

KARAKTER NIRA GEWANG HASIL BEDA TEKNIK PANEN DI PULAU TIMOR

**Herianus J. D. Lalel^{1)*}, Shirly S. Oematan¹⁾, Yosefina R. Y. Gandut¹⁾,
Effy Roefaida¹⁾, Roddialek Pollo¹⁾**

¹⁾Jurusan Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Nusa Cendana
Jl. Adisucipto, Penfui, Kupang NTT, 85001 Indonesia

*e-mail Korespondensi: hlalel@yahoo.com

ABSTRAK

Tanaman gewang (Corypha utan Lamk) merupakan salah satu tanaman palma penghasil nira di Timor. Penelitian ini dilaksanakan untuk mempelajari karakteristik nira yang disadap dengan dua cara. Tanaman gewang dipilih secara sengaja di Kecamatan Kupang Timur. Nira gewang yang disadap dengan cara mengiris ujung tandan bunga memperlihatkan jumlah hasil panen nira yang lebih banyak, yaitu rata-rata mencapai $60,37 \pm 5,82$ liter per hari dengan total padatan terlarut dan kandungan gula pereduksi yang lebih tinggi, yaitu masing-masing berturut-turut $18,3 \pm 0,1$ °Brix dan $24,50 \pm 0,6$ % dibandingkan dengan nira yang diperoleh dengan cara pemangkasan pucuk tanaman, serta memiliki pH netral (6,92) dan tampilan warna maupun sifat mikrobiologis (total koloni mikroba) yang relatif tidak jauh berbeda untuk nira dari hasil kedua teknik penyadapan; sehingga disarankan bagi masyarakat petani pengrajin nira gewang untuk sebaiknya memanen nira gewang dengan cara atau teknik pengirisan ujung tandan bunga tanaman.

Kata kunci: Nira gewang, Teknik penyadapan, Sifat fisiko-kimia

ABSTRACT

Gebang plant (Corypha utan Lamk) is a palm tree producing sap in Timor. The research has been conducted to characterize the sap tapped by two different techniques. The gebang trees were purposively chosen at East Kupang sub-District. The sap resulted from slicing the tip of the flower bunch was high in its volume that reached to 60.37 ± 5.82 litres per day with high total soluble solids as well as its reducing sugars which counted for $18.3 \pm 0,1$ °Brix and 24.50 ± 0.6 °Brix, respectively. The sap getting from the tip of the flower bunch has neutral pH (6,92) with other properties similar to the sap getting from cutting the shoot of the plant. Therefore, it is recommended that the sap farmers are better to harvest the gebang sap by slicing the tip of the flower bunch.

Keywords: Gebang sap, Tapping technique, Physico-chemical properties.

PENDAHULUAN

Tanaman gwang (*Corypha utan* Lamk) merupakan salah satu tanaman jenis palma yang endemik di Pulau Timor dan beberapa pula lain di Nusa Tenggara Timur. Tanaman tropis ini tumbuh kembang secara baik di daerah yang basah dan tergenang air maupun daerah yang sangat kering. Hal ini karena kemampuan tumbuhan gwang untuk melakukan penyesuaian osmosis (*osmotic adjustment*). Gwang dapat tumbuh di dataran rendah hingga dataran tinggi pada ketinggian 3000 m di atas permukaan laut pada hampir semua jenis tanah baik secara berkelompok maupun secara individu (Lema, 2001). Tanaman ini termasuk salah satu tanaman multiguna karena hampir setiap bagian tanaman dapat dimanfaatkan baik untuk tujuan pangan maupun non pangan.

