AMMA : Jurnal Pengabdian Masyarakat
Volume 1, No.09 Oktober (2022)
ISSN 2828-6634 (media online)
Hal 1085-1090

Penyuluhan Pemberdayaan Limbah Cair Aren Untuk Pembuatan *Nata de Legen* di Desa Gebang, Pesawaran, Lampung

Endang Nurcahyani[1*], Tundjung T Handayani[2], Sutyarso[2], Emantis Rosa[2], Lucy Adi Tama[1], R. Fadly Bayu Dwiyoga[1]

[1]Fakultas MIPA, Program Studi Biologi Terapan, Universitas Lampung, Bandar Lampung, Indonesia
[2]Fakultas MIPA, Program Studi Biologi, Universitas Lampung, Bandar Lampung, Indonesia
Email:, [1*]endang.nurcahyani@fmipa.unila.ac.id, [2]tundjungtripenihandayani@gmail.com, [2]sutyarso@yahoo.co.id, [2]emantis.rosa@fmipa.unila.ac.id, [1]lucyaditama3@gmail.com, [1]fadlybayu619@gmail.com

(* : coressponding author)

Abstrak− Masyarakat pada umumnya, sudah sejak lama mengenal pohon aren (*Arenga pinnata* Merr.) sebagai pohon yang dapat menghasilkan bahan-bahan untuk industri kerajinan. Hampir semua bagian atau produk tanaman ini dapat dimanfaatkan dan memiliki nilai ekonomi, akan tetapi, tanaman ini kurang mendapat perhatian untuk dikembangkan atau dibudidayakan secara sungguh-sungguh oleh berbagai pihak. Kebanyakan para petani hanya mengolah aren menjadi gula merah dan kolang-kaling, sedangkan air nira hanya dibuat untuk minuman biasa. Harga jual nira aren pun sangat murah, apalagi pada saat panen harganya sangat merosot tajam. Berdasarkan alasan tersebut diperlukan pengembangan inovasi baru dalam pengolahan nira aren yang selama ini hanya digunakan sebagai minuman biasa. Inovasi baru tersebut adalah menjadikan nira sebagai *Nata de Legen* sebagai alternatif dari *Nata de Coco*. Melalui inovasi ini diharapkan masyarakat Desa Gebang, Pesawaran, Lampung akan lebih mengetahui manfaat lain dari nira aren sebagai makanan yang bernilai tinggi. Penyuluhan ini diharapkan pula akan mampu meningkatkan wawasan masyarakat untuk memanfaatan nira aren menjadi produk yang mempunyai nilai tambah secara ekonomi.

Kata Kunci: Air Nira Limbah, Cair Aren, *Nata de Legen*

Abstract− *Society in general, has long known the palm tree (Arenga pinnata Merr.) as a tree that can produce materials for the craft industry. Almost all parts or products of this plant can be utilized and have economic value, however, this plant has received less attention to be developed or cultivated seriously by various parties. Most of the farmers only process the palm sugar into brown sugar and fro, while the sap water is only made for ordinary drinks. The selling price of palm sap is also very cheap, especially at harvest time the price drops sharply. Based on these reasons, it is necessary to develop new innovations in the processing of palm sap which has only been used as an ordinary drink. The new innovation is to make nira as Nata de Legen as an alternative to Nata de Coco. Through this innovation, it is hoped that the people of Gebang Village, Pesawaran, Lampung will know more about the other benefits of palm sap as a high-value food. This counseling is also expected to be able to increase public insight to utilize palm sap into products that have added value economically.*

