

Pemanfaatan Limbah Daging Buah Pala Oleh Kelompok Wanita Tani Desa Kaiyasa, Kecamatan Oba Utara, Kota Tidore Kepulauan

Utilization of Nutmeg Fruit Waste By The Women's Farmer Group of Kaiyasa Village, North Oba District, Tidore Island

Adesna Fatrawana^{1)*}, Siti Nurjannah¹⁾, Abu Rahmat Ibrahim¹⁾, Adriani¹⁾

¹⁾Program Studi Kehutanan, Fakultas Pertanian, Universitas Khairun, Ternate, Indonesia

*Corresponding author: Adesna Fatrawana; desnafatrawana@gmail.com

Received September 2025, Accepted December 2025, Published December 2025

ABSTRAK. Pemanfaatan pala yang banyak ditemui di Maluku Utara masih berfokus pada bagian biji dan fuli dengan cara dikeringkan kemudian dijual dan sering menghasilkan limbah daging buah pala yang tidak dimanfaatkan secara optimal dan terbuang ke lingkungan. Daging buah pala yang merupakan bagian terbanyak dari buah pala dapat diolah menjadi berbagai produk. Kegiatan pengabdian ini bertujuan untuk memberikan tambahan informasi dan pengetahuan kepada Kelompok Wanita Tani (KWT) di desa Kaiyasa untuk memanfaatkan limbah daging buah pala menjadi produk turunan berupa dodol pala. Metode yang digunakan dalam kegiatan ini meliputi penyuluhan dan pelatihan tentang pemanfaatan limbah buah pala menjadi produk makanan yaitu dodol pala disertai dengan transfer teknologi. Kegiatan dilaksanakan secara bertahap diawali dengan tahapan penyuluhan untuk memberikan pengetahuan terkait pengolahan limbah daging pala menjadi dodol dilanjutkan dengan pelatihan pembuatan produk dan transfer teknologi. Setelah kegiatan tersebut terdapat peningkatan level pengetahuan mitra sebesar 80% terkait efisiensi dan pemanfaatan limbah daging buah pala dan diversifikasi produk berupa dodol pala yang diperoleh dari hasil *pre-test* dan *post-test* yang dilaksanakan setelah kegiatan penyuluhan dan pelatihan.

Kata kunci: Dodol; pelatihan; penyuluhan; produk; teknologi

ABSTRACT. The widespread use of nutmeg in North Maluku still focuses on the seeds and mace, which are dried and then sold. This often results in waste nutmeg pulp that is not optimally utilized and is thrown into the environment. Nutmeg pulp, which is the largest part of the nutmeg fruit, can be processed into various products. This community service activity aims to provide additional information and knowledge to women's farmer groups (KWT) in Kaiyasa Village to utilize nutmeg pulp waste into a derivative product, namely nutmeg dodol. The methods used in this activity include counseling and training on the utilization of nutmeg waste into a food product, namely nutmeg dodol, accompanied by technology transfer. The activity was carried out in stages, starting with the counseling stage to provide knowledge related to processing nutmeg pulp waste into dodol, followed by product manufacturing training and technology transfer. After the activity, there was an 80% increase in partners' knowledge level regarding the efficiency and utilization of nutmeg pulp waste and product diversification, namely nutmeg dodol, as obtained from the results of pre-tests and post-tests conducted after the counseling and training activities.

Keywords: Dodol; counseling; product; technology; training

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan salah satu negara penghasil pala (*Myristica fragrans* Houtt.) terbesar di dunia, dengan luas areal perkebunan mencapai 272 ribu hektar pada tahun 2022, di mana sebagian besar dikelola oleh perkebunan rakyat (Utami *et al.*, 2023). Provinsi Maluku Utara menjadi sentra produksi utama, dengan luas lahan perkebunan pala sebesar 55728 hektar dan produksi mencapai 8567ton pada tahun 2020 (Utami *et al.*, 2023). Produksi ini tersebar di berbagai kabupaten dengan potensi tinggi di wilayah seperti Halmahera Utara dan Tidore Kepulauan (Tasana *et al.*, 2024). Desa Kaiyasa, yang terletak di Kecamatan Oba Utara,

