

Pemanfaatan Kelapa menjadi Produk Zero Waste untuk Menunjang Green Economy di Desa Asahduren, Kecamatan Pekutatan, Jembrana, Bali

Utilization of Coconut as a Zero Waste Product to Support the Green Economy in Asahduren Village, Pekutatan District, Jembrana, Bali

Luh Suariani ^{1*}

Ni Made Yudiastari ¹

Ni Made Ayu Suardani
Singapurwa ²

I Agus Kerta Pranamya ¹

I Putu Ngurah Naratama ¹

^{*1}Department of Animal Husbandry,
Warmadewa University, Denpasar,
Bali, Indonesia

²Department of Food Technology
and Agricultural Products, Faculty
of Agriculture, Warmadewa
University, Denpasar, Bali,
Indonesia

email: aniekwidiarsa@gmail.com

Kata Kunci

Kelapa,
Green Economy,
Produk Zero Waste

Keywords:

Coconut,
Green Economy,
Zero Waste Product

Received: September 2024

Accepted: October 2024

Published: January 2025

Abstrak

Kelapa merupakan salah satu produk unggulan yang dihasilkan di Dusun Segah, Desa Asahduren, Kabupaten Jembrana, Bali. Program PM-UPUD bertujuan untuk memperkuat pengembangan kelompok tani dan UMKM untuk memperkuat pemberdayaan masyarakat berbasis pertanian dan peternakan. Metode operasionalnya meliputi penelitian, konsultasi, praktik langsung, *monitoring*, dan evaluasi. Kelompok tani mitra PM-UPUD adalah Kelompok Wanita Tani Kusuma yang berpusat di Dusun Segah. Tantangan yang dihadapi oleh para mitra meliputi produksi minyak nabati tradisional dan pengelolaan ampas kelapa. Melalui kegiatan PM-UPUD, kelompok tani dibekali kapasitas dan keterampilan memproduksi limbah minyak dan mengolah ampas kelapa menjadi pakan ternak dan olahan makanan secara terpadu dan komprehensif. Petani kini bisa memproduksi minyak tandusan dengan kualitas lebih baik dan mengolah ampas kelapa menjadi pakan ternak serta olahan makanan. Kegiatan PM-UPUD dapat meningkatkan pendapatan dan meningkatkan kesejahteraan masyarakat khususnya anggota kelompok produsen kelapa.

Abstract

Coconut is one of the superior products produced in Segah Hamlet, Asahduren Village, Jembrana Regency, Bali. The PM-UPUD program aims to strengthen the development of farmer groups and MSMEs to strengthen agriculture-based community empowerment and livestock. Its operational methods include research, consultation, direct practice, monitoring, and evaluation. The farmer group of PM-UPUD partners is the Kusuma Farmer Women Group based in Segah Hamlet. The challenges faced by the partners include the production of traditional vegetable oil and the management of coconut pomace. Through PM-UPUD activities, farmer groups are equipped with the capacity and skills to produce oil waste and process coconut pulp into animal feed and processed food in an integrated and comprehensive manner. Farmers can create better quality tandusan oil and process coconut pulp into animal feed and processed food. PM-UPUD activities can increase income and improve the welfare of the community, especially members of coconut producer groups.



© 2025 Luh Suariani, Ni Made Yudiastari, Ni Made Ayu Suardani Singapurwa, I Agus Kerta Pranamya, I Putu Ngurah Naratama. Published by [Institute for Research and Community Services Universitas Muhammadiyah Palangkaraya](https://journal.umpr.ac.id/index.php/pengabdianmu). This is Open Access article under the CC-BY-SA License (<http://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>). DOI: <https://doi.org/10.33084/pengabdianmu.v10i1.8158>

PENDAHULUAN

Desa Asahduren terletak di Kecamatan Pekutatan, hanya 75 km dari pusat Bali. Hutan negara dan perkebunan (perusda) langsung berbatasan dengan Dusun Segah. Karena mereka berada di dekat hutan negara, masyarakat ini sebagian besar bergantung pada pertanian dan peternakan. Karena lokasinya di dekat hutan negara, kelompok ini jauh dari keramaian dan masih tertinggal dalam banyak hal. Selain membangun semangat kewirausahaan, masyarakat desa sangat

