

Pemberdayaan Masyarakat Petani dalam Pembuatan Nata de coco Melalui Limbah Air Kelapa di Desa Sidomukti Kabupaten Lamongan

Muhammad Sulton^{1*}, Achmad Farid Dedyansyah^{1*}, Nikie Dia Permatasari², Muhammad Toriq Hersono², Misbahul Ulum², Moch Sholakhuddin Fahmi²

¹ Departemen Ekonomi dan Bisnis, Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Institut Teknologi Dan Bisnis Ahmad Dahlan, Lamongan

² Mahasiswa Ekonomi dan Bisnis, Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Institut Teknologi Dan Bisnis Ahmad Dahlan, Lamongan

*e-mail korespondensi: sulton.mu@gmail.com

Abstract

Coconut water is one of traditional market waste problem. Use of coconut fruit remain its water useless then castaway to environment each day. Its waste problem can be solved with woman empowering especially farmer lady to process coconut water into valueable food product. The aim of this program is to solve environmental problem in coconut waste, placed in Lamongan, by increasing skills of nata de coco making. The program was performed by tutorial and practical work of processing coconut water into food product. The processed nata de coco can be potentially use as superior food product at Lamongan. Skill increasing of its farmer lady also expected to rise home income and prosperity at Sidomukti. In conclusion, nata de coco making training in sidomukti village gave positive response for the community to establish business unit.

Keywords: waste, nata de coco, empowering

Abstrak

Limbah air kelapa menjadi masalah yang meresahkan terutama di pasar-pasar tradisional. Penggunaan daging kelapa dalam beberapa jenis olahan pangan menyisakan air kelapa yang harus dibuang setiap harinya. Permasalahan limbah tersebut dapat diatasi dengan memberdayakan ibu-ibu kelompok tani untuk mengolah limbah menjadi olahan pangan yang memiliki nilai ekonomi tinggi. Program ini bertujuan untuk dapat menyelesaikan permasalahan limbah organik air kelapa di Kabupaten Lamongan melalui peningkatan keterampilan ibu-ibu kelompok tani dalam pembuatan nata de coco. Kegiatan dilakukan dengan memberikan materi dan melakukan praktik pengolahan limbah air kelapa menjadi olahan pangan. Nata de coco yang dihasilkan dapat dijadikan sebagai produk olahan pangan potensial di Kabupaten Lamongan. Peningkatan keterampilan ibu-ibu tersebut juga diharapkan dapat meningkatkan pendapatan dan kesejahteraan masyarakat Desa Sidomukti. Kesimpulan dari pelatihan pembuatan nata de coco di Desa Sidomukti memberikan responsif pada masyarakat untuk mendirikan unit usaha.

Kata Kunci: Limbah, Nata de coco, pemberdayaan.

Accepted: 2023-09-07

Published: 2023-10-04

PENDAHULUAN

Tanaman kelapa merupakan komoditas yang sangat potensial, semua bagian tanaman kelapa bermanfaat bagi kebutuhan hidup manusia. Buah kelapa terdiri dari sabut, tempurung, daging buah, dan air kelapa. Semua bagian buah kelapa tidak ada yang terbuang dan dapat dimanfaatkan untuk menghasilkan produk industri. Sabut kelapa dapat dimanfaatkan sebagai fibre, keset, sapu, jok mobil, dan matras. Daging buah dapat dipakai sebagai bahan baku untuk menghasilkan kopra, minyak kelapa, coconut cream, santan, dan kelapa parutan kering (*desiccated coconut*), sedangkan air kelapa dapat dipakai untuk membuat cuka, dan nata de coco (Nurdyansyah & Widyastuti, 2017). Tempurung dapat dimanfaatkan untuk membuat charcoal, karbon aktif, asap cair, dan kerajinan tangan. Dari batang kelapa dapat dihasilkan bahan-bahan bangunan baik untuk kerangka bangunan maupun dan kerajinan tangan.(Mardin & Lasalewo, 2021).

