

## **SKREENING FITOKIMIA DAUN SEGAR *Nypa fruticans* Wurmb ASAL PESISIR ACEH BARAT**

### **THE PHYTOCHEMICAL SCREENING OF FRESH LEAVES OF *Nypa fruticans* Wurmb FROM THE COAST OF WEST ACEH**

<sup>1</sup>Mohamad Gazali, <sup>1</sup>Hayatun Nufus

<sup>1</sup>Prodi Ilmu Kelautan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Teuku Umar  
Jalan Alue Peunyareng, Meulaboh, Aceh Barat 23615, Aceh, Telepon (0655) 7003087

Korespondensi : mohamadgazali@utu.ac.id

#### **Abstract**

*West Aceh Region have *Nypa fruticans* mangrove community that distributed almost  $\pm 100$  Ha. But there are several habitat of *N. fruticans* have experienced damage that caused by tsunami. The utilization of *N. fruticans* still limited that only utilized its leaves as cigarette. The utilization of *N. fruticans* toward marine natural product for overcoming healthy community. The aim of this research is to study the phytochemical screening of *N. fruticans* fresh leave from the coast of West Aceh. The method was used by using experimental. The result shown phytochemical properties in *N. fruticans* fresh leaves shown that *N. fruticans* plant contained phenolic, flavonoid, tannin, saponin and triterpenoid. This indicated that the phenolic, flavonoid, tannin and saponin compounds in such sample that have potency as food and non-food sources.*

*Keywords : Phytochemical, West Aceh, Screening, *N. fruticans* leave*

#### **I. Pendahuluan**

Kawasan pesisir dan laut di Indonesia memainkan peranan penting yang memiliki nilai strategis berupa potensi sumberdaya alam dan jasa-jasa lingkungan yang disebut sumberdaya pesisir. Indonesia mempunyai perairan laut yang lebih luas dari daratan, oleh karena itu Indonesia dikenal sebagai negara maritim. Perairan laut Indonesia kaya akan berbagai biota laut baik flora maupun fauna yang memiliki nilai potensial dan memiliki peranan penting secara ekologi dan ekonomi. Mangrove termasuk bagian dari flora yang terdiri atas banyak jenis dan memiliki peranan penting pada lingkungan laut.

Nipah merupakan jenis mangrove yang banyak didapati di rawa-rawa air payau dan di depan muara-muara sungai (Hyene, 1987), pada ketinggian 0-200 m dpl, iklim basah dan mengandung cukup banyak bahan organik. Walaupun tergolong tumbuhan yang potensial, pemanfaatan nipah secara konvensional masih sangat jarang dilakukan. Hal ini dikarenakan kurangnya referensi dan pengetahuan masyarakat mengenai tumbuhan nipah dan cara pengelolannya. Nipah telah dimanfaatkan oleh masyarakat dan sudah diusahakan secara turun temurun. Atap daun nipah banyak digunakan masyarakat Sumatera Selatan untuk atap rumah tradisional di kampung-kampung, untuk bedeng, kandang ternak, atau untuk membuat gubuk di sawah. Tangkai daun dan pelepahnya juga dapat dimanfaatkan sebagai kayu bakar, dan pulp (bubur kertas). Lidinya dapat digunakan untuk pembuatan sapu lidi dan dapat digunakan sebagai anyaman dan tali (Alrasyid, 2001).