Keywords*: Nata de Legen, Nira Water, Palm Oil Waste,*

1. PENDAHULUAN

Tanaman aren atau enau (*Arenga pinnata* Merr.) merupakan tanaman dari suku Palmae yang tersebar pada hampir seluruh wilayah Indonesia yang memiliki potensi nilai ekologi dan ekonomi tinggi. Masyarakat sudah sejak lama mengenal pohon aren sebagai pohon yang dapat menghasilkan bahan-bahan untuk industri kerajinan (Rahmanulloh & Mulyoutami, 2009). Gultom (2009) dan Ruslan dkk (2018) menyatakan bahwa hampir semua bagian pohon aren bermanfaat dan dapat digunakan untuk berbagai kebutuhan, mulai dari bagian fisik (akar,batang, daun, ijuk) maupun hasil produksinya (air nira, pati/tepung dan buah). Tumbuhan aren dapat dijadikan sebagai tumbuhan obat yang mempunyai banyak manfaat bagi tubuh maupun sebagai tumbuhan yang memiliki fungsi konservasi. Pengetahuan mengenai teknik budidaya dan pemanfaatan aren belum banyak diketahui dan penggunaan gula aren sebagai bahan makanan masih kalah bersaing dengan tebu (*Saccharum officinarum*). Hal ini membuat keberadaan aren kurang diperhatikan dan cenderung tumbuh secara liar di alam (Febriyanti *et al*., 2017).

Aren merupakan tumbuhan yang berhabitus pohon tegak dengan warna hijau kecokelatan, tinggi mencapai sekitar 25 meter dan tidak memiliki banir. Batang tumbuhan aren ini tidak memiliki duri, tidak memiliki cabang, diameter batang dapat mencapai sekitar 65 cm (Ramadani *et al*., 2008). Waktu pohon masih muda batang aren belum kelihatan karena tertutup oleh pangkal pelepah daun, ketika daun paling bawahnya sudah gugur, batangnya mulai kelihatan. Permukaan batang ditutupi oleh serat ijuk berwarna hitam yang berasal dari dasar tangkai daun (Lempang, 2012). Buah aren terbentuk dari penyerbukan bunga jantan pada bunga betina. Penyerbukan aren diduga tidak dilakukan oleh angin tetapi oleh serangga. Apabila proses penyerbukan berjalan baik maka akan dihasilkan buah yang lebat. Buah aren tumbuh bergelantungan pada tandan yang bercabang dengan panjang sekitar 90 cm. Untuk pohon aren yang pertumbuhannya baik, bisa terdapat 4-5 tandan buah (Ramadani *et al*., 2008).

Begitu banyak ragam produk yang dipasarkan setiap hari yang bahan bakunya berasal dari pohon aren dan permintaan produk-produk tersebut baik untuk kebutuhan dalam negeri maupun untuk ekspor semakin meningkat. Tanaman aren adalah salah satu jenis tumbuhan palma yang memproduksi buah, nira dan pati atau tepung di dalam batang. Hasil produksi aren ini semuanya dapat dimanfaatkan dan memiliki nilai ekonomi (Lempang, 2012; Ridanti *et al*., 2022). Usaha pengembangan atau pembudidayaan tanaman aren di Indonesia sangat memungkinkan. Disamping masih luasnya lahan-lahan tidak produktif, juga dapat memenuhi kebutuhan konsumsi di dalam negeri atas produk-produkyang berasal dari tanaman aren, sekaligus meningkatkan pendapatan petani dari usaha tani tanaman aren dan dapat pula ikut melestarikan sumber daya alam serta lingkungan hidup (Anonymous, 2010).

Pohon aren dapat dimanfaatkan, baik berfungsi sebagai konservasi, maupun fungsi produksi yang menghasilkan berbagai komoditi yang mempunyai nilai ekonomi. Fungsi konservasi pohon aren, dengan perakaran yang dangkal dan melebar akan sangat bermanfaat untuk mencegah terjadinya erosi tanah. Demikian pula dengan daun yang cukup lebat dan batang yang tertutup dengan lapisan ijuk, akan sangat efektif untuk menahan turunnya air hujan yang langsung kepermukaan tanah. Disamping itu pohon aren yang dapat tumbuh baik pada tebing-tebing, akan sangat baik sebagai pohon pencegah erosi/longsor (Anonymous, 2010). Fungsi produksi dari pohon aren dapat diperoleh mulai dari akar, batang, daun, bunga dan buah.