Air kelapa (*cocos nucifera*) seringkali terbuang dan menimbulkan masalah akibat aromanya yang kuat setelah beberapa waktu dibuang ke lingkungan. Jumlah air kelapa setiap hari jauh lebih besar dibanding jumlah yang dimanfaatkan. Pengolahan limbah air kelapa dapat dilakukan secara sederhana melalui pembuatan nata de coco, dikarenakan pembuatan produk ini dapat membantu mengatasi timbulnya pencemaran limbah air kelapa (Ariyanti et al., 2014). Air kelapa adalah bahan baku utama pembuatan Nata de Coco, sebaliknya air kelapa yang digunakan berasal dari buah kelapa hijau yang matang. Air kelapa yang digunakan harus murni tidak bercampur dengan air maupun kotoran, namun tidak harus selalu dalam keadaan segar (air kelapa baru). Air kelapa mengandung berbagai nutrisi yang bisa dimanfaatkan bakteri penghasil Nata de Coco. Nutrisi yang terkandung dalam air kelapa antara lain: gula sukrosa 1,28%, sumber mineral yang beragam antara lain Magnesium serta adanya faktor pendukung pertumbuhan (growth promoting factor), merupakan senyawa yang mampu meningkatkan pertumbuhan bakteri penghasil nata (*Acetobacter xylinum*) (Nugroho & Aji, 2015). Adanya gula sukrosa dalam air kelapa akan dimanfaatkan oleh *Acetobacter xylinum* sebagai sumber energi, maupun sumber karbon untuk membentuk senyawa metabolit diantaranya adalah selulosa yang membentuk Nata de Coco (Hasanela et al., 2023).

Pengolahan limbah air kelapa dapat dilakukan melalui pemberdayaan perempuan terutama pada daerah dengan jumlah perempuan tidak bekerja yang cukup tinggi. Pemberdayaan dapat menjadi salah satu pendekatan pembangunan dalam proses penguatan ekonomi dan sosial untuk meningkatkan kesejahteraan hidup masyarakat, utamanya di pedesaan (Ekawati et al., 2014). Pemberdayaan perempuan di Desa Sidomukti menjadi salah satu jalan untuk meningkatkan keterampilan dalam hal pengolahan limbah yang selama ini tidak tersentuh. Permasalahan limbah air kelapa yang cukup tinggi dan kurangnya keterampilan dalam hal pengolahan limbah tersebut menjadikan pemberdayaan perempuan dalam pengolahan nata de coco penting dilakukan (Kustyawati et al., 2023).

Nata de Coco adalah bahan padat seperti agar-agar tetapi lebih kenyal atau seperti kolang-kaling, tidak lembek, berwarna putih transparan. Sejenis makanan penyegar atau pencuci mulut dan dapat dicampur ke dalam es krim, fruit cocktail, yogurt dan sebagainya (Ariyanti et al., 2014) Nata merupakan hasil fermentasi *Acetobacter xylinum* dengan substrat yang mengandung gula, jika substrat yang digunakan adalah air kelapa, maka umumnya dikenal sebagai nata de coco (Nugroho & Aji, 2015). Produk ini banyak dikenal masyarakat dan memiliki nilai ekonomi yang cukup tinggi. Pemberdayaan perempuan khususnya ibu-ibu bahkan anak karang taruna di Desa Sidomukti dalam pengolahan limbah air kelapa menjadi nata de coco bisa menjadi salah satu jalan untuk meningkatkan kemandirian perempuan (Kristiandi et al., 2022). Program ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan pengurangan limbah air kelapa dan cara pembuatan nata de coco dan meningkatkan ekonomi masyarakat Desa Sidomukti.

METODE

Metode pelaksanaan dalam kegiatan ini adalah metode ceramah, tanya jawab, dan diskusi. Kegiatan dimulai dengan penyuluhan mengenai limbah air kelapa, setelah peserta itu dijelaskan mengenai pemanfaatan limbah air kelapa menjadi produk olahan pangan. Terakhir, dilakukan praktik pembuatan produk olahan pangan dari limbah air kelapa menjadi nata de coco. Sepanjang pelaksanaan kegiatan, ibu-ibu peserta diberikan kesempatan untuk menanyakan hal-hal terkait dengan pengolahan limbah. Peserta berdiskusi mengenai proses yang dilakukan selama kegiatan berlangsung. Adapun pendampingan dan evaluasi dilakukan pada saat kegiatan pengabdian. Hal ini dilakukan untuk monitoring program yang telah dilaksanakan. Pemberdayaan ibu-ibu Desa Sidomukti Kabupaten Lamongan dalam rangka meningkatkan keterampilan pengolahan pangan dan reduksi limbah air kelapa dilakukan dengan workshop pembuatan nata de coco. Air kelapa didapatkan dari penjual kelapa di pasar tradisional yang biasanya tidak dimanfaatkan.

Bahan dan Alat

Pembuatan nata de coco membutuhkan air kelapa, gula pasir, cuka, ZA Food grade, panci, botol kaca, kompor, koran, karet, pengaduk, saringan, nampan.

