

# Kandungan Nutrisi dan Aktivitas Antioksidan Daun Nipah (*Nypa fruticans* Wurmb) Sebagai Bahan Pakan Ikan

*by* Mohamad Amin

---

**Submission date:** 23-May-2023 09:26PM (UTC+0700)

**Submission ID:** 2100096340

**File name:** Kandungan\_Nutrisi\_dan\_Aktivitas\_Antioksidan\_Daun\_Nipah.pdf (520.64K)

**Word count:** 4174

**Character count:** 24248

## Kandungan Nutrisi dan Aktivitas Antioksidan Daun Nipah (*Nypa fruticans* Wurmb) Sebagai Bahan Pakan Ikan

### Nutrition Content And Antioxidant Activities Of Nipah Leaves (*Nypa fruticans* Wurmb) As Aquafeed

Retno Cahya Mukti\*, Mohamad Amin, Melia Intan Sari

Program Studi Budidaya Perairan, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya  
Jl. Palembang-Prabumulih KM 32, Timbangan 32, Indralaya, Ogan ilir, Sumatera Selatan

\*Email korespondensi: retnocahyamukti@unsri.ac.id

#### ABSTRAK

Tanaman nipah (*Nypa fruticans* Wurmb) dikelompokkan ke dalam tanaman hutan mangrove yang tumbuh di daerah pantai di muara sungai yang berair payau. Penggunaan daun nipah pada ikan baru sebagai antibakteri sedangkan kandungan nutrisi daun nipah dan aktivitas antioksidan daun nipah muda dan tua belum diketahui. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui kandungan nutrisi dan aktivitas antioksidan daun nipah muda dan tua sebagai bahan pakan ikan. Penelitian dilakukan dengan analisis proksimat dan uji aktivitas antioksidan menggunakan metode 1,1-difenil-2 pikrilhidrazil (DPPH). Hasil penelitian menunjukkan bahwa daun nipah mengandung kandungan nutrisi terutama karbohidrat yang tinggi dan antioksidan sangat kuat sehingga berpotensi menjadi bahan pakan ikan. Kandungan nutrisi daun nipah muda yang dihasilkan yaitu protein 10,64%, lemak 1,27%, bahan ekstrak tanpa nitrogen (BETN) 41,07%, serat kasar 38,82%, abu 8,20% dan nilai aktivitas antioksidan IC50 sebesar 29,04 µg/mL sedangkan kandungan nutrisi daun nipah tua yang dihasilkan yaitu protein 14,23%, lemak 2,33%, bahan ekstrak tanpa nitrogen (BETN) 49,99%, serat kasar 20,5%, abu 12,88% dan nilai aktivitas antioksidan IC50 sebesar 43,59 µg/mL.

**Kata Kunci:** Antioksidan, Daun Nipah, Nutrisi, Pakan Ikan

#### ABSTRACT

Nipah (*Nypa fruticans* Wurmb) plants are grouped of mangrove forest plants that grow in the estuary. Utilization of nipah leaves in fish has recently been recognized as an antibacterial although the nutrient content of young and old nipah leaves is unknown. The purpose of this study was to determine the nutritional content and antioxidant activity of young and old nipah leaves as aquafeed. The study was conducted with proximate analysis and antioxidant activity testing using the 1,1-diphenyl-2 picrylhydrazyl (DPPH) method. The results showed that the nutrient content of young and old nipah leaves contain mainly carbohydrates and antioxidants are very strong so it could potentially be as aquafeed. The nutritional content of young nipah leaves produced is 10.64% protein, 1.27% fat, nitrogen-free extract (BETN) 41.07%, crude fiber 38.82%, ash 8.20% and IC50 antioxidant activity value of 29.04 µg/mL while the nutritional content of young nipah leaves produced is 14.23% protein, 2.33% fat, nitrogen-free extract (BETN) 49.99%, crude fiber 20.5%, ash 12.88% and IC50 antioxidant activity value of 43.59 µg/mL.

**Keywords:** Antioxidants, Aquafeed, Nipah Leaves, Nutrition

#### PENDAHULUAN

Nipah termasuk keluarga tanaman palem (palmae). Tanaman nipah dikelompokkan ke dalam tanaman hutan mangrove atau bakau (Subiandono, *et al.*, 2011). Tanaman nipah biasa tumbuh di daerah pantai di muara sungai yang berair payau. Luas hutan nipah di Indonesia mencapai 4.237.000 Ha yang tersebar di beberapa wilayah Sumatera, Kalimantan, Sulawesi dan Papua (Imra, *et al.*, 2016). Wilayah Sumatera yang memiliki wilayah hutan nipah terbesar adalah Sumatera

Selatan tepatnya di sepanjang pesisir sungai Kabupaten Banyuasin yaitu seluas ±400 Ha (Indriani, *et al.*, 2008). Menurut Subiandono *et al.*, (2011) bahwa tanaman nipah banyak tumbuh subur di daerah hilir sungai yang terdapat banyak endapan tanah dan lumpur.

