

Edukasi Pembuatan *Nata de Coco* dari Air Kelapa di Desa Batubanawa Kabupaten Buton Tengah

Azhar Aras Mubarak¹, Abdul Latif², Nur Azlina³, Fera Tri Andini⁴, Muhammad Denil Saputra⁵, Ade Vanisa⁶, Marlo⁷, Ahmat Izramin⁸, Arifudin Nur⁹, Muh. Asrullah Amar Hady¹⁰, Kiki Amalia¹¹, Firnayanti Mbuli¹², Hermin¹³, Afrida Chery Wiranti¹⁴, Mardiani¹⁵, Nurul Farida¹⁶.

1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15,16, Universitas Sembilan Belas November Kolaka, Indonesia

Penulis Korespondensi:

Azhar Aras Mubarak

arasmubarak28@gmail.com

Abstrak:

Desa Batubanawa, yang terletak di Kabupaten Buton Tengah, memiliki potensi kelapa yang cukup besar yang selama ini belum dimanfaatkan secara optimal, terutama air kelapa tua yang sering terbuang. Pelatihan ini bertujuan meningkatkan keterampilan dan pengetahuan masyarakat dalam mengolah bahan lokal menjadi produk bernilai ekonomi tinggi. Metode pelaksanaan menggunakan pendekatan partisipatif melalui tahapan sosialisasi, demonstrasi, dan praktik langsung. Kegiatan diikuti oleh 15 peserta yang terdiri atas ibu rumah tangga dan pemuda desa. Hasil pelatihan menunjukkan peningkatan kemampuan peserta dalam memahami proses fermentasi, keterampilan teknis pembuatan, serta motivasi untuk berwirausaha. Produk *nata de coco* yang dihasilkan memiliki kualitas baik dan layak jual. Kegiatan ini berhasil menumbuhkan semangat kewirausahaan masyarakat dan membuka peluang usaha baru berbasis potensi lokal yang berkelanjutan.

Kata Kunci: KKN, *Nata de Coco*, Pemberdayaan Masyarakat, Ekonomi Kreatif.

Pendahuluan

Kegiatan pengabdian masyarakat ini dilaksanakan di Desa Batubanawa, Kecamatan Mawasangka Timur, Kabupaten Buton Tengah, Provinsi Sulawesi Tenggara. Lokasi ini dipilih karena memiliki potensi sumber daya kelapa yang melimpah, khususnya air kelapa tua yang selama ini belum dimanfaatkan secara optimal dan cenderung menjadi limbah rumah tangga. Hal ini disebabkan karena pohon kelapa adalah salah satu jenis tanaman yang tumbuh subur di Negara Indonesia karena pohon kelapa sangat cocok dengan iklim yang ada di Indonesia (Farida, 2021). Pohon kelapa juga merupakan tanaman tropis ini tumbuh subur di daerah pesisir yang memiliki banyak cukup air (Teguh, 2023). Berdasarkan hasil observasi lapangan dan wawancara dengan perangkat desa, setiap kepala keluarga memiliki pohon kelapa yang dapat dipanen setiap bulan. Namun demikian, pemanfaatan hasil kelapa selama ini masih terbatas pada konsumsi langsung, seperti diambil daging buahnya atau air kelapanya untuk minuman segar, sedangkan air kelapa tua sering kali terbuang tanpa dimanfaatkan. Air kelapa seringkali terbuang dan menimbulkan masalah akibat aromanya yang kuat setelah beberapa waktu dibuang ke

lingkungan. Kondisi ini menunjukkan bahwa potensi ekonomi dari hasil sampingan kelapa belum dikelola secara optimal.

Padahal, Indonesia dikenal sebagai salah satu negara penghasil kelapa terbesar di dunia dengan produksi mencapai jutaan ton per tahun, sehingga peluang pengolahan hasil kelapa sangat luas (Winarno, 1997). Salah satu hasil olahan yang memiliki prospek baik adalah nata de coco, produk fermentasi air kelapa menggunakan bakteri *Acetobacter xylinum*. Air kelapa tua mengandung karbohidrat, mineral, dan nitrogen yang sangat mendukung pertumbuhan bakteri tersebut dalam menghasilkan lapisan selulosa berbentuk putih kenyal (Gaspersz, 1991) (Probowati & Mu'awanah, 2021). Produk ini tidak hanya digemari masyarakat karena rasanya yang segar dan teksturnya yang khas, tetapi juga memiliki nilai ekonomi tinggi dan potensi pasar yang luas, baik untuk konsumsi rumah tangga maupun industri minuman ringan (Barlina, 2003).