How to cite: Suariani, L., Yudiastari, N. M., Singapurwa, N. M. A. S., Pranamya, I. A. K., Naratama, I. P. N. (2025). Pemanfaatan Kelapa menjadi Produk Zero Waste untuk Menunjang Green Economy di Desa Asahduren, Kecamatan Pekutatan, Jembrana, Bali. *PengabdianMu: Jurnal Ilmiah Pengabdian kepada Masyarakat*, 10(1), 32-39 . <https://doi.org/10.33084/pengabdianmu.v10i1.8158>

membutuhkan dukungan untuk mengelola perkebunan dan peternakan. Akibatnya, mereka membutuhkan bantuan untuk melakukan hal-hal yang dapat meningkatkan hasil panen mereka. Kabupaten Jembrana menghasilkan banyak kelapa (*Cocos nucifera* L). Tanaman kelapa sangat serbaguna dan menguntungkan, karena hampir semua bagian pohon kelapa, termasuk akar, batang, daun, dan buahnya, dapat digunakan oleh manusia untuk kebutuhan sehari-hari, pohon kelapa disebut sebagai pohon kehidupan (*tree of life*) (Yulvianti *et al.*, 2015). Seluruh masyarakat di Dusun Segah, Desa Asahduren memiliki tanaman kelapa. Selain dijual sebagai kelapa muda, buah kelapa juga dijual sebagai kelapa tua atau setelah diproses. Ketika kelapa diolah menjadi minyak tandusan, masyarakat Dusun Segah menghasilkan 234 kg limbah kelapa setiap minggu. Selain pertanian, Dusun Segah juga menghasilkan ayam kampung. Meskipun ayam adalah unggas yang sangat baik untuk menghasilkan daging, biaya pakan, yang mencapai hampir 80% dari biaya produksi keseluruhan, harus diatasi (Saragih *et al.*, 2020). Komponen pakan alternatif yang lebih efisien dan lebih murah harus digunakan (Kurniawan *et al.*, 2016). Untuk meningkatkan produktivitas ayam pedaging, sangat penting untuk memiliki ransum murah dan berkualitas tinggi. Karena sebagian besar bahan pakan manusia juga digunakan untuk ayam pedaging, penggunaannya sangat bersaing. Meningkatkan kualitas pakan dengan menggunakan pakan yang diperoleh dari limbah pertanian dan industri saat ini merupakan solusi yang paling efektif (Yamin, 2008). Salah satu limbah pertanian yang mudah diperoleh dan belum digunakan sebagai pakan unggas adalah limbah kelapa (Hidayati, 2011). Ampas kelapa yang dibuat dari minyak kelapa murni tetap memiliki kandungan protein yang tinggi, sehingga dapat digunakan sebagai pakan ternak (Panjaitan, 2021). Limbah kelapa diatasi dengan cara diolah menjadi olahan pangan. Ampas kelapa memiliki peran penting dalam berbagai proses fisiologis tubuh. Selulosa yang terkandung dalam ampas kelapa adalah serat makanan yang tidak dapat dicerna oleh enzim pencernaan, tetapi berperan penting dalam sistem pencernaan karena dapat memperpendek waktu transit sisa makanan, menurunkan risiko kanker usus (Pusuma *et al.*, 2018). Jika digunakan pada bahan makanan berkadar lemak rendah, ampas kelapa sangat baik untuk orang yang kegemukan (obesitas), yang memiliki risiko tinggi kolesterol dan penyakit jantung. Sebuah survei yang dilakukan ke kelompok Tani Kusuma Dewi menunjukkan bahwa metode tradisional untuk membuat minyak kelapa tidak efektif, menghabiskan banyak bahan bakar, dan membutuhkan waktu tiga hingga empat jam. Oleh karena itu, diperlukan pelatihan tentang teknik pengolahan minyak kelapa, serta cara mengelola ampas kelapa yang dihasilkan dari produksi minyak kelapa menjadi olahan pangan dan menjadi pakan ternak. Tujuan kegiatan pemanfaatan kelapa menjadi produk *zero waste* untuk menunjang *green economy* di Desa Asahduren, Kecamatan Pekutatan, Jembrana, Bali yaitu pengurangan limbah dan pencemaran lingkungan, pengembangan ketrampilan masyarakat untuk meningkatkan kesejahteraan ekonomi masyarakat dan mendorong keberlanjutan lingkungan.