Hampir semua bagian tanaman nipah dapat dimanfaatkan antara lain bagian mayang (nira), daun, dan buah (Mukti, *et al.*, 2020). Menurut Khalil dan Hidayat (2006) menyatakan bahwa buah nipah tua dapat digunakan sebagai sumber energi pada pakan ternak karena memiliki kandungan

protein sebesar 17,5%, lemak 0,7% dan serat kasar 56,0%. Hermanto, *et al.*, (2020) menambahkan bahwa buah nipah berpotensi menjadi bahan pangan potensial karena mengandung antioksidan yang tinggi. Penambahan antioksidan pada pakan berfungsi untuk menjaga sel akibat reaksi radikal bebas (Halliwell, 2006). Bagian tanaman nipah lainnya yang dapat dijadikan pakan adalah bagian pelepah daun. Menurut Suryadi & Syafria (2019) pelepah daun nipah dapat ditingkatkan nilai nutrisinya dengan biokonversi menggunakan jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*) pada dosis 20 g/kg pakan.

Penggunaan daun nipah sebagai pakan ikan masih belum dilakukan jika dibandingkan dengan penggunaan daun mangrove jenis lainnya. Penggunaan daun mangrove pada pakan ikan sudah dilakukan oleh Arghifari, *et al.* (2019) menggunakan daun mangrove jenis api api (*Avicennia marina*) pada ikan nila srikandi dan Yuliatin (2016) menggunakan daun mangrove jenis *Sonneratia* sp. pada pakan kepiting bakau. Penggunaan daun nipah masih sebatas sebagai antibakteri pada ikan Imra *et al.*, (2016) melaporkan bahwa ekstrak kasar daun nipah memiliki aktivitas antibakteri terhadap *Vibrio* sp. isolat kepiting bakau (*Scylla* sp.). Prasetyo, *et al.*, (2019) juga melaporkan bahwa ekstrak daun nipah dapat digunakan sebagai imunostimulan terhadap infeksi bakteri *Aeromonas hydrophila* pada ikan tawes (*Barbonymus swanefeldii*).

Kandungan nutrisi tanaman nipah yang tumbuh di daerah atau lokasi yang berbeda memiliki kandungan nutrisi yang juga berbeda. Menurut Wati, *et al.*, (2012) menyatakan bahwa nilai nutrisi suatu tanaman dipengaruhi oleh unsur hara yang ada di lokasi tumbuh. Begitu juga dengan bagian tanaman dan umur daun. Daning & Foekh (2018) menyatakan bahwa bagian daun dan kulit tanaman Kaliandra dan Gamal memiliki kandungan nutrisi dan pencernaan yang berbeda. Sugi (2016) menyatakan bahwa daun kelor muda, daun setengah tua dan daun tua mengandung nutrisi yang berbeda. Begitu juga dengan aktivitas antioksidan. Bahriul & Rahman

(2014) melaporkan bahwa daun salam muda, daun setengah tua dan daun tua memiliki aktivitas antioksidan yang berbeda. Penelitian tentang kandungan nutrisi dan antioksidan daun nipah muda dan tua belum dilakukan. Oleh karena itu, perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui kandungan nutrisi dan antioksidan daun nipah tua dan muda sebagai bahan pakan ikan.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan pada bulan Mei-Juli 2020. Sampel daun nipah diperoleh dari Pesisir Pulau Rimau, Kabupaten Banyuasin, Sumatera Selatan. Analisis proksimat daun nipah dilakukan di Laboratorium Nutrisi Pakan, Institut Pertanian Bogor sedangkan uji antioksidan daun nipah dilakukan di Laboratorium Analisis Pangan, Universitas Djuanda.

### Pembuatan Tepung Daun Nipah

Sampel yang digunakan adalah daun nipah muda yang berwarna kuning dan daun nipah tua yang berwarna hijau. Masing-masing sampel daun nipah terlebih dahulu dicuci menggunakan air bersih dan kering anginkan. Selanjutnya daun dipotong-potong sebesar 3 cm dan dikeringkan dengan cara dijemur di bawah sinar matahari selama 2 hari atau hingga daun kering dan layu. Daun yang sudah kering kemudian dihaluskan menggunakan blender hingga menjadi tepung dan diayak. Tepung daun nipah yang sudah dihaluskan kemudian dianalisis proksimat kadar berupa kadar abu menggunakan metode AOAC (1993), kadar protein menggunakan metode Kjeldhal, kadar lemak menggunakan metode Folch dan kadar serat kasar menggunakan metode Van Soest sedangkan ekstraksi kasar daun nipah dilakukan menggunakan pelarut etanol dan uji antioksidan menggunakan metode 1,1-difenil-2-pikrilhidrazil (DPPH) dengan kontrol yang digunakan adalah asam askorbat sebagai pembanding yang memiliki nilai aktivitas antioksidan yang kuat. Hasil pengujian yang diperoleh kemudian diinterpretasikan dengan nilai IC50.