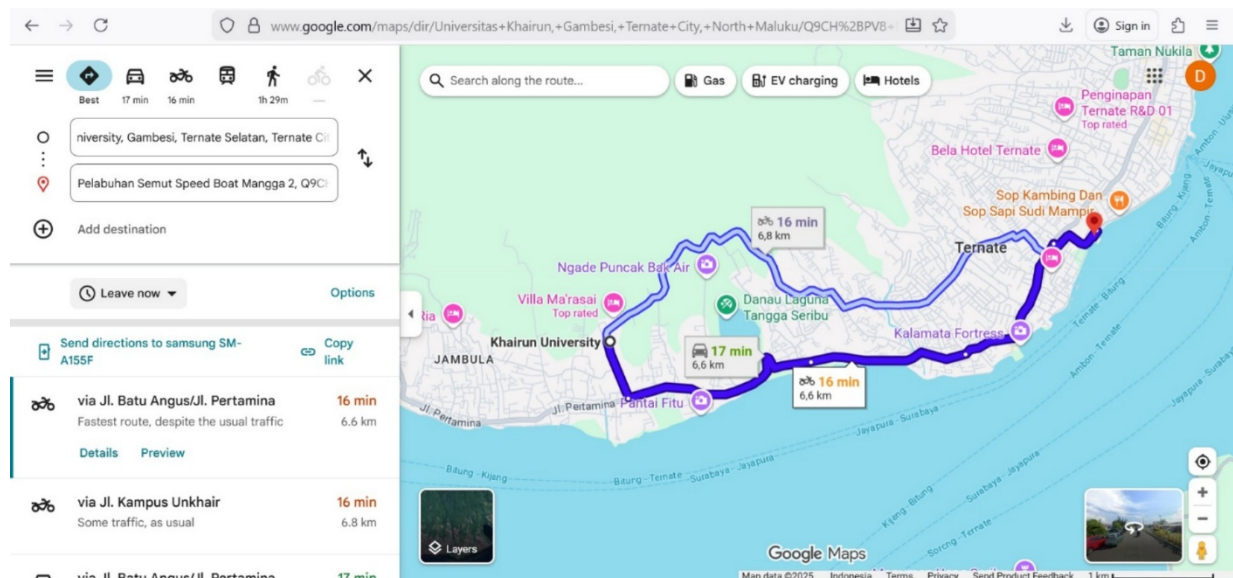
Kota Tidore Kepulauan, Provinsi Maluku Utara, memiliki potensi komoditas rempah-rempah termasuk pala, yang mendukung sektor perkebunan lokal (Utami *et al.*, 2023).

Buah pala seperti diketahui terdiri atas beberapa bagian diantaranya biji, puli, dan daging buah. Pemanfaatan pala yang banyak ditemui di Maluku Utara tentunya di Desa Kaiyasa masih berfokus pada bagian biji dan fuli. Proses produksi pala sering menghasilkan limbah daging buah yang tidak dimanfaatkan secara optimal, mencapai 80-85% dari berat total buah dan dapat menyebabkan pencemaran lingkungan serta hilangnya peluang ekonomi (Suwarda *et al.*, 2021). Limbah daging buah pala ini kaya akan senyawa bioaktif seperti flavonoid, alkaloid, terpenoid, tannin, dan minyak esensial, yang memiliki potensi antioksidan, anti-inflamasi, antidiabetik, antimikroba, antidepresan, antikonvulsan, dan antikanker (Suwarda *et al.*, 2021; Trifan *et al.*, 2023). Penelitian menunjukkan bahwa limbah daging buah pala dapat diolah menjadi produk bernilai seperti sirup, manisan, jus fungsional, atau biosorben untuk remediasi lingkungan, yang tidak hanya mengurangi dampak negatif tetapi juga meningkatkan kesejahteraan masyarakat melalui diversifikasi ekonomi (Dumadi, 2011; Haholongan *et al.*, 2023; Vaishna *et al.*, 2023). Di Maluku, pemanfaatan limbah ini telah terbukti layak, dengan metode sederhana seperti pencampuran dengan gula untuk sirup atau kue, menghasilkan rasa yang disukai konsumen dan manfaat kesehatan (Dumadi, 2011).