Tanaman gwang seperti tanaman palma umumnya dapat menghasilkan nira. Masyarakat Timor biasanya melakukan pemanenan nira gwang dengan dua cara atau teknik, yaitu dengan memotong pucuk dari tanaman yang cukup dewasa, dan dengan mengiris bagian ujung tandan bunga. Penyadapan dengan memotong pucuk tanaman merupakan cara destruktif yang berakhir dengan kematian tanaman sebelum berbunga. Sementara itu penyadapan nira melalui pengirisan ujung tandan bunga hanya dapat dilakukan satu periode yaitu pada masa generatif tanaman karena tanaman ini termasuk dalam golongan monokarpik yang berbunga sekali, yaitu pada masa terakhir hidup tanaman dengan musim pembungaan pada akhir musim hujan, yaitu antara bulan Februari hingga Mei.

Nira gwang dimanfaatkan terutama sebagai bahan baku dalam pembuatan gula cair, gula padat maupun produk lainnya seperti alkohol maupun asam cuka (Lalel dan Rubak, 2024). Mutu dari produk-produk olahan ini sangat ditentukan oleh kondisi mutu dari nira hasil panen. Selama ini belum dipelajari secara baik karakteristik dari nira gwang yang diperoleh dengan dua cara ini. Secara umum masyarakat lebih menyukai nira hasil sadapan dari irisan ujung tandan bunga dibandingkan pemotongan pucuk tanaman karena hasil nira yang diperoleh lebih banyak. Untuk mengetahui secara baik kondisi mutu nira dari dua cara penyadapan ini, maka penting untuk dikaji.

METODE PENELITIAN

Tempat dan Waktu Penelitian

Lokasi penyadapan nira tanaman dilakukan pada lokasi pusat penyebaran tanaman gewang, yaitu Kecamatan Kupang Timur, Kabupaten Kupang (Lalel *et al.*, 2022). Untuk teknik penyadapan pemotongan pucuk tanaman dilakukan di desa Nunkurus, sedangkan untuk teknik penyadapan melalui pengirisan ujung tandan bunga tanaman dilakukan di Desa Oefafi. Sementara itu untuk analisis laboratorium dilakukan di Laboratorium Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Pertanian Universitas Nusa Cendana, Kupang. Penelitian berlangsung dari bulan Oktober 2023 hingga Mei 2024.

Metode Penelitian

Penentuan contoh tanaman dilakukan secara sengaja (*purposive sampling*) dengan memilih tanaman sesuai kriteria kebutuhan penelitian, yaitu tanaman dewasa yang belum berbunga berumur antara 8-12 tahun untuk teknik pengambilan nira melalui pucuk tanaman, serta tanaman yang sedang berbunga untuk teknik pengambilan nira melalui tandan bunga (Gambar 1). Hari pengambilan nira dijadikan sebagai ulangan sebanyak 3 kali dengan interval waktu seminggu.

Bahan dan Peralatan Penelitian

Nira gewang diperoleh dari dua lokasi, yaitu untuk nira pucuk tanaman dari Desa Nunkurus, dan nira tandan bunga dari Desa Oefafi, Kecamatan Kupang Timur, Kabupaten Kupang, Nusa Tenggara Timur (NTT). Media *Potato Dextrose Agar* (PDA) dibuat sendiri dengan memanfaatkan umbi kentang lokal dan agarosa komersial; sedangkan bahan-bahan kimia lainnya diperoleh dari toko kimia yang ada di kota Kupang. Sementara itu, peralatan utama yang digunakan berupa pH meter (Lutron pH 222, Taiwan), refraktometer (PAL-1 Atago, Jepang), colorimeter CHNSpec CS-10, DLAB UV-VIS SP-UV1000 spektrofotometer, colony counter (FJ-2 Faithful MM, Labindo, Indonesia), dan autoclave (Daihan WACS-1045, Indonesia).