**Analisis Data**

Data hasil uji proksimat dan uji antioksidan yang diperoleh kemudian diolah menggunakan microsoft excel dan disajikan dalam bentuk tabel, dan dianalisis secara deskriptif.

**HASIL**

Analisis proksimat daun nipah muda dan tua meliputi kandungan protein, lemak, karbohidrat, kadar air, kadar abu, serta serat kasar. Hasil analisis proksimat daun nipah muda dan tua dan beberapa bahan pakan ikan disajikan pada Tabel 1. Hasil analisis nilai aktivitas antioksidan ekstrak kasar daun nipah muda, daun nipah tua dan asam askorbat dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 1. Hasil analisis proksimat daun nipah, pollard, jagung, dan dedak

Kandungan Nutrisi	Daun nipah muda <sup>1</sup>	Daun nipah tua <sup>1</sup>	Pollard <sup>2</sup>	Jagung <sup>2</sup>	Dedak <sup>2</sup>
Protein (%)	10,64	14,23	12,9	9,7	8,5
Lemak (%)	1,27	2,33	3,5	6,9	4,2
Karbohidrat					
a) BETN <sup>3</sup> (%)	41,07	49,99	51,9	61,8	43,7
b) Serat Kasar (%)	38,82	20,58	15,7	4,3	17
Kadar Abu (%)	8,20	12,88	5,2	3,3	12,6
GE (kkal/g) <sup>4</sup>	2399,09	3065,49	3179,3	3725,6	2662,5

Keterangan : <sup>1</sup>Hasil analisis proksimat di Laboratorium Nutrisi Pakan, BDP FPIK IPB; <sup>2</sup>Hartadi (1990); <sup>3</sup>Bahan Ekstrak Tanpa Nitrogen; <sup>4</sup>NRC (1993) dihitung berdasarkan protein 5,6 kkal/g, lemak 9,4 kkal/g, karbohidrat 4,1 kkal/g

Tabel 2. Aktivitas antioksidan daun nipah

Sampel	Konsentrasi (µg/mL)	% inhibisi	Persamaan Regresi Linier	IC50 (µg/mL)
Ekstrak Daun Nipah Tua	2	1,91	$y = 0,5308x + 26,858$	43,598
	4	12,26		
	5	29,97		
	10	47,14		
	20	63,21		
	40	61,85		
	80	63,21		
	100	73,85		
Ekstrak Daun Nipah Muda	2	6,54	$y = 0,5139x + 35,072$	29,04
	4	16,89		
	5	43,32		
	10	56,13		
	20	69,75		
	40	71,66		
	80	73,84		
	100	76,56		
Asam Askorbat	1	13,55	$y = 20,039x - 5,4681$	2,22
	2	38,95		
	3	50,62		
	3,5	63,44		
	4,5	86,65		

## PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil analisis proksimat pada Tabel 1 terlihat bahwa kandungan nutrisi daun nipah lebih rendah dari dari pollard, dan jagung, dan lebih tinggi dari dedak. Daun nipah tua lebih tinggi dibandingkan kandungan nutrisi pada daun nipah muda. Kandungan nutrisi daun nipah yang paling besar adalah karbohidrat baik pada daun nipah muda maupun daun nipah tua, kemudian kandungan protein, kadar abu dan yang paling sedikit adalah kandungan lemak.

Kandungan protein daun nipah lebih tinggi dibandingkan dengan kandungan protein pollard, jagung dan dedak. Protein merupakan nutrisi yang berfungsi sebagai sumber energi dan juga zat tumbuh. Hal ini sesuai dengan pernyataan (Masitoh, *et al.*, 2015) yang menyatakan bahwa protein sangat diperlukan oleh tubuh ikan, baik untuk pertumbuhan maupun untuk menghasilkan tenaga. Kandungan protein daun nipah tua yaitu sebesar 14,23% lebih tinggi dibandingkan kandungan protein daun nipah muda yang hanya mengandung 10,64% protein. Hal ini dikarenakan daun tua memiliki kemampuan fotosintesis yang lebih besar dibandingkan dengan daun muda sehingga nitrogen yang dihasilkan semakin besar pada daun tua, hal ini menyebabkan kandungan protein daun tua lebih tinggi dibandingkan daun muda. Saputri *et al.*, (2018) menyatakan bahwa daun kelor tua mengandung protein lebih tinggi dibandingkan daun kelor muda.

