

# Produksi Tanaman Nipah di Sungai Tello Sulawesi Selatan

DEDI SOLEH EFFENDI, NURYA YUNYATI DAN H.T LUNTINGAN

Pusat Penelitian dan Pengembangan Perkebunan  
Jalan Tentara Pelajar No.1 Bogor

Diterima 20 Januari 2014 / Direvisi 30 April 2014 / Disetujui 20 Mei 2014

## ABSTRAK

Tanaman nipah (*Nypa fruticans* Wurm.) tumbuh rapat di sepanjang bantaran sungai dekat muara membentuk komunitas tanaman dalam jumlah yang besar. Kelebihan tanaman nipah dibanding dengan tanaman lain dalam hal produksi nira, yaitu nira yang dihasilkan tanaman nipah dapat berkesinambungan. Tanaman yang ditanam cukup sekali saja dalam kurun waktu yang panjang dan dapat terus menghasilkan produksi nira dari populasi yang ada. Kegiatan penelitian ini untuk mengetahui potensi tanaman nipah dalam hal produksi nira, lama penyadapan dan kadar gula agar dapat memberikan informasi kepada petani dan pengusaha. Penelitian dilakukan di Sungai Tello, Provinsi Sulawesi Selatan pada bulan April 2011 sampai bulan Desember 2012. Bahan penelitian menggunakan tanaman nipah dalam satu hamparan yang dibagi kedalam lima klaster. Produksi nira nipah beragam antar kluster, produksi yang tertinggi pada kluster K2 (40,461 l/bahan), sedangkan terendah pada kluster K4 (8,156 l/bahan). Lama penyadapan nira nipah beragam antar kluster, penyadapan paling lamapada kluster K2 (37,4 hari/periode penyadapan), sedangkan terendahpada kluster K4. Kadar gula nira beragam antar kluster, kadar gula tertinggi kluster K4 pada penyadapan sore hari (17,6%).

*Kata kunci : Nipah, produksi nira, kadar nira, gula, penyadapan, klaster.*

## ABSTRACT

### *Production of Nipah Palm in Tello River of South Sulawesi*

*Nypa* palm (*Nypa fruticans* Wurm.) grewed tightly along the riverbanks near estuary forming plant population in large numbers. *Nypa* plants have the advantage compare to other palms in the production of sap which is sustain. This plant just once planted and the long period of time can continue to produce sap from existing populations. The aim of this study was to determine the potential of palm plants in the production of sap, tapping period and sugar content in order to provide information to farmers and entrepreneurs. The study was conducted in River Tello, South Sulawesi Province from April 2011 to December 2012. The research material used in one population *Nypa* plants and divided into five clusters. Productions of palm sap vary between clusters, the highest production in the cluster K2 (40.461 l /material), while the lowest in the cluster K4 (8.156 l/material). Period tapping palm sap varied between clusters, the longest tapping in clusters K2 (37.4 days/period tapping), while the lowest in K4 cluster. Sap sugar levels vary between clusters, the highest sugar content tapping was found in cluster K4 on the afternoon (17.6%).

*Keywords: Nipa, sap production, sap content, sugar, tapping, cluster.*

## PENDAHULUAN

Tanaman nipah (*Nypa fruticans* Wurm.) tumbuh rapat di sepanjang bantaran sungai dekat muara membentuk komunitas tanaman dalam jumlah yang besar. Menurut Kitamura *et al.* (1997), nipah tumbuh rapat berkelompok, seringkali membentuk komunitas murni yang luas di sepanjang sungai dekat muara hingga sungai dengan air payau. Kerapatan populasi tanaman nipah rata-rata per hektar dapat mencapai 1.972 pohon (Heriyanto *et al.*, 2011). Tanaman ini tersebar di Pantai Timur India, Kepulauan Ryukyu, Kepulauan Bismark, Papua Nugini, Indonesia dan Philipina (Hovers, 1983; Subiandono *et al.*, 2011; Tsuji *et al.*, 2011; Myint, 2011). Tanaman nipah termasuk dalam famili palmae, banyak dijumpai di rawa-rawa

dan muara sungai pada ketinggian 0 - 200 m dpl, beriklim basah dan mengandung bahan organik. Habitat nipah yang berada dalam ekosistem mangrove merupakan salah satu bagian dari ekosistem lahan basah yang paling produktif. Tanaman ini memiliki nilai ekologi dan sosial ekonomi sebagai sumber bahan makanan, bahan bakar, bahan bangunan dan bahan baku obat (Indriani *et al.*, 2009).