Pembuatan bibit

Air kelapa mentah 10liter disaring dimasukkan ke dalam panci rebus hingga mendidih setelah mendidih campurkan bumbu dengan takaran gula 1ons, ZA Foodgrade 40gram, cuka 10ml aduk hingga merata setelah mendidih tuang air kelapa yang sudah dimasak kedalam botol kaca, pastikan botol kaca sudah bersih dan sudah disterilkan. Masukkan dengan takaran $\frac{3}{4}$ botol jangan terlalu penuh kemudian tutup botol dengan koran dan dikaretin diamkan hingga dingin atau bisa sampai besok. Setelah dingin tambahkan bibit yang sudah dibawa oleh narasumber dengan 1 botol bibit bisa dikembangkan menjadi 10 botol bibit lagi begitu pun seterusnya tunggu hingga 3-4hari bibit nata akan muncul natra de coco nya dan dapat dikembangkan lagi.

Pembuatan nata de coco

Air kelapa mentah disaring dan dimasukkan panci 100liter lalu direbus hingga mendidih setelah mendidih campurkan bumbu dengan takaran gula 1kg, ZA foodgrade 400gram, cuka 100ml lalu aduk hingga merata. Setelah merata dan mendidihkan tuangkan ke dalam nampan dengan takaran 1,5 liter – 2liter sesuai selera. Semakin banyak tuangan semakin lama masa panen nya semakin dikit tuangan semakin cepat masa panennya. Pastikan nampan dalam keadaan bersih dan sudah dijemur, setelah dituang tutup dengan koran dan tunggu hingga dingin setelah dingin masukkan bibit nata ke dalam nampang dengan takaran 1 botol bibit bisa digunakan dalam 4-5 nampang tunggu hingga 7 hari.

Proses fermentasi nata de coco membutuhkan ruangan yang tertutup agar tidak ada bakteri lain yang masuk atau mengganggu proses fermentasi nampan yang kotor bisa menimbulkan jamur akibatnya fermentasi bisa gagal adapun faktor kegagalan lainnya juga bisa dengan ruangan yang terbuka, kurangnya kebersihan. Jadi jika mau proses pembuatan nata de coco dengan sala besar harus diperhatikan hal-hal tersebut.

Pemanenan

Setelah 7 hari proses fermentasi tibalah masa panen nata de coco yang jadi akan berbentuk padat dan berwarna putih serta akan sulit di sobek dengan tangan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelatihan nata de coco di lakukan di Desa Sidomukti dengan 20 peserta ibu-ibu masyarakat Desa Sidomukti dan warga sekitar. Lokasi pelatihan di balaidesa sidomukti kec Kembangbahu. Peserta diberikan pemahaman terlebih dahulu melalui penyampaian materi pentingnya pentingnya pengolahan air limbah kelapa untuk mengurangi pencemaran lingkungan dan peningkatan nilai ekonomi limbah tersebut. Praktik pembuatan nata de coco dilakukan secara langsung setelah materi lengkap tersampaikan.

Peserta antusias dalam menyimak materi yang disampaikan serta mengikuti jalannya praktik pembuatan nata de coco. Praktik dimulai dengan pembuatan bibit dari bibit yang sudah dibawa oleh mahasiswa.



Gambar 1 Pemberian Materi

Bibit *acetobacter xylinum* salah satu bahan yang sangat penting dalam pembuatan nata de coco. Peserta diajarkan cara pengembangan bibit *acetobacter xylinum* agar nantinya dapat mengembangkan dengan sendirinya.



Gambar 2. Praktik bikin bibit

Pembuatan nata de coco tidak memerlukan peralatan khusus (Oedjojono, 1983). Alat-alat rumah tangga yang umum tersedia di rumah dapat digunakan sehingga ibu-ibu un tidak akan kesulitan dalam penyediaan alat untuk pembuatan nata. praktik pembuatan nata de coco bagi ibu-ibu desa Sidomukti dapat meningkatkan keterampilan peserta yang sebelumnya tidak bekerja di luar rumah. Dengan keterampilan baru yang dipelajari, diharapkan para ibu dapat memproduksi nata dalam skala rumah tangga sehingga mampu membantu perekonomian rumah tangganya. Peserta pelatihan menunjukkan antusiasme tinggi selama proses praktik pembuatan nata. Antusiasme tersebut ditunjukkan dengan respon peserta yang sangat baik dalam menerima materi mengenai nata de coco serta kemauan peserta untuk terlibat dalam setiap tahap proses pembuatan nata. Peserta juga tidak segan untuk bertanya kepada narasumber apabila ada hal-hal yang belum mereka mengerti.