Kandungan protein pada daun nipah yang dihasilkan pada penelitian ini (Saputri *et al.*, 2018) tergolong rendah jika dibandingkan dengan persyaratan suatu bahan pakan dikatakan sebagai sumber protein jika kandungan protein dalam bahan tersebut minimal 20-30%. Oleh karena itu, dalam penggunaan daun nipah sebagai pakan perlu dilakukan kombinasi dengan bahan lain yang memiliki kandungan protein yang memenuhi persyaratan kebutuhan protein pada ikan. Umumnya ikan membutuhkan protein sekitar  $20 \pm 60\%$  dan optimum  $30 \pm 36\%$  (Kordi & Guffran, 2009).

Kandungan lemak daun nipah lebih rendah dibandingkan dengan kandungan lemak pada pollard, jagung dan dedak yaitu sebesar 2,33% pada daun nipah tua dan 1,27% pada daun nipah muda. Hal ini sesuai dengan pernyataan Abqoriyah *et al.*, (2015) yang menyatakan bahwa semakin tua suatu bahan tanaman maka kadar lemak yang dikandung semakin tinggi. Kandungan lemak ini tergolong rendah. Berdasarkan Psandey (2013) kebutuhan lemak untuk pertumbuhan ikan yaitu sebesar 4%-8%. Oleh karena itu, dalam penggunaan daun nipah sebagai pakan perlu dilakukan kombinasi dengan bahan lain agar memenuhi kebutuhan lemak pada ikan.

Kandungan karbohidrat terdiri dari serat kasar dan BETN (bahan ekstrak tanpa nitrogen). Serat kasar merupakan karbohidrat yang tidak dapat dicerna sedangkan BETN merupakan jenis karbohidrat yang dapat dicerna. Berdasarkan Tabel 1, kandungan BETN daun nipah tua lebih rendah dibandingkan BETN pollard dan jagung, dan lebih tinggi dari BETN dedak. Kandungan BETN daun nipah tua yaitu sebesar 49,99% lebih tinggi dibandingkan BETN daun nipah muda yang hanya sebesar 41,07%. Karbohidrat merupakan salah satu nutrisi penghasil energi selain lemak dan protein. Berdasarkan NRC (1977) menyebutkan bahwa 1 g karbohidrat setara dengan 4,1 kkal/g. Penggunaan sumber karbohidrat sebagai sumber energi dapat mengurangi biaya produksi karena karbohidrat merupakan sumber energi yang paling murah dibandingkan sumber energi lain yaitu protein dan lemak. Menurut Damang (2016) menyatakan bahwa salah satu upaya untuk mengoptimalkan penggunaan pakan adalah dengan mengurangi peran protein sebagai sumber energi dengan pengoptimalan penggunaan karbohidrat pakan. Selain itu penggunaan karbohidrat sebagai sumber energi dapat mengurangi penggunaan protein sebagai sumber energi sehingga protein dapat digunakan untuk pertumbuhan. Semakin besar energi yang berasal dari non protein maka ikan mampu mencukupi kebutuhan energi *maintenance* sehingga

energi protein dapat digunakan sebagai untuk pertumbuhan.

Serat kasar merupakan karbohidrat yang tidak dapat dicerna. Akan tetapi serat kasar tetap dibutuhkan oleh tubuh dalam membantu proses pencernaan makanan. Kandungan serat kasar daun nipah lebih tinggi dibandingkan serat kasar pada pollard, jagung dan dedak. Kandungan serat kasar daun nipah tua sebesar 20,58%. Nilai ini lebih rendah dibandingkan kandungan serat kasar pada daun nipah muda yang mengandung serat kasar 38,82%. Hal ini diduga berkurangnya air dalam bahan membuat nilai serat kasar yang dihasilkan pada bahan akan semakin tinggi (Lestari, *et al.*, 2018). NRC (1993), kandungan serat kasar yang ditolerir oleh ikan sebesar 8-11%. Tingginya serat kasar dalam pakan dapat menurunkan pencernaan pakan, menghambat konsumsi pakan dan meningkatkan produksi feses (Lovell, 1988). Kandungan serat kasar daun nipah dapat diturunkan dengan cara fermentasi sebagaimana yang sudah dilakukan pada dedak, dan pollard.

