Innovation for Community Service Journal
Vol. 1, No. 1, April 2023, 1-4 ISSN : 2987-632X (online)

Pengolahan Nata de Coco sebagai Produk Potensial Limbah air Kelapa Asal Desa Tial Kecamatan Salahutu

Processing of Nata de Coco as a Potential Product of Coconut Water Waste from Tial Village, Salahutu District

Nurani Hasanela[1], Ivonne Telussa*[1], Imanuel Berly DelviS Kapelle[1], Mario Rowan Sohilait[1], Mirella Fonda Maahury[1], Rahayu[1]
[1]Program Studi Kimia, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Pattimura
*Corresponding author e-mail: ivon_telussa@gmail.com

Abstrak

Masyarakat Tial memiliki lahan perkebunan kelapa yang sangat luas. Kekayaan alam ini menjadi salah satu sumber alam yang dapat dimanfaatkan oleh masyarakat. Pemanfaatan limbah buah kelapa oleh masyarakat tial merupakan salah satu alternative peningkatan nilai ekonomis buah kelapa. Masyarakat tial memiliki prospek yang besar dalam meningkatkan perekonomian dengan pengolahan limbah air kelapa menjadi produk potensial. Untuk itu dengan program pengabdian masyarakat, Jurusan kimia FMIPA mengembangkan produk-produk berbasis pemanfaatan kelapa salah satunya yaitu produk Nata de coco. Nata de coco merupakan produk microbial secara fermentasi yang memiliki nilai gizi yang cukup tinggi. Pembuatan Nata de Coco memerlukan waktu sekitar 7-14 hari. Hasil yang didapatkan memberikan ketebalan dan warna yang sangat baik sehingga produk ini menjadi bahan yang dapat diusahakan oleh masyarakat desa Tial sebagai peluang peningkatan perekonomian mereka.
***Kata kunci**: air kelapa, fermentasi, nata de coco*

Abstract

The Tial community has a very large coconut plantation area. This natural wealth is one of the natural resources that can be utilized by the community. Utilization of coconut waste by the community is an alternative to increase the economic value of coconuts. Tial community has great prospects in improving the economy by processing coconut water waste into a potential product. For this reason, with a community service program, the Chemistry Department of FMIPA develops products based on the use of coconuts, one of which is the Nata de Coco product. Nata de Coco is a microbial product that has high nutritional value. Making Nata de Coco takes about 7-14 days. The results obtained provide excellent thickness and color so that this product becomes a material that can be cultivated by the people of Tial village as an opportunity to improve their economy.
***Keywords**: coconat water, fermentated, nata decoco.*

PENDAHULUAN

Dalam rangka melaksanakan salah satu Tri Darma Perguruan Tinggi, maka pengabdian kepada masyarakat merupakan konsekuensi logis bagi suksesnya pelaksanaan fungsi Perguruan Tinggi. Sebagai bagian dari unit perguruan tinggi menuju ke *research university*, maka setiap program studi pada Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Pattimura merasa perlu menumbuhkembangkan *academic atmosphere* di masing-masing unit organisasi. Jurusan Kimia sebagai pelaksana Tri Darma Perguruan Tinggi harus mampu meningkatkan peran dan fungsinya dalam upaya memfasilitasi dan memberdayakan dosen untuk melakukan pengabdian kepada masyarakat yang memberikan manfaat baik dalam pengembangan keilmuan dan teknologi tepat guna, meningkatkan kesejahteraan dan pembangunan masyarakat.