Batang yang keras digunakan sebagai bahan pembuat alat-alat rumah tangga dan ada pula yang digunakan sebagai bahan bangunan. Batang bagian dalam dapat menghasilkan sagu sebagai sumber karbohidrat yang dipakai sebagai bahan baku dalam pembuatan roti, soun, mie dan campuran pembuatan lem. Sedangkan ujung batang yang masih muda (umbut) yang rasanya manis dapat digunakan sebagai sayur mayur (Anonymous 2010).

Daun muda, tulang daun dan pelapah daunnya, juga dapat dimanfaatkan untuk pembungkus rokok, sapu lidi dan tutup botol sebagai pengganti gabus. Tangkai bunga bila dipotong akan menghasilkan cairan berupa nira yang mengandung zat gula dan dapat diolah menjadi gula aren atau tuak. Buahnya dapat diolah menjadi bahan makanan seperti kolang-kaling yang banyak digunakan untuk campuran es, kolak atau dapat juga dibuat manisan kolang-kaling (Steenis, 1987).

Permintaan produk-produk yang dihasilkan dari tanaman aren akan selalu meningkat sejalan dengan perkembangan pembangunan yang ada. Oleh karena itu penanaman atau pembudidayaan tanaman aren mempunyai harapan atau prospek yang baik dimasa datang. Saat ini telah tercatat ada empat jenis pohon yang termasuk kelompok aren yaitu : *Arenga pinnata* (Wurmb) Merr, *Arengaundulatitolia* Bree, *Arenga westerhoutii* Grift dan *Arenga ambcang* Becc. Diantara keempat jenis tersebut yang sudah dikenal manfaatnya adalah *Arenga piñnata*, yang dikenal sehari-hari dengan nama aren atau enau (Anonymous, 2010).

Pohon aren menghasilkan banyak hal sehingga menjadi tanaman yang serbaguna, terutama sebagai penghasil gula. Gula aren diperoleh dengan menyadap tandan bunga jantan yang mulai mekar dan menghamburkan serbuk sari yang berwarna kuning. Tandan ini mula-mula dimemarkan dengan memukul-mukulnya selama beberapa hari, hingga keluar cairan dari dalamnya. Tandan kemudian dipotong dan di ujungnya digantungkan tahang bambu untuk menampung cairan yang menetes. Cairan manis yang diperoleh dinamai nira (*legen* atau *saguer*), berwarna jernih agak keruh.

Nira aren segar juga terutama digunakan sebagai bahan baku pengolahan gula aren. Pengolahan nira secara langsung setelah diturunkan dari pohon menghasilkan gula 104,8 gram per liter nira atau rendemen produksi 10,48% (Lempang, 2000).

Para petani aren kebanyakan hanya mengolah aren menjadi gula merah dan gula semut, sedangkan nira hanya dibuat untuk minuman biasa. Harga jual nira aren relatif sangat murah yaitu Rp. 2.000,00,- per liter, pada saat panen harganya sangat merosot. Para petani kurang mengetahui kandungan yang ada dalam aren khususnya nira aren tersebut. Mereka hanya mengolah sesuai yang mereka ketahui sebelumnya, sehingga tidak ada kemajuan baik dari sektor ekonomi dan kreativitas dari masyarakat itu sendiri. Tidak ada pengembangan dari aren yang sebenarnya mengandung banyak manfaat dan dapat dijadikan makanan baru yang lebih bermutu tinggi.

Berdasarkan uraian di atas, diperlukan pengembangan inovasi baru dalam pengolahan nira aren yang selama ini hanya digunakan sebagai minuman biasa. Inovasi baru tersebut adalah menjadikan nira sebagai *Nata de Legen* sebagai alternatif dari *Nata de Coco*. Melalui inovasi ini diharapkan masyarakat akan lebih tahu bahwa nira aren dapat dibuat sebagai makanan yang bernilai tinggi, sekaligus memiliki daya jual yang lebih mahal dibandingkan dengan penjualan nira aren, dengan demikian, masyarakat khususnya petani aren diharapkan akan mempunyai pendapatan yang lebih dari nira aren ini. Kegiatan ini bertujuan untuk memberikan pengetahuan tentang pemberdayaan limbah cair aren untuk pembuatan *Nata de Legen* bagi masyarakat di Desa Gebang, Pesawaran, Lampung.