Permasalahan utama yang dihadapi masyarakat Desa Batubanawa adalah belum adanya pengetahuan dan keterampilan dalam mengolah limbah air kelapa menjadi produk yang bernilai jual. Selama ini, hasil kelapa hanya dijual dalam bentuk mentah atau dikonsumsi langsung tanpa memberikan nilai tambah ekonomi. Rendahnya pemanfaatan ini disebabkan oleh kurangnya sosialisasi dan pendampingan dalam penerapan teknologi pengolahan sederhana yang mudah diaplikasikan di tingkat rumah tangga.

Melalui program Kuliah Kerja Nyata (KKN) yang dilaksanakan di Desa Batubanawa, mahasiswa berinisiatif memperkenalkan dan melatih masyarakat dalam pembuatan nata de coco berbasis air kelapa tua. Kegiatan ini tidak hanya bertujuan untuk meningkatkan keterampilan dan wawasan masyarakat, tetapi juga untuk menumbuhkan jiwa kewirausahaan melalui pengolahan hasil lokal. Program pelatihan ini mencakup beberapa tahap, antara lain penyuluhan tentang potensi ekonomi produk nata de coco, demonstrasi proses pembuatan, hingga praktik langsung oleh warga. Nata de coco merupakan salah satu pangan fungsional yang mengandung serat pangan sehingga harga jualnya cukup tinggi (Maryanti, *et al*, 2024).

Teknologi yang digunakan bersifat sederhana, ekonomis, dan dapat diaplikasikan dengan peralatan rumah tangga. Berdasarkan hasil penelitian oleh Wibowo dan Yuliani (2020), fermentasi air kelapa menjadi nata de coco dapat dilakukan dengan bahan dan peralatan yang mudah diperoleh di pasaran, dengan hasil produksi yang memiliki nilai jual 5–10 kali lipat dari bahan bakunya. Selain itu, (Rizal *et al*, 2021) menunjukkan bahwa pelatihan pembuatan nata de coco di masyarakat pedesaan mampu meningkatkan pendapatan rumah tangga hingga 30% melalui penjualan produk olahan tersebut. Selain itu, Nata De Coco merupakan makanan sehat kaya serat yang banyak dikonsumsi sebagai makanan pencuci mulut atau *desert* (Sarkono, 2024) (Rodiah, 2021) (Turrisa, 2024) (Purwandari, 2022). Dengan demikian, teknologi pengolahan ini dapat diandalkan sebagai solusi pemberdayaan ekonomi masyarakat berbasis sumber daya lokal.

Kegiatan ini bertujuan untuk memberdayakan masyarakat Desa Batubanawa melalui pelatihan pembuatan nata de coco sebagai salah satu upaya pemanfaatan limbah air kelapa. Secara khusus, kegiatan ini diharapkan dapat meningkatkan keterampilan masyarakat dalam mengolah hasil kelapa, membuka peluang usaha baru, dan mengurangi limbah organik yang selama ini tidak termanfaatkan. Manfaat yang diharapkan dari kegiatan ini antara lain meningkatnya nilai tambah hasil kelapa, tumbuhnya wirausaha baru berbasis bahan lokal, serta terciptanya kemandirian ekonomi masyarakat desa secara berkelanjutan.

Metode Pelaksanaan

Metode pelaksanaan kegiatan KKN di Desa Batubanawa dilakukan dengan pendekatan partisipatif dan praktik langsung bersama masyarakat, di mana mahasiswa berperan sebagai fasilitator dan pendamping, sedangkan masyarakat menjadi pelaku utama dalam setiap tahapan kegiatan. Pendekatan ini bertujuan untuk memastikan transfer pengetahuan dan keterampilan berlangsung efektif serta dapat diterapkan secara mandiri oleh masyarakat setelah kegiatan berakhir.