Dalam tugas pokok yang diamanahkan tersebut, maka Jurusan Kimia perlu mengaplikasikan ilmu kimia yang bermanfaat bagi masyarakat. Hal ini dapat dilakukan melalui peningkatan nilai ekonomis buah kelapa untuk menghasilkan produk yang dapat dikonsumsi oleh masyarakat. Dalam rangka itulah, Jurusan Kimia FMIPA Unpatti telah merancang program kegiatan pengabdian kepada masayarakat yang dilakukan di Desa Tial, Kabupaten Maluku Tengah. Salah satu produk yang didemonstrasikan dalam

Diterima Redaksi : 08-03-2023 I Diterbitkan Online : 27-04-2023
https://ojs3.unpatti.ac.id/index.php/icsj

kegiatan pengabdian masyarakat yaitu *Nata de coco. Nata de coco* merupakan lapisan selulosa, yakni metabolit sekunder yang dibentuk oleh mikroorganisme *Acetobacter xylinum* melalui proses fermentasi (Setiaji (Edria dkk., 2015) Nata merupakan jenis pangan kaya nutrisi dan serat tinggi yang sangat baik untuk dikembangkan. Oleh karena itu, nata dijadikan makanan sehat dimana akan membantu proses pencernaan manusia (Santosa dkk., 2012)

METODE

Pengabdian kepada masyarakat yang dilakukan di Desa Tial Kecamatan salahutu bertujuan untuk meningkatkatkan pengetahuan masyarakat tentang alternatif pembuatan *Nata de coco* dengan menggunakan metode:

1. Penyuluhan berkelompok dan penggalian solusi masalah dengan teknik FGD (*Focus Group Discussion*)
2. Memberikan ketrampilan teknis tentang pengolahan limbah air kelapa dengan menggunkan teknologi sederhana sehingga mudah dan murah untuk diterapkan (teknologi tepat guna).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Desa Tial merupakan desa adat yang berada di Kecamatan Salahutu Maluku Tengah. Jarak Desa Tial ke Kota Ambon cukup dekat dan dapat dilalui dengan menggunakan kendaraan angkutan kota yaitu sekitar kurang lebih 23 Km. Jumlah penduduk Desa Tial cukup banyak yaitu berkisar 2224 Jiwa. Sebagian besar masyarakat di Desa Tial berprofesi sebagai petani, nelayan dan pedagang. Tingkat kesejahteraan ekonomi di Desa Tial bervariasi, hal ini ditandai dengan kehidupan ekonomi masyarakat ada yang baik dan ada yang cukup. Dari sektor pertanian, sebagian besar petani di Desa Tial bersandar pada tanaman produksi musiman seperti (pala, cengkih, kelapa). Tanaman musiman yang dihasilkan, tidak diproduksi lagi untuk produk bernilai ekonomi, tetapi langsung dijual ke pasaran. Sehingga penghasilan yang diperoleh tidak dapat memenuhi semua kebutuhan masyarakat. Salah satu cara untuk meningkatkan pendapatan masyarakat adalah dengan melakukan pemberdayaan. Pemberdaayaan masyarakat dalam pengolahan bahan alam yang melimpah yaitu buah kelapa. Pengolahan buah kelapa dapat menghasilkan banyak produk salah satunya yaitu *Nata de coco*, yang memanfaatkan limbah air kelapa.

Air kelapa merupakan bahan baku umum yang digunakan dalam pembuatan nata sehingga dikenal sebagai *Nata de coco*. Menurut (Nitbani dkk., 2016) dalam pembuatan *Nata de coco*, air kelapa sebagai bahan dasar utama memegang peranan penting dan menentukan tingkat keberhasilan produksi *Nata de coco*.

Sebelum masuk pada demonstrasi produks *Nata de coco*, maka hal yang pertama dilakukan adalah melakukan "*Desaint Thinking*" proses ini membuka pikiran masyarakat bahwa perlu melakukan perbaikan dan perubahan untuk menjadi baik. Masyarakat yang tadinya hanya berfikir bahwa kelapa merupakan tanaman yang hanya bisa dijadikan satu produk seperti kopra. Melalui *desaint thinking* masyarakat akan lebih memiliki wawasan yang lebih luas tentang keunggulan lain dari kelapa seperti: produk *Nata de coco*, cuka dan kecap.



Gambar 1. Proses *desaint thinking* melalui sosialisasi.

