

Pelatihan Pengolahan Air Kelapa menjadi *Nata de Coco* di Desa Sungai Kakap, Kalimantan Barat

**Rahmawati^{1*}, Siti Khotimah², Mukarlina³, Zulfa Zakiah⁴, Firman Saputra⁵,
Masnur Turnip⁶, Aotza Lisandra⁷**

rahmawati@fmipa.untan.ac.id^{1*}, siti.khotimah@fmipa.untan.ac.id²,

mukarlina@fmipa.untan.ac.id³, zulfa.zakiah@fmipa.untan.ac.id⁴,

firman.saputra@fmipa.untan.ac.id⁵, masnur.turnip@fmipa.untan.ac.id⁶,

aotzalisandra@gmail.com⁷

^{1,2,3,4,5,6,7}Program Studi Biologi

^{1,2,3,4,5,6,7}Universitas Tanjungpura

Received: 20 11 2024. Revised: 17 06 2025. Accepted: 10 11 2025.

Abstract : Old coconut water is often discarded by the community as waste. This community service activity aimed to provide training on processing coconut water into nata de coco for the members of the Family Welfare Empowerment Group (PKK) in Sungai Kakap Village, Kubu Raya Regency, West Kalimantan. The implementation of this community service program consisted of several stages, including dissemination/socialization, hands-on practice, and discussion sessions. The activity began with the preparation of tools and materials at the Biology Laboratory, Faculty of Mathematics and Natural Sciences, Tanjungpura University (FMIPA UNTAN), followed by a field visit to the target village, participant gathering, socialization of nata de coco production materials, joint practice with workshop participants, and a discussion session. The nata de coco production training was successfully carried out at the Sungai Kakap Village Office, West Kalimantan. Based on the questionnaire results, the PKK members stated that the activity was beneficial, and many expressed their interest in applying the process and producing nata de coco for personal consumption as well as for potential commercialization.

Keywords : Coconut, Nata de coco, Sungai Kakap.

Abstrak : Air kelapa tua seringkali dibuang begitu saja oleh masyarakat sebagai limbah. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan memberikan pelatihan pengolahan air kelapa menjadi *nata de coco* kepada ibu-ibu PKK di Desa Sungai Kakap, Kabupaten Kubu Raya, Kalimantan Barat. Kegiatan PKM ini dilaksanakan dengan beberapa tahapan, meliputi penyampaian/sosialisasi, praktik dan sesi diskusi. Pelaksanaan kegiatan dimulai dengan persiapan alat dan bahan di Laboratorium Biologi FMIPA Universitas Tanjungpura, dilanjutkan perjalanan ke desa lokasi pelaksanaan PKM, pengumpulan peserta *workshop*, sosialisasi materi *nata de coco*, praktik bersama peserta workshop, tanya jawab dan diskusi dengan peserta *workshop*. Kegiatan pelatihan pembuatan *nata de coco* telah berhasil dilaksanakan di Kantor Desa Sungai Kakap, Kalimantan Barat. Berdasarkan hasil kuesioner, ibu-ibu PKK menyatakan kegiatan ini bermanfaat, bahkan ingin mempraktikkannya dan membuat produknya untuk konsumsi pribadi maupun dipasarkan.

Kata kunci : Kelapa, *Nata de coco*, Sungai Kakap.

ANALISIS SITUASI

Desa Sungai Kakap merupakan desa yang terletak di Kecamatan Sungai Kakap, Kalimantan Barat, dan menjadi salah satu desa binaan Fakultas MIPA Universitas Tanjungpura. Desa ini berjarak kurang lebih 25 km dari kampus Universitas Tanjungpura dan memiliki sumber daya alam utama berupa kelapa. Selama ini, masyarakat mengolah kelapa menjadi kopra untuk dijual atau menjualnya dalam bentuk segar (bulat). Pengolahan kelapa menjadi minyak telah dilakukan, namun skalanya masih terbatas karena prosesnya memerlukan waktu yang lama dan menggunakan metode tradisional, sehingga kurang efisien. Sebagian besar masyarakat juga berprofesi sebagai petani padi, sehingga kegiatan pengolahan kelapa dilakukan secara sederhana, sementara air kelapa yang dihasilkan dari proses tersebut seringkali terbuang percuma. Air kelapa (*Cocos nucifera*) yang tidak dimanfaatkan berpotensi mencemari lingkungan, terutama karena menimbulkan bau tidak sedap akibat proses dekomposisi bahan organik (Djajanegara, 2010). Padahal, air kelapa memiliki komposisi gizi yang relatif lengkap dan sesuai untuk pertumbuhan mikroorganisme, seperti protein, lemak, gula (glukosa, fruktosa, sukrosa), sorbitol, vitamin C, asam amino, dan hormon pertumbuhan (Riyani, 2020).