Potensi kelautan dan pesisir Indonesia menyimpan sumber daya hayati yang besar sebagai sumber antioksidan alami, salah satunya tumbuhan mangrove dari jenis nipah (*Nypa fruticans*). Tumbuhan nipah (*N. fruticans*) telah biasa dimanfaatkan sebagai bahan obat tradisional seperti obat sakit perut, diabetes dan obat penurun panas dalam oleh masyarakat pesisir Perairan Banyuasin Sumatera Selatan. Di Kalimantan arang dari akar nipah digunakan sebagai obat sakit gigi dan sakit kepala (Mangrove Information Centre, 2009 dalam Irmayeni, 2010). Wilayah Aceh terutama di Aceh Barat memiliki mangrove *N. fruticans* terluas yang tersebar hampir sekitar lebih dari ratusan hektar namun ada beberapa habitat *N. fruticans* yang mengalami kerusakan akibat tsunami. Pemanfaatan *N. fruticans* masih sangat terbatas hanya dimanfaatkan daunnya sebagai kertas rokok. Pemanfaatan *N. fruticans* kearah natural product untuk mengatasi masalah kesehatan masyarakat. Mangrove *N. fruticans* mengandung komponen bioaktif seperti saponin, flavonoid dan tanin yang dapat dijadikan sebagai bahan baku biofarmaka (Sahoo *et al.*, 2012). Beberapa jenis mangrove dapat berkhasiat sebagai obat diare, asma, rematik, antiseptik, dan hepatitis (Rameshkumar dan Ramakritinan, 2013). Pengusul menduga kuat keberadaan senyawa bioaktif tumbuhan nipah (*N. fruticans*) asal Aceh Barat meliputi polifenol, flavonoid, asam-asam lemak (Subhashini *et al.*, 2013) saponin, resin (Mani *et al.*, 2012), fenol dan tanin (Rengasamy *et al.*, 2013). Senyawa fenolik diindikasikan dengan adanya gugus fungsi hidroksil (-OH) (Park *et al.*, 2013) dan asam karboksilat (COOH) (Ha *et al.*, 2012) yang secara struktural memiliki kemiripan dengan antioksidan. Tujuan penelitian ini adalah untuk melakukan skreening fitokimia pada daun segar *N. fruticans* asal pesisir Aceh Barat.

## **II. Metode Penelitian**

### **Koleksi Sampel**

Penelitian ini dilaksanakan mulai bulan November sampai Desember 2018. Lokasi pengambilan sampel daun nipah segar (*N. fruticans*) di Pantai Pasi Peunaga Kabupaten Aceh Barat Propinsi Aceh (Gambar 1). Selanjutnya, dilakukan penelitian ekperimental yang dilaksanakan di Laboratorium Kimia Fakultas MIPA Universitas Syiah Kuala.



Gambar 1. Lokasi sampling daun Nipah segar (*N. fruticans*) di wilayah Pesisir Pantai Pasi Peunaga Aceh Barat

#### **Alat dan Bahan**

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu daun tumbuhan nipah (*N. fruticans*). Bahan kimia yang digunakan untuk analisis yaitu metanol, etil asetat dan n-heksan, larutan HCl 2 N, vitamin C, FeCl<sub>3</sub> 5%, kupri klorida dua hidrat, NH<sub>3</sub>, H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 2M, H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> pekat, pelarut dragendorf, mayer, wagner, serbuk Mg. HCl, amil alkohol, FeCl<sub>3</sub> 10 %, NaOH 10 %, CH<sub>3</sub>COOH anhidrat, dietil eter.

Instrumen yang digunakan adalah spektrofotometer UV-VIS (Shimadzu 1240), eppendorf, oven, tanur listrik, vorteks, sonikator, inkubator, eksikator, corong buchner, hot plate, nyala bunsen, neraca analitik (Sartorius), rotavapor putar (RE 200), tabung reaksi, gelas erlenmeyer, gelas piala, pipet volumetrik, pipet mikro, pipet dot, penjepit kayu, cawan petri, cawan porselin, kertas saring, corong, sudip, labu takar dan rak tabung reaksi.

#### **Tahapan Penelitian**

Rencana penelitian dimulai dengan mengambil daun *N. fruticans* segar. Sampel diidentifikasi di Laboratorium Perikanan. Kemudian sampel diuji di Laboratorium kimia MIPA Universitas Syiah Kuala. Sampel tersebut diuji fitokimia.

### **III. Hasil dan Pembahasan**

#### **Indikasi Senyawa Bioaktif**

Analisis fitokimia merupakan salah satu cara untuk mengetahui kandungan metabolit sekunder pada suatu sampel (Harborne, 1987). Analisis ini sangat berguna untuk menentukan golongan utama senyawa aktif dari daun nipah (*N. fruticans*) yang memiliki potensi sebagai antioksidan. Uji yang dilakukan meliputi uji alkaloid, saponin, flavonoid, triterpenoid, steroid, dan tanin.

#### **Flavonoid**

Uji flavonoid dilakukan dengan menggunakan 3 macam pereaksi yaitu HCl pekat dengan serbuk Mg, H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 2N dan NaOH 10%. Hal ini dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Hasil Uji Flavonoid dengan pereaksi HCl dan serbuk Mg pada daun nipah

Gambar 2 di atas menunjukkan hasil uji flavonoid dengan pereaksi HCl dan serbuk Mg. Hasil positif dari pereaksi ini ditunjukkan dengan terbentuknya buih dan perubahan warna larutan menjadi jingga. Hasil penelitian tersebut menunjukkan perubahan warna larutan ataupun pembentukan buih. Hal ini menunjukkan bahwa flavonoid terdeteksi pada sampel ini.