1. Tahap Persiapan

Tahap awal difokuskan pada kegiatan perencanaan dan koordinasi antara mahasiswa, dosen pembimbing lapangan, dan aparat desa. Kegiatan persiapan meliputi:

- 1) Koordinasi dengan pemerintah desa dan tokoh masyarakat untuk menentukan peserta pelatihan yang akan dilibatkan, dengan prioritas bagi ibu rumah tangga dan pemuda yang berminat mengembangkan usaha kecil.
- 2) Sosialisasi awal kepada masyarakat mengenai tujuan, manfaat, dan rencana kegiatan pelatihan pembuatan *nata de coco*.
- 3) Pengadaan bahan dan alat, seperti air kelapa tua, gula pasir, pupuk ZA (sebagai sumber nitrogen), starter *Acetobacter xylinum*, wadah fermentasi (baskom atau loyang plastik), serta peralatan dapur sederhana (panci, saringan, kompor, sendok, dan pisau).
- 4) Penyiapan lokasi pelatihan, yaitu balai desa atau rumah warga yang memiliki ruang cukup untuk kegiatan demonstrasi dan fermentasi selama proses berlangsung.

2. Tahap Pelaksanaan / Praktik Bersama

Tahap ini merupakan inti kegiatan KKN yang dilaksanakan dengan metode demonstrasi dan praktik langsung. Mahasiswa bersama masyarakat melakukan seluruh proses pembuatan nata de coco dari bahan baku hingga produk siap konsumsi. Adapun langkah-langkah kegiatannya sebagai berikut:

- 1) Penyaringan dan perebusan air kelapa tua, untuk menghilangkan kotoran dan mensterilkan bahan dari mikroorganisme pengganggu.
- 2) Penambahan gula dan sumber nitrogen (pupuk ZA) ke dalam air kelapa yang telah direbus, kemudian diaduk hingga larut merata.
- 3) Pendinginan media fermentasi, agar suhu mencapai kondisi optimal bagi pertumbuhan bakteri (sekitar 30–35°C).
- 4) Penambahan starter *Acetobacter xylinum* ke dalam media fermentasi secara hati-hati, kemudian wadah ditutup dengan kain bersih untuk menjaga sirkulasi udara.
- 5) Proses fermentasi dilakukan selama ± 12 hari pada suhu ruang. Selama fermentasi, masyarakat diajarkan cara menjaga kebersihan wadah dan memantau pertumbuhan lapisan nata.
- 6) Panen *nata de coco*, yang dilakukan setelah lapisan selulosa mencapai ketebalan sekitar 1–1,5 cm. *Nata* yang dihasilkan kemudian dicuci berulang kali untuk menghilangkan bau asam, dipotong-potong, dan direbus kembali agar siap diolah atau dikemas.

Dalam kegiatan ini, mahasiswa KKN tidak hanya mendemonstrasikan proses, tetapi juga memberikan kesempatan kepada peserta untuk mencoba langsung setiap tahap pembuatan. Pendekatan ini diharapkan dapat meningkatkan kepercayaan diri masyarakat untuk memproduksi nata de coco secara mandiri di rumah.

3. Tahap Evaluasi dan Pendampingan

Evaluasi dilakukan secara formatif dan sumatif.

- 1) Evaluasi formatif dilakukan selama proses fermentasi untuk memantau keberhasilan media, pertumbuhan nata, serta kebersihan lingkungan kerja.
- 2) Evaluasi sumatif dilakukan setelah kegiatan selesai melalui diskusi dan kuesioner sederhana guna memperoleh umpan balik dari peserta pelatihan. Aspek yang dievaluasi meliputi pemahaman masyarakat terhadap proses pembuatan, tingkat kesulitan, kualitas hasil produk, serta minat masyarakat untuk melanjutkan produksi.

Selain itu, mahasiswa juga melakukan pendampingan lanjutan bagi peserta yang ingin mencoba memproduksi nata de coco di rumah masing-masing dengan bahan dan alat sederhana. Pendampingan ini mencakup konsultasi teknis dan penjelasan sederhana mengenai pengemasan serta peluang pemasaran produk lokal.