Gambar 1. Tanaman gwang, a) dewasa, b) disadap pucuk, c) disadap tangkai bunga

Pelaksanaan Penelitian

Pengambilan nira gwang dilakukan pada pagi hari sekitar jam 7 pagi dari hasil sadapan semalaman. Nira langsung dimasukkan kedalam wadah pendingin (*cool box*) dan dtransfer ke laboratorium untuk dianalisis dengan waktu tempuh sekitar 30 menit perjalanan. Parameter yang diukur meliputi (1) Volume nira, (2) derajat keasaman nira (pH) menggunakan pH meter, (3) total padatan terlarut (TPT) menggunakan refraktometer; (4) Warna diukur dengan skala warna CIE (*International Commission on Illumination*) menggunakan alat colorimeter; (5) Kadar gula pereduksi pada gula cair diukur menggunakan spektrofotometer, dengan panjang gelombang 540 nm menurut metode Bulal dkk. (2021); (6) Total asam tertitrasi dilakukan menurut metode yang dijelaskan dalam AOAC (2004); dan (7) Pengujian *Total Plate Count* (TPC) atau Angka Lempeng Total (ALT)) sebagai jumlah total mikroba dihitung menurut prosedur yang dijelaskan oleh Fardiaz (1992). Semua data kuantitatif diulang sebanyak 3 kali, kemudian dihitung nilai rata-rata dan standar deviasi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Produksi Nira

Tanaman gewang yang sudah dewasa telah dapat dilakukan penyadapan nira melalui pemotongan pucuk tanaman (Gambar 1). Dijelaskan oleh Naiola (2004) bahwa Tanaman gewang yang berumur antara 8 – 12 tahun oleh masyarakat Timor telah disadap niranya. Data pada Tabel 1 menampilkan bahwa nira yang dapat diperoleh dari teknik pemangkasan pucuk tanaman dewasa jumlahnya lebih sedikit dibandingkan dengan pengirisan ujung tandan bunga. Walaupun demikian, jumlah nira ini masih lebih banyak dibandingkan dengan nira yang dapat diperoleh dari menyadap mayang bunga kelapa yang dilaporkan hanya mencapai sekitar 1,5 liter per pohon per hari (Sudha *et al.*, 2019). Sementara itu Prasmatiwi *et al.* (2022) melaporkan bahwa produksi nira pada tanaman aren (*Arenga pinata* L.) cukup bervariasi, yaitu 8-22 liter per pohon per hari, atau masih lebih rendah dibandingkan dengan hasil nira dari pohon gewang, baik yang disadap melalui pemotongan pucuk maupun melalui pengirisan ujung tandan bunga. Obahiagbon dan Osagie (2017) yang mengamati produksi nira pada jenis palma lainnya (*Raphia hookeri*) yang tumbuh di Nigeria, yaitu berkisar antara 3-38 liter per minggu dan produksi terbanyak ditemukan pada minggu ke-empat. Semua ini mengindikasikan bahwa tanaman gewang memiliki potensi memproduksi nira yang tinggi.

Tabel 1. Produksi nira gewang beda teknik penyadapan

Teknik penyadapan	Jumlah nira per hari (L)
Pemotongan pucuk tanaman	40,29 ± 7,13
Pengirisan tandan bunga	60,37 ± 5,82

Sifat Fisiko-Kimia dan Mikrobiologis Nira Gewang Kecerahan Warna Nira

Nira gewang yang dihasilkan dari dua teknik sadapan yang biasanya dilakukan oleh masyarakat di Pulau Timor secara visual tidak berbeda tampilannya, yaitu berwarna bening berkeruh putih seperti tampilan warna air sabun encer. Hasil pengukuran nilai kecerahan (lightness) dari CIE Lab seperti yang disajikan pada tabel 2 memperlihatkan angka sekitar 94 yang bermakna putih cerah. Tampilan warna seperti ini mengindikasikan adanya kandungan

berbagai bahan organik dan mineral yang terkandung dalam nira. Hal lain yang mempertegas dugaan ini karena nira sedikit membentuk buih jika terguncang kuat yang biasanya menjadi penciri adanya kandungan asam amino dan senyawa bernitrogen lainnya, seperti yang dijelaskan oleh Moreno-Arribas *et al.* (2000) gejala pembentukan buih yang teramati pada minuman anggur. Getah atau cairan eksudat berbagai tanaman juga memperlihatkan sifat yang mirip seperti ini. Esteves *et al.* (2021) menjelaskan bahwa cairan getah tanaman sebagai pelarut berbagai bahan organik dan mineral telah dipergunakan oleh para ahli tanaman untuk mengindikasikan kecukupan zat hara pada tanaman.

