta.
- Ashton, P.S. 1998. *Manual of the Non-Dipterocarp Tress of Sarawak Volume II*. Kuala Lumpur: Dewan Bahasa dan Pustaka Sarawak Branch For Forest Department Sarawak.
- Backer, A & Van Den Brink, B., 1965. *Flora of Java (Spermatophytes Only)*, Volume I, N.V.P. The Netherlands, Noordhoff-Groningen.
- Bandaranayake, 2002. *Bioactivities, Bioactive Compounds And Chemical Constituents Of mangrove Plants*. *Wetlands Ecology And Management* 10: 421-452.
- Biesalski HK, Dragsted LO, Elmadfa I, Grossklaus R, Muller M, Schrenk D, Walter P, Weber P. 2009. Bioactive compounds: definition and assessment of activity. *Nutr* 25:1202-1205. DOI: 10.1016/j.nut.2009.04.023.
- Bruneton, Jean. 1999. *Pharmacognosy Phytochemistry Medicinal Plants: Flavonoids, Tannins, Alkaloids*. 2<sup>nd</sup> edition. Paris: Lavoiser Publishing Inc. page 370-371, 385-388.
- Champman, V.J. 1976. *Mangrove Vegetation*. Vaduz: J.Cramer.
- Cowan, M.M. 1999. Plant Products as Antimicrobial Agents. *Clinical Microbiology Reviews*. 12: 564-582.
- Ding-Hou, 1958. Rhizoporaceae. Dalam van Steenis, C. G. G. j. (ed). *Flora Malesiana Series I volume 5*: 429-493. Djakarta: Noordhoff-Kolff N.V.
- Eriani, I.R. & Usman. 2017. Senyawa Metabolit Sekunder Ekstrak Metanol Pada Daun Mangrove *Sonneratia alba* dan Sifat Toksisitasnya. Fakultas Keguruan dan Ilmu Pengetahuan, Universitas Mulawarman.
- Fernando, E.S. & J.V. Pancho. 1980. Mangrove tress of the Philippines. *Sylvatropica, The Philippines Forest Research Journal* 5 (1): 33-51.
- Hanin N.N.F. & R. Pratiwi. 2017. Kandungan Fenolik, Flavonoid dan Aktivitas Antioksidan Ekstrak Daun Paku Laut (*Acrostichum aureum* L.) Fertil dan Steril.
- Harborne, J. B., 1987. Metode Fitokimia Penuntun Cara Modern Menganalisis Tumbuhan, Edisi kedua, Hal 5, 69-76, diterjemahkan oleh Kosasih Padmawinata dan Iwang Soedira, ITB Press, Bandung.
- Hirata T, Mikiya T, Masaki O, Teppei T, Morihiko S. 2000. Antioksidant activites of phycocyanobilin prepared from *Spirulina platensis*. *Journal of applied Phycology* 12: 435-439.
- Ismaini, L. 2011. Aktivitas Antifungsi Ekstrak (*Centella asiatica* (L.)) Urban terhadap Fungsi Patogen pada Daun Anggrek (*Bulbophyllum flavidiflorum* Carr.). *Jurnal Penelitian Sains*. Vol 14 No 1.
- Kitamura, S., C.Anwar, A. Chaniago & S. Baba. 1997. *Handbook of Mangroves in Indonesia (Bali & Lombok)*. Denpasar: ISME.
- Kristiana, Maryani, Herti. 2008. *Khasiat Dan Manfaat Rosela*. Jakarta: PT Agro Media Pustaka.
- Mahendra B & Fauzi R.K. 2005. Kumis Kucing Pembudidayaan dan Pemanfaatan Untuk Penghancur batu ginjal. Depok: Penebar Swadaya. 15: Hal 6-10.
- Mahmiah, Giftania W.S., Mas'uliyatul Hukmiyah O.M. 2017. Kandungan Senyawa Metabolit Sekuder Dari Fraksi Etil Asetat Kulit Batang (*Rhizophora mucronata* L.). Universitas Hang Tuah Surabaya.

- Masduki I. 1996. Efek Antibakteri Ekstrak Biji Pinang (*Areca catechu*) Terhadap *S. aureus* dan *E coli*. Cermin Dunia Kedokteran 109. pp. 4-21.
- Matsuda, H., Li Y., Yamahara J., Yoshikawa M. 1999. Inhibition of Gastric Emptying by Triterpene Saponin, Momordin Ic, in Mice: Roles of Blood Glucose, Capsaicin-Sensitive Sensory Nerves and Central Nervous System. <http://jpnet.aspetjournals.org/cgi/content/full/289/2/729>.
- Naczki, M. & Shahidi, F. 2006. Phenolics in Cereals, Fruits and Vegetables: Occurrence, Extraction and Analysis. *Journal of Pharmaceutical and Biomedical Analysis*. 41: 1523-1542.
- Netti, H. 2011. Identifikasi Senyawa Bioaktif Tumbuhan Mangrove *Sonneratia alba*. Jurnal Chemical. 12.
- Noor Y.R., M. Khazali dan I.N.N. Suryadiputra. 2006. *Panduan Pengenalan Mangrove di Indonesia*. Institut Pertanian Bogor.
- Nuarisma, F. 2012. Analisis Komponen Bioaktif Pada Genjer (*Limnocharis Flava*). Jurnal. Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Pengelly, 2004. *The Constituents of Medicinal Plants*. 2<sup>nd</sup> Edition. Allen & Unwin, CrowsNest.
- Popa D, Lena C, Alexandre C, Adrien J. 2008. Lasting syndrome of depression produced by reduction in serotonin uptake during postnatal development: evidence from sleep, stress and behavior. *J Neurosci*.
- Prihatman, K. 2001. Saponin Untuk Pembasmi Hama Udang. Laporan Hasil Penelitian. Pusat Penelitian Perkebunan Gampung, Bandung.
- Putri Rinda R., Hasanah R., Kusimaningrum I. 2016. Uji Aktivitas Dan Uji Fitokimia Ekstrak Mangrove *Sonneratia alba*. Konsentrasi Teknologi Hasil Perikanan. Jurusan Budidaya Perikanan. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Mulawarman.
- Robinson, T. 1995. Kandungan Organik Tumbuhan Tinggi. ITB.
- Shobirin, A., Budiarsa A.A., Ritonga I.R. 2016. Pemetaan Sebaran Mangrove Menggunakan Citra Landsat 8/ETM+ Di Teluk Pangempang Kecamatan Muara Badak Provinsi Kalimantan Timur.
- Tomlinson, P.B. 1986. *The Botany of mangroves*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Utari, S.P.S.D., Nurjanah, Agoes M.J. 2015. Komposisi Kimia Dan Aktioksidan Akar, Kulit Batang dan Daun Lindur. Departemen Teknologi Hasil Perairan. Fakultas Perikanan & Ilmu Kelautan. Institut Pertanian Bogor.
- Utari, S.P.S.D. 2016. Potensi Lindur (*Bruguiera gymnorrhiza*) Dari Mangrove Sebagai Antioksidan Dan Inhibitor  $\alpha$ -Glukosidase. Skripsi. Sekolah Pascasarjana, Institut Pertanian Bogor.
- Vickery ML & Vickery B. 1981. *Secondary Plant Metabolism*. London And Basing Stoke. The Memillan Press Ltd.
- Yeni M., Eri B., M. Untung Kurnia A. 2013. Peranan Senyawa Metabolit Sekunder Tumbuhan Mangrove Terhadap Infeksi Bakteri *Aeromonas hydrophila* Pada Ikan Mas (*Cyprinus carpio* L.). Studi Ilmu Kelautan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Padjadjaran.