Kadar abu menggambarkan kandungan mineral yang terdapat pada suatu bahan. Mineral merupakan salah satu nutrisi yang dibutuhkan oleh ikan untuk perbaikan dan pertumbuhan seperti gigi dan tulang (Saxena, 2006) serta sebagai aktivator enzim (Hart *et al.*, 2003). Kadar abu pada daun nipah muda sebesar 8,20% sedangkan kadar abu pada daun nipah tua sebesar 12,88%. Hal ini diduga karena kandungan air atau kadar air pada daun muda lebih tinggi dibandingkan kadar air pada daun tua. Pradana (2017) menyatakan bahwa semakin rendah kadar air suatu bahan maka semakin tinggi kadar mineral yang terdapat pada suatu bahan. Hal ini sesuai dengan penelitian Rauf *et al.*, (2017) menyatakan bahwa abu daun alpukat tua lebih tinggi dibandingkan kadar abu daun alpukat muda. Kandungan abu atau kadar abu pada daun nipah baik tua maupun muda masih masuk kategori berdasarkan BSNI (2006) yang menyatakan bahwa kadar abu pada pakan ikan maksimal 13%.

Sumber energi pada pakan berasal dari protein, lemak, karbohidrat. Berdasarkan

tabel 1 terlihat bahwa kandungan energi yang terkandung pada daun nipah tua lebih rendah dibandingkan dengan energi dari pollard, jagung, dan lebih tinggi dari dedak. Kandungan energi daun nipah tua lebih tinggi dibandingkan daun nipah muda. Kandungan energi pada daun nipah tua sebesar 3065,49 kkal/g sedangkan pada daun nipah muda sebesar 2399,09 kkal/g. Energi diperlukan tubuh untuk proses metabolisme, *maintenance*, pertumbuhan, dan reproduksi (NRC, 1977).

Nilai IC50 merupakan konsentrasi larutan sampel yang dibutuhkan untuk mereduksi DPPH sebesar 50% (Molyneux, 2004). Nilai IC50 diperoleh melalui persamaan regresi linier dimana sumbu X merupakan konsentrasi sampel dan sumbu Y merupakan aktivitas penangkap radikal dari beberapa konsentrasi. Nilai IC50 semakin kecil menunjukkan aktivitas antioksidannya yang dihasilkan semakin tinggi. Menurut Cholisoh & Utami (2008) senyawa yang memiliki nilai IC50 semakin kecil menunjukkan bahwa senyawa tersebut efektif dalam menangkap radikal bebas.

Nilai aktivitas antioksidan IC50 digolongkan menjadi beberapa golongan. Apabila nilai IC50 suatu ekstrak kurang dari 50 µg/mL maka aktivitas antioksidannya tergolong sangat kuat, sedangkan apabila nilai IC50 diantara 50-100 µg/mL maka aktivitas antioksidannya tergolong kuat, apabila nilai IC50 diantara 100-150 µg/mL maka aktivitas antioksidannya tergolong sedang, apabila nilai IC50 diantara 150-200 µg/mL maka tergolong lemah, dan apabila nilai IC50 lebih dari 200 µg/mL maka tergolong sangat lemah (Molyneux, 2004).

Berdasarkan Tabel 2 menunjukkan bahwa ekstrak kasar daun nipah memiliki aktivitas antioksidan sangat kuat karena memiliki nilai IC50 kurang dari 50 µg/mL yaitu IC50 43,59 µg/mL pada daun nipah tua dan 29,04 µg/mL pada daun nipah muda sedangkan aktivitas antioksidan asam askorbat IC50 sebesar 2,22 µg/mL. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Kuntorini (2013) yang melaporkan bahwa bulbus bawang dayak pada umur lebih tua mengandung aktivitas antioksidan IC50 yang

lebih besar. Hal ini dikarenakan adanya perbedaan aktivitas antioksidan pada umur daun yang berbeda dikarenakan adanya perbedaan konsentrasi dari metabolit sekunder yang terkandung dalam daun.

Nilai aktioksidan daun nipah lebih tinggi jika dibandingkan dengan nilai aktivitas antioksidan daun mangrove jenis *Cerriops decandra* yang memiliki nilai aktivitas antioksidan IC50 sebesar 104,20 ppm menggunakan pelarut etanol (Pratiwi, 2017). Haryono & Frista (2019) melaporkan bahwa daun mangrove (*Rhizophora apiculata*) memiliki aktivitas antioksidan sangat kuat yaitu IC50 sebesar 17,67 ppm menggunakan pelarut etanol. Nilai aktivitas antioksidan suatu tumbuhan tergantung pada jenis spesies, metode ekstraksi, musim dan lokasi pengambilan sampel (Budhiyanti *et al.*, 2012).

