

Pelatihan Pemanfatan Limbah Pembuatan Minyak VCO sebagai Pangan dan Pakan Unggas bagi Kelompok Kasih di Kelurahan Kolhua Kecamatan Maulafa Kota Kupang

Ni Putu Febri Suryani*¹, N.G.A. Mulyamtini², Luh Sri Enawati³, David A. Nguru⁴

^{1,2,3,4} Program Studi Peternakan Fakultas Peternakan Kelautan dan Perikanan, Universitas Nusa Cendana, Indonesia

*e-mail: nisuryatni@staf.undana.ac.id¹, ngamulyantini29@gmail.com², luhsrienawati@staf.undana.ac.id³, korengurudavid@gmail.com⁴

Abstrak

Sisa dari produksi minyak VCO seperti ampas kelapa tetap memiliki potensi untuk dimanfaatkan sebagai pakan ternak. Blondo atau tahi minyak tetap aman untuk dimakan oleh manusia. Permasalahannya adalah (1) mitra pengabdian di kelompok Kasih Kolhua seringkali membuang sisa dari pembuatan VCO berupa ampas kelapa karena membusuk dan terlambat dalam memberikan pakan untuk ayam atau babi (2) Masih terdapat kurangnya pemahaman mitra mengenai pentingnya mengetahui kualitas pakan. Objektif utama dari kegiatan pengabdian ini adalah pelatihan pengolahan ampas kelapa terfermentasi di mitra Kasih Kolhua dan pembuatan makanan berupa pepes blondo/tahi minyak. Hasil yang ingin diraih dalam kegiatan ini adalah (1) ampas kelapa yang telah difermentasi untuk pakan ayam, dan (2) Pepes sisa minyak. Metode yang digunakan adalah penyuluhan melalui ceramah, demonstrasi, dan praktik. Berdasarkan informasi dari tim dan narasumber hingga saat ini, bisa disimpulkan bahwa: (1) Kegiatan pengabdian ini telah berlangsung dengan baik, dengan berhasilnya menghasilkan ampas kelapa terfermentasi dan produk pepes tahi minyak. (2) Pelaksanaan pengabdian yang berupa penerapan teknologi sederhana untuk meningkatkan kualitas pakan seperti ampas kelapa ini sangat membantu mitra dalam mengelola limbah dari pembuatan minyak VCO, yang diharapkan dapat meningkatkan produktivitas ternak dan mengurangi biaya operasional, sehingga meningkatkan pendapatan bagi mitra Kasih Kolhua

Kata Kunci: Ampas Kelapa Fermentasi, Blondo, Tahi Minyak, VCO

Abstract

The rest of VCO oil production such as coconut dregs still has the potential to be used as animal feed. Blondo or oil poop remains safe for humans to eat. The problem is (1) service partners in the Kasih Kolhua group often throw away the leftovers from making VCO in the form of coconut pulp because they rot and are late in providing feed for chickens or pigs. (2) There is still a lack of understanding of partners regarding the importance of knowing feed quality. The main objective of this service activity is training on the processing of fermented coconut grounds at Kasih Kolhua partners and the manufacture of food in the form of pepes blondo/oil poop. The results to be achieved in this activity are (1) fermented coconut pulp for chicken feed, and (2) Pepes with leftover oil. The method used is counseling through lectures, demonstrations, and practices. Based on information from the team and resource persons to date, it can be concluded that: : (1) Kegiatan pengabdian ini telah berlangsung dengan baik, dengan berhasilnya menghasilkan ampas kelapa terfermentasi dan produk pepes tahi minyak. (2) The implementation of service in the form of the application of simple technology to improve the quality of feed such as coconut pulp is very helpful for partners in managing waste from VCO oil production, which is expected to increase livestock productivity and reduce operational costs, thereby increasing income for Kasih Kolhua partners.

Keywords: Blondo, Fermented Coconut Pulp, Oil Poop, VCO

1. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Virgin Coconut Oil (VCO) merupakan produk inovatif hasil modifikasi proses pembuatan minyak kelapa tradisional. VCO didefinisikan sebagai minyak yang diperoleh dari buah kelapa segar melalui proses mekanis atau alami, dengan atau tanpa pemanasan, dan tanpa pemurnian atau bahan tambahan kimia (Muis, 2016). Proses ini menghasilkan minyak dengan kualitas

unggul: kadar air dan asam lemak bebas yang rendah, warna bening, bau harum, serta daya simpan yang dapat mencapai lebih dari 12 bulan. Keunggulan VCO dibandingkan minyak kelapa biasa (minyak goreng) terletak pada proses tanpa pemanasannya, yang mampu menjaga kandungan kimia dan nutrisi, terutama asam lemak, sehingga kualitasnya lebih terjaga (Widiyanti, 2015).

Selain kualitas produknya, kelebihan VCO terletak pada efisiensi proses produksinya. Teknologinya tidak rumit, murah, dan menggunakan energi minimal karena tidak memerlukan bahan bakar, sehingga ramah lingkungan dan memiliki biaya operasional yang rendah (Parinduri et al., 2020). Pembuatan VCO ditandai dengan biaya rendah, pemrosesan sederhana, dan kompleksitas minimal (Rifdah et al., 2021). Teknik mekanis yang digunakan membuat prosesnya menjadi sederhana, hemat bahan bakar, dan tidak memerlukan zat aditif (Ariyani et al., 2021).

Potensi besar untuk pengembangan VCO ini terdapat di Kelurahan Kolhua, Kecamatan Maulafa, Kota Kupang, yang memiliki banyak tanaman kelapa. Selama ini, pemanfaatan kelapa di wilayah ini umumnya masih konvensional, yaitu diolah menjadi minyak goreng melalui proses pemanasan. Namun, inovasi telah dilakukan oleh ibu-ibu Kelompok Kasih Kolhua di RT 26/RW 08, yang telah mulai mengolah kelapa tersebut menjadi VCO yang bernilai lebih tinggi.

Meski telah berproduksi, mitra Kelompok Kasih Kolhua menghadapi permasalahan dalam mengelola limbah sisa produksi VCO, yaitu ampas kelapa, serta dalam strategi pemasaran produk olahan mereka. Permasalahan ini dapat diatasi dengan meningkatkan pengetahuan dan keterampilan mitra dalam mengolah limbah tersebut menjadi produk yang memiliki nilai tambah.

Ampas kelapa dari sisa pengolahan VCO sebenarnya merupakan bahan yang potensial. Ampas ini masih memiliki kadar protein kasar sebesar 11,35% dan lemak kasar 23,36% (Ninsix, 2012). Tingginya kadar protein merupakan sebuah keuntungan untuk diolah menjadi pakan ternak (Nguru, et al., 2024). Namun, kadar lemak yang tinggi dapat menjadi kendala karena mempengaruhi daya simpan dan daya cerna pakan (Nguru, et al., 2024).

Salah satu solusi untuk mengolah ampas kelapa menjadi pakan ternak yang berkualitas adalah melalui fermentasi. Pada proses fermentasi, senyawa kompleks diubah menjadi senyawa yang lebih sederhana dengan bantuan mikroorganisme (Nguru et al., 2022). Proses ini tidak hanya meningkatkan pencernaan bahan kering dan organik, tetapi juga meningkatkan kualitas gizi dan daya simpan ampas kelapa (Nguru et al., 2024). Beberapa penelitian membuktikan keefektifannya; misalnya, efisiensi ransum pada ayam pedaging yang menggunakan ampas kelapa fermentasi hingga 20% lebih baik dibandingkan yang tanpa fermentasi (Lumbantoruan & Hia, 2022). Fermentasi bungkil kelapa dapat meningkatkan kandungan protein dari 22,41% menjadi 35,27% sekaligus menurunkan serat kasar dari 15,15% menjadi 10,24%, sehingga menghasilkan konsumsi pakan, konversi, dan pertambahan berat badan yang lebih baik dibandingkan dengan kontrol (Salma & Maisuranti, 2018).

Oleh karena itu, peningkatan wawasan dan pemahaman ibu-ibu Kelompok Kasih Kolhua mengenai teknik fermentasi limbah ampas kelapa sangatlah penting. Dengan cara ini, mereka mampu menghasilkan VCO yang berkualitas sambil mengurangi biaya perawatan ternak dengan membuat pakan mandiri dari limbah yang sebelumnya tidak dimanfaatkan, sekaligus menerapkan prinsip ekonomi sirkular yang berkelanjutan.

1.2. Permasalahan Mitra

Mitra dalam Program Kemitraan Masyarakat (PKM) ini adalah Kelompok Kasih Kolhua, sebuah kelompok peternak-petani yang berada di RT 26/RW 08 Kota Kupang. Kelompok ini secara aktif terlibat dalam usaha pembuatan minyak kelapa tradisional dan Virgin Coconut Oil (VCO), serta memelihara ayam kampung.

Berdasarkan pengamatan dan pembicaraan, teridentifikasi masalah utama dalam rantai produksi mereka, yaitu penanganan limbah produk VCO yang belum optimal. Masalah ini terbagi menjadi dua sisi:

- a. Limbah Ampas Kelapa: Ampas kelapa yang dihasilkan selama ini hanya digunakan sebagai pakan babi dalam keadaan mentah tanpa pengolahan tambahan. Situasi ini memicu masalah ketika produksi VCO dilakukan secara massal. Jumlah limbah yang berlimpah tidak sebanding

dengan jumlah hewan ternak, sehingga stok menumpuk dan cepat membusuk, yang pada akhirnya terbuang dengan percuma.

- b. Limbah Tai Minyak/Blondo: Tai minyak atau blondo (produk sampingan dari pemisahan santan) juga diberikan secara langsung kepada babi. Sebenarnya, material ini mempunyai potensi ekonomi yang besar. Apabila diproses dengan menambahkan bahan lain seperti ikan atau sayuran, blondo bisa diubah menjadi produk makanan yang enak dan memiliki nilai jual, sehingga dapat meningkatkan pendapatan keluarga.

1.3. Solusi yang Ditawarkan

Sebagai respons terhadap masalah prioritas tersebut, solusi yang diberikan adalah dengan melaksanakan program pelatihan yang terarah dan praktis. Pelatihan yang disetujui bersama mitra terdiri dari dua aktivitas utama:

- a. Pelatihan Fermentasi Ampas Kelapa: Metode fermentasi diajarkan untuk mengolah ampas kelapa menjadi pakan ternak yang lebih bergizi, awet, dan mudah disimpan. Dengan cara ini, mitra dapat menyimpan persediaan pakan dalam jumlah besar tanpa takut kerusakan, sekaligus meningkatkan mutu pakan untuk hewan ternak mereka.
- b. Pelatihan Pengolahan Produk Pangan dari Blondo: Mitra mendapatkan pelatihan untuk mengubah tai minyak atau blondo menjadi produk makanan bernilai, contohnya adalah "Pepes Tai Minyak". Inovasi ini tidak hanya menangani limbah tetapi juga menciptakan peluang bisnis baru yang dapat meningkatkan pendapatan keluarga anggota kelompok.

Dengan menerapkan solusi ini, diharapkan Kelompok Kasih Kolhua dapat mengadopsi prinsip zero waste dalam operasional mereka, di mana setiap produk dan limbah produksi memiliki nilai guna dan ekonomi, sehingga meningkatkan efisiensi serta kesejahteraan kelompok secara berkelanjutan.

2. METODE

2.1. Tempat dan Waktu Pelaksanaan

Kegiatan Program Masyarakat (PKM) ini dilakukan secara langsung dengan Kelompok Kasih, yang terdiri atas ibu-ibu rumah tangga di RT 26/RW 08, Kelurahan Kolhua, Kecamatan Maulafa, Kota Kupang. Acara dilaksanakan selama tiga hari, yaitu dari 4 sampai 6 Mei 2024. Program ini tidak hanya menawarkan solusi langsung untuk masalah limbah ampas kelapa dan blondo, tetapi juga menciptakan peluang baru untuk meningkatkan nilai ekonomi, mendorong kemandirian pakan ternak, serta mewujudkan praktik usaha yang lebih efisien dan berkelanjutan bagi Kelompok Kasih Kolhua.

2.2. Metode Pelaksanaan PKM

Untuk mengatasi masalah yang dihadapi mitra, Program Kegiatan Masyarakat (PKM) ini dilaksanakan dengan metode penyuluhan kelompok yang terintegrasi, mengombinasikan tiga pendekatan utama, yaitu ceramah, demonstrasi, serta praktik secara langsung.

- a. Metode Ceramah diterapkan untuk memberikan dasar pengetahuan teoritis kepada mitra tentang pentingnya pengelolaan limbah, prinsip dasar fermentasi, langkah-langkah pembuatan pakan fermentasi dari ampas kelapa, serta manfaat ekonomisnya.
- b. Metode Demonstrasi diperlihatkan untuk menunjukkan secara visual dan bertahap cara pengolahan ampas kelapa menjadi pakan ternak terfermentasi, sehingga membantu mitra memahami prosesnya.
- c. Metode Praktik Langsung memberi kesempatan kepada setiap peserta untuk terlibat secara aktif dalam proses pembuatan. Tujuan dari kegiatan ini adalah untuk memperbaiki keterampilan teknis dan rasa percaya diri mitra dalam memanfaatkan limbah VCO tidak hanya sebagai pakan ternak fermentasi, tetapi juga berinovasi menciptakan produk lainnya seperti makanan pendamping.
- d. Partisipasi Mitra

Kegiatan ini melibatkan 12 orang ibu rumah tangga yang merupakan anggota Kelompok Kasih di RT 26/RW 08, Kelurahan Kolhua. Keterlibatan aktif anggota kelompok adalah kunci untuk kelangsungan program. Keikutsertaan mereka terutama terlihat dalam:

- Membantu mempersiapkan lokasi atau tempat untuk pelaksanaan kegiatan
- sejumlah bahan yang diperlukan untuk proses praktik
- Mengikuti setiap sesi pembekalan materi dengan semangat
- Berpartisipasi secara langsung dalam setiap sesi praktik selama kegiatan dilaksanakan

Melalui kombinasi metode yang praktis dan keterlibatan aktif mitra, program ini diharapkan mampu mentransfer pengetahuan dan keterampilan secara berkelanjutan, memberdayakan kelompok untuk menghasilkan nilai ekonomi tambahan dari limbah dan mendorong kemandirian usaha.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat tentang penggunaan limbah Virgin Coconut Oil (VCO) telah sukses dilaksanakan di RT 26/RW 08, Kelurahan Kolhua, Kecamatan Maulafa, Kota Kupang. Program ini menitikberatkan pada pengolahan limbah VCO menjadi dua produk bernilai, yakni ampas kelapa terfermentasi sebagai pakan ternak dan produk makanan untuk konsumsi rumah tangga. Secara keseluruhan, acara berlangsung dengan baik dan mendapatkan respon yang baik dari peserta.

Sebelum pelaksanaan, dilakukan koordinasi antara tim PKM dan Kelompok Kasih untuk menetapkan waktu dan lokasi. Telah disetujui bahwa acara akan diadakan di halaman rumah ketua Kelompok Kasih pada tanggal 4 sampai 6 Mei 2024.

3.1. Kegiatan Peningkatan Pengetahuan dan Pelatihan Pembuatan Ampas Kelapa Terfermentasi

Pelatihan keterampilan dilaksanakan dengan cara praktik langsung, di mana semua peserta secara aktif menjalani setiap langkah proses fermentasi. Untuk memberikan landasan ilmiah, diperkenalkan juga kandungan gizi ampas kelapa. Menurut Wulandari (2017), isa kelapa memiliki kandungan protein kasar 5,6%, karbohidrat 38,1%, lemak kasar 16,3%, serat kasar 31,6%, abu 2,6%, dan kadar air 5,5%. Angelia, (2016) juga melaporkan bahwa tepung ampas kelapa memiliki kandungan sekitar 33,64% karbohidrat, 5,79% protein, dan kadar lemak yang sangat tinggi, yaitu 38,24%. Ampas kelapa juga memiliki senyawa polisakarida kompleks seperti selulosa, hemiselulosa, dan lignin (Panjaitan, 2021).

3.1.1. Pembahasan Solusi terhadap Permasalahan Mitra

Kadar lemak yang tinggi (16,3%) dalam ampas kelapa mentah membuatnya cepat teroksidasi dan tengik dalam waktu singkat, yang menjadi masalah utama bagi mitra. Ampas memiliki kandungan lemak yang tinggi, dengan penelitian menunjukkan kandungan lemak 64,68-64,97% pada tepung ampas kelapa (Angelia, 2016) dan 12,0% sesudah proses pengeringan beku (Yulvianti et al., 2015). Tingginya kandungan lemak ini menyebabkan ampas kelapa mudah mengalami oksidasi dan cepat ketengikan, sehingga menimbulkan masalah dalam penyimpanan.

Solusi yang diberikan adalah fermentasi dengan memanfaatkan ragi tempe (*Rhizopus* sp.). Proses fermentasi dengan ragi tempe (*Rhizopus* sp.) bisa membantu memperpanjang masa simpan produk makanan melalui berbagai cara (Purwanto & Weliana, 2018). Fermentasi ini tidak hanya memperpanjang masa simpan ampas kelapa dengan menghindari ketengikan, tetapi juga meningkatkan nilai gizi yang terkandungnya (Nguru et al., 2022).

Dalam usaha peternakan ayam kelompok, ampas kelapa yang telah difermentasi memberikan sejumlah keuntungan penting:

- Meningkatkan kualitas gizi dan kemampuan cerna: Proses fermentasi mengurai senyawa-senyawa rumit seperti serat kasar dan lignin, sehingga nutrisi lebih mudah diambil oleh hewan ternak.

- Meningkatkan mutu produksi: Peningkatan kemampuan cerna dan konsumsi gizi dapat berkontribusi pada peningkatan proporsi karkas dan mutu daging ayam.
- Mengurangi biaya pakan: Ampas kelapa yang telah difermentasi dapat digunakan sebagai pengganti sebagian pakan komersial yang lebih mahal, sehingga meningkatkan efisiensi biaya usaha.

Dalam sesi ini, semua peserta menunjukkan semangat dan berkontribusi secara aktif, baik saat penyampaian materi kuliah maupun selama pelaksanaan praktik langsung, yang tercatat dalam dokumentasi kegiatan. Kegiatan peningkatan wawasan peserta dan pelatihan pembuatan ampas kelapa yang telah difermentasi, dimana semua peserta turut serta secara aktif dalam mengikuti presentasi, seperti yang terlihat pada gambar berikut.



Gambar 1. Bahan baku dan produk VCO yang dihasilkan kelompok Kasih Kolhua



Gambar 2. Ampas Kelapa yang dihasilkan dalam pembuatan minyak VCO



Gambar 3. Ampas Kelapa yang memiliki kandungan serta kasar yang tinggi difermentasi dengan menggunakan ragi tempe untuk menurunkan kandungan Serat Kasar dan meningkatkan kandungan nutrisi dari ampas kelapa



Gambar 4. Sebanyak 2 % ragi tempe di taburkan pada ampas kelapa kemudian dimasukkan kedalam kantung plastik kemudian diperam selama 3 hari

3.2. Kegiatan Peningkatan Pengetahuan dan Pelatihan Makanan dari blondo (jawa) atau dengan naman lain tai minyak (Kupang)

Limbah padat lain yang dihasilkan dari proses pembuatan VCO adalah blondo (dikenal di Jawa) atau tai minyak (di sebut di Kupang), yang masih menyimpan sejumlah minyak. Blondo

merupakan produk sampingan yang tinggi protein yang dihasilkan dari proses pembuatan minyak kelapa murni (VCO) dengan cara pengolahan basah, di mana minyak kelapa diambil dari santan (Apriyanto, 2020). Produk sampingan ini memiliki asam amino esensial dan tetap mengandung minyak yang cukup besar, sehingga bermanfaat untuk berbagai aplikasi (Tahir et al., 2018). Dalam pelatihan ini, mitra diajarkan untuk mengolahnya menjadi produk pangan yang memiliki nilai gizi dan ekonomi.

3.2.1. Proses Ekstraksi dan Karakteristik

Blondo segar terlebih dahulu dipanaskan kembali di wajan menggunakan api kecil hingga sedang. Proses ini bertujuan untuk mengambil sisa minyak yang ada di dalamnya. Pemanasan dilakukan sampai minyak terlepas dan dipisahkan, meninggalkan blondo kering berwarna coklat. Minyak yang dihasilkan dari proses ini memiliki kualitas lebih rendah dibandingkan VCO, ditandai dengan warna yang keruh dan kecoklatan. Dari 50 butir kelapa yang diolah menjadi VCO, diperoleh sekitar 2 liter minyak goreng ekstra dari proses ekstraksi blondo ini.

3.2.2. Inovasi Pengolahan menjadi Lauk

Blondo kering yang telah terpisah dari minyak kemudian diolah menjadi hidangan bernutrisi yang disebut Pepes Tahi Minyak. Langkah-langkah untuk membuatnya adalah sebagai berikut: Bahan Baku: Blondo kering digunakan sebagai bahan utama.

- a. Sumber Protein Tambahan: Ikan segar atau ikan kering dapat ditambahkan untuk memperkaya rasa serta meningkatkan kadar protein
- b. Sayuran: Dapat ditambahkan dengan daun kelor atau daun singkong untuk meningkatkan kandungan vitamin dan serat.
- c. Bumbu: Diolah dengan kombinasi cabai, tomat, terasi, bawang merah, bawang putih, jahe, garam, dan gula sesuai dengan selera
- d. Proses: Semua bahan dicampur secara merata, lalu dibungkus menggunakan daun pisang dan dikukus sampai matang.

3.2.3. Pembahasan Nilai Tambah

Pelatihan ini mengubah pandangan tentang blondo dari hanya limbah atau pakan ternak menjadi sumber bahan pangan yang berpotensi. Pengolahan menjadi Pepes Tahi Minyak tidak hanya menyediakan variasi hidangan untuk keluarga, tetapi juga menciptakan peluang usaha tambahan yang dapat meningkatkan penghasilan. Inovasi ini mengimplementasikan prinsip zero waste dengan memanfaatkan semua hasil samping dari proses produksi VCO.

Kegiatan peningkatan wawasan peserta dan pelatihan dihadiri oleh peserta yang berpartisipasi aktif dalam sesi ceramah, seperti yang terlihat pada gambar berikut:



Gambar 5. Tahi Minyak yang didapat dari limbah VCO kemudian digoreng



Gambar 6. Bumbu dan daun kelor untuk menambah cita rasa dari pepes tahi minyak



Gambar 7. Tahi minyak hasil samping limbah VCO yang sudah diberi bumbu dan tambahan ikan dan daun kelor



Gambar 8. Pepes yang siap dipanggang



Gambar 9 . Ampas Kelapa fermentasi yang sudah diberikan pada ayam kampung

4. KESIMPULAN

Berdasarkan pengamatan tim dan narasumber, dapat disimpulkan bahwa: (1) Kegiatan pengabdian ini telah berjalan dengan baik, dengan tercapainya hasil ampas kelapa terfermentasi dan produk pepes Tahi minyak. (2) Pelaksanaan pengabdian yang berupa penerapan teknologi sederhana untuk meningkatkan kualitas pakan seperti ampas kelapa ini sangat membantu mitra dalam mengatasi limbah dari pembuatan minyak VCO, yang diharapkan dapat meningkatkan produktivitas ternak dan mengurangi biaya operasional, sehingga menambah pendapatan bagi mitra Kasih Kolhua.

UCAPAN TERIMA KASIH

Tim Pelaksana menyampaikan ungkapan terima kasih yang tulus kepada semua anggota Kelompok Kasih Kolhua, yang telah berperan aktif dalam acara ini. Tak kalah pentingnya, kami mengucapkan terima kasih kepada seluruh Tim Pelaksana kegiatan serta mahasiswa yang berkontribusi, sehingga pengabdian ini dapat dilaksanakan dengan baik dan berhasil sesuai harapan.

DAFTAR PUSTAKA

Angelia, O. I. (2016). Analisis Kadar Lemak Pada Tepung Ampas Kelapa. *JURNAL TECHNOPRENEUR*, 4(1), 19–23. <https://doi.org/10.1007/s11178-005-0153-7>

- Apriyanto, M. (2020). Recovery Protein by Product Virgin Coconut Oil. *Jurnal Teknologi Pertanian*, 9(1), 14–18. <https://doi.org/10.32520/jtp.v9i1.1009>
- Ariyani, S. B., Ratihwulan, H., & Asmawit, A. (2021). Kualitas produk virgin coconut oil (VCO) menggunakan teknik mekanik skala industri rumah tangga. *Jurnal Riset Industri Hasil Hutan*, 13(2), 133. <https://doi.org/10.24111/jrihh.v13i2.7229>
- Lumbantoruan, M., & Hia, F. D. S. (2022). Pengaruh Pemberian Ampas Kelapa (Cocos Nucifera L.) Fermentasi Dalam Ransum Terhadap Bobot Potong, Bobot Karkas Dan Persentase Karkas Ayam Broiler (Gallus gallus domesticus). *Jurnal Peternakan Unggul*, 5(1), 1–9.
- Muis, A. (2016). Effect of Producing Method and Coconut Age in Virgin Coconut Oil (Vco) Quality and Phenolic Compound Content. *Jurnal Penelitian Teknologi Industri*, 8(Desember), 97–106. <https://doi.org/10.33749/JPTI.V8I2.2383>
- Nguru, D. A., Ndun, A. N., Mulik, S. E., Lawa, A. B., Mafefa, N. C., & Dalle, N. S. (2024). Improvement of the Quality of Tofu Pulp and Fermented Coconut Pulp of Baker ' s Yeast on the Content of Fiber , Fat and BETN. *International Journal of Life Science and Agriculture Research*, 03(11), 884–889. <https://doi.org/https://doi.org/10.55677/ijlsar/V03I11Y2024-07>
- Nguru, D. A., Sembiring, S., Suryani, N. N., Mulik, S. E., Lawa, A. B., Ndun, A. N., Mafefa, N. C., & Dalle, N. S. (2024). Improving the Quality of Fermented Tofu and Coconut Pulp Waste Using Saccharomyces Cerevisiae. *International Journal Of Innovative Research In Multidisciplinary Education*, 03(11), 1814–1818. <https://doi.org/10.58806/ijirme.2024.v3i11n13>
- Nguru, D. A., Telupere, S. M. F., & Wie Lawa, D. E. (2022). Effects of the use of Fermented Gamal Leaf Flour as a Concentrate Substitute on Performance of the Landrace Breeding Pigs. *Jurnal Sain Peternakan Indonesia*, 17(2), 91–96. <https://doi.org/10.31186/jspi.id.17.2.91-96>
- Ninsix, R. (2012). Pengaruh Ekstraksi Lemak Terhadap Rendemen Dan Karakteristik Tepung Ampas Kelapa Yang Dihasilkan. *Jurnal Teknologi Pertanian*, 1(1), 1–16. <https://doi.org/10.32520/jtp.v1i1.32>
- Panjaitan, D. (2021). Potensi Pemanfaatan Limbah Ampas Kelapa Sebagai Sumber Pangan Atau Bahan Substitusi Makanan Kesehatan. *Jurnal Riset Teknologi Pangan Dan Hasil Pertanian (RETIPA)*, 1(2), 63–68. <https://doi.org/10.54367/retipa.v1i2.1209>
- Parinduri, L., Harahap, B., & Antoni, A. (2020). Pelatihan Pembuatan Virgin Coconut Oil Bagi Warga Desa Sei Nagalawan. *Buletin Utama Teknik*, 15(2), 202–206. <https://doi.org/https://doi.org/10.30743/but.v15i2.2328>
- Purwanto, Y. A., & Weliana, W. (2018). Kualitas Tempe Kedelai pada Berbagai Suhu Penyimpanan. *Journal of Agro-Based Industry*, 35(2), 106–112. <https://doi.org/10.32765/wartaihp.v35i2.4297>
- Rifdah, R., Melani, A., & Intelekt, A. A. R. (2021). P Pembuatan Virgin Coconut Oil (Vco) Dengan Metode Enzimatis Menggunakan Sari Bonggol Nanas. *Jurnal Teknik Patra Akademika*, 12(02), 18–25. <https://doi.org/10.52506/jtpa.v12i02.131>
- Salma, Y. C., & Maisuranti, M. (2018). Penggunaan Bungkil Kelapa Fermentasi Dengan Trichoderma Harzianum Dalam Ransum Untuk Performa Broiler. *Journal of Livestock and Animal Health*, 1(1), 15–19. <https://doi.org/10.32530/jlah.v1i1.28>
- Tahir, M. M., Mahendradatta, M., & Mawardi, A. (2018). Studi Pembuatan Kue Kering Dari Tepung Sagu Dengan Penambahan Tepung Blondo. *Jurnal Teknologi Pangan*, 11(2). <https://doi.org/10.33005/jtp.v11i2.899>
- Widiyanti, R. A. (2015). Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Biologi 2015. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Biologi*, 21(Maret), 577–584.
- Yulvianti, M., Ernayati, W., Tarsono, T., & R, M. A. (2015). Pemanfaatan ampas kelapa sebagai bahan baku tepung kelapa tinggi serat dengan metode freeze drying. *Jurnal Integrasi Proses*, 5(2), 101–107.