Diterima Redaksi : 08-03-2023 I Diterbitkan Online : 27-04-2023
https://ojs3.unpatti.ac.id/index.php/icsj

Kegiatan sosialisasi melalui proses *desaint thinking,* bertujuan untuk mengubah pola pikir masyarakat dalam upaya meningkatkan potensi sumber daya alam di desa tial. Kegiatan lanjutan diisi dengan demonstrasi pengolahan limbah air kelapa untuk menghasilkan produk *Nata de coco* dengan mengunakan teknologi sederhana sehingga mudah dan murah untuk diterapkan (teknologi tepat guna).



Gambar2. Proses demonstrasi proses pembuatan *Nata de coco*.

Selain air kelapa, bahan utama lain yang digunakanan dalam pembuatan *Nata de coco* yaitu Biang *nata* atau bakteri starter (*Acetobacter Xylinum*) dan ZA. *Acetobacter Xylinum* merupakan bakteri yang sering digunakan sebagai starter untuk memproduksi *Nata de coco* dengan cara mengubah gula menjadi selulosa. Nata yang terbentuk memiliki kualitas berbeda tergantung dari substrat yang digunakan (Sutanto, 2012). Bakteri *Acetobacter xylinum* dapat tumbuh pada suhu optimum 28-31 ^{o}C, pH 3,5-7,5, dan membutuhkan nutrisi seperti: C, H, dan N serta mineral untuk pertumbuhannya. Air kelapa sebagai media dalam pembuatan *Nata de coco* sudah mengandung sebagian sumber nutrisi yang dibutuhkan (Alfarisy & Rahmadhia, 2022) Beberapa faktor yang dapat mempengaruhi aktifitas pembentukan nata yaitu tingkat keasaman medium, suhu fermentasi, lama fermentasi, sumber nitrogen, sumber karbon dan konsentrasi starter. Sumber karbon berfungsi sebagai penyedia kebutuhan energi untuk pertumbuhan bakteri dan pembentukan felikel nata (Hakiki dkk., 2020)

ZA merupakan suplemen makanan bagi bakteri *Acetobacter Xylinum* yang digunakan sebagai sumber nitrogen dan sulfur dalam proses metabolisme, mengubah gula dalam air kelapa menjadi serat selulosa. Sehingga ZA juga menjadi faktor penentu keberhasilan pembuatan *Nata de coco.* Menurut (Yanti dkk., 2017)variasi konsentrasi ZA akan berpengaruh pada ketebalan *Nata de coco* yang dihasilkan

Hasil pembuatan *Nata de coco* disimpan selama 7-14 hari untuk proses pembentukan benang selulosa. *Nata de coco* yang terbentuk merupakan indikator adanya aktivitas pertumbuhan bakteri *Acetobacter Xylinum* (Lusi et al., 2017). Proses penyimpangan dilakukan pada suhu ruangan di meja atau rak yang stabil dan tidak mudah goyang untuk menghindari goncangan. *Nata de coco* dicuci dengan air bersih, kemudian direndam selama 3 hari sambil diganti airnya setiap hari atau dicuci dengan air mengalir sampai lender dan bau asam hilang. *Nata de coco* yang dihasilkan selanjutnya diukur ketebalannya. Ketebalan Nata de coco setelah 14 hari yaitu 1,5 cm. Pengukuran ketebalan merupakan salah satu parameter keberhasilan suatu nata.