Pembuatan *nata* dapat memanfaatkan substrat berupa nanas, limbah tahu, sari jeruk, air kelapa tua dan sari singkong karena dalam pembuatan *nata* memerlukan substrat yang mengandung banyak gizi seperti karbohidrat, protein, lemak, air dan kadar serat (Nurhayati, 2006). Kandungan tersebut menunjukkan bahwa air kelapa memiliki potensi besar sebagai substrat dalam proses fermentasi. Pemanfaatan air kelapa melalui fermentasi menjadi *nata de coco* merupakan salah satu contoh penerapan bioteknologi tepat guna yang relevan. *Nata de coco* memiliki berbagai manfaat kesehatan, antara lain baik untuk pencernaan karena mengandung serat (Layuk et al., 2012). Proses pembuatannya melibatkan bakteri *Acetobacter xylinum* yang berperan dalam produksi selulosa (Putranto & Taofik, 2017). Selain itu, *nata de coco* diketahui dapat menurunkan tekanan darah tinggi dan kadar kolesterol, serta membantu mengatasi dehidrasi pada penderita diabetes (Sayuti & Darmawati, 2019).

Penerapan teknologi fermentasi tidak hanya berpotensi mengurangi limbah organik yang mencemari lingkungan, tetapi juga diharapkan dapat meningkatkan pendapatan masyarakat melalui diversifikasi produk turunan kelapa. Pengembangan produk berbasis bioteknologi di tingkat desa mendukung ekonomi sirkular dan kemandirian lokal dengan mengubah limbah pertanian menjadi komoditas baru yang bernilai. Pendekatan ini sejalan dengan prinsip pembangunan berkelanjutan, karena mengintegrasikan aspek ekonomi, sosial,

dan lingkungan dalam satu sistem produksi yang efisien. Oleh karena itu, peningkatan pengolahan kelapa melalui penerapan bioteknologi tepat guna, seperti fermentasi air kelapa menjadi *nata de coco*, merupakan langkah strategis dalam mengoptimalkan potensi sumber daya alam di Desa Sungai Kakap, sekaligus memperkuat ketahanan ekonomi masyarakat di desa tersebut.

Kegiatan pengabdian menerapkan konsep bioteknologi tepat guna berbasis limbah pertanian secara terintegrasi dengan pemberdayaan ekonomi masyarakat desa. Kegiatan ini menggabungkan aspek inovasi bioproses, efisiensi bahan baku lokal (air kelapa limbah rumah tangga), dan model wirausaha mikro berbasis kelompok tani. Selain itu, kegiatan ini memanfaatkan pendekatan partisipatif dan edukatif melalui pendampingan langsung oleh tim akademisi dalam proses produksi, pengemasan, dan analisis kualitas produk, sehingga masyarakat tidak hanya mampu memproduksi tetapi juga memahami prinsip ilmiah di balik proses fermentasi. Berdasarkan uraian tersebut, pelatihan pengolahan air kelapa menjadi *nata de coco* di Desa Sungai Kakap diharapkan tidak hanya meningkatkan nilai tambah produk kelapa, tetapi juga memperkuat kapasitas masyarakat dalam penerapan teknologi bioteknologi sederhana, meningkatkan keterampilan kewirausahaan, serta mendorong terciptanya model ekonomi lokal berbasis inovasi bioteknologi yang berkelanjutan.

SOLUSI DAN TARGET

Mitra dalam kegiatan PKM adalah Masyarakat Desa Sungai Kakap Kabupaten Kubu Raya dengan Fakultas FMIPA Universitas Tanjungpura. Hasil-hasil penelitian baik dosen dan mahasiswa perlu diinformasikan ke masyarakat melalui desa binaan seperti Desa Sungai Kakap. Masyarakat desa perlu adanya informasi mengenai manfaat hasil bumi seperti kelapa. Sampai saat ini pengolahan kelapa dilakukan dengan metode tradisional seperti pembuatan kopra. Dosen FMIPA Universitas Tanjungpura akan memberi pelatihan dan ketrampilan menuju kewirausahaan dengan memanfaatkan kelapa menjadi *nata de coco* yang merupakan produk pangan hasil fermentasi oleh mikroba yang berhasil ditemukan. Pelatihan ini dapat meningkatkan keterampilan bagi ibu-ibu PKK dalam mengolah kelapa menjadi produk pangan yang bergizi dan mempunyai nilai ekonomi tinggi. Pelatihan ini juga berpeluang untuk meningkatkan minat kewirausahaan bagi ibu-ibu PKK dalam skala rumah tangga. Dampak dari pelatihan ini adalah masyarakat dapat mengembangkan *nata de coco* dalam skala industri lewat binaan FMIPA Universitas Tanjungpura.