METODE

Kelompok Wanita Tani Kusuma Desa Dusun Segah, Desa Asahduren, Kecamatan Pekutatan, Kabupaten Jembrana akan melaksanakan kegiatan dengan menggunakan metode berikut :

1. Metode wawancara dan diskusi untuk dapat mengetahui permasalahan yang dialami mitra;
2. Metode tatap muka dan memberikan pelatihan, agar mitra mendapatkan pengetahuan mengenai sumberdaya lokal yang bisa dimanfaatkan sebagai pakan Sapi Bali serta cara membuat fermentasi pakan;
3. Praktek langsung, yang dipandu oleh instruktur yang berkompeten dibidangnya, sehingga mitra dapat menerapkan teknologi yang diberikan serta dapat menangani permasalahan-permasalahan dalam penanganan pengolahan produk dan manajemen usaha.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Standar pengolahan pangan tradisional harus mengikuti prinsip-prinsip dasar seperti GMP (*Good Manufacturing Practice*), CPMB (*Good Manufacturing Practice*), dan SSOP (*Sanitation Standard Operating Procedures*) agar dapat menghasilkan produk pangan dan pakan berkualitas tinggi (Suwitari *et al.*, 2019). Dengan menerapkan Teknologi Tepat Guna dalam proses

pengolahan produk pangan dan pakan, masyarakat akan mendapatkan pengetahuan tentang praktik pengolahan yang baik. Minyak goreng yang dibuat dari buah kelapa tua disebut minyak tandusan. Minyak kelapa murni atau minyak tandusan memiliki rasa unik yang dicampur dengan makanan saat digoreng. Kata Tandusan yang berasal dari Bahasa Bali, berarti disuling untuk mengambil minyaknya. Minyak kelapa tandusan Bali dibuat secara tradisional dengan tenaga manusia (Shanti *et al.*, 2021). Proses pembuatan minyak tandusan yaitu sebagai berikut :

1. Pamarutan Kelapa

Dimulai dari pengupasan kelapa tua, mengeluarkan daging kelapa dari batok kelapa, setelahnya daging kelapa diparut.

2. Pemerasan Kelapa

Parutan kelapa diperas menggunakan alat pemerasan yang terbuat dari kayu. Proses ini sendiri mengambil waktu sekitar satu jam.

3. Pemasakan

Air santan kelapa yang dihasilkan dari perasan kelapa yang telah diparut kemudian direbus dalam wajan besar selama dua jam, dan api harus besar untuk menggunakan daun dan batang kelapa yang sudah kering. Minyak mulai naik saat santan mulai berbuih.