2. METODE PELAKSANAAN

2.1. Waktu dan Tempat

Pengabdian ini dilaksanakan dengan kunjungan lapang di Desa Gebang, Pesawaran, Lampung yang berlangsung pada bulan September 2022.

2.2. Tahap-tahap Pelaksanaan Kegiatan

Kegiatan ini dilaksanakan selama beberapa tahap dengan menggunakan metode ceramah. Seluruh tahap-tahap kegiatan pengabdian dapat dilihat pada rincian sebagai berikut.

- **Persiapan.** Tercakup dalam kegiatan ini adalah persiapan materi ceramah, pengisian daftar hadir peserta dan penyerahan makalah materi ceramah.
- **Pembukaan dan Sambutan-sambutan.** Dalam kegiatan ini acara dibuka secara resmi oleh Kepala Desa Gebang, Pesawaran, Lampung.
- ***Pre-test.*** Setiap peserta akan diberi soal test untuk mengetahui sejauh mana pengetahuan yang dimiliki sebelum mendapat ceramah.
- **Penyampaian materi oleh narasumber**. Penyampaian materi dilakukan dengan ceramah, dan tanya jawab (diskusi).
- ***Post-test.*** Setelah penyampaian materi selesai, peserta kembali diberi *post- test* untuk mengetahui seberapa besar materi ceramah dapat dipahami peserta.
- **Penutup.** Seluruh rangkaian acara akan ditutup setelah pemberian *post-test.*

2.3. Materi yang disampaikan pada kegiatan

Materi dikumpulkan dari beberapa literatur tentang pembuatan *Nata* yang baik serta pematangan konsep kegiatan. Pematangan konsep kegiatan meliputi pembagian kerja anggota dan penyusunan *Time schedule* kegiatan. Kegiatan pengabdian yang berjudul: "Penyuluhan Pemberdayaan Limbah Cair Aren Untuk Pembuatan *Nata de Legen* di Desa Gebang, Pesawaran, Lampung" dihadiri peserta sebanyak 25 orang masyarakat setempat. Materi- materi yang disampaikan pada kegiatan pengabdian adalah "Pemanfaatan Air Nira Untuk Pembuatan *Nata de Legen*" dan "*Pengolahan Nata de Legen* menjadi produk Siap Konsumsi"

AMMA : Jurnal Pengabdian Masyarakat
Volume 1, No.09 Oktober (2022)
ISSN 2828-6634 (media online)
Hal 1085-1090

Kegiatan pelatihan dilaksanakan sebagai salah satu upaya untuk membantu masyarakat dengan memberikan penyuluhan tentang bagaimana proses pembuatan *Nata de Legen* dengan bahan dasar nira aren sebagai penemuan baru segi pangan dan sebagai alternatif dari *Nata de Coco* sehingga diharapkan masyarakat dapat membuat dan memproduksi *Nata de Legen* secara mandiri dan dapat meningkatkan sumberdaya dan perekonomian masyarakat di desa tersebut.

2.4. Evaluasi

Evaluasi merupakan tindakan seseorang untuk mengumpulkan berbagai data tentang proses dan hasil yang telah dicapai oleh seorang pengajar melalui kegiatan belajar mengajar. Tujuan umum evaluasi sesungguhnya untuk mendapatkan bahan atau masukan yang akan dijadikan dasar dalam menentukan langkah selanjutnya. Evaluasi dalam kegiatan ini akan dilakukan dalam tiga tahap, yaitu di awal melalui *pre-test*, pada saat proses ceramah melalui diskusi dan tanya jawab, dan diakhir kegiatan pelatihan atau praktik melalui *post-test*.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat dilakukan beberapa tahapan, yaitu koordinasi dengan perangkat desa, pelaksanaan penyuluhan serta *pretest* dan *posttes*t. Berikut rincian dari masing-masing kegiatan.