METODE PELAKSANAAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat (PKM) ini dilaksanakan di Kantor Desa Sungai Kakap yang melibatkan tim dosen dan mahasiswa di Jurusan Biologi FMIPA UNTAN dan pegawai di kantor desa, serta masyarakat di Desa Sungai Kakap. Pelaksanaan kegiatan dengan metode penyampaian/sosialisasi, praktik, dan sesi diskusi. Kegiatan PKM ini dimulai dengan persiapan alat dan bahan di Laboratorium Biologi FMIPA UNTAN, selanjutnya perjalanan ke desa lokasi pelaksanaan PKM, pengumpulan peserta *workshop*, sosialisasi materi *nata de coco*, praktik langsung pembuatan *nata de coco* bersama peserta *workshop*, tanya jawab dan diskusi dengan peserta *workshop*, serta pengisian lembar kuisioner untuk mengetahui tanggapan masyarakat terhadap kegiatan PKM ini.

Tahapan pembuatan *nata de coco* meliputi persiapan alat dan bahan, kemudian dilakukan sterilisasi alat dan bahan (wadah, gelas ukur dan kertas/koran) menggunakan cara pemanasan manual dengan air panas dan setrika. Kemudian, substrat diambil sebanyak 1000 ml dengan gelas ukur 500 ml untuk air kelapa tua direbus dalam panci selama 10 menit hingga mendidih. Perlu diperhatikan selama proses perebusan substrat *nata*, buih dan ampas yang terangkat ke permukaan substrat diambil dengan sendok sayur. Kemudian gula yang telah ditimbang dengan timbangan digital ditambahkan sebanyak 75 g, ekstrak kecambah sebanyak 15 ml, dan cuka 25% sebanyak 19,5 ml dengan gelas ukur 25 ml. Selanjutnya substrat *nata* yang telah homogen dan mendidih dituang segera ke dalam wadah. Wadah ditutup rapat dengan kertas HVS A4/koran dan selotip/karet gelang. Substrat *nata* didiamkan hingga 24 jam, kemudian ditambahkan *starter* kerja *Acetobacter xylinum* sebanyak 100 ml pada wadah pembuatan *nata* dan 20 ml pada botol perbanyakan *starter nata*. Inkubasi selama 7 hari untuk perbanyakan *starter* dan selama 14 hari untuk pembuatan *nata*.

HASIL DAN LUARAN

Pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat di Desa Sungai Kakap terlaksana dengan baik. Kegiatan ini sebelumnya telah dilakukan koordinasi dengan Kepala Desa Sungai Kakap dan perangkatnya untuk mendapatkan persetujuan kegiatan. Pelatihan pembuatan *Nata de Coco* secara umum berjalan dengan baik dan memuaskan peserta yaitu ibu-ibu PKK Desa Sungai Kakap maupun tim pelaksana. Berdasarkan hasil kuesioner yang diberikan kepada setiap peserta, pada dasarnya kegiatan pelatihan ini sangat edukatif dan bermanfaat bagi ibu-ibu PKK Desa Sungai Kakap. Peserta pada umumnya berlatar pendidikan SLTA, ibu-ibu PKK tergolong bukan pengusaha, belum pernah mengikuti langsung pelatihan pembuatan *nata de*

coco, sehingga memiliki antusiasme yang tinggi dalam mengikuti pelatihan ini dengan alasan ingin mempraktikkannya dan membuat produknya untuk konsumsi pribadi maupun dipasarkan (Gambar 1 dan 2).



Gambar 1. Pelaksanaan pelatihan pembuatan *nata de coco* di Desa Sungai Kakap

1.	Tingkat pendidikan peserta	a. SD b. SMP <input checked="" type="radio"/> c. SLTA d. D3/sederajat e. S1/sederajat f. S2/sederajat
2.	Keterlibatan dalam pelatihan kewirausahaan	a. Sudah pernah <input checked="" type="radio"/> b. Belum pernah
4.	Keterlibatan dalam usaha (wirausaha)	a. Usaha informal b. Usaha formal <input checked="" type="radio"/> c. Tidak terlibat
5.	Pengetahuan Pembuatan produk	a. Belum tahu b. Hanya mendengar saja c. Sudah mengetahui cara pembuatan produk
6.	Pengetahuan tentang kewirausahaan	a. Belum tahu b. Hanya mendengar saja c. Sudah mengetahui cara pembuatan hiasan produk
7.	Alasan mengikuti kegiatan	a. Hanya ingin tahu <input checked="" type="radio"/> b. Ingin mempraktekkan <input checked="" type="radio"/> c. Ingin mempraktekkan dan menjualnya d. Ingin mempraktekkan dan memproduksi masal
8.	Persepsi peserta tentang manfaat kegiatan	a. Bermanfaat b. Tidak bermanfaat