Nata de coco yang diperoleh berbentuk padat dan berwarnah putih, sesuai dengan (Sihmawati dkk., 2014) bahwa lembaran selulosa yang dihasilkan dari bakteri *Acetobacter Xylinum* adalah padat dan berwarna putih bening. Selanjutnya *Nata de coco* dicuci, lalu direbus dengan air dan gula agar kenyal dan manis. Potong *Nata de coco* sesuai selera dan siap untuk dikonsumsi. Menurut (Fatimah dkk., 2019). *Nata de coco* mengandung air sebesar 98%, air tersebut terperangkap diantara jaringan mikrofibril selulosa yang dibentuk oleh bakteri *Acetobacter Xylinum.* Lama inkubasi akan memberikan perbedaan terhadap berat dan ketebalan *Nata de coco* sehingga perlu diperhatikan (Asri, 2017)

Diterima Redaksi : 08-03-2023 I Diterbitkan Online : 27-04-2023
https://ojs3.unpatti.ac.id/index.php/icsj



(a) (b)

Gambar 1. (a). Hasil produk *Nata de coco.* (b). Produk pengemasan *Nata de coco*

KESIMPULAN

Salah satu Tri Dharma Perguruan Tinggi yang dilakukan oleh staf dosen Jurusan Kimia Unpatti diharapkan dapat memberdayakan masyarakat dalam pemenuhan kebutuhan sehari-hari. Pengabdian masyarakat yang dilakukan di Desa Tial mampu memberikan pandangan terhadap produk bernilai ekonomi tinggi dari buah kelapa salah satunya yaitu *Nata de coco*. Produk *Nata de coco* merupakan produk komersil yang dihasilkan dari limbah air kelapa.

DAFTAR PUSTAKA

Alfarisy, M., & Rahmadhia, S. N. (2022). An Analysis Of The Causes Of Damage To Nata De Coco In The Fermentation Process. *Journal Of Agri-Food Science And Technology*, *2*(1), 96–103.

Asri, M. T. (2017). *Kualitas Nata De Coco Hasil Fermentasi Dengan Jenis Stater Dan Lama Inkubasi Yang Berbeda*.

Edria, D., & Wibowo, M., 2015. *Pengaruh Penambahan Kadar Gula Dan Kadar Nitrogen Terhadap Ketebalan, Tekstur Dan Warna Nata De Coco*. Jurnal Pangan. Vol 3 (1):1-8.

Fatimah, F., Hairiyah, N., & Rahayu, R. Y. (2019). Pengaruh Konsentrasi Gula Pasir Dan Gula Aren Pada Pembuatan Nata De Coco. *Jurnal Teknologi Agro-Industri*, *6*(2), 141–146.

Hakiki, D. N., Maulani, T. R., & Universitas Terbuka. (2020). Characteristics Of Nata De Taro From "Beneng" Taro Starch Waste With Addition Of Various Types Of Carbon And Isolated Soy Protein. *Industria: Jurnal Teknologi Dan Manajemen Agroindustri*, *9*(1), 11–16.

Lusi, ., Periadnadi, ., & Nurmiati, . (2017). Pengaruh Dosis Gula Dan Penambahan Ekstrak Teh Hitam Terhadap Fermentasi Dan Produksi Nata De Coco. *Metamorfosa: Journal Of Biological Sciences*, *4*(1), 126.

Nitbani, F. O., Jumina, Siswanta, D., & Solikhah, E. N. (2016). Isolation And Antibacterial Activity Test Of Lauric Acid From Crude Coconut Oil (Cocos Nucifera L.). *Procedia Chemistry*, *18*, 132–140.

Sihmawati, R. R., & Oktoviani, D. (N.D.). *Aspek Mutu Produk Nata De Coco Dengan Penambahan Sari Buah Mangga*. *11*(2), 1–12.

Sutanto, A. (2012). P*ineapple Liquid Waste As Nata De Pina Raw Materia*l. *Makara Of Technology Series*, *16*(1):63-67

Yanti, N. A., Ahmad, S. W., Tryaswaty, D., & Nurhana, A. (2017). Pengaruh Penambahan Gula Dan Nitrogen Pada Produksi Nata De Coco. Jurnal Biowallacea. Vol 4 (1): 541-546.

Diterima Redaksi : 08-03-2023 I Diterbitkan Online : 27-04-2023
https://ojs3.unpatti.ac.id/index.php/icsj