3.1. Koordinasi dengan perangkat desa

Proses koordinasi dengan perangkat Desa Gebang, Pesawaran, Lampung oleh Tim pengabdian dan dibantu oleh beberapa mahasiswa dari Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Lampung.

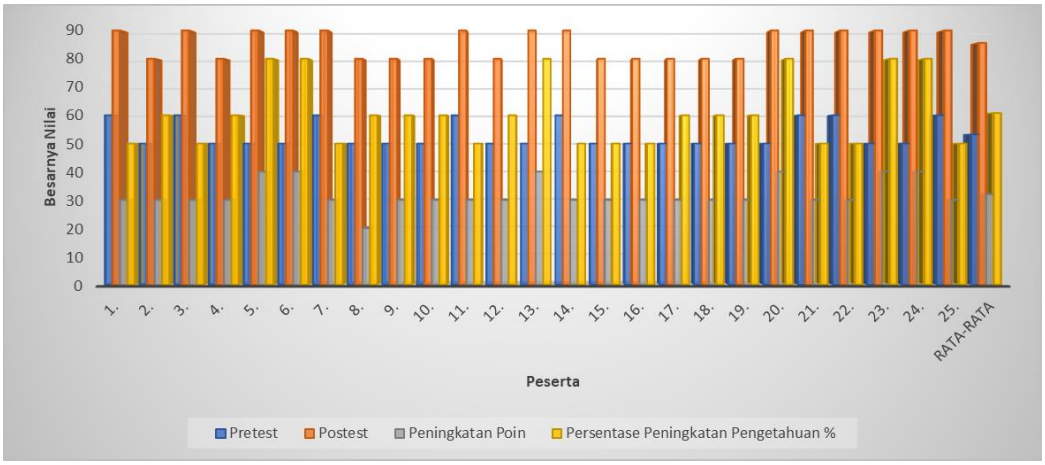
3.2. Pelaksanaan kegiatan penyuluhan dan pelatihan

Penyuluhan dilakukan di aula Balai Desa Gebang, Pesawaran, Lampung. Kegiatan ini dilakukan oleh Tim Dosen Jurusan Biologi yang terdiri dari Ibu Endang Nurcahyani sebagi Ketua Tim, Ibu Tundjung Tripeni Handayani, Ibu Emantis Rosa dan Bapak Sutyarso serta dibantu oleh 2 mahasiswa dari Prodi Biologi Terapan, Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Lampung yaitu Saudara Lucy Adi Tama dan Saudara R. Fadly Bayu Dwiyoga masing-masing sebagai anggota. Peserta berjumlah 25 orang. Peserta yang hadir dan suasana penyuluhan disajikan pada **Gambar 1A, 1B, 1C, 1D, 1E, dan 1F** di bawah ini.

AMMA : Jurnal Pengabdian Masyarakat
Volume 1, No.09 Oktober (2022)
ISSN 2828-6634 (media online)
Hal 1085-1090

Gambar 1. Peserta yang hadir dan suasana "Penyuluhan Pemberdayaan Limbah Cair Aren Untuk Pembuatan *Nata de Legen* di Desa Gebang, Pesawaran, Lampung"

Acara dimulai pukul 09.00 diawali dengan pembukaan dan sambutan Ketua Pelaksana dan Kepala Desa Gebang, Pesawaran, Lampung; selanjutnya, sebelum dimulai kegiatan dilakukan *pretest* guna mengetahui kemampuan peserta pengabdian penyuluhan tentang pemberdayaan limbah cair aren untuk pembuatan *nata de legen*. Berdasarkan hasil *pretest* dan *posttes* diperoleh persentase peningkatan pengetahuan seperti yang disajikan pada **Gambar 2.**



Gambar. 2 Hasil *pretest* dan *posttes* diperoleh peningkatan poin dan persentase peningkatan Pengetahuan peserta penyuluhan

Pertanyaan yang ditanyakan kepada para peserta penyuluhan, jenis dan bobotnya sama pada saat *pretest* dan *posttest* dan terdapat 5 buah pertanyaan yaitu: (1) apakah peserta mengetahui istilah tanaman aren; (2) apakah peserta mengetahui istilah air nira; (3) manfaat air nira; (4) manfaat tanaman aren; (5) pengolahan air nira sebagai *nata de legen.*