Tingginya nilai aktivitas antioksidan pada daun nipah (Tabel 2) dapat digunakan sebagai antioksidan alami pada pakan ikan. Antioksidan pada pakan dapat mengurangi ketengikan oksidatif yang disebabkan oleh lemak pakan yang berikatan dengan radikal bebas. Selly *et al.*, 2015) menyatakan bahwa antioksidan merupakan senyawa yang digunakan untuk membantu sistem pertahanan tubuh dalam menangkal radikal bebas. Selain itu disebutkan bahwa penambahan antioksidan membuat ikan lebih sehat karena antioksidan mampu melindungi sel dari kerusakan sehingga menghasilkan pertumbuhan ikan yang tinggi. Rahmadona *et al* (2020) menyatakan bahwa antioksidan berperan memelihara dan memperbaiki struktur sel termasuk sel darah. Ia menambahkan bahwa penggunaan ekstrak daun bakau jenis *Rhizophora apiculata* pada dosis 1,7 mg/kg pakan menghasilkan leukosit dan pertumbuhan terbaik ikan patin (*Pangasius hypophthalmus*). Wulansari *et al* (2020) melaporkan bahwa penggunaan daun mangrove jenis *Avicenia rumphiana* sebesar 0,02 g/kg pakan ikan nila (*Oreochromis niloticus*) mampu menghasilkan pertumbuhan dan kelangsungan hidup yang terbaik.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa daun nipah mengandung nilai nutrisi

terutama karbohidrat dan antioksidan sehingga berpotensi menjadi bahan pakan ikan., dan selanjutnya diperlukan penelitian lanjutan tentang penggunaan daun nipah baik muda maupun tua secara in vivo sebagai bahan pakan ikan untuk mengetahui pengaruhnya terhadap kinerja pertumbuhan ikan.

## 6 KESIMPULAN

Berdasarkan hasil yang diperoleh dapat disimpulkan bahwa daun nipah mengandung nilai nutrisi terutama karbohidrat yang tinggi dan antioksidan sangat kuat sehingga berpotensi menjadi bahan pakan ikan. Kandungan nutrisi daun nipah muda yaitu protein sebesar 10,64%, lemak 1,27%, BETN 41,07%, serat kasar 38,82%, abu 8,20% dan nilai antioksidan IC50 29,04 µg/mL sedangkan kandungan nutrisi daun nipah tua yaitu protein 14,23%, lemak 2,33%, BETN 49,99%, serat kasar 20,58%, abu 12,88% dan nilai antioksidan IC50 43,59 µg/mL.

## REFERENSI

- AOAC (Analysis of The Association Official of Analytical of Chemist. (1997). Arlington, US: The Association Official of Analytical of Chemist.
- Abqoriyah, Utomo, R., & Suwignyo, B. (2015). Produktivitas Tanaman Kaliandra (*Calliandra calothyrsus*) sebagai Hijauan Pakan Pada Umur Pemotongan yang berbeda. Buletin Peternakan, 39(2), 103–108. <https://doi.org/10.21059/buletinpetem.ak.v39i2.6714>
- Arghifari, M. H., Jumadi, R., & Dadiono, M. S. (2019). Pengaruh Kombinasi Pakan Buatan Dengan Tepung Daun Mangrove Api – Api (*Avicennia marina*) Terhadap Pertumbuhan Ikan Nila Srikandi (*Oreochromis aureus x niloticus*). Jurnal Perikanan Pantura (JPP), 2(2), 60. <https://doi.org/10.30587/jpp.v2i2.993>
- Bahriul, P., & Rahman, N. (2014). Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol Daun Salam (*Syzygium polyanthum*) Dengan Metode DPPH. Jurnal

