

PENINGKATAN NILAI TAMBAH LIMBAH SABUT KELAPA MELALUI PENGOLAHAN MENJADI COCOPEAT DAN COCOFIBER SEBAGAI SUMBER PENGHASILAN TAMBAHAN RUMAH TANGGA PETANI

I Wayan Nampa¹, Siska Elvani², I Nyoman Sirma³

^{1,2,3} Program Studi Agribisnis, Fakultas Pertanian, Universitas Nusa Cendana
e-mail: siska.elvani@staf.undana.ac.id

Abstrak

Kelapa merupakan salah satu komoditas unggulan di Kabupaten Kupang, khususnya pada kawasan pesisir selatan. Pemanfaatan hasil produksi perkebunan kelapa saat ini hanya sebagai produksi kelapa masih berfokus pada daging buah untuk memenuhi kebutuhan rumah tangga dan beberapa produk olahan seperti kopra, minyak kelapa dan VCO. Potensi ekonomi lainnya yang turut diproduksi dari perkebunan kelapa berupa sabut kelapa belum dioptimalkan pemanfaatannya. Program pengabdian kepada masyarakat dilaksanakan di dua kelompok tani yaitu kelompok tani di Desa Oben Kecamatan Nekamese, dan Kelompok Wanita Tani Kanaan di Desa Manusak, Kecamatan Kupang Timur, Kabupaten Kupang yaitu untuk memanfaatkan limbah sabut kelapa menjadi cocofeat dan cocofiber. Program pengabdian meliputi paparan materi terkait peluang pasar dan pemanfaatan oleh petani terkait produk yang dihasilkan, serta pratik bersama dalam memproduksi/mengolah limbah sabut kelapa menjadi cocofeat dan cocofiber serta memanfaatkannya untuk aneka kerajinan/media tanam tanaman hias. Hasil pelaksanaan pengabdian menunjukkan petani dapat mengembangkan produk kreatif berupa kerajinan yang berbahan baku cocofiber dan juga media tanam cocofeat. Sabut kelapa yang selama ini menjadi limbah dapat diolah menjadi produk yang bernilai guna dan memiliki nilai ekonomi. Selain itu, petani memiliki pengetahuan baru terkait pemanfaatan limbah serta potensi pasar hasil pengolahan limbah sabut kelapa di wilayah mitra.

Kata kunci: Cocofeat, Cocofiber, Kelapa, Kabupaten Kupang, Limbah, Sabut Kelapa

Abstract

Coconut is one of the leading commodities in Kupang Regency, especially in the southern coastal area. The current use of coconut plantation production is only for coconut production, still focusing on fruit flesh to meet household needs and several processed products such as copra, coconut oil and VCO. Other economic potential that is also produced from coconut plantations in the form of coconut fiber has not been optimized for use. The community service program was implemented in two farmer groups, namely the