

Pelatihan Pembuatan Nata de coco di Kampung Sumber Rejeki Distrik Kurik Kabupaten Merauke

Mega A.Yusuf¹, Sadrack L. Pagiling¹, Jamaludin¹, Yosefina Mangera¹, Yus Witdarko¹, Suryadi¹

¹ Universitas Musamus,
e-mail: ¹ yusuf@unmus.ac.id

ABSTRAK

Kampung Sumber Rejeki merupakan salah satu daerah penghasil kelapa sebagai produk perkebunan. Air kelapa dari pabrik kopra di Kampung Sumber Rejeki masih banyak terbuang sebagai limbah. Air kelapa terutama mengandung glukosa, lemak dan zat-zat nutrisi yang lain. Adanya bahan nutrisi tersebut dapat dimanfaatkan menjadi medium pertumbuhan bagi mikroorganisme, antara lain *Acetobacter xylinum*. Bakteri ini memanfaatkan bahan yang ada di dalam air kelapa untuk diubah menjadi nata de coco. Ibu-ibu PKK di Kampung Sumber Rejeki belum mengetahui langkah-langkah pembuatannya, oleh karena itu perlu dilatih cara pembuatan nata de coco tersebut. Tujuan dilakukan kegiatan pengabdian ini adalah untuk memberikan pelatihan pemanfaatan air kelapa menjadi Produk Nata de coco di Kampung Sumber Rejeki Distrik Kurik Kabupaten Merauke. Metode pelatihan dengan cara: 1) pemaparan materi tentang nata de coco dan cara pembuatan nata de coco; 2) Demonstrasi pembuatan nata de coco; dan 3) Ibu-ibu PKK membuat nata de coco dengan dipandu Tim pengabdian. Hasil pelatihan menunjukkan bahwa 1) ibu-ibu PKK memahami proses atau cara membuat nata de coco yang berasal dari air kelapa, 2) ibu-ibu PKK dapat membuat sendiri nata de coco yang berasal dari air kelapa dengan peralatan yang sederhana.

Kata kunci: Air kelapa; limbah cair; mikroorganisme; nata de coco; nutrisi

ABSTRACT

Sumber Rejeki Village is one of the areas that produces coconut as a plantation product. Much coconut water from the copra factory in Sumber Rejeki Village is still wasted as waste. Coconut water mainly contains glucose, fat and other nutrients. The presence of these nutritional ingredients can be used as a growth medium for microorganisms, including *Acetobacter xylinum*. This bacteria uses the ingredients in coconut water to convert it into nata de coco. PKK women in Sumber Rejeki Village do not yet know the steps for making it, therefore they need to be trained on how to make nata de coco. The aim of this activity is to provide training on the use of coconut water into Nata de coco in Sumber Rejeki Village, Kurik District, Merauke Regency. The training method involves: 1) presenting material about nata de coco and how to make nata de coco; 2) Demonstration of making nata de coco; and 3) PKK women make nata de coco guided by the service team. The results of the training showed that 1) PKK women understand the process or how to make nata de coco from coconut water, 2) PKK women can make their own nata de coco from coconut water using simple equipment. The activities carried out by the team of lecturers and students of Agricultural Engineering at Musamus University have gone well. There is a distribution of information and increased knowledge among the people of Sumber Rejeki Village, Kurik District, Merauke Regency regarding the use of coconut water to make Nata de coco which is expected to help improve the family economy in Sumber Rejeki Village.

Keywords: Coconut water, waste water, microorganism, nata de coco, nutrient

PENDAHULUAN

Kampung Sumber Rejeki merupakan salah satu kampung yang berada di wilayah Distrik Kurik Kabupaten Merauke dengan luas wilayah ±13.052,34 Km². Wilayah/areal

Distrik Kurik yang telah dibuka seluas 3,5 Ha yang terbagi ke dalam tiga belas kampung dimana salah satunya adalah Kampung Sumber Rejeki dengan luas indikatif wilayah sebesar 20 km². Jarak tempuh dari ibu kota Kabupaten Merauke ke kampung sumber rejeki ±73 km dengan mengendarai kendaraan roda dua dan roda empat. Sebagian jalan sudah beraspal namun sebagian lainnya masih berupa jalan tanah.