Berdasarkan **Gambar 2**. dapat diperoleh gambaran bahwa terjadi peningkatan pengetahuan dan pemahaman peserta penyuluhan. Nilai rata-rata *pretest* sebesar **53.20** dan setelah penyuluhan terjadi peningkatan secara signifikan yaitu rata-rata *postest* sebesar **85.60** dan peningkatan nilai sebesar rata-rata **32.00** poin serta persentase peningkatan pengetahuan sebesar **60.80%.** Kegiatan pelatihan ini sangat diminati oleh para peserta. Peserta menjadi sadar akan pentingnya pengolahan air nira yang tidak hanya sebagai minuman saja dengan harga jual yang sangat murah tetapi bisa diolah menjadi produk yang bernilai ekonomi lebih tinggi.

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini secara umum berlangsung lancar dan tertib. Tingkat partisipasi peserta cukup baik, hal ini terlihat dari banyaknya pertanyaan yang diajukan kepada narasumber. Beberapa pertanyaan masyarakat terkait dengan pemanfaatan air nira untuk *nata de legen* bisa ditanggapi oleh narasumber dengan baik.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa terdapat peningkatan pengetahuan tentang pemberdayaan limbah cair aren untuk pembuatan *Nata de Legen* bagi masyarakat di Desa Gebang, Pesawaran, Lampung, dapat dilihat dari peningkatan pengetahuan masyarakat tentang pengolahan dan pemanfaatan air nira menjadi *nata de legen* yang bernilai ekonomi. Rata-rata peningkatan pengetahuan peserta pelatihan sebesar 32.00 poin serta persentase peningkatan pengetahuan sebesar 60.80%.

REFERENCES

Anonymous. 2010. *Budidaya Aren*. https://arenindonesia.wordpress.com/ budidaya-aren /. Diakses 20 Agustus 2022.

Febriyanti N, Hikmat A, Zuhud EAM. 2017. Etnobotani dan Potensi Aren (*Arenga pinnata* Merr.) pada Masyarakat Kasepuhan Pasir Eurih, Desa Sindanglaya, Kabupaten Lebak, Banten. *Media Konservasi*. 22 (2): 171-180.

Gultom. 2009. *Jutaan Dolar Harta Karun Tersimpan dalam Pohon Aren atau Enau Alias Bagot* Diakses Melalui http://arenindonesia.wordpress.com/. Pada Tanggal 18 September 2022.

Lempang M. 2000. Rendemen produksi gula aren (*Arenga pinnata* Merr.). *Buletin Penelitian Kehutanan*. 6 (1): 17-28.

Lempang M. 2012. Pohon Aren dan Manfaat Produksinya. *Info Teknis EBONI*. 9 (1): 37-54.

Rahmanulloh A& Mulyoutami E. 2009.Aren-aren yang Menghidupi. *Kiprah Agroforestry*, Vol. 2. No.1. :1-3.

Ramadani P, Khaeruddin I, Tjoa A dan Burhanuddin IF. 2008. *Pengenalan Jenis-Jenis Pohon Yang Umum di Sulawesi*. UNTAD Press, Palu.

Ridanti C, Dharmono, Riefani MK. Kajian Etnobotani Aren (*Arenga pinnata* Merr.) di Desa Sabuhur Kecamatan Jorong Kabupaten Tanah Laut. *JUPEIS: Jurnal Pendidikan dan Ilmu Sosial.* I (3): 200-215.

Ruslan SM, Baharudin, Taskirawati I. 2018. Potensi Dan Pemanfaatan Tanaman Aren (*Arenga pinnata*) dengan Pola Agroforestri di Desa Palakka, Kecamatan Barru, Kabupaten Barru. *Jurnal Perennial*.14 (1): 24-27.

Steenis, CGGJ van. 1981. *Flora, untuk sekolah di Indonesia*. PT Pradnya Paramita, Jakarta. Hal. 139.