Pengabdian masyarakat di Desa Kaiyasa bertujuan untuk memberdayakan kelompok wanita tani melalui pelatihan pengolahan limbah daging buah pala menjadi produk bernilai sejalan dengan upaya nasional untuk meningkatkan nilai tambah komoditas pala dan mengurangi limbah, sebagaimana telah berhasil diterapkan di berbagai daerah penghasil pala di Indonesia.

METODE

Kegiatan pengabdian dilaksanakan di Desa Kaiyasa, Kec. Oba Utara, Kota Tidore Kepulauan. Kegiatan berlangsung sejak Juli 2025 dengan mitra sasaran yaitu kelompok wanita tani desa kaiyasa. Pengabdian dilakukan secara bersinergi dengan melibatkan mitra secara aktif pada setiap kegiatan yang dirancang. Kegiatan pengabdian ini diawali dengan perjalanan dari Perguruan Tinggi menuju Desa Kaiyasa yang meliputi perjalanan darat dan laut. Perjalanan awal yang dilalui adalah perjalanan darat dari *homebase* Perguruan Tinggi menuju Pelabuhan Semut Mangga Dua sejauh 6.6km yang ditampilkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Peta perjalanan dari Perguruan Tinggi menuju Pelabuhan (Sumber: Google Maps)

Perjalanan menuju Desa Kaiyasa kemudian dilanjutkan dengan perjalanan laut menggunakan *speedboat* dari Pelabuhan Semut Mangga Dua menuju Pelabuhan *speedboat* Sofifi dengan jarak 20.61km dengan waktu tempuh selama 1 jam. Peta perjalanan laut menuju pelabuhan Sofifi dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Peta perjalanan laut menuju Pelabuhan *Speedboat* Sofifi (Sumber: Google Maps)

Dari Pelabuhan *Speedboat* Sofifi perjalanan dilanjutkan melalui jalur darat dengan jarak tempuh sejauh 12.2km dengan waktu tempuh kurang lebih selama 30 menit. Setelah tiba di lokasi kegiatan pengabdian masyarakat dilaksanakan dengan mengikuti urutan yaitu sosialisasi, penyuluhan dan pelatihan serta penerapan teknologi tentang pemanfaatan limbah daging buah pala sebagai produk turunan berupa dodol pala.

Tahapan Kegiatan

1. Sosialisasi

Kegiatan sosialisasi menjadi langkah awal pelaksanaan program di lapangan. Sosialisasi dilakukan bersama mitra melalui penjelasan dari tim pengabdian disertai *Focus Group Discussion*. Pada kegiatan ini mitra diberikan penjelasan terkait program yang direncanakan secara detail baik tujuan, rentetan kegiatan, maupun evaluasi dalam pelaksanaannya agar mitra terlibat secara aktif dan menjaga program tetap berkelanjutan untuk meningkatkan produktivitas dari kelompok mitra dalam mengolah buah pala yang merupakan salah satu hasil bumi khas dari Desa Kaiyasa.

2. Penyuluhan dan Pelatihan

Kegiatan ini disusun dengan pola penyuluhan dan pelatihan. Penyuluhan pada kegiatan ini yaitu penyuluhan terkait efisiensi pemanfaatan limbah daging buah pala dan diversifikasi produk dari limbah daging buah pala. Penyuluhan dilakukan melalui pemaparan oleh tim mengenai limbah daging buah pala di Desa Kaiyasa yang belum dimanfaatkan secara optimal disertai diskusi dengan mitra terkait pengolahan limbah daging buah pala. Kegiatan penyuluhan dirangkaikan dengan *pretest* dan *posttest*. Pemberian *pretest* dilakukan sebelum pemaparan materi penyuluhan. Kemudian pemberian *posttest* dilakukan setelah pemaparan materi. Selain itu, pada hari lainnya, dalam program ini juga dilaksanakan kegiatan pelatihan untuk inovasi produk melalui pemanfaatan limbah daging buah pala menjadi dodol.

3. Penerapan Teknologi

Penerapan teknologi pada kegiatan ini digunakan dalam inovasi pembuatan produk olahan limbah daging buah pala menjadi produk. Penggunaan teknologi pada inovasi ini diharapkan untuk efisiensi tenaga dan waktu dalam memudahkan proses produksi. Penerapan teknologi melibatkan mitra secara langsung yang dilakukan melalui pelatihan dan pendampingan untuk meningkatkan literasi teknologi sehingga diharapkan hasil dari kegiatan pengabdian ini dapat dilaksanakan secara berkelanjutan oleh masyarakat dan dapat menjadi tambahan pendapatan dari kelompok wanita tani Desa Kaiyasa.

4. Analisis Data

Data pengetahuan mitra yang diperoleh melalui pre-test dan post-test dianalisis menggunakan teknik analisis deskriptif komparatif. Efektivitas kegiatan diukur dengan membandingkan nilai rata-rata pencapaian peserta sebelum dan sesudah intervensi. Peningkatan pengetahuan dihitung secara persentase untuk melihat sejauh mana transfer informasi mengenai diversifikasi produk pala telah diserap oleh Kelompok Wanita Tani (KWT) Desa Kaiyasa.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Profil Peserta Kelompok Wanita Tani

Peserta pada kegiatan pengabdian ini yaitu para ibu rumah tangga yang sehari-hari lebih banyak menghabiskan waktu untuk mengurus keluarga. Kegiatan lain yang dilakukan oleh KWT yaitu berdagang serta bertani pala dan kelapa. Sebagian besar anggota KWT adalah pemilik kebun pala, dimana kegiatan bertani di kebun pala tidak dilakukan setiap hari. Oleh karena itu sebelum ada kegiatan pengabdian ini anggota KWT kurang produktif secara ekonomi. Diketahui bahwa sebanyak 217 jiwa penduduk desa adalah perempuan dengan umur produktif (15-54 tahun) (Profil Desa Kaiyasa, 2025). Hal ini menunjukkan bahwa perlu peningkatan pengetahuan terhadap perempuan di Desa Kaiyasa agar mereka mampu produktif secara ekonomi.

Kegiatan pengabdian dilakukan melalui transfer pengetahuan dan teknologi melalui penyuluhan dan pelatihan dalam melakukan pengolahan limbah daging buah pala menjadi produk. Secara keseluruhan, inovasi ini mendorong memperkuat ketahanan ekonomi petani pala dan mempromosikan produk lokal yang inovatif. Melalui pengabdian ini, masyarakat tidak hanya memperoleh keterampilan praktis tetapi juga pemahaman tentang nilai ekonomi limbah, yang diharapkan berkelanjutan untuk kesejahteraan desa. Tim pengabdian melakukan transfer pengetahuan dan teknologi yang relevan dengan sejumlah rangkaian kegiatan yang telah dirancang. Limbah daging buah pala memiliki kandungan nutrisi dan cita rasa khas yang dapat diolah menjadi produk pangan.

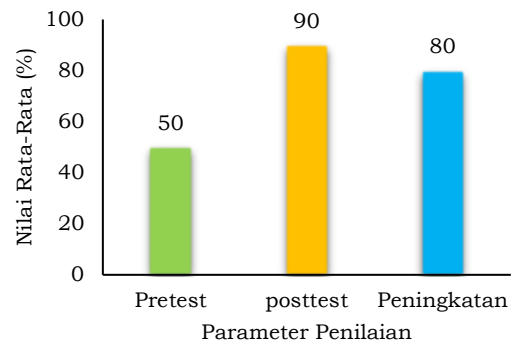
Sosialisasi

Pelaksanaan kegiatan di lokasi diawali dengan sosialisasi seperti yang ditampilkan pada Gambar 3. Sosialisasi memiliki peran strategis dalam implementasi program karena memungkinkan program dikenal oleh kelompok sasaran, membantu pihak terkait memahami peran masing-masing, serta menjadi dasar untuk memperkirakan keberhasilan pelaksanaan program (Herdiana dalam Endang *et al.*, 2023). Pada kegiatan ini, tim pengabdian memberikan pemaparan terkait detail-detail program ini untuk memberikan gambaran dan penyamaan persepsi kepada masyarakat mengenai kegiatan-kegiatan yang telah dirancang sehingga mitra dapat terlibat aktif dan terbangun *sense of belonging* terhadap program yang akan dilaksanakan.

Diharapkan setelah program ini, mitra dapat secara berkelanjutan dan secara mandiri melakukan pemanfaatan daging buah pala yang selama ini tidak dimanfaatkan sehingga tercipta hirilisasi pertanian dan memperkuat produk lokal sehingga akan menjadi *income* tambahan bagi kelompok wanita tani untuk dapat meningkatkan perekonomian desa, seperti yang sudah diterapkan di Desa Sukadamai, Jawa Barat. Menurut Aulia dan Suseno (2020), hasil pengolahan produk dari limbah buah pala di Desa Sukadamai memiliki nilai R/C ratio 1,95 yang berarti industri menguntungkan dan layak diusahakan. Tentunya hal ini menjadi salah satu faktor agar mitra juga mampu meningkatkan pendapatan melalui hasil olahan limbah buah pala.



Gambar 3. Kegiatan sosialisasi pengabdian masyarakat



Gambar 4. Grafik hasil *pre-test* dan *post-test* kegiatan penyuluhan diversifikasi produk

Penyuluhan Efisiensi Pemanfaatan Limbah Daging Buah Pala dan Diversifikasi Produk

Kegiatan penyuluhan dilakukan melalui pemaparan secara spesifik kepada masyarakat hal-hal yang berkaitan dengan efisiensi pemanfaatan limbah daging buah pala dan diversifikasi produk, dijelaskan bahwa limbah daging buah pala yang selama ini dibuang memiliki kandungan gizi dan dapat dimanfaatkan dan diolah menjadi berbagai produk. Penyuluhan dilakukan melalui pemaparan materi yang diharapkan dapat menjadi bekal dalam melakukan pemanfaatan daging buah pala. Dalam rangkaianannya, peserta kegiatan diberikan *pre-test* serta *post-test* untuk memperoleh gambaran pengetahuan mitra terkait pengolahan daging buah pala. Beberapa poin materi yang dimasukkan pada *pretest* dan *post-test* meliputi :Diversifikasi Produk, meningkatkan nilai ekonomi limbah daging buah pala, kandungan daging buah pala, Daging buah pala dapat diolah menjadi berbagai produk olahan, cara mengolah daging buah pala menjadi produk. Hasil dari *pre-test* dan *post-test* yang diberikan kepada masyarakat pada saat kegiatan penyuluhan tersaji dalam gambar 4.

Berdasarkan data yang tersaji dari Gambar 4 pada saat kegiatan *pre-test* pengetahuan masyarakat mengenai diversifikasi produk yang terbuat dari limbah daging buah pala masih berada pada tingkat 50%. Setelah dilaksanakannya kegiatan penyuluhan dan dilakukan kembali *post-test* terdapat peningkatan pengetahuan dari masyarakat terhadap diversifikasi produk limbah daging buah pala sebanyak 80% dibandingkan dengan hasil *pre-test* yang diperoleh. Hal ini menunjukkan bahwa kegiatan penyuluhan dapat membantu memberikan informasi yang relevan sehingga pengetahuan masyarakat menjadi meningkat.

Pembuatan Dodol Pala

Pengolahan limbah daging buah pala menjadi produk olahan tidak hanya memanfaatkan potensi nutrisi dan serat yang terkandung di dalamnya tetapi juga mendukung inklusi perempuan desa dalam mendorong peluang usaha. Pelatihan pembuatan produk dari limbah daging buah pala merupakan salah satu bentuk hilirisasi pertanian. Diversifikasi produk olahan dari daging buah pala tidak hanya mengurangi limbah pertanian tetapi juga dapat membuka peluang usaha baru bagi masyarakat.

Kegiatan pelatihan melibatkan peserta secara langsung dalam prosesnya yang dilakukan untuk memberikan keterampilan terkait pengolahan daging buah pala yang selama ini terbuang menjadi produk yang dapat dimanfaatkan dan sebagai bentuk diversifikasi buah pala. Pada pelatihan ini, daging buah pala diolah menjadi dodol. Daging buah pala yang telah dikupas kulitnya, direndam menggunakan larutan kapur sirih dengan perbandingan 1 sdt kapur sirih dengan 1L air. Larutan kapur sirih mengandung ion kalsium (Ca) yang berperan dalam menghambat perubahan warna serta menurunkan rasa sepat. Proses perendaman dilakukan selama kurang lebih 4-6 jam. Perendaman menggunakan larutan kapur sirih berfungsi menghambat proses pencoklatan, memperbaiki tekstur dengan efek pengerasan, serta menekan munculnya cita rasa menyimpang seperti rasa sepat dan getir (Amin *et al.*, 2022).

Daging buah pala yang telah direndam dalam larutan kapur sirih dicuci beberapa kali hingga bersih. Hal ini dilakukan dengan tujuan untuk mengurangi rasa sepat yang terdapat

pada buah pala sehingga dodol yang dihasilkan akan memiliki rasa buah pala yang lebih *soft*. Setelah dibilas limbah daging buah pala akan melalui proses perebusan (Gambar 5) untuk mempermudah proses selanjutnya yaitu penggilingan. Setelah daging pala menjadi relatif empuk dengan cara menusuk daging buah pala dengan pisau untuk memastikan selanjutnya daging pala dihaluskan menggunakan mesin *grinder* sebagai bagian dari penerapan teknologi pada proses produksi dodol pala (Gambar 5).



Gambar 5. Proses perebusan dan penggilingan daging buah pala

Proses penggilingan menggunakan *grinder* dilakukan untuk menghaluskan daging buah pala sehingga akan mempermudah proses pengadukan namun tetap dapat memberikan tekstur buah pala pada saat dikunyah. Proses selanjutnya yaitu proses pemasakan. Santan dimasak terlebih dahulu hingga mendidih kemudian daging pala yang telah dihaluskan dimasak dan dicampur bersama tepung ketan, sedikit margarin dan gula merah sambil diaduk secara terus menerus menggunakan mesin pengaduk sebagai bagian dari penerapan teknologi yang kedua (Gambar 6) hingga adonan menjadi kenyal dan padat. Tepung beras ketan merupakan bahan utama pembuatan dodol karena pati di dalamnya membentuk pasta kental saat dipanaskan dan tekstur kenyal saat dingin. Dalam pengolahan dodol daging buah pala, penggunaan tepung beras ketan 20% diasumsikan menghasilkan mutu dodol yang baik dengan tekstur kental, kenyal, dan khalis (Breemer *et al.*, 2010).

Pengadukan secara terus menerus pada tahap memasak dilakukan tidak hanya untuk memastikan homogenitas adonan tetapi juga mencegah pembakaran yang dapat menurunkan kualitas rasa. Penambahan bahan tepung ketan dan santan menghasilkan tekstur yang lembut dan elastis. Dodol yang dihasilkan memiliki serat tekstur buah pala halus disertai rasa unik manis-asam dengan aroma khas buah pala.



Gambar 6. Proses pengadukan dodol pala menggunakan mesin pengaduk

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil dari kegiatan penyuluhan dan pelatihan diversifikasi produk pengolahan limbah daging buah pala disertai dengan transfer teknologi yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa setelah adanya kegiatan pengetahuan kelompok wanita tani Desa Kaiyasa sebagai mitra mengenai pengolahan limbah daging buah pala mengalami peningkatan sebesar

80% dan juga setelah melaksanakan pelatihan dapat disimpulkan bahwa mitra jadi memiliki keterampilan untuk memproduksi produk pengolahan limbah daging buah pala menjadi dodol pala.

UCAPAN TERIMAKASIH

Kegiatan ini didukung oleh Direktorat Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat, Direktorat Jenderal Riset dan Pengembangan, Kementerian Pendidikan Tinggi, Sains, dan Teknologi melalui hibah Program Pengabdian kepada Masyarakat tahun 2025 (DPPM 2025) dengan nomor kontrak No.417/UN44/LI/AM.01/2025.

DAFTAR REFERENSI

- Amin, F.A.A., Harini, N., Winarsih, S., Pakpahan, O.P. (2022). Pengaruh Konsentrasi dan Lama Perendaman dalam Larutan Kapur Sirih terhadap Kualitas Tepung Bonggol Pisang Kepok dan Pengaplikasian pada Cookies, *Food Technology and Halal Science Journal*, 5(1), 1-14.
- Aulia, S., Suseno, S.H. (2020). Diversifikasi Produk Olahan Buah Pala (*Myristica fragrans*) di Desa Sukadamai. *Jurnal Pusat Inovasi*, 2(6), 966-972.
- Breemer, R., Polnaya, F.J., Rumahrupute, C. (2010). Pengaruh Konsentrasi Tepung Beras Ketan Terhadap Mutu Dodol Pala, *Jurnal Budidaya Pertanian*, 6(1), 17-20.
- Dumadi, S. R. (2011). Utilization of old nutmeg flesh waste in Maluku. *JRL*, 7(2), 171-177.
- Endang, A., Adeni, S., & Harahap, M. A. (2023). Efektivitas Sosialisasi Program Antrean Online Fktp BPJS Kesehatan Melalui Kanal Media Sosial. *SOURCE: Jurnal Ilmu Komunikasi*, 9(1), 59-68.
- Haholongan, R. F., Desmayanti, D., Hidayah, A. N., Saifana H W, Salsabilla, S. N., Syafei, F., Putri, S. A., Anindya, G. D., & Lesmana, D. (2023). Pemanfaatan Limbah Daging Buah Pala Menjadi Minuman Sirup Pala Di Desa Hurun Kecamatan Teluk Pandan Kabupaten Pesawaran. *Beguh: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 3(3), 270-275.
- Kaiyasa Kota Tidore Kepulauan. (2025). Indografis Desa Kaiyasa. Tersedia pada : <https://kaiyasa.digitaldesa.id/infografis/penduduk>, diakses pada [1 Desember 2025].
- Suwarda, R., Suneth, R. F., Wahid, & Sondari, D. (2021). Potential and opportunities of nutmeg pericarp as functional foods. *E3S Web of Conferences*.
- Tasana, S., Marzuki, I., & Hukom, Z. F. M. (2024). Karakterisasi morfologi pala (*Myristica fragrans* Houtt) di Kecamatan Leihitu, Kabupaten Maluku Tengah. *Jurnal AgrosilvopastureTech*, 3(2), 354-360.
- Trifan, A., Zengin, G., Korono-Glowniak, I., Skalicka-Woniak, K., & Luca, S. V. (2023). Essential oils and sustainability: In vitro bioactivity screening of *Myristica fragrans* Houtt. post-distillation by-products. *Plants*, 12(9).
- Utami, R. R., Pratama, A., & Idham, M. (2023). Pendampingan industri kecil menengah sirup pala di Kota Ternate. *Jurnal Masyarakat Mandiri*, 7(2), 1296-1306.
- Vaishna, V. R., Sam, J., Nair, R. R., Akhina, M. K., Haritha, K., & George, J. (2023). Sustainable utilization of nutmeg fruit rind waste for Cr(VI) removal and resource recovery from industrial wastewater: An integrated approach. *Journal of Environmental Chemical Engineering*, 11(5).