Masyarakat Kampung Sumber Rejeki dengan mayoritas berprofesi sebagai petani tanaman pangan padi dengan presentase sebesar 80%, dimana sisanya berprofesi sebagai nelayan, karyawan pabrik, dan pekebun. Namun produktivitas padi dalam 5 tahun terakhir mengalami penurunan. Hal ini menjadi perhatian serius pemerintah kampung karena pendapatan ekonomi masyarakat sebagian besar hanya bergantung pada hasil panen padi tersebut. Sehingga pemerintah kampung meluncurkan program “ekonomi alternative ketahanan pangan selain produk pangan padi”. Program tersebut secara umum merencanakan inisiasi kegiatan-kegiatan yang dapat memberi sumber ekonomi baru bagi masyarakat. Sumber daya alam yang banyak terdapat di kampung sumber rejeki yaitu salah satunya adalah kelapa.

Kampung sumber rejeki adalah salah satu daerah yang menghasilkan kelapa. Untuk mendukung program pemerintah kampung, komoditi kelapa ini dapat diolah menjadi produk turunannya. (Wijayanti, 2019). Walaupun demikian nilai ekonomis produk kelapa masih dapat ditingkatkan dengan membuat produk yang lebih bervariasi.

Air kelapa tua selama ini hanya dianggap limbah dan belum dimanfaatkan secara maksimal. Beberapa pengusaha kopra di Kampung Sumber Rejeki tidak memanfaatkan air kelapa tersebut dan langsung dibuang begitu saja ke lingkungan. Oleh karena itu perlu adanya pengenalan dan pelatihan untuk pemanfaatan air kelapa tersebut sehingga dapat meningkatkan penghasilan masyarakat. Produk Nata de coco adalah salah satu alternative pemanfaatan air kelapa (Yanti et al., 2017). Nata de coco dapat dibuat dengan teknologi sederhana yang mampu dilakukan oleh masyarakat. Di samping itu, dapat diyakini bahwa produk tersebut dapat dijual dan menjadi produk unggulan dari kampung sumber rejeki (Peni & Priska, 2021).

Berdasarkan pemaparan di atas, maka perlu dilakukan pelatihan dan pendampingan pembuatan nata de coco bagi masyarakat kampung sumber rejeki terutama bagi para ibu dan remaja putri. Kegiatan pelatihan ini bertujuan untuk : 1) mensosialisasikan dan mendemonstrasikan cara pembuatan nata yang berasal dari air kelapa; dan 2) mendampingi masyarakat dalam praktek pembuatan nata de coco. Dengan adanya pelatihan ini, diharapkan masyarakat kampung sumber rejeki dapat membuat nata de coco untuk pemanfaatan limbah air selain itu diharapkan juga agar ketrampilan tersebut dapat diaplikasikan dalam upaya menambah penghasilan warga masyarakat kampung sumber rejeki.

METODE PELAKSANAAN

Sasaran dalam kegiatan ini adalah masyarakat adalah masyarakat kampung sumber rejeki khususnya ibu-ibu PKK dan remaja putri. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan dengan sosialisasi, pelatihan atau praktik secara langsung pembuatan *nata de coco*, evaluasi kegiatan, dan pendampingan masyarakat. Kegiatan dihadiri oleh peserta sebanyak 60 peserta yang terdiri dari masyarakat kampung sumber rejeki, ibu - ibu PKK, kelompok tani, tim dosen dan mahasiswa. Sebelum kegiatan dilaksanakan, tahapan yang dilakukan oleh tim adalah dengan melaksanakan survey Lokasi dan berkoordinasi dengan aparat kampung dalam hal ini adalah Kepala Kampung Sumber Rejeki. Kemudian dengan partisipasi mahasiswa, dilakukan persiapan alat dan bahan

yang akan dibawa pada saat kegiatan pengabdian. Dalam pelaksanaan pengabdian, setelah materi disosialisasikan kemudian dilanjutkan dengan demonstrasi pembuatan dan praktek yang langsung dilakukan oleh masyarakat kampung Sumber Rejeki dengan tahapan pelaksanaan sebagai berikut :

- a. Tim kegiatan pengabdian memberikan pengetahuan dasar tentang informasi yang berkaitan dengan nata
- b. Tim kegiatan memberikan penjelasan kepada khalayak sasaran antara lain mengenai :
 - 1) Peran dan prinsip kerja bakteri *Acetobacter xylinum*
 - 2) Manfaat air kelapa dalam pembuatan *nata de coco*
- c. Tim kegiatan menunjukkan urutan langkah kerja pembuatan *nata de coco*.
- d. Tim pengabdian mendemonstrasikan cara pembuatan *nata de coco*.
- e. Peserta kegiatan berlatih melakukan sendiri membuat *nata de coco* dengan bimbingan dan arahan Tim pengabdian (Dosen dan Mahasiswa).