Produk utama tanaman nipah adalah nira. Nira nipah adalah cairan bening yang keluar dari tandan bunga betina yang belum terbuka. Dalam keadaan segar nira mempunyai rasa manis, aroma khas dan tidak berwarna (Heriyanto *et al.*, 2011).

Produksi nira per hektar tergantung pada tersedianya jumlah tandan yang siap disadap, keterampilan teknis dan ketersediaan tenaga kerja. Nipah mampu menghasilkan nira yang lebih banyak

dibanding dengan tanaman penghasil alkohol lainnya. Sebagai perbandingan, tanaman nipah yang belum dibudidayakan menghasilkan nira 6.480-10.224 l/ha/tahun, tebu 3.350-6.700 l/ha/tahun, singkong 3.240-8.640 l/ha/tahun, ubi jalar 6.750-18.000 l/ha/tahun, nira kelapa 5.000 l/ha/tahun (Hamilton dan Murphy dalam Tsuji *et al.*, 2011).

Di Nigeria, abu dari akar dan daun nipah dijadikan obat sakit kepala dan obat sakit gigi (Ekpunobi dan Onuegbu, 2012). Di Filipina dan Papua, nira nipah diperam untuk menghasilkan tuak yang dinamakan tuba. Fermentasi lebih lanjut dari tuba menghasilkan cuka. Di Indonesia, nira dari tanaman nipah dapat diproses menjadi gula merah.

Selain nira, daun nipah dapat dianyam menjadi atap rumah yang dapat bertahan sampai 5 tahun (Inoue *et al.*, 1999). Pembuatan atap nipah memberikan sumbangan ekonomi yang cukup penting untuk rumah tangga nelayan dan merupakan pekerjaan ibu rumah tangga dan anak-anaknya di pedesaan (Anwar dan Gunawan, 2007).

Nilai tambah dari produk nipah berlipat ganda apabila diolah menjadi alkohol, asam cuka dan bioetanol. Saat ini, nira tanaman nipah umumnya dibuat menjadi gula merah dan cuka. Namun dalam skala penelitian di Kabupaten Bengkalis nira nipah diolah menjadi bioetanol sebagai campuran premium. (Effendi dan Syakir, 2013).

Bioetanol dapat dihasilkan dari nipah. Nira disadap dari tandan bunga yang belum terbuka diolah menjadi bioetanol untuk pencampur bahan bakar asal fosil, yaitu premium. Negara di dunia sebagian besar mendukung program biofuel yang berasal dari tanaman, antara lain nipah untuk kelanjutan sumber energi. Kemampuan tanaman nipah dapat berfungsi sebagai penyedia karbondioksida (CO<sub>2</sub>) sehingga mempunyai kontribusi mengurangi pemanasan global. Biofuel bersifat menetralkan pelepasan karbon dan mengurangi emisi gas sampai 50% dibanding cara konvensional yang menggunakan energi minyak fosil. Pengadaan bahan bakar melalui energi biofuel merupakan cara yang efektif dan ramah lingkungan sebagai sumber energi (Dalibard, 1999).

Chairul dan Yenti (2013) menyatakan bahwa nira nipah sangat berpotensi sebagai bahan baku untuk pembuatan bioetanol. Nira nipah mengandung sukrosa sebanyak 13-17%, yang merupakan suatu bahan yang potensial untuk diolah menjadi bioetanol (Dahlan *et al.*, 2009).

Kelebihan tanaman nipah dibanding dengan tanaman lain dalam produksi nira, adalah nira dihasilkan secara berkesinambungan. Cukup ditanam sekali, dalam kurun waktu yang panjang tanaman ini terus menghasilkan produksi nira dari populasi yang ada. Selain itu, produk tanaman nipah tidak bersaing

dengan komoditas tanaman pangan lainnya, karena perbedaan ekologi lahan. Secara tradisional, tanaman nipah menghasilkan nira lebih tinggi dari tanaman penghasil nira lainnya. Tanaman nipah dapat menghasilkan nira berkisar antara 6.480-10.224 l/ha/tahun, tebu menghasilkan nira 3.350-6.700 l/ha/tahun, ubi kayu 3.240-8.460 l/ha/tahun, ubi jalar sekitar 6.750 l/ha/tahun dan tanaman kelapa 5.000 l/ha/tahun (Tsuji *et al.*, 2011).