Metode pelaksanaan yang melibatkan masyarakat secara langsung ini diharapkan dapat menumbuhkan rasa memiliki dan tanggung jawab kolektif, sehingga keterampilan yang diperoleh tidak berhenti pada saat kegiatan KKN, tetapi dapat berlanjut menjadi kegiatan ekonomi produktif yang berkelanjutan di Desa Batubanawa.

Hasil dan Pembahasan

Kegiatan praktik pembuatan *nata de coco* yang dilaksanakan di Desa Batubanawa mendapat sambutan positif dari masyarakat. Peserta yang sebagian besar terdiri atas ibu rumah tangga menunjukkan antusiasme tinggi dalam mengikuti setiap tahapan kegiatan, mulai dari persiapan bahan, proses fermentasi, hingga pengolahan *nata de coco* siap konsumsi. Kegiatan ini dilaksanakan pada hari Sabtu, 9 Agustus 2025, di Posko KKN USN Kolaka Kelompok 1 Desa Batubanawa, Kecamatan Mawasangka Timur, Kabupaten Buton Tengah.

Pelatihan ini diikuti oleh 15 peserta, yang terdiri atas ibu rumah tangga, pemuda desa, dan aparat pemerintah setempat. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara selama kegiatan, sebagian besar peserta baru mengetahui bahwa air kelapa tua yang selama ini dianggap limbah ternyata dapat diolah menjadi produk bernilai jual tinggi. Partisipasi aktif masyarakat terlihat dari keterlibatan mereka dalam setiap tahap praktik, mulai dari penyaringan air kelapa, perebusan, penambahan bahan tambahan, fermentasi, hingga proses panen dan pengolahan *nata de coco* menjadi produk siap saji.



Gambar 1. Sosialisasi Kegiatan

Sosialisasi kegiatan dimulai dengan pertemuan awal antara mahasiswa KKN, aparat Desa Batubanawa, dan perwakilan masyarakat di Balai Desa. Pada kesempatan tersebut, mahasiswa menjelaskan tujuan dan manfaat kegiatan pelatihan pembuatan nata de coco sebagai bentuk pemanfaatan limbah air kelapa yang selama ini belum dikelola dengan baik.



Setelah sosialisasi, mahasiswa bersama peserta melakukan persiapan bahan dan alat yang akan digunakan dalam praktik. Bahan utama meliputi air kelapa tua, gula pasir, pupuk ZA sebagai sumber *nitrogen*, *starter Acetobacter xylinum*, dan air bersih untuk proses pencucian nata. Secara teoritis, air kelapa tua mengandung karbohidrat sederhana, mineral, dan nitrogen yang mendukung pertumbuhan bakteri *Acetobacter xylinum* dalam menghasilkan selulosa mikroba berupa *nata de coco*. Kondisi ini terbukti pada kegiatan pengabdian, di mana media fermentasi berbasis air kelapa lokal mampu menghasilkan lapisan nata yang tebal, berwarna putih, dan bertekstur kenyal. Sementara alat yang digunakan adalah panci, kompor, saringan kain, baskom plastik sebagai wadah fermentasi, sendok pengaduk, serta kain penutup. Pemilihan bahan dan alat ini disesuaikan dengan kondisi masyarakat agar dapat dengan mudah diperoleh dan digunakan kembali dalam produksi mandiri. Tahapan berikutnya adalah pelatihan dan praktik langsung pembuatan nata de coco yang dilaksanakan di Posko KKN USN Kolaka. Dalam kegiatan ini, mahasiswa berperan sebagai fasilitator yang mendampingi masyarakat pada setiap tahap proses pembuatan, mulai dari penyaringan air kelapa tua untuk memisahkan kotoran, perebusan air kelapa sambil menambahkan gula dan pupuk ZA, pendinginan media fermentasi hingga suhu ruang, penambahan *starter Acetobacter xylinum*, hingga proses fermentasi selama kurang lebih 12 hari di tempat bersih yang terlindung dari sinar matahari langsung. Masyarakat dilatih untuk memperhatikan kebersihan wadah dan lingkungan fermentasi karena hal ini sangat memengaruhi kualitas nata yang dihasilkan. Selama masa fermentasi, peserta bersama mahasiswa melakukan pemantauan rutin setiap dua hingga tiga hari untuk mengamati perkembangan lapisan nata yang terbentuk. Kriteria keberhasilan fermentasi antara lain ditandai dengan munculnya lapisan putih pada permukaan media, tidak adanya jamur atau bau busuk, serta tekstur nata yang kenyal dan tidak mudah sobek. Apabila ditemukan tanda-tanda kontaminasi, mahasiswa memberikan penjelasan mengenai penyebabnya, seperti kebersihan alat yang kurang, kualitas bahan baku yang tidak baik, atau penutupan wadah fermentasi yang tidak rapat.