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan di Aula Kampung Sumber Rejeki. Persiapan alat dan bahan serta perbaharuan starter *Acetobacter xylinum* telah dilakukan seminggu sebelum pelaksanaan kegiatan; yaitu sejak tanggal 15 September 2023. Aklimatisasi starter dilakukan sehari sebelum pelaksanaan kegiatan (21 September 2023). Adapun kegiatan penyampaian materi dan praktek pembuatan *nata de coco* dilakukan pada hari Jumat tanggal 22 September 2023. Evaluasi pelaksanaan program dilakukan dengan proses wawancara bersama Kepala Kampung dan warga kampung. Berdasarkan wawancara tersebut, Kepala Kampung dan warga memberikan respon positif bahwa kegiatan yang dilakukan memberikan dampak yang baik berupa transfer ilmu dan teknologi pada warga kampung. Air kelapa yang selama ini tidak termanfaatkan dapat dibuat menjadi produk yang bernilai tambah yang dapat digunakan sendiri bahkan ingin dikembangkan untuk menjadi produk khas dari Kampung Sumber Rejeki sehingga nantinya diharapkan dapat meningkatkan perekonomian kampung dan warganya. Selanjutnya diharapkan kegiatan pengabdian seperti ini dapat terus dilaksanakan dengan pemanfaatan produk pertanian lainnya yang dihasilkan oleh Kampung Sumber Rejeki. Kegiatan pengabdian, hasil wawancara dan respon warga kampung serta rencana tindak lanjut dapat dilihat pada laman youtube milik Jurusan Teknik Pertanian Universitas Musamus Merauke <https://youtu.be/Or6e4E-ybw8?si=Ji11IesV1YXaI9yw> .

HASIL KEGIATAN

Kegiatan pengabdian dilakukan melalui empat tahapan, yaitu survey & koordinasi dengan kepala kampung Sumber Rejeki. Kegiatan kedua adalah persiapan alat dan bahan kemudian tahapan ketiga adalah pelaksanaan kegiatan sosialisasi dan praktek pembuatan *nata de coco*. Sedangkan tahapan terakhir adalah monitoring dan evaluasi. Dari hasil survey diketahui bahwa beberapa potensi pertanian di kampung Sumber Rejeki salah satunya adalah kelapa.

(Rachtanapun et al., 2021). *Nata de coco* dapat menjadi bahan campuran es krim, sirup dan makanan ringan lainnya. (Sine et al., 2021). Produk turunan dari tanaman kelapa telah dikembangkan pula oleh masyarakat disana. Namun ditemui salah satu permasalahan yaitu air kelapa tua yang selama ini tidak dimanfaatkan dan hanya menjadi limbah.

Survey Lokasi dan Koordinasi

Survey lokasi dan koordinasi dilakukan untuk menyepakati waktu dan tempat pelaksanaan kegiatan pengabdian di Kampung Sumber Rejeki. Koordinasi dilakukan

oleh tim pengabdian bersama dengan Kepala Kampung Sumber Rejeki beserta aparat kampungnya.



Gambar 1. Survey lokasi dan koordinasi terkait kegiatan pengabdian

Persiapan Alat dan Bahan

Tahapan ini dilaksanakan untuk mempersiapkan peralatan dan bahan-bahan yang akan digunakan dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat di Kampung Sumber Rejeki. Pada tahap ini yang dilakukan adalah mempersiapkan bakteri *Acetobacter xylinum* dan membuat contoh *nata de coco* sehingga pada saat dipraktekkan nanti, masyarakat dapat melihat produk *nata de coco* yang sudah jadi. Bahan dan alat yang digunakan pada proses pembuatan *nata de coco* ini sepenuhnya akan diberikan kepada Kampung Sumber Rejeki dengan tujuan agar masyarakat nantinya dapat mempraktekkan sendiri cara pembuatan *nata de coco* secara mandiri.