Pemanfaatan bahan bakar nabati di Indonesia dimulai sejak tahun 2006, dan tahun 2009 Menteri ESDM melalui peraturan No. 32 tahun 2008 telah mengatur penyediaan, pemanfaatan, dan tata niaga bahan bakar nabati. Bioetanol merupakan salah satu bahan bakar nabati yang dapat diperoleh dari mengolah nira tanaman nipah (Lay, 2009; Lay *et al.*, 2010; Effendi dan Syakir, 2013).

Kegiatan penelitian ini bertujuan untuk mengetahui potensi produksi nira, lama penyadapan dan kadar gula nira. Data yang diperoleh diharapkan menjadi informasi untuk petani dan stakeholder lainnya.

## BAHAN DAN METODE

Penelitian dilakukan di Sungai Tello, Sulawesi Selatan pada bulan April 2011 sampai bulan Desember 2012. Bahan tanaman yang digunakan adalah tanaman nipah yang ada dalam hamparan (lebih dari 500 ha) di Sungai Tello, Sulawesi Selatan. Penelitian dilakukan dalam bentuk Rancangan Acak Kelompok, terdiri atas lima perlakuan yakni lima klaster dengan 10 ulangan. Klaster didasarkan pada kepemilikan kebun nipah (satu klaster adalah satu pemilik) dan letaknya relatif jauh antar klaster. Pemilik kebun sekaligus berfungsi sebagai penyadap, sedangkan ulangan adalah satu pohon. Parameter yang diamati terdiri atas: produksi nira, lama penyadapan dan kadar gula. Penyadapan nira dilaksanakan dua kali dalam sehari, yaitu pagi dan sore hari. Lama Penyadapan nira, dihitung waktu keluarnya nira. Kadar gula nipah setiap pagi dan sore hari diukur memakai alat Hand Refractometer. Data yang diperoleh dianalisis dengan program SAS dengan uji BNT.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Produksi Nira

Hasil analisis (Tabel 1), menunjukkan adanya perbedaan produksi nira antar klaster. Klaster 2 berbeda dengan klaster 4 tetapi kedua klaster ini tidak berbeda dengan tiga klaster lainnya dalam hal produksi nira.

Tabel 1. Uji beda rata-rata lima perlakuan klaster nipah terhadap produksi nira.  
 Table 1. Honestly significant difference test of five cluster of nipah on sap production.

Perlakuan <i>Treatment</i>	Produksi nira per pohon (ml) selama penyadapan <i>Sap production per palm (cc)</i>	Lama sadapan nira (hari / pohon) <i>Sap tapping periode (days/ tpalm)</i>	Kadar gula (Brix persentase per pohon) <i>Sugar content (Brix percentage per palm)</i>	
			Pagi	Sore
Klaster 1 (K1) ( <i>cluster 1</i> )	25,029 ab	21,8 ab	15,4 c	16,5 b
Klaster 2 (K2) ( <i>cluster 2</i> )	40,461 a	37,4 a	17,1 a	17,6 a
Klaster 3 (K3) ( <i>cluster 3</i> )	30,703 ab	33,6 a	16,2b	17,3 a
Klaster 4 (K4) ( <i>cluster 4</i> )	8,256 b	14,1 b	15,2c	16,2 b
Klaster 5 (K5) ( <i>cluster 5</i> )	29,240 ab	28,7 ab	15,6be	17,2 a
CV (%)	84,28	48,07	6,29	4,74

Keterangan : Perlakuan yang diikuti dengan huruf yang sama tidak berbeda nyata pada taraf uji 5%.  
 Note: Treatment followed by same letters are not different at 5 persen.

Ada tiga faktor terjadinya perbedaan produktivitas antar klaster, yakni (a) perbedaan lingkungan tumbuh. Tanaman nipah mempunyai sistem perakaran yang dapat beradaptasi pada kondisi tanah miskin oksigen karena adanya akar napas atau *pneumatofor* sehingga pada wilayah atau areal khusus yang berlumpur atau akumulasi bahan organik, tanaman nipah tumbuh lebih baik sehingga produktivitasnya lebih tinggi. Menurut Kusmana (1993), bahwa akar-akar nipah yang halus berperan untuk menyerap unsur hara dan hasil asimilasi oksigen dari atas permukaan endapan lumpur, (b) pembersihan tanaman nipah dari daun-daun tua sangat mendukung kebutuhan cahaya matahari, Tanaman yang dibersihkan (sebagian daun dipangkas) menghasilkan nira lebih banyak, karena menerima sinar matahari dari tanaman yang berada dalam gerombol, (c) keterampilan penyadap untuk menyadap. Umumnya produksi nira nipah berkisar 0,3 - 1,01/hari/pohon (Effendi, 1992).