### **Senyawa Fenolik**

Hasil positif dari uji senyawa fenolik ini ditunjukkan dengan perubahan warna menjadi warna biru keunguan. Hasil uji fenolik dapat disajikan pada Gambar 3.



Gambar 3. Hasil Uji senyawa fenolik pada daun nipah

Pada hasil uji fenolik dapat dilihat terbentuknya warna biru keunguan yang sangat pekat pada daun nipah yang mengindikasikan keberadaan senyawa fenolik. Hal ini menunjukkan bahwa sampel daun nipah (*N. fruticans*) positif mengandung senyawa fenolik.

### **Saponin**

Indikator positif dari saponin adalah terbentuknya busa yang tetap stabil setelah dilakukan penambahan 1 tetes HCl 2N. Hasil uji saponin disajikan pada Gambar 4.



Gambar 4. Hasil Uji Saponin pada daun nipah (*N. fruticans*)

Pada Gambar 4 dapat dilihat bahwa daun nipah memiliki busa yang cukup stabil setelah ditambahkan HCl 2N. Hal ini menunjukkan bahwa sampel tumbuhan nipah (*N. fruticans*) yang positif mengandung saponin.

### Tanin

Indikator positif dari uji tanin adalah terbentuknya warna biru tua atau hijau kehitaman pada sampel tumbuhan nipah. Hasil uji tanin dapat disajikan pada Gambar 5.



Gambar 5. Hasil uji Tanin

Pada Gambar 5 dapat dilihat sampel daun nipah (*N. fruticans*) terbentuk warna hijau kehitaman pekat. Hal ini menunjukkan bahwa sampel daun nipah (*N. fruticans*) positif mengandung senyawa tanin.

### Steroid/Triterpenoid

Pada uji steroid/triterpenoid ini, indikator positif ditunjukkan dengan terbentuknya warna merah untuk triterpenoid, terbentuknya warna biru, hijau atau ungu untuk steroid dan bila positif keduanya, akan terbentuk warna merah yang berganti dengan warna biru, hijau atau ungu. Hasil uji dapat disajikan pada Gambar 5.



(a) (b)

Gambar 5. Hasil Uji Steroid/Triterpenoid pada sampel daun nipah (*N. fruticans*)

Pada Gambar 5, dapat dilihat bahwa sampel daun nipah (*N. fruticans*) mengandung steroid sekaligus mengandung senyawa triterpenoid. Pada daun nipah terbentuk warna merah akan tetapi tidak berganti menjadi warna hijau dan biru yang merupakan indikator positif bagi senyawa steroid dan triterpenoid.

Tabel 1. Kandungan fitokimia daun nipah segar (*N. fruticans*)

Metabolit sekunder	<i>N. fruticans</i>	Hasil uji positif
Alkaloid		
a. Mayer	-	Endapan putih
b. Wagner	-	Orange/cokelat
c. Dragendroff	-	Orange/cokelat
Flavonoid	+	Positif flavonoid yaitu Menimbulkan warna merah muda/ungu
Fenolik	+++	Positif fenolik yaitu Menimbulkan warna hitam pekat
Saponin	++	Positif saponin yaitu Menghasilkan busa pada bagian permukaan
Tanin	+++	terbentuknya warna biru tua atau hijau kehitaman pada sampel
Steroid	+++	Positif steroid yaitu Menimbulkan warna hijau
Triterpenoid	+	Hijau

Keterangan : +: hasil uji positif , - hasil uji negatif

Kandungan fitokimia daun segar tumbuhan nipah (*N. fruticans*) seperti pada Tabel 1 menunjukkan bahwa daun nipah (*N. fruticans*) mengandung hampir seluruh senyawa bioaktif bersifat antioksidan yaitu flavonoid, fenolik, tanin saponin steroid dan triterpenoid. Intensitas endapan uji fenolik lebih tinggi dibandingkan komponen-komponen lainnya. Senyawa fenolik dan flavonoid pada sampel mengindikasikan aktivitas sampel tersebut berpotensi sebagai antioksidan. Adanya kandungan flavonoid dan fenolik diduga memberikan efek aktivitas antioksidan yang cukup besar.