Gambar 3. Tanya jawab peserta dan narasumber

Antusiasme peserta tersebut diharapkan dapat meningkatkan pemberdayaan ibu-ibu dalam bidang pengolahan pangan sehingga air kelapa yang sebelumnya hanya dibuang, dapat dimanfaatkan dan dikembangkan menjadi olahan pangan yang memiliki nilai ekonomi yang tinggi

Pembuatan nata de coco merupakan salah satu contoh proses fermentasi bakteri yang cukup sederhana dan dapat dilakukan dengan bahan dan alat yang mudah didapatkan. Oleh karena itu, peserta pelatihan dapat dengan mudah mengadaptasi proses pembuatannya dan dapat dengan mudah pula diterapkan di rumah. Biaya produksi yang cukup rendah memungkinkan nata de coco diproduksi secara massal dalam skala rumah tangga.

Manfaat besar yang didapat dari pemberdayaan ibu-ibu desa Sidomukti ini dapat ditindaklanjuti dengan pengembangan dalam proses pasca produksi nata untuk kemudian dilanjutkan dengan proses pemasaran yang tersistem. Apabila semua telah dapat dilakukan dengan baik, tidak menutup kemungkinan munculnya industri-industri rumah tangga yang bergerak dalam produksi nata de coco maupun jenis nata dari buah yang lain. Hal tersebut sangat potensial untuk meningkatkan pendapatan dan kesejahteraan masyarakat Lamongan khususnya Desa Sidomukti, terutama kalangan menengah ke bawah.

KESIMPULAN

Ibu-ibu di Desa Sidomukti sangat potensial untuk diberdayakan dalam pembuatan olahan pangan berbasis limbah, terutama air kelapa. Pembuatan nata de coco dapat meningkatkan keterampilan mengolah limbah air kelapa menjadi olahan pangan yang memiliki nilai ekonomi tinggi. Keterampilan peserta dapat menjadi modal untuk meningkatkan pendapatan dan kesejahteraan masyarakat di Desa Sidomukti sekaligus mengurangi jumlah limbah air kelapa yang seringkali menjadi masalah lingkungan.

DAFTAR PUSTAKA

- Ariyanti, M., Purwanto, P., & Suherman, S. (2014). Analisis Penerapan Produksi Bersih Menuju Industri Hijau Nata De Coco. *Jurnal Riset Teknologi Pencegahan Pencemaran Industri*, Vol.5, No., 45–50.
- Ekawati, E., Rizieq, R., & Ellyta, E. (2014). Pemanfaatan limbah air kelapa menjadi nata de coco untuk meningkatkan pendapatan pedagang kelapa parut. *Ilmu Pengetahuan, Teknologi, Dan Seni Bagi Masyarakat*, 2(2), 72–81.
- Hasanela, N., Telussa, I., Kapelle, I. B. D., Sohilit, M. R., & Maahury, M. F. (2023). 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. *Innovation for Community Service Journal*, 1(1), 1–4.
- Kristiandi, K., Merdekawati, D., Sangkala, S., & Sari, D. (2022). Pendampingan Pembuatan Nata De Coco Dari Limbah Air Kelapa Tua Di Desa Perapakan. *To Maega : Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 5(2), 223. <https://doi.org/10.35914/tomaega.v5i2.1039>
- Kustyawati, M. E., Rizal, S., Suharyono, & Nawansih, O. (2023). Aplikasi Teknologi Fermentasi Nata De Coco untuk Memanfaatkan Limbah Air Kelapa di Desa Bunut Pesawaran. *Jurnal Pengabdian Fakultas Pertanian*, 02(01), 265–273.
- Mardin, H., & Lasalewo, T. (2021). Pelatihan Pembuatan Nata De Coco Dari Limbah Air Kelapa Di Desa Dunu Kecamatan Monano Kabupaten Gorontalo Utara. *Jurnal Abdimas Gorontalo (JAG)*, 4(1), 24–28. <https://doi.org/10.30869/jag.v4i1.636>
- 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>
- Nurdyansyah, F., & Widyastuti, D. A. (2017). Pengolahan Limbah Air Kelapa Menjadi Nata De Coco oleh Ibu Kelompok Tani *JKB*, 21(XI), 22–30.