Terdapat cara lain untuk membuat minyak kelapa. Penggunaan enzim papain yang berasal dari ekstrak daun pepaya bertujuan untuk meningkatkan volume minyak kelapa yang diambil, sehingga menghasilkan hasil minyak kelapa terbaik. Metode ini melibatkan penambahan enzim papain dari ekstrak daun pepaya. Proses ini dikenal sebagai pembuatan minyak kelapa secara enzimatis. Diharapkan enzim papain akan memecahkan ikatan lipoprotein dalam emulsi lemak yang terdiri dari buah kelapa. Dengan bantuan enzim, protein kelapa menyerap molekul air, sehingga terdegradasi atau terhidrolisa menjadi molekul yang lebih kecil seperti protease, pepton, dan asam-asam amino. Reaksi hidrolisis ini menghasilkan molekul asam amino dan karboksilat yang sangat sederhana. Ikatan peptida yang mengikat asam amino untuk membentuk protein akan terputus, menyebabkan protein terdegradasi menjadi bagian yang sederhana, termasuk komponen asam amino dan karboksil, dan minyak yang terikat oleh ikatan tersebut akan keluar dan menggumpal menjadi satu. Minyak dapat terpisah dari sistem emulsi karena pemecahan protein membuat sistem emulsi tidak stabil (Zurairah *et al.*, 2021). Pengolahan santan dari kelapa menghasilkan ampas kelapa (Sigiro *et al.*, 2022). Ampas kelapa (*Cocos nucifera* L.) dapat digunakan kembali sebagai pakan hewan. Mengandung 61% galaktomanan, rantai galaktosa dan mannosya yang membantu pertumbuhan bakteri yang membantu pencernaan di usus, adalah salah satu keunggulannya (Elyana, 2011). Ampas kelapa dapat digunakan sebagai pengganti pakan ternak karena kandungan nutriennya, yang mencakup 15,07% serat kasar, 38,24% lemak, dan 5,78% protein (Putri, 2010). Ampas kelapa jarang digunakan sebagai pakan ternak karena lemaknya yang tidak dapat dicerna. Masalah ini dapat diselesaikan dengan proses fermentasi ampas kelapa (Pravitasari, 2017). Pakan adalah salah satu komponen penting dalam pertumbuhan hewan ternak, karena hewan ternak memerlukan nutrisi untuk memenuhi proses fisiologis dalam kehidupannya. Untuk meningkatkan hasil metabolisme, yang dapat membantu pertumbuhan dan perkembangan ternak, diperlukan pemenuhan nutrisi yang baik (Biyatmoko *et al.*, 2018). Minyak yang dibuat dengan cara tandusan akan tengik dan masam lebih cepat. Limbah kelapa yang dihasilkan dari pengolahan minyak tandusan dapat diberikan pakan kepada ayam kampung dalam satu hari. Limbah kelapa tidak akan habis. Selain kualitas nutrisi yang rendah, limbah kelapa yang dihasilkan dari pengolahan minyak tidak dapat disimpan dalam jangka waktu yang lama, sehingga perlu difermentasi untuk meningkatkan nilai gizinya. Proses fermentasi memungkinkan reaksi di mana bahan kompleks diubah menjadi bahan lebih sederhana dengan bantuan enzim mikroorganisme. Fermentasi ampas kelapa juga dapat meningkatkan pencernaan bahan organik dan kering, meningkatkan daya simpan (Kristianto, 2023). Proses fermentasi ampas kelapa (Gambar 1.)

1. Pengeringan

Ampas kelapa segar perlu dikeringkan sebelum dilakukan pengukusan.

2. Penambahan *Efective Microorganism-4* (EM-4)

Sesuaikan jumlah Molases dan EM-4 yang diperlukan. EM4 adalah kultur yang menggabungkan berbagai mikroorganisme berguna. Bakteri fotosintetik, *actinomyces*, bakteri asam laktat, dan ragi adalah beberapa bakteri yang dapat digunakan sebagai inokulum (Islamiyati, 2014).

3. Inkubasi pada suhu ruang

Selama 3 minggu, inkubator dimasukkan ke dalam kantong plastik dengan ketebalan ampas kelapa 2 cm dan diinkubasi pada suhu ruangan.



Gambar 1. Diagram Fermentasi Ampas Kelapa.
Sumber : Kristianto 2023.