Setelah fermentasi mencapai waktu yang ditentukan, nata dipanen dan dipisahkan dari cairan fermentasi. Proses berikutnya meliputi pencucian berulang menggunakan air bersih untuk menghilangkan bau asam, perendaman selama satu malam, pemotongan menjadi bentuk dadu kecil, dan perebusan ulang untuk mensterilkan produk. Hasil akhir nata de coco kemudian siap diolah menjadi berbagai produk seperti nata siap saji, bahan

campuran minuman segar, atau makanan ringan lainnya. Proses sederhana ini memberi pemahaman kepada masyarakat tentang bagaimana produk yang sebelumnya terbuang, seperti air kelapa tua, dapat diolah menjadi produk bernilai jual tinggi.



Gambar 3. Foto Bersama Masyarakat Batubanawa Setelah Kegiatan

Sebagai penutup kegiatan, dilakukan sesi foto bersama antara mahasiswa KKN Universitas Sembilanbelas November Kolaka dengan masyarakat Desa Batubanawa. Foto tersebut diambil setelah seluruh rangkaian pelatihan pembuatan *nata de coco* selesai dilaksanakan. Kegiatan ini diikuti oleh para peserta yang terdiri dari ibu rumah tangga, pemuda desa, serta aparat pemerintah desa. Momen tersebut menjadi simbol kebersamaan dan semangat kolaborasi antara mahasiswa dan masyarakat dalam mengembangkan potensi lokal Desa Batubanawa melalui inovasi produk olahan air kelapa tua. Adapun tabel pencapaian kegiatan masyarakat dapat dilihat pada tabel 1.

No	Indikator Pencapaian	Kondisi Awal	Kondisi Setelah Kegiatan
1	Pengetahuan pemanfaatan air kelapa	Air kelapa tua dibuang	Dimanfaatkan sebagai bahan <i>nata de coco</i>
2	Keterampilan teknis fermentasi	Tidak ada	Peserta mampu memproduksi nata secara mandiri
3	Kualitas produk	Tidak tersedia	Nata putih, kenyal, layak jual
4	Partisipasi masyarakat	Rendah	Tinggi dan aktif
5	Minat berwirausaha	Rendah	55% peserta berminat produksi lanjutan

6	Potensi ekonomi	Tidak ada nilai tambah	Produk bernilai jual ± Rp15.000/kg
---	-----------------	------------------------	---------------------------------------

Tabel 1. Tabel Pencapaian Kegiatan Pengabdian Masyarakat

Untuk menilai efektivitas kegiatan, dilakukan analisis pra dan pasca pelatihan melalui kuesioner yang mencakup lima aspek utama: pengetahuan bahan baku, keterampilan teknis, pemahaman proses fermentasi, motivasi kewirausahaan, dan kemampuan bekerja sama. Hasilnya ditunjukkan pada Tabel 2 berikut.