- Akademika Kimia, 3(3), 368–374.
- BSNI, (Badan Standarisasi Nasional Indonesia). (2006). Pakan buatan untuk ikan mas (*Cyprinus carpio* L.) pada budidaya intensif. Jakarta : Badan Standarisasi Nasional Indonesia.
- Budhiyanti, S. A., Raharjo, S., Marseno, D. W., & Lelana, I. Y. B. (2012). Antioxidant activity of brown algae sargassum species extract from the coastline of java island. *American Journal of Agricultural and Biological Science*, 7(3), 337–346. <https://doi.org/10.3844/ajabssp.2012.337.346>
- Damang, S. (2016). Pemanfaatan Hidrolisat Tepung Jagung Sebagai Bahan Baku Sumber Karbohidrat Pakan Ikan Bandeng (*Chanos chanos* Forks). Tesis. Universitas Brawijaya.
- Daning, D. R. A., & Foekh, B. (2018). Evaluasi Produksi dan Kualitas Nutrisi pada Bagian Daun dan Kulit Kayu *Calliandra callotirsus* dan *Gliricidia sepium*. *Sains Peternakan*, 16(1), 7. <https://doi.org/10.20961/sainspet.v16i1.14984>
- Halliwel, B. (2006). Reactive Species and Antioxidants. *Redox Biology* Is.pdf. *Plant Physiology*, 141(June), 312–322. <https://doi.org/10.1104/pp.106.077073.312>
- Haryono, H., & Frista, A. (2019). Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol, Fraksi Polar, Semipolar dan Non Polar dari Daun Mangrove Kacangan (*Rhizophora apiculata*) dengan Metode DPPH dan FRAP. *Jurnal Sains dan Kesehatan*. *Jurnal Sains Dan Kesehatan*, 2(2), 131–138. <https://doi.org/https://doi.org/10.25026/jsk.v2i2.136>
- Hermanto, H., Mukti, R. C., & Pangawikan, A. D. (2020). Nipah (*Nypa fruticans* Wurmb.) fruit as a potential natural antioxidant source. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 443(1). <https://doi.org/10.1088/1755-1315/443/1/012096>
- Indriani, D. P., Marisa, H., & Zakaria. (2008). Keanekaragaman spesies-tumbuhan pada kawasan mangrove nipah (*Nypa fruticans* Wurmb.) di Kec. Pulau Rimau Kab. Banyuasin Sumatera Selatan. *Jurnal Penelitian Sains*, 12(3 (D)), 12–15.
- Khalil, K., & Hidayat, T. (2006). Potensi Buah Nipah Tua (*Nypa fruticans* Wurmb) Sebagai Bahan Pakan Ternak. *Jurnal Peternakan Indonesia (Indonesian Journal of Animal Science)*, 11(2), 123. <https://doi.org/10.25077/jpi.11.2.123-128.2006>
- Kordi K. & Ghufrani H. M. (2009). Budidaya Perairan. Buku kedua. PT. Citra Aditya Bakti, Bandung, 964 hlm.
- Lovell RT. (1988). Nutrition and feeding of fish. New York : Van Nostrand Reinhold, p.11-91.
- Kuntorini, E. M. (2013). Kemampuan Antioksidan Bulbus Bawang Dayak (*Eleutherine americana* Merr) Pada Umur Berbeda. *Prosiding Semirata FMIPA Universitas Lampung*, 297–302.
- Lestari, M., Ruslana, E., Saleh, M., & Rasulu, H. (2018). Sifat Kimia Dan Organoleptik Teh Herbal Daun Pala. *Techno : Jurnal Penelitian*, 7(2), 177–190.
- Masitoh, D., Subandiyono, & Pinandoyo. (2015). Pengaruh Kandungan Protein Pakan Yang Berbeda Dengan Nilai E/P 8,5 kkal/g Terhadap Pertumbuhan Ikan Mas (*Cyprinus carpio*). *Journal of Aquaculture Management and Technology*, 4(3), 46–53.
- Molyneux P. (2004). The use of the stable free radical diphenylpicryl-hydrazyl (DPPH) for estimating anti-oxidant activity. *Songklanakarin Journal of Science and Technology*, 26(2), 211–219.
- Mukti, R. C., Arsi, & Pangawikan, A. D. (2020). PKM Pemanfaatan Buah Nipah Di Desa Teluk Betung, Kecamatan Pulau Rimau, Kabupaten Banyuasin, Sumatera Selatan. *Jurnal Qardhul Hasan; Media Pengabdian*