Kualitas dan nilai nutrisi pakan ampas kelapa terfermentasi (AKT) meningkat sebagai hasil dari proses fermentasi. Perbandingan nilai nutrisi antara AKT dan AKTF termasuk kadar air (5,05% ; 5,25%), kadar abu (7,57% ; 3,34%), protein kasar (12,87% ; 33,17%), lemak kasar (28,29% ; 33,17%), dan serat kasar (22,34% ; 29,29%). Kualitas pakan dan daya cerna ampas kelapa dapat ditingkatkan melalui proses fermentasi. Proses ini mengurangi air, lemak kasar, dan serat kasar serta meningkatkan abu dan protein kasar dibandingkan dengan ampas kelapa tanpa fermentasi [10]. Selain itu, kadar protein ampas kelapa meningkat setelah proses fermentasi. Fakta bahwa fermentasi pakan secara nyata meningkatkan nilai nutrisi pakan menunjukkan bahwa teknologi fermentasi dapat meningkatkan penggunaan bahan baku pakan lokal yang kurang nutrisi sebelum difermentasi menjadi pakan yang dapat diminakan ternak (Pamungkas, 2011) (Gambar 2).



Gambar 2. (a) Pengolahan Ampas Kelapa menjadi pakan ternak ayam, (b) Hasil fermentasi ampas kelapa untuk pakan ternak.
Sumber : Dokumen Pribadi.

Ampas kelapa biasanya digunakan untuk pakan ternak karena dianggap tidak ekonomis. Namun, ampas kelapa memiliki banyak serat, karbohidrat, protein, rendah lemak, dan karbohidrat yang sangat baik untuk tubuh manusia. Jenis dan jumlah zat gizi yang terkandung dalam makanan adalah salah satu parameter yang menentukan nilai gizi pangan. Tepung ampas kelapa terdiri dari karbohidrat, lemak, dan protein. Tepung ampas kelapa bukanlah makanan yang mengandung banyak protein karena kadar karbohidratnya lebih rendah (33,64125%) daripada tepung terigu (73,52%), dan kadar proteinnya lebih rendah (5,78725%) daripada tepung terigu (13,5%). Namun, kadar lemak tepung terigu adalah 1,07 persen, sedangkan kadar lemak tepung ampas kelapa adalah 38,2377 persen (Putri, 2014). Tepung ampas kelapa dibuat dengan menghaluskan

dan mengeringkan ampas kelapa. Pengeringan ampas kelapa adalah langkah pertama dalam proses pembuatan. Bisa dilakukan secara manual dengan menjemur ampas kelapa di bawah sinar matahari hingga kering. Proses ini bisa memakan waktu kurang lebih dua hari, tergantung pada cuaca. Cara lainnya bisa dengan mengeringkannya dalam oven dengan suhu 70 derajat Celcius selama 7 jam. Setelah itu, ampas kelapa dihaluskan dengan cara ditumbuk, digiling, atau diblender untuk menghaluskannya. Setelah ampas kelapa dihaluskan, saringan digunakan untuk mengayakan tepung kelapa yang halus. Tepung yang halus harus disimpan atau dikemas dalam wadah tertutup. Tepung ampas kelapa sudah siap digunakan jika diperlukan (Pratiwi *et al.*, 2021). *Brownies* adalah salah satu produk olahan tepung ampas kelapa yang dapat dibuat. Sejak tahun 2000, *Brownies* telah menjadi makanan olahan yang populer di kalangan anak-anak dan orang dewasa. Karena rasa manisnya yang khas dan tergolong sebagai roti yang lembut saat dimakan, makanan ini cukup menarik perhatian masyarakat. Untuk meningkatkan gizi dan mengurangi kandungan gula, *Brownies* dibuat dengan mengganti tepung terigu dengan tepung ampas kelapa. Tepung ampas kelapa dipilih karena mengurangi kadar gula dan menambah kandungan serat, membuat *Brownies* lebih sehat (Azka Hafidzah *et al.*, 2023). Selain *Brownies*, olahan lainnya yang dapat dibuat dari ampas kelapa yaitu seperti serundeng ampas kelapa. Mengandung zat besi (Fe) sebanyak 2,75 miligram per 100 gram, serundeng ampas kelapa adalah makanan nabati yang sering disarankan untuk dikonsumsi oleh penderita anemia gizi besi. Menurut uji coba, serundeng ampas kelapa tidak terlalu berbeda dari serundeng kelapa dalam hal rasa, aroma, dan tekstur. Karena warnanya yang lebih cerah, serundeng ampas kelapa lebih disukai. Jika disimpan selama dua bulan, rasa, warna, aroma, dan tekstur produk tidak berubah (Amiroh *et al.*, 2023).