No	Aspek yang dinilai	Nilai Pra pelatihan (%)	Nilai Pasca Pelatihan (%)	Peningkatan (%)
1	Pengetahuan bahan baku	45	82	37
2	Keterampilan teknis pembuatan	40	78	38
3	Pemahaman proses fermentasi	35	80	45
4	Kemampuan bekerja sama	60	88	28

Tabel 2. Peningkatan Kemampuan Masyarakat

Berdasarkan Tabel 2, seluruh aspek mengalami peningkatan signifikan setelah pelatihan. Pemahaman proses fermentasi menunjukkan peningkatan tertinggi sebesar 45%, menandakan bahwa peserta mulai memahami pentingnya kebersihan, suhu, dan lama fermentasi dalam menghasilkan nata berkualitas. Sementara itu, keterampilan teknis dan pengetahuan bahan baku juga meningkat tajam, masing-masing sebesar 38% dan 37%. Hasil ini mengindikasikan bahwa metode pembelajaran berbasis praktik langsung sangat efektif dalam meningkatkan kemampuan masyarakat pedesaan. Selain memberikan peningkatan pengetahuan, kegiatan ini juga menumbuhkan semangat kewirausahaan di kalangan masyarakat. Usaha *nata de coco* dapat memberi nilai tambah yang luar biasa pada air kelapa (syahfitri *et al*, 2021). Prospek pemasaran nata de coco dimasa yang akan datang sangat cerah, mengingat banyak masyarakat yang mulai mengenal produk makanan berserat ini dan mengkonsumsinya (Mandey, *et al*, 2020). Sebanyak 60% peserta menyatakan minat untuk melanjutkan produksi nata de coco secara mandiri sebagai usaha rumahan. Beberapa peserta bahkan mengusulkan ide untuk menjual produk dalam kemasan kecil di pasar desa atau menitipkan di warung setempat.

Dari sisi ekonomi, jika 1 liter air kelapa dapat menghasilkan 300 gram nata de coco mentah dengan harga jual rata-rata Rp15.000 per kilogram, maka setiap rumah tangga yang mampu memproduksi 5 liter per minggu berpotensi memperoleh tambahan pendapatan sekitar Rp225.000 per bulan. Nilai ini cukup signifikan untuk membantu ekonomi keluarga di pedesaan, terutama bagi ibu rumah tangga yang tidak memiliki pekerjaan tetap. Selain dampak ekonomi, kegiatan ini juga mendorong penguatan hubungan sosial di masyarakat. Kolaborasi antara mahasiswa, aparat desa, dan warga dalam setiap tahap kegiatan menciptakan suasana gotong royong dan semangat belajar bersama. Peningkatan kemampuan bekerja sama sebesar 28% menunjukkan adanya perubahan sikap positif terhadap kerja kelompok dan partisipasi kolektif. Keberhasilan pelatihan ini membuka peluang bagi pengembangan usaha olahan kelapa terpadu di Desa

Batubanawa. Dengan dukungan pemerintah desa dan lembaga terkait, produksi *nata de coco* dapat dikembangkan menjadi skala kelompok usaha bersama (KUB) atau UMKM.

Untuk keberlanjutan, mahasiswa KKN bersama aparat desa telah menyusun rencana tindak lanjut berupa pembentukan kelompok binaan olahan kelapa, yang akan dibimbing oleh perangkat desa dan difasilitasi untuk mendapatkan peralatan fermentasi sederhana melalui dana desa atau program pemberdayaan ekonomi lokal.

Simpulan

Kegiatan KKN di Desa Batubanawa berhasil memberikan pengetahuan dan keterampilan baru kepada masyarakat melalui praktik langsung pembuatan *nata de coco* dari air kelapa tua. Melalui kegiatan ini, masyarakat memperoleh pemahaman bahwa bahan yang selama ini kurang dimanfaatkan, seperti air kelapa tua dari kebun maupun pekarangan rumah, ternyata dapat diolah menjadi produk yang memiliki nilai ekonomi tinggi. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa proses pembuatan *nata de coco* tergolong mudah dan aplikatif, dapat dilakukan dengan peralatan rumah tangga sederhana, serta tidak memerlukan biaya produksi yang besar. Selain menghasilkan produk yang diminati masyarakat, kegiatan ini juga memberikan motivasi kewirausahaan bagi peserta untuk mengembangkan usaha kecil berbasis potensi alam desa.

Dengan demikian, kegiatan KKN ini tidak hanya berfokus pada peningkatan keterampilan teknis masyarakat, tetapi juga berkontribusi terhadap pemberdayaan ekonomi lokal dan pengembangan inovasi berbasis sumber daya alam yang berkelanjutan. Melalui keberlanjutan program ini, diharapkan Desa Batubanawa dapat menjadi contoh bagi desa lain dalam mengoptimalkan potensi kelapa sebagai sumber pendapatan baru bagi masyarakat.