- Kepada Masyarakat, 6(1), 8–15.
- NRC (National Research Council). (1993). Subcommite on Warmwater Fish Nutrition.. Nutrient requirements of fish. Washington DC : National Academy of science, 114 pp. Peres H. and Teles AO.
- Pradana, E. (2017). Evaluasi Mutu Bakso Jantung Pisang Dan Ikan Patin Sebagai Makanan Kaya Serat. Jom FAPERTA, 4(1–15).
- Prasetyo, E., Hastiadi, & Zainudin, S. M. (2019). Pengaruh Ekstrak Daun Nipah (*Nypafruticans*) Sebagai Immunostimulan Terhadap Patogenitas Ikan Tengadak (*Barbonymus cchwanenfeldii*) Yang Diinfeksi Bakteri *Aeromonas hydrophila*. Borneo Akuatika, 1(2), 104–113. <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- Pratiwi, D. fatma. (2017). Uji Aktivitas Antioksidan Daun Mangrove *Ceriops decandra* Yang Diekstraksi Dengan Pelarut Berbeda. Skripsi. Universitas Brawijaya.
- Rahmadona, Z., Syawal, H., & Lukistyowati, I. (2020). Gambaran Leukosit Ikan Siam (*Pangasius hypophthalmus*) yang Diberi Pakan Mengandung Ekstrak Daun Bakau (*Rhizophora apiculata*) dan dipelihara dalam Keramba Description of Leukocytes Pangasius hypophthalmus which is Fed with Extracts of Mangrove L. Jurnal Perikanan Dna Kelautan, 25(1), 79–87.
- Rauf, A., Pato, U., & Ayu, D. F. (2017). Aktivitas Antioksidan Dan Penerimaan Panelis Teh Bubuk Daun Alpukat (*Persea Americana* Mill.) Berdasarkan Letak Daun Pada Ranting. Jom FAPERTA, 4(1), 35–45.
- Saputri, G. R., Tutik, & Permatasari, A. indah. (2018). Determination Of Protein Levels In Young And Old Leaves (*Moringaoleifera* L.) Leaves Using The Kjeldahl Method. Jurnal Analisis Farmasi, 4(2), 108–116.
- Saxena, A. (2006). Text Book of Biochemistry. New Dehli (IN): Discovery Publishing House.
- Selly, J. B., Abdurrou, A., & P. Juswono, U. (2015). Efek Ekstrak *Sterculia quadrifida* R.Br. Terhadap Kandungan Radikal Bebas Pada Organ Hati *Oreochromis niloticus* Akibat Pencemaran Logam Berat. Natural-B, 3(2), 175–181. <https://doi.org/10.21776/ub.natural-b.2015.003.02.11>
- Subiandono, E., Heriyanto, N. M., & Karlina, E. (2011). Potensi Nipah (*Nypa fruticans* (Thunb.) Wurmb.) sebagai Sumber Pangan dari Hutan Mangrove. Buletin Plasma Nutfah, 17(1), 54–60.
- Sugianto, A. K. (2016). Kandungan Gizi Daun Kelor (*Moringa oleifera*) Berdasarkan Posisi Daun dan Suhu Penyeduhan. Skripsi. Institut Pertanian Bogor.
- Suryadi, S., & Syafria, H. (2019). Biokonversi Pelepah Daun Nipah Menggunakan Jamur Tiram Putih Ditinjau Dari Komposisi Kimia dan Kecernaan Serat. Jurnal Ilmiah Universitas Batanghari Jambi, 19(2), 447. <https://doi.org/10.33087/jiubj.v19i2.700>
- Wati, R., Sumarsono, & Surahmanto. (2012). Kadar Protein Kasar Dan Serat Kasar Eceng Gondok Sebagai Sumber Daya Pakan Di Perairan Yang Mendapat Limbah Kotoran Itik. Animal Agricultural Journal, 1(1), 181–191. <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- Wulansari, D., Sulmartiwi, L., & Alamsjah, M. A. (2020). The use of mangrove leaves flour *Avicenia rumphiana* as antioxidant feed additive in commercial feed towards growth and survival rate of Nile tilapia fry *Oreochromis niloticus*. IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, 441(1). <https://doi.org/10.1088/1755-1315/441/1/012048>

Yuliatin, R. (2016). Uji Efektivitas Campuran Daun Mangrove (*Sonneratia* sp.) Dalam Pakan Terhadap Sifat Organoleptik Dan Pertumbuhan Kepiting Bakau (*Scylla* sp.). Skripsi. Universitas Mataram.

# Kandungan Nutrisi dan Aktivitas Antioksidan Daun Nipah (Nypa Fruticans Wurmb) Sebagai Bahan Pakan Ikan

## ORIGINALITY REPORT

14%

SIMILARITY INDEX

15%

INTERNET SOURCES

9%

PUBLICATIONS

%

STUDENT PAPERS

## PRIMARY SOURCES

1	<a href="http://journal.ipb.ac.id">journal.ipb.ac.id</a> Internet Source	2%
2	<a href="http://www.semanticscholar.org">www.semanticscholar.org</a> Internet Source	2%
3	<a href="http://core.ac.uk">core.ac.uk</a> Internet Source	2%
4	<a href="http://ejurnal.undana.ac.id">ejurnal.undana.ac.id</a> Internet Source	1%
5	<a href="http://repository.ub.ac.id">repository.ub.ac.id</a> Internet Source	1%
6	Wirasti Wirasti, Titi Lestari, Isyti'aroh Isyti'aroh. "Penghambatan Ekstrak Daun Kremah ( <i>Alternanthera sessilis</i> ) Terhadap Enzim $\alpha$ -amilase secara In-Vitro", <i>Pharmacon: Jurnal Farmasi Indonesia</i> , 2021 Publication	1%
7	<a href="http://pdfs.semanticscholar.org">pdfs.semanticscholar.org</a> Internet Source	1%

8	repository.ar-raniry.ac.id Internet Source	1 %
9	repository2.unw.ac.id Internet Source	1 %
10	www.neliti.com Internet Source	1 %
11	jurnal.fp.unila.ac.id Internet Source	1 %
12	123dok.com Internet Source	1 %
13	www.jurnal.unsyiah.ac.id Internet Source	1 %
14	media.neliti.com Internet Source	1 %

Exclude quotes  On

Exclude matches  < 1%

Exclude bibliography  On