Gambar 3. Produk Hasil Olahan Ampas Kelapa (a) Sagon, (b) *Brownies*, (c) Bolu, (d) Abug, (e) Tepung, (f) Pukis.
Sumber : Dokumen Pribadi.

Jenis tepung hasil samping ampas kelapa yang beragam diharapkan dapat meningkatkan ekonomi masyarakat, terutama petani, dan menjadi pedoman bagi masyarakat umum. Tepung ini dapat digunakan sebagai bahan dasar atau bahan baku untuk membuat berbagai jenis makanan (Silvia *et al.*, 2018). Jika membuat olahan makanan dengan ampas kelapa daripada daging kelapa, maka akan didapatkan produk yang lebih baik dan lebih sehat. Ini karena kandungan lemak ampas kelapa lebih sedikit daripada daging kelapa, sehingga mengurangi penambahan kalori yang dapat menyebabkan kegemukan atau obesitas pada anak remaja. Selain itu, kandungan besi dalam ampas kelapa lebih tinggi daripada daging kelapa (Zaqiyah *et al.*, 2022). Selain tepung ampas kelapa, produk ampas kelapa juga diolah menjadi produk pangan kue putu ayu, bolu pandan ampas kelapa, sagon, lepet bugis, minyak kelapa fermentasi, telengis, wingko, bolu ampas kelapa, dadar, abug (Gambar 3). Hasil kegiatan menunjukkan bahwa pengetahuan teknis, kemampuan, dan kemampuan mitra mencapai

85%, teknik fermentasi ampas kelapa mencapai 95%, dan teknik mengolah ampas kelapa menjadi aneka olahan makanan mencapai 95%. Hasil pemantauan dan pendampingan menunjukkan bahwa kelompok mitra binaan telah melakukan kegiatan program yang ditugaskan untuk menghasilkan ampas kelapa dengan kualitas yang lebih baik, seperti proses fermentasi.



Gambar 4. Penyerahan sumbangan alat kepada Kelompok Wanita Tani Kusuma Dewi.
Sumber : Dokumen Pribadi.



Gambar 5. Kelompok Wanita Tani Kusuma Dewi.
Sumber : Dokumen Pribadi.

KESIMPULAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat telah terlaksana dengan lancar. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa pengetahuan teknis, kemampuan, dan kemampuan mitra mencapai 85%, teknik fermentasi ampas kelapa mencapai 95%, dan teknik mengolah ampas kelapa menjadi aneka olahan makanan mencapai 95%. Mitra telah memiliki keterampilan untuk membuat produk makanan berbasis limbah ampas kelapa seperti Sagon, *Brownies*, bolu, abug, tepung, dan pukis. Selain itu, mitra juga sudah memiliki keterampilan membuat pakan ternak ampas kelapa terfermentasi. Kegiatan ini dapat menurunkan biaya pakan dan meningkatkan pendapatan ekonomi mereka karena proses ini meningkatkan nilai nutrisi ampas kelapa dan tingkat cerna ternak ruminansia, terutama unggas. Dengan demikian, pemanfaatan kelapa menjadi produk *zero waste* untuk menunjang *green economy* di Desa Asahduren, Kecamatan Pekutatan, Jembrana telah tercapai.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih disampaikan kepada Kementerian Ristek Brin yang telah memfasilitasi dan memberi dana kegiatan Pengabdian Masyarakat ini berdasarkan SK Direktorat Riset dan Pengabdian Masyarakat Deputi Bidang Penguatan Riset

dan Pengembangan Kementerian Riset dan Teknologi / Badan Riset dan Inovasi Nasional sesuai dengan Kontrak Pengabdian kepada Masyarakat Pelaksanaan Program Pengabdian Masyarakat No. 130/E5/PG. BARU/ 2024/, tanggal 28 Juni 2024, No: 2928/LL8/AL.04/2024. Serta terima kasih kepada Kelompok Wanita Tani Kusuma Dewi selaku mitra dalam kegiatan ini.