Tabel 2. Sifat fisiko-kimia Nira gwang beda teknik penyadapan

Teknik penyadapan	Kecerahan	pH	Total asam	TPT	Gula
	Warna (L)		(%)	(°Brix)	pereduksi (%)
Pemotongan pucuk tanaman	93,90±1,37	3,62±0,01	0,51 ±0,07	10,8 ± 2,8	14,46 ± 3,2
Pengirisan tandan bunga	94,20±1,00	6,92±0,01	0,27±1,03	18,3 ± 0,1	24,50 ± 0,6

Derajat Keasaman (pH) dan Total Asam Tertitrasi Nira

Derajat keasaman atau pH (*potential of hydrogen*) suatu larutan merupakan kologaritma ion hidrogen yang mengindikasikan adanya berbagai senyawa dengan beragam gugus fungsi yang bermuatan. Khusus pada nira dapat pula mengindikasikan adanya senyawa-senyawa organik yang bermuatan positif seperti basa bernitrogen, maupun bermuatan negatif seperti asam-asam organik.

Tabel 2 memperlihatkan data derajat keasaman nira gwang yang diperoleh dari dua teknik sadapan. Terlihat bahwa nira dari teknik pemotongan pucuk tanaman berkondisi asam (pH 3,62), sedangkan nira yang diperoleh dari tangkai bunga berkondisi netral (pH 6,92). Hal ini sejalan dengan nilai total asam tertitrasi dari masing-masing nira (Tabel 2) yang mengindikasikan kehadiran molekul senyawa asam dan konsentrasi yang lebih banyak pada nira pucuk dibandingkan dengan nira bunga. Hal lain yang mungkin juga dapat menjadi faktor penyebab adalah kemungkinan adanya cemaran mikroba pada saat penyadapan yang telah memfermentasi nira, karena nira dipanen dari hasil sadapan semalam atau telah beberapa jam berada di lingkungan bebas. Ansar

et al. (2019) melaporkan bahwa penurunan nilai pH nira disebabkan oleh waktu penyadapan dan suhu lingkungan yang mengakibatkan penurunan pH nira. Selanjutnya dilaporkan oleh Ansar *et al.* (2022) didapatkan penurunan pH awal nira palma dari 7,1 menjadi 2,6 setelah dibiarkan selama 10 jam pada suhu 45°C, sementara nira yang diinkubasi pada suhu 30°C menurun hanya mencapai 4.8.

Total Padatan Terlarut (TPT) dan Gula Pereduksi Nira

Sifat kimia lain yang penting bagi nira gewang adalah total padatan terlarut (TPT) yang mengindikasikan berbagai senyawa terlarut seperti gula, mineral dan berbagai asam organik serta molekul organik lainnya. Nilai TPT sangat sering digunakan untuk mengestimasi tingkat kematangan pada buah-buahan ataupun tanaman penghasil gula karena dikaitkan langsung dengan kadar gula dari komoditi tersebut. Data pada tabel 2 memperlihatkan bahwa nilai TPT dari nira yang diperoleh dari teknik sadap pada tandan bunga gewang lebih besar dibandingkan dari teknik sadap dari pucuk tanaman. Hal yang serupa juga ditemukan pada kandungan gula pereduksi yang ditemukan. Haryanti *et al.* (2017) melaporkan bahwa TPT dari nira kelapa berkisar 8,4 hingga 16,9 °Brix, sementara nira aren dilaporkan mencapai nilai 19.1 °Brix (Marsigit, 2005). Selanjutnya Naiola (2008) melaporkan bahwa pada nira gewang ditemukan 4,0% fruktosa, 3,6% sakarosa, dan 3,5% glukosa. Diketahui bahwa kelompok monosakarida seperti gula glukosa, fruktosa dan galaktosa serta beberapa disakarida seperti maltosa dan laktosa merupakan gula pereduksi. Pada nira gewang seperti yang tertera pada Tabel 2 mencapai hingga 24%.