#### Lama Penyadapan

Di Indonesia, penyadapan nira dari pohon nipah dapat dilakukan sepanjang tahun tanpa terputus karena populasi tanaman bergantian tumbuh dari anakan. Faktor yang mempengaruhi lama penyadapan di antaranya panjang tandan dan keterampilan penyadap. Lama penyadapan yang paling lama diperoleh pada klaster K3 dan K2, yaitu rata-rata 37,4 hari dan 33,6 hari. Lama penyadapan pada klaster K3 dan K2 tidak berbeda nyata dengan klaster lainnya kecuali dengan klaster K4 rata-rata 14,1 hari (Tabel 1).

Menurut Cole dalam Hover (1983) luka sayatan harus tetap segar sehingga aliran nira tetap lancar. Satu tangkai tandan dapat disadap selama 2-3 bulan. Pemotongan tangkai tandan sebelum buah terbentuk dapat meningkatkan nira yang disadap tiap hari, tetapi mengurangi periode sadap dari tiga bulan menjadi satu atau setengah bulan. Total hasil nira

sama dengan nira yang disadap pada saat buah menjelang matang. Sebelum penyadapan dilakukan, diperlukan perlakuan dengan cara memukul atau menggoyang-goyang tangkai tandan dengan tujuan untuk merangsang nira mudah mengalir.

#### Kadar Gula

Kadar gula nira nipah beragam antar kluster baik pada penyadapan pagi hari maupun sore hari (Tabel 1). Nira yang disadap pada sore hari relatif lebih tinggi 15,2-17,1% dibanding dengan nira yang disadap pagi hari, yaitu berkisar rata-rata 16,2- 17,6%. Rata-rata volume nira yang disadap sore hari memiliki kadar gula 16,2-17,6% dibanding rata-rata volume nira yang disadap pagi hari, yaitu 15,2-17,1%.

Kadar gula nira pada klaster K3 yang diambil pada sore hari berbeda nyata dengan kadar gula nira pada klaster K5 dan K2, tetapi tidak berbeda nyata dengan klaster K1 dan K4. Kadar gula nira yang disadap pada pagi hari hanya dari klaster K3 yang paling tinggi dan berbeda nyata dengan klaster lainnya. Sedangkan kadar gula dari nira yang diambil pagi hari dari klaster K1 tidak berbeda nyata dengan klaster K4. Perbedaan kadar gula nira yang disadap pagi hari dibanding dengan nira yang disadap sore hari kemungkinan disebabkan akumulasi kadar sukrosa yang terbentuk pada sore hari. Adanya keragaman produksi nira, lama penyadapan dan gula nira antar kluster di duga disebabkan kadar kesuburan tanah, cara pemangkasan daun dan keterampilan penyadap (Kusmana, 1993; Effendi, 1992).

#### KESIMPULAN

1. Produksi nira nipah beragam antar kluster, produksi yang tertinggi pada klaster K2 (40,461 l/bahan), sedangkan terendah pada klaster K4 (8,156 l/bahan).

2. Lama penyadapan nira nipah beragam antar kluster, penyadapan paling lama pada kluster K2 (37,4 hari/periode penyadapan), sedangkan terendah pada kluster K4.
3. Kadar gula nira beragam antar kluster, kadar gula tertinggi kluster K4 pada penyadapan sore hari (17,6%).