REFERENSI

- Amiroh, A. Athennia, and D. Nurdini. 2023. Daya Simpan Serundeng Ampas Kelapa Sebagai Produk Penanggulangan Anemia Gizi Besi. *Media Gizi Pangan*, **30**(1):60–67. <https://doi.org/10.32382/mgp.v30i1.3315>
- Azka H., Haura, A. F. Rahma, K. Z. Zayda, and Joko Kiswanto. 2023. *Brownies* Ampas Kelapa Dengan Sayur Wortel. *Jurnal Integrasi Sains Dan Qur'an*, **2**(2):174–81. <https://jisqu.trensains.sch.id/index.php/journal/article/view/65>
- Biyatmoko, Danang, Syarifuddin, and L. Hartati. 2018. Kajian Kualitas Nutrisi Ampas Kelapa Fermentasi (*Cocos nucifera* L) Menggunakan Effective Microorganism-4 Dengan Level Yang Berbeda. *ZIRAA'AH*, **43**(3):204–9. <http://dx.doi.org/10.31602/zmip.v43i3.1469>
- Hidayati, S. Gando. 2011. Pengolahan Ampas Kelapa Dengan Mikroba Lokal Sebagai Bahan Pakan Ternak Alternatif Di Sumatera Barat. *Jurnal Embrio*, **4**(1):26–36. <https://www.semanticscholar.org/paper/PEMANFAATAN-MIKROORGANISME-LOKAL-SEBAGAI-INOKULUM-Sari/67540c2c783f0e602d1b5c9b2e8870dfdd4b47b3>
- Islamiyati, R. 2014. Nilai Nutrisi Campuran Feses Sapi Dan Beberapa Level Ampas Kelapa Yang Difermentasi Dengan EM4. *Buletin Nutrisi Dan Makanan Ternak*, **10**(1):41–46. <https://journal.unhas.ac.id/index.php/bnmt/article/view/913>
- Kristianto, L. Kartika. 2023. Potensi Ampas Kelapa Sebagai Bahan Pakan Ternak Alternatif Di Kalimantan Timur. *Warta BSIP Perkebunan*, **1**(1):17–21. <https://epublikasi.pertanian.go.id/berkala/wartabun/article/view/1504>
- Kurniawan, Heri, R. Utomo, and Lies Mira Yusiati. 2016. Kualitas Nutrisi Ampas Kelapa (*Cocos nucifera* L.) Fermentasi Menggunakan *Aspergillus Niger*. *Buletin Peternakan*, **40**(1):26–33. <https://doi.org/10.21059/buletinpeternak.v40i1.9822>
- Pamungkas, Wahyu. 2011. Teknologi Fermentasi, Alternatif Solusi Dalam Upaya Pemanfaatan Bahan Pakan Lokal. *Media Akuakultur*, **6**(1):43–48. <http://dx.doi.org/10.15578/ma.6.1.2011.43-48>
- Panjaitan, Delima. 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>
- Pratiwi, R. Alam, and A. B. Senna. 2021. Potensi Ampas Kelapa Untuk Meningkatkan Pendapatan Petani Di Kabupaten Manokwari Papua Barat. *JURNAL TRITON*, **12**(2):48–58. <https://doi.org/10.47687/jt.v12i2.210>
- Pusuma, D. Antra, Yhulia Praptiningsih, and Miftahul Choiron. 2018. Karakteristik Roti Tawar Kaya Serat Yang Disubstitusi Menggunakan Tepung Ampas Kelapa. *Jurnal Agroteknologi*, **12**(1):29–42. <https://doi.org/10.19184/j-agt.v12i1.7886>
- Putri, M. Fajri. 2010. Tepung Ampas Kelapa Pada Umur Panen 11-12 Bulan Sebagai Bahan Pangan Sumber Kesehatan. *Jurnal Kompetensi Teknik*, **1**(2):97–105. <https://onsearch.id/Record/IOS1651.article-130>
- Putri, M. Fajri. 2014. Kandungan Gizi Dan Sifat Fisik Tepung Ampas Kelapa Sebagai Bahan Pangan Sumber Serat. *TEKNOBUGA*, **1**(1):32–43. <https://doi.org/10.15294/teknobuga.v1i1.6402>
- Saragih, Herlina, and Markus Leardin Ndruma. 2020. Pengaruh Pemberian Ampas Kelapa Fermentasi Dalam Ransum Terhadap Performa Ayam Broiler T. *Jurnal Ilmiah Peternakan*, **1**(1):8–14. <http://dx.doi.org/10.36490/jpu.v5i2.241>