Hasil pengujian ini berbeda dengan penelitian Ebana *et al.*, (2015) dimana sampel daun nipah (*N. fruticans* ) dikoleksi di Delta Niger Wilayah Nigeria ternyata tidak menunjukkan adanya senyawa saponin dan tanin sementara senyawa alkaloid



menunjukkan adanya positif alkaloid. Hal ini kemungkinan karena lokasi pengambilan sampel yang berbeda. Kondisi perairan yang berbeda akan mempengaruhi kandungan senyawa metabolit sekunder dari spesies yang sama. Chang (2009) melaporkan bahwa kelompok senyawa yang aktif sebagai inhibitor tirosinase adalah kelompok senyawa golongan flavonoid dan polifenol seperti tanin. Selain itu, Zhang dan Zhou (2013) menyatakan bahwa senyawa saponin juga memberikan aktivitas antioksidan yang baik.

#### **IV. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian disimpulkan bahwa tumbuhan daun nipah (*N. fruticans*) mengandung fenolik, flavonoid, saponin, tanin dan triterpenoid. Hal ini mengindikasikan bahwasanya tumbuhan daun nipah (*N. fruticans*) memiliki prospeksi dalam menyediakan bahan baku biofarmaka.

#### **V. Ucapan Terima Kasih**

Peneliti mengucapkan terima kasih mahasiswa Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Teuku Umar yang telah membantu dalam pengambilan sampel tumbuhan *N. fruticans* sehingga penelitian ini berjalan dengan lancar. Selain itu, ucapan terima kasih yang setinggi-tingginya kepada laboran Kimia FMIPA Universitas Syiah Kuala yang telah memfasilitasi alat dan bahan dalam pengujian fitokimia. Penelitian ini didanai oleh Hibah Internal UTU Penelitian Dosen Muda.

#### **Daftar Pustaka**

- Alrasyid, H. 2001. *Pedoman Pengelolaan Hutan Nipah (Nypa fruticans) Secara Lestari*. Puslitbang Hutan dan Konservasi Alam. Badan Litbang Kehutanan. Departemen Kehutanan. Bogor.
- Ha, Y.M., Y.J. Park, J.A. Kim, D. Park, J.Y. Park, H.J. Lee, J.Y. Lee, H.R. Moon, H.Y. Chung. 2012. Design and synthesis of 5-(substituted benzylidene) thiazolidine-2,4-dione derivatives as novel tyrosinase inhibitors. *European Journal of Medicinal Chemistry*, 49: 245-252.
- Heyne, K. 1987. *Tumbuhan berguna Indonesia jil.1*. Yay. Sarana Wana Jaya, Jakarta.
- Irmayeni, C. 2010. *Model Alometrik Biomassa Dan Pendugaan Simpanan Karbon Rawa Nipah (Nypa fruticans)*. [Skripsi]. Departemen Kehutanan Fakultas pertanian Universitas Sumatera Utara Medan.
- Park, Y.M. Song, P.Chun, Y.J. Byun, H.R. Moon, H.Y. Chung. 2013. De novo tyrosinase inhibitor: 4-(6,7-Dihydro-5H-indeno[5,6-d] thiazol-2-yl)benzene-1,3-diol (MHY1556). *Bioorganic & Medicinal Chemistry Letters*, 23: 4172–4176.
- Rameshkumar S, Ramakritinan CM. 2013. Floristic survey of traditional herbal medicinal plants for treatments of various diseases from coastal diversity in Pudhukkottai District, Tamilnadu, India. *Journal of Coastal Life Medicine*. 1(3): 225-232.
- Rengasamy, R. R. K., A. Radjasagarin, A. Perumal. 2013. Seagrasses as potential source of medicinal food ingredients: Nutritional analysis and multivariate approach. *Biomedicine and Preventive Nutrition*, 3:375-380.
- Sahoo G, Mulla NSS, Ansari ZA, Mohandas C. 2012. Antibacterial activity of mangrove leaf extracts against human pathogen. *Indian J. Pharm. Sci.* 74(4) : 349.

- Subhashini, P., E. Dilipan, T. Thangaradjou, J. Papenbrock. 2013. Bioactive natural products from marine angiosperms: abundance and functions. *Natural Products and Bioprospecting*, 3:129-136.
- Zhang H, Zhou Q. 2013. Tyrosinase inhibitory effects and antioxidative activities of saponins from *xanthoceras sorbifolia* nutshell. Didownload di [www.plosone.org](http://www.plosone.org).