Total Koloni Mikroba

Total koloni mikroba yang diukur dengan metode TPC pada nira hasil penyadapan dengan dua teknik berbeda memperlihatkan bahwa secara alami nira gewang sangat rentan terhadap cemaran mikroba selama proses pelaksanaan penyadapan, baik dengan cara pemangkasan pucuk pohon maupun dengan cara pengirisan ujung tandan bunga sebagaimana jelas teramati pada Tabel 3. Cemaran ini dapat berasal dari lingkungan tempat tumbuh tanaman maupun dari berbagai peralatan serta pelaku penyadapan. Nira gewang seperti nira dari tanaman palma lainnya mengandung berbagai

nutrisi yang dibutuhkan untuk tumbuh kembang mikroba.

Tabel 3. Sifat mikrobiologis nira gwang beda teknik penyadapan

Teknik penyadapan	Total mikroba (CFU/ml)
Pemotongan pucuk tanaman	$7,40 \times 10^7 \pm 0,05$
Pengirisan tandan bunga	$7,13 \times 10^7 \pm 0,05$

Naiola (2008) melaporkan bahwa laru hasil fermentasinya nira gwang mengandung alkohol sebesar 6,4%, serta berbagai jenis asam organik seperti asam malat, asam sitrat, asam glutamate dan asam tannat, yaitu masing-masing berturut-turut sebesar 11,5 ppm, 4,6 ppm, 7,9 ppm dan 8,4 ppm. Dilaporkan juga bahwa jenis mikroba yang berperan terhadap fermentasi nira gwang secara tradisional dalam pembuatan laru adalah bakteri *Pichia anomala*, *Bacillus licheniformis* BL43, *Chromobacterium* sp., *Lactobacillus* sp., *Micrococcus roseus* (*Staphylococcus roseus*), dan *Bacillus coagulans*, dengan aktivitas amilase yang dianggap tergolong rendah. Sementara itu, Ouoba *et al.* (2012) yang mempelajari keberagaman mikroba fermentative pada jenis minuman beralkohol tradisional dari *Borassus akeassii* di Afrika, menemukan berbagai jenis khamir, bakteri asam laktat dan bakteri asam asetat. Hal serupa sebelumnya dilaporkan pula pada anggur dari hasil fermentasi nira *Elaeis guineensis* di Ghana.

SIMPULAN

1. Nira gwang yang disadap dengan cara mengiris ujung tandan bunga memperlihatkan perolehan jumlah nira yang lebih banyak ($60,37 \pm 5,82$ liter) dengan total padatan terlarut dan kandungan gula pereduksi yang lebih tinggi, yaitu berturut-turut $18,3 \pm 0,1$ °Brix dan $24,50 \pm 0,6$ % dibandingkan dengan cara pemangkasan pucuk tanaman dengan sifat fisiko-kimia lainnya dan mikrobiologis yang relatif tidak jauh berbeda;
2. Berdasarkan temuan ini, disarankan untuk memanen nira gwang dengan cara atau teknik pengirisan ujung tandan bunga tanaman.

DAFTAR PUSTAKA

- AOAC, (2004). Official Methods of Analysis (12th ed.). Association of Official Analytical Chemists, Washington DC.
- Ansar, A., Sukmawaty, S., & Muttalib, S. A. (2019). Pengaruh sinar UV terhadap pH dan total padatan terlarut nira aren (*Arenga pinnata* Merr) selama penyimpanan. *Jurnal Teknik Pertanian Lampung*. 8: 265–72.
- Ansar, A., Nazaruddin & Azis, A.D. (2022). Analysis of pH parameters and color of palm sap since tapping. *OP Conf. Series: Earth and Environmental Science* 1116 (012025): 1-4.
- Bulal, I., Mandik, Y. I., & Maryuni, A. E. (2021). Produksi Gula Pereduksi Dari Ampas Sagu (*Metroxylon* Sp.) Menggunakan Metode Hidrolisis Asam Selama 30 Menit. *Avogadro Jurnal Kimia*, 5(2), 71–79.
- Esteves, E., Locatelli, G., Bou, N.A. & Ferrarezi, R.S. (2021). Review: Sap Analysis: A Powerful Tool for Monitoring Plant Nutrition. *Horticulturae*, 7(426), 1-13. <https://doi.org/10.3390/horticulturae7110426>
- Fardiaz, S. (1992). Mikrobiologi Pengolahan Pangan Lanjut. Depertemen Pendidikan dan Kebudayaan Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Puser Antar Universitas Pangan dan Gizi. Institut Pertanian Bogor. Bogor
- Haryanti, P., Supriyadi, Marseno, D.W., & Santoso, U. (2017). Chemical Properties of Coconut Sap Obtained at Different Tapping Time and Addition of Preservatives. *The International Journal of Science & Technoledge*, 5(3):52-59.
- Lalel, H.J.D. & Rubak, Y.T., (2024). Gebang (*Corypha utan* Lamk) tree as a food resource for Timorese people. *EAS Journal of Nutrition and Food Sciences* 6(1):1-5. DOI:10.36349/easjnfs.2024.v06i01.001
- Lalel, H. J., Kaho, N. P. R., & Mukkun, L. (2022). Kajian Sebaran dan Kondisi Lingkungan Pohon Gwang (*Corypha utan* Lamk.) di Kabupaten Kupang. *Jurnal Agrisa*, 11(1), 10-18.
- Lema, Y. (2001). Gebang Pohon Kehidupan. Gama Media, Yogyakarta.
- Marsigit, W. (2005). Penggunaan Bahan Tambahan pada Nira dan Mutu Gula Aren yang Dihasilkan di Beberapa Sentra Produksi di Bengkulu. *Jurnal Penelitian UNIB*, 11(1):42-48.
- Moreno-Arribas, V., Pueyo, E., Nieto, F.J., Martín-Álvarez, P.J. & Polo, M.C. (2000). Influence of the polysaccharides and the nitrogen compounds on foaming properties of sparkling wines. *Food Chemistry*, 70(3), 309-317. [https://doi.org/10.1016/S0308-8146\(00\)00088-1](https://doi.org/10.1016/S0308-8146(00)00088-1)
-

- Naiola, B.P. (2006). Fluktuasi Potensial Air Harian Gewang (*Corypha Utan Lamarck*), Jenis Tumbuhan Hijau Abadi di Savana NTT. *Berita Biologi*, 8 (1), 75-82.
- Naiola, E. (2008). Mikrobial Amilolitik pada Nira dan Laru dari Pulau Timor, Nusa Tenggara Timur. *Biodiversitas* 9(3), 165-168
- Obahiagbon, F.I. & Osagie, A.U. (2017). Sugar and Macromineral Composition of Sap Produced by *Raphia hookeri* Palms. *African Journal of Biotechnology* 6(6):744-750.
- Prasmatiwi, F.E., Rusdi Evizal & R. & Zahra, A.R. (2022). Pengadaan Bahan Baku Nira Dan Nilai Tambah Pengolahan Gula Aren Di Desa Air Kubang, Air Naningan Kabupaten Tanggamus. *Mimbar Agribisnis: Jurnal Pemikiran Masyarakat Ilmiah Berwawasan Agribisnis*, 8(2), 1188-1201
- Sudha, R., Nirai, V., Hebbar, K.B. & Samsudeen, K. (2019). Coconut inflorescence sap. *Current Science*, 116(11), 1809-1817
-