Gambar 2. Persiapan starter bakteri *Acetobacter xylinum* dan pembuatan sampel *nata de coco*

Sosialisasi

Kegiatan sosialisasi dilakukan dengan penyampaian materi terkait pengenalan limbah air kelapa, pemanfaatan air kelapa serta tujuan dan manfaat pembuatan *nata de coco* dari bakteri *Acetobacter xylinum* oleh tim pengabdian. Kegiatan sosialisasi dilakukan menggunakan *leaflet* yang dibagikan kepada warga masyarakat Kampung Sumber Rejeki yang terlibat dalam kegiatan tersebut. Pada tahap ini, warga masyarakat yang hadir memiliki antusias yang tinggi terhadap kegiatan yang dilakukan. Hal ini terlihat dari masyarakat yang aktif bertanya terkait pembuatan *nata de coco* pada saat sosialisasi dilaksanakan.



Gambar 3. Sosialisasi pemanfaatan air kelapa menjadi produk *nata de coco*



Gambar 4. Penyerahan secara simbolis peralatan pembuatan *nata de coco* oleh tim pengabdian kepada kepala kampung dan ketua PKK



Gambar 5. Tim Pengabdian Bersama warga masyarakat Kampung Sumber Rejeki

Pelatihan/Praktik Pembuatan *Nata de coco*

Setelah penyampaian materi, tim pengabdian dalam hal ini dosen dan mahasiswa memberikan demonstrasi pembuatan *nata de coco* lalu dilanjutkan kegiatan praktik yang dilakukan oleh masyarakat Kampung Sumber Rejeki.

1. Alat dan bahan

Alat yang diperlukan untuk praktek pembuatan *nata de coco* antara lain: panci, penyaring, gelas ukur, gelas kimia, pengaduk, baki plastik, kompor. Adapun bahan yang diperlukan adalah air kelapa, asam asetat, gula pasir, Bibit /

- starter *Acetobacter xylinum*, kertas bersih untuk penutup.
2. Cara pembuatan *nata de coco* (Bakti et al., 2018)
 - a. Air kelapa disaring dan dimasukkan ke dalam panci
 - b. Rebus air kelapa hingga mendidih selama 15 menit, kemudian tambahkan 500gr gula pasir. Aduk hingga larut lalu rebus lagi hingga mendidih selama 5 menit. Sisihkan busa dan kotoran yang muncul selama proses pendidihan.
 - c. Tambahkan 100 ml asam asetat ke dalam larutan media dan aduk hingga merata.
 - d. Tuangkan 1 liter media ke dalam baki plastic yang bersih (saat masih panas)
 - e. Tutup baki plastic dengan kertas yang bersih lalu rekatkan untuk mencegah pencemaran jasad renik
 - f. Dinginkan media hingga suhunya sekitar 28-30°C.
 - g. Setelah mencapai suhu yang diinginkan, buka salah satu sudut kertas yang menutupi baki
 - h. Tuangkan 100 ml bibit *Acetobacter xylinum* ke dalam media
 - i. Tutup baki seperti semula



Gambar 6. Demonstrasi pembuatan *nata de coco* oleh dosen dan mahasiswa



Gambar 7. Praktik langsung pembuatan *nata de coco* oleh masyarakat Kampung Sumber Rejeki

Proses fermentasi media pertumbuhan dilakukan dengan penyimpanan di suhu ruang (28-30°C) selama 7-10 hari (Peni & Priska, 2021). Setelah 10 hari fermentasi, nata yang terbentuk dapat dipanen dengan merendamnya selama 2-3 hari. Selama proses perendaman sebaiknya airnya diganti setiap hari agar rasa asamnya hilang (Nugroho & Aji, 2015).

Monitoring dan Evaluasi

Tahap monitoring dan evaluasi dilakukan untuk mengetahui kemajuan dan perkembangan dari kegiatan yang telah dilaksanakan. Selain itu, untuk menginventarisir faktor-faktor pendukung dan penghambat sebagai evaluasi kegiatan yang akan datang dapat lebih optimal. Monitoring dan evaluasi dilaksanakan dengan cara wawancara dengan kepala kampung dan melihat apakah produk *nata de coco* oleh masyarakat berhasil dilakukan secara mandiri.