## DAFTAR PUSTAKA

- Anwar, C., dan H. Gunawan. 2007. Peranan ekologis dan sosial ekonomi hutan mangrove dalam mendukung pembangunan wilayah pesisir. Prosiding 2007: Ekspose Hasil-hasil Penelitian. Konservasi dan Rehabilitasi Sumberdaya Hutan. Padang, 20 September 2006.
- Chairul dan S.R. Yenti. 2013. Pembuatan bioetanol dari nira nipah menggunakan *Sacharomyces cereviceae*. Jurnal Ilmiah Sain Terapan Lembaga Penelitian Universitas Riau. Jurnal Teknobiologi. IV (2).
- Dahlan, H. Muhammad, Dewi Djatmiko Sari, Ismadyar. 2009. Pemekatan nira nipah menggunakan membran selulosa asetat. Jurnal Teknik Kimia Universitas Sriwijaya: Palembang.
- Dalibard, C. 1999. Overall view on the tradition of tapping palm tress and prospects for animal production. Livestock Research Rural Development, 11 (1) : 1-53.
- Effendi, D.S., dan Syakir. 2013. Budidaya dan pasca panen nipah sumber bahan bakar nabati masa depan. Pusat Penelitian dan Pengembangan Perkebunan. IAARD Press, Jakarta.
- Effendi, H. 1992. Nipah atau *Nypa fruticans* (Thunb.) Wurmb. Sumber pemanis alternatif. Gula Indonesia. Vol. XVII/3. Pasuruan.
- Ekpunobi, U.E., and T.U. Onuegbu. 2012. Thermal degradation effect on the proximate analysis of nipa palm fibre. Pure and Industrial Chemistry Departement, Nnamdi Azikiwe University. International Journal of Cemistry Research. Vo.3 Issue 1. 2012.
- Heriyanto, N.M., E. Subiandono, dan E. Karlina. 2011. Potensi dan sebaran nipah (*Nypa fruticans* (Thunb.) Wurmb) sebagai sumberdaya pangan (*Potency and distribution of Nypa palm (Nypa-fruticans (Thunb.) Wurmb) as food resource*). Jurnal Penelitian Hutan dan Kon-servasi Alam. Vol.8. No. 4. 2011.
- Heyne, K. 1987. Tumbuhan berguna Indonesia. Badan Litbang Kehutanan Departemen Kehutanan, Jakarta.
- Hovers, I.H.M. 1983. Possibilities for the development of the nipa palm (*Nypa fruticans*) for sugar, alcohol and vinegar production: a literature study. Wageningen Agricultural University. <http://id.wikipedia.org/wiki/Nipah> : 14 Nopember 2011 <http://imammukhlisin271.wordpress.com/2013/06/11/laporan-nira-April-2013>.
- Indriani Dwi Puspa, H. Man's, dan Zakaria. 2009. Keanekaragaman spesies tumbuhan pada kawasan mangrove nipah (*Nypa fruticans* Wurmb.) di Kecamatan Pulau Rimau Kabupaten Banyuasin Sumatera Selatan. Jurnal Penelitian Sains. 12(3) (D) 12309.
- Inoue, Y., O. Hadiyati, H.M.A. Affendi, K.R. Sudarma dan I.N. Budiana. 1999. Model Pengelolaan Hutan Mangrove Lestari. Departemen Kehutanan dan Perkebunan dan JICA. Jakarta.
- Kitamura, S., C. Anwar, A. Chaniago, and S. Baba. 1997. Handbook of mangroves in Indonesia: Bali and Lombok. Ministry of Indonesia and JICA, Jakarta
- Kusmana, C. 1993. A. Study on mangrove forest management based on ecological data in East Sumatera. Indonesia Desertation Faculty of Agriculture. Kyoto University. Japan. 193 p.
- Lay, A. 2009. Rekayasa teknologi alat pengolahan bioetanol dari nira aren. Bull. Palma (37): 100-113.
- Lay, A., P.M. Pasang, dan T.A. Iqbal. 2010. Destilasi-dehidrasi bioetanol dari nira aren dan karakterisasinya. Bull. Palma (39): 197-205.
- Myint, A.A. 2011. Some Chemical Properties and Antimicrobial Activities of Dani-Ye (Fermented *Nypa Sap*) Obtained by Traditional Tapping Process. Departement of Chemistry, Myeik University. Journal Universities Research 2011, Vol. 4, No.3.
- Purwono. 2003. Penentuan Rendemen Gula Tebu Secara Cepat. <http://www.scribd.com/doc/3944673-3/rudvc-April-2013>.
- Sardjono. 1992. Nipah. Berita Pusat Penelitian Perkebunan Indonesia (P3GI). No. 1 Pasuruan.
- Subiandono, E., N.M. Heriyanto dan E.Karlina. 2011. Potensi nipah (*Nypa fruticans* Wurmb.) sebagai sumber pangan dari hutan mangrove. Buletin Plasma Nutfah 17(1). Pusat Penelitian dan Pengembangan Hutan dan Konservasi Alam. Bogor.
- Sunantyo. 1992. Kayu angin sebagai bahan pengawet alami nira nipah. Prosiding seminar dan lokakarya nasional botani. Departemen Pendidikan dan Kebudayaan RI. Departemen Pertanian RI-LIPI. Perpustakaan Nasional RI 19-20 Pebruari. Cisarua-Bogor.
- Tsuji Koji., M.N.F. Ghazalli., Z. Ariffin., M.S. Nordin., M.I. Khaidizar, M.E. Dulloo and L.S. Sebastian. 2011. Biological and Ethnobotanical Characteristics of Nipa Palm (*Nypa fruticans* Wurmb.): A Review. Sains Malaysiana 40(12) (2011): 1407-1412.