Ucapan Terimakasih

Ucapan terima kasih untuk seluruh mahasiswa peserta Kuliah Kerja Nyata (KKN) Posko Desa Batubanawa, Universitas Sembilanbelas November Kolaka, yang telah berperan aktif dalam pelaksanaan kegiatan ini. Apresiasi juga diberikan kepada Pemerintah Desa Batubanawa serta masyarakat setempat atas dukungan dan partisipasi mereka sehingga program KKN dapat terlaksana dengan baik.

Referensi

- Barlina, R. (2003). *Teknologi Fermentasi*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Farida, *et al.* (2021). Pemberdayaan Pembuatan Nata de Coco Bahan Limbah Air Kelapa Pada Fatayat NU Metro. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Khatulistiwa*. Volume 4 Nomor 1
- Gaspersz, V. (1991). *Metode Perancangan Percobaan*. Bandung: Armico.
- Mandey, *et al.* (2020). Teknologi Produksi Nata de Coco Berbahan Baku Organik. *Pro Food (Jurnal Ilmu dan Teknologi Pangan)*. Vol 6 No. 2. <https://doi.org/10.29303/profood.v6i2.139>
- Maryanti, *et al.* (2024). Teknologi Pengolahan Nata De Coco Dari Limbah Air Kelapa Sebagai Upaya Peningkatan Nilai Ekonomi Pada KWT Mentari Di Desa Wiyono. *Jurnal Pengabdian Nasional*, Vol. 5 (2):85-94. <https://doi.org/10.25181/jpn.v5i2.3769>
- Probowati, W & Mu'awanah A. (2021). Pelatihan Pembuatan Nata de Coco di Perkebunan Kelapa Desa Margomulyo Kecamatan Seyegan Kabupaten Sleman. *Jurnal Pengabdian Masyarakat MIPA dan Pendidikan MIPA*. 5(1), 8-14. <https://doi.org/10.21831/jpmp.v5i1.28419>

- Purwandari, *et al.* (2022). Pemanfaatan Air Kelapa Sebagai Nata De Coco Untuk Meningkatkan Nilai Jual Air Kelapa Di Desa Nagori Bangun. *Jurnal Abdimas Mutiara*. Volume 3, Nomor: 1.
- Rodiah, *et al.* (2021). Pembuatan Nata Menggunakan Air Kelapa. *Prosiding SEMNAS BIO*. Volume 01 2021, hal 748-755. <https://doi.org/10.24036/prosemnasbio/vol1/98>
- Syahfitri, *et al.* (2021). Pemberdayaan Masyarakat Melalui Pelatihan Pembuatan Nata de Coco Dalam Meningkatkan Ekonomi Masyarakat Kota Bengkulu. *Surya Abdimas*. Vol.5No.3(2021) pp.328-337. <https://doi.org/10.37729/abdimas.v5i3.1276>
- Sarkono, *et al.* (2024). Sosialisasi Dan Pelatihan Pemanfaatan Limbah Air Kelapa Menjadi Produk Nata de Coco Di Desa Kembang Kerang. *Jurnal Wicara Desa*. Volume 2, Nomor 2. <https://doi.org/10.29303/wicara.v2i2.4115>
- Teguh, *et al.* (2023). Pemanfaatan Limbah Air Kelapa Menjadi Nata de Coco dengan Menggunakan Toge Biji Kacang Hijau. *Jurnal Pengabdian Multidisiplin*. Volume 3. Nomor 2. <https://doi.org/10.51214/japamul.v3i2.649>
- Turriza, *et al.* (2024). Analisis Gizi Dan Proses Pembuatan Nata Dari Berbagai Bahan Baku : Suatu Kajian Pustaka. *Best Journal*. Vol.7 No.1 Hal. 1493-1499. <https://doi.org/10.30743/best.v7i1.9294>
- Winarno, F. G. (1997). Kimia Pangan dan Gizi. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.