Gambar 8. Monitoring dan evaluasi Bersama Kepala Kampung Sumber Rejeki dan masyarakat



Gambar 9. Produk *nata de coco* hasil pembuatan masyarakat Kampung Sumber Rejeki

Berdasarkan hasil evaluasi Bersama kepala kampung dan masyarakat diperoleh informasi bahwa kegiatan pengabdian yang telah dilakukan sangat bermanfaat bagi

masyarakat kampung sumber rejeki khususnya bagi para ibu dan remaja putri. Pada dasarnya tujuan dari kegiatan pengabdian ini adalah diharapkan dapat memberikan ilmu yang bermanfaat. Pemberian pelatihan pembuatan *Nata de coco* dengan memanfaatkan air kelapa kepada ibu-ibu PKK Kampung Sumber Rejeki agar masyarakat di sini bisa menjadikan hasil fermentasi air kelapa ini menjadi produk pangan yang dapat dijual dan menjadi salah satu produk unggulan dari kampung ini sehingga diharapkan nantinya dapat meningkatkan pendapatan dan kesejahteraan keluarga.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang telah dilaksanakan oleh tim dosen dan mahasiswa Teknik Pertanian Universitas Musamus dapat disimpulkan berjalan dengan baik. Terjadi penyaluran informasi dan peningkatan pengetahuan pada masyarakat Kampung Sumber Rejeki Distrik Kurik Kabupaten Merauke. Hal ini dapat terlihat dari produk nata de coco yang dapat dibuat secara mandiri oleh peserta kegiatan pengabdian ini. Ilmu yang diberikan dapat diaplikasikan dengan baik oleh para ibu dan remaja putri sehingga diharapkan dari kegiatan pengabdian ini dapat meningkatkan perekonomian keluarga di Kampung Sumber Rejeki.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih diberikan kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LPPM) Universitas Musamus yang telah mendanai program pengabdian melalui DIPA Internal Skim Pengabdian Desa Mitra (PDM). Penulis juga menyampaikan terima kasih kepada warga masyarakat dan Pemerintah Kampung Sumber Rejeki, Distrik Kurik, Kabupaten Merauke, Papua Selatan atas segala dukungan dan bantuan dalam pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang telah dilaksanakan.

DAFTAR PUSTAKA

- Bakti, D., Pertanian, F., & Sumatera, U. (2018). ORGANIK DAN NATA DE COCO Abstrak Abstract Community service activities is one of the obligations that must be implemented by lecturer at the university sabagai one aspect of Tri Dharma Perguruan Tinggi . The activity was carried out by a Team of Community. 3(1), 90–97.
- Nugroho, D. A., & Aji, P. (2015). Characterization of Nata de coco Produced by Fermentation of Immobilized *Acetobacter xylinum*. *Agriculture and Agricultural Science Procedia*, 3, 278–282. <https://doi.org/10.1016/j.aaspro.2015.01.053>
- Peni, N., & Priska, M. (2021). The Nata de coco Quality Analysis for Making Fiber-Rich Instant Drink Powder (Analisis Kualitas Nata de coco untuk Pembuatan Serbuk Minuman Instan Kaya Serat). *CHEMICA: Jurnal Teknik Kimia*, 8(1), 66.
- Rachtanapun, P., Jantrawut, P., Klunklin, W., Jantanasakulwong, K., Phimolsiripol, Y., Leksawasdi, N., Seesuriyachan, P., Chaiyaso, T., Insomphun, C., Phongthai, S., Sommano, S. R., Punyodom, W., Reungsang, A., & Ngo, T. M. P. (2021). Carboxymethyl bacterial cellulose from nata de coco: Effects of NaOH. *Polymers*, 13(3), 1–17. <https://doi.org/10.3390/polym13030348>

- Sine, Y., Pardosi, L., Hanas, D. F., Manlea, H., & Nalle, M. N. (2021). Pelatihan Pembuatan Nata de coco Bagi Masyarakat Kelompok Tani Sehati Desa Tublopo. *BERNAS: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(4), 901–906. <https://doi.org/10.31949/jb.v2i4.1593>
- Wijayanti, E. (2019). Peningkatan Ekonomi Masyarakat Melalui Home Industry Nata de coco Berbasis Potensi Lokal. *Jurnal Pemikiran Agama*, 19, 37–48. <http://journal.walisongo.ac.id/index.php/dimas/article/view/4141>
- Yanti, N. A., Ahmad, S. W., Tryaswaty, D., & Nurhana, A. (2017). Pengaruh Penambahan Gula dan Nitrogen pada Produksi Nata de coco. *Biowallacea*, 4(1), 540–545.