Gambar 2. Kuesioner Pelatihan Pembuatan *nata de coco* di Desa Sungai Kakap

Hasil pengamatan dari pelatihan pembuatan *nata de coco* meliputi penilaian warna dan aroma nata. Pengukuran ketebalan nata dilakukan selama 14 hari proses pembentukan *nata* dan uji organoleptik dilakukan pada hari ke-14 proses pembentukan *nata* (Gambar 3). Produk *nata de coco* yang telah dikemas diserahkan ke perangkat desa dan masyarakat Desa Sungai Kakap. (Gambar 4).



Gambar 3 . Produk *Nata De Coco*

Berdasarkan hasil pelatihan, *nata* yang telah dibuat memiliki kualitas yang baik dengan substrat air kelapa tua, karena secara umum *nata* memiliki kualitas yang cukup baik, bertekstur agak kenyal, berwarna putih bersih atau putih susu, dan tidak terkontaminasi (Layuk et al., 2012). Hal ini disebabkan karena air kelapa merupakan substrat asli bagi bakteri *Acetobacter xylinum* sebagai agen pembuat *nata* dan air kelapa yang sudah mengalami penundaan akan terfermentasi dan pH menjadi asam. Kondisi pH yang asam ini merupakan kondisi optimal bagi pertumbuhan dan perkembangan bakteri *Acetobacter xylinum* sehingga dapat memberi pengaruh terhadap kualitas *nata* yang dihasilkan(Riyani, 2020).Bakteri *Acetobacter xylinum* mampu membentuk *nata* dalam media asam (pH 3-6) (Iryandi et al., 2014).



Gambar 4. Penyerahan produk *nata de coco* kepada perangkat desa dan masyarakat di Kantor Desa Sungai Kakap

SIMPULAN

Kegiatan pelatihan pembuatan *nata de coco* telah berhasil dilaksanakan di Kantor Desa Sungai Kakap, Kalimantan Barat. Masyarakat Desa Sungai Kakap antusias mendapatkan ilmu dan pengetahuan cara mengolah air kelapa menjadi *nata de coco*.

DAFTAR RUJUKAN

- Djajanegara, I. (2010). Pemanfaatan limbah buah pisang dan air kelapa sebagai bahan media kultur jaringan Anggrek Bulan (*Phalaenopsis amabilis*) tipe 229. *Jurnal Teknologi Lingkungan*, 11(3), 373–380. <https://doi.org/10.29122/jtl.v11i3.1182>
- Iryandi, A. F., Hendrawan, Y., & Komar, N. (2014). Pengaruh Penambahan Air Jeruk Nipis (*Citrus aurantifolia*) dan Lama Fermentasi Terhadap Karakteristik Nata De Soya. *Jurnal Bioproses Komoditas Tropis*, 1(1), 8–15. <https://jbkt.ub.ac.id/index.php/jbkt/article/view/129>
- Layuk, P., Lintang, M., & Joseph, G. H. (2012). Pengaruh waktu fermentasi air kelapa terhadap produksi dan kualitas nata de coco. *Buletin Palma*, 13(1), 41–45. <https://repository.pertanian.go.id/handle/123456789/4069>
- Nurhayati, S. (2006). Kajian Pengaruh Kadar Gula Dan Lama Fermentasi Terhadap Kualitas Nata De Soya. *Jurnal Matematika, Sains, Dan Teknologi*, 7(1), 40–47. <https://doi.org/10.33830/jmst.v7i1.627.2006>
- Putranto, K., & Taofik, A. (2017). Penambahan Ekstrak Toge Pada Media Nata De Coco. *Jurnal Kajian Islam, Sains, Dan Teknologi*, 10(2), 138–149. <https://journal.uinsgd.ac.id/index.php/istek/article/view/1484>
- Riyani, C. (2020). Pengolahan Nata De Coco Menggunakan Skim dan Air Kelapa Tanpa Nitrogen Tambahan. *Al Ulum: Jurnal Sains Dan Teknologi*, 6(1), 7–11. <https://doi.org/10.31602/ajst.v6i1.3656>
- Sayuti, I., & Darmawati, D. (2019). Pemberdayaan ekonomi masyarakat Kepenghuluan Bagan Manunggal Kabupaten Rokan Hilir melalui pembuatan produk yoghurt berbasis buah – buahan lokal. *Unri Conference Series: Community Engagement*, 1, 628–633. <https://doi.org/10.31258/unricsce.1.628-633>