- Shanti, I A. E., A. L. Octaviano, and I M. B. Pramana. 2021. Proses Pembuatan Lengis Tandusan Di Desa Dawan Klod, Kabupaten Klungkung Dalam Fotografi Story. *Retina Jurnal Fotografi*, 1(2):116–24. <https://doi.org/10.59997/rjf.v1i2.791>
- Sigiro, Oktavia Nurmawaty, Asti Febrina, and Rahmawati. 2022. Pemanfaatan Ampas Kelapa Sebagai Sumber Pangan. Pp. 585–90 in Seminar Nasional Terapan Riset Inovatif (SENTRINOV) Ke-8 00ISAS Publishing Series: Engineering and Science. Vol. 8. <https://proceeding.isas.or.id/index.php/sentrinov/article/view/1209>
- Silvia, Diana, and S. Widodo. 2018. Mutu Tepung Ampas Kelapa Berdasarkan Waktu Pengolahan. Pp. 317–21 in Sinergitas Multidisiplin Ilmu Pengetahuan dan Teknologi. Vol. 1. <https://jurnal.yapri.ac.id/index.php/semnassmpt/article/view/48>
- Suwitari, N. K. E., L. Suariyani, N. M. Yudiastari, N. Kaca, and Y. Tonga. 2019. Performance of 0-14 Weeks-Aged Super Free-Range Hens That Are Fed by Fermented Coconut Pulp Flour-Contained Ration. in Journal of Physics: Conference Series. Vol. 1402. IOP Publishing Ltd. <http://dx.doi.org/10.1088/1742-6596/1402/5/055027>
- Yamin, M. 2008. Pemanfaatan Ampas Kelapa Dan Ampas Kelapa Fermentasi Dalam Ransum Terhadap Efisiensi Ransum Dan Income Over Feed Cost Ayam Pedaging. *Agroland: Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian*, 15(2):135–39. <http://dx.doi.org/10.53712/maduranch.v6i2.1740>
- Yulvianti, Meri, W. Ernayati, Tarsono, and M. Alfian R. 2015. Pemanfaatan Ampas Kelapa Sebagai Bahan Baku Tepung Kelapa Tinggi Serat Dengan Metode Freeze Drying. *Jurnal Integrasi Proses*, 5(2):101–7. <https://dx.doi.org/10.36055/jip.v5i2.246>
- Zaqiyah, E. Nur, and Amiroh. 2022. Substitusi Ampas Kelapa Dalam Pembuatan Cookies Sagon Untuk Meningkatkan Kandungan Fe, Serta Pengaruhnya Terhadap Sifat Organoleptik Dan Daya Terima. *Jurnal Ilmiah Gizi Kesehatan*, 21:31–35. <https://journal.thamrin.ac.id/index.php/jigk/article/view/1591>
- Zurairah, Masdania, M. Adam, A. A. Syarif, and Zaharuddin. 2021. Pembuatan Minyak Kelapa Dengan Enzim Papain Dalam Pengolahan Daging Rendang. *Al Ulum Seri Sainstek*, 9(1):15–19. <https://doi.org/10.24843/JCHEM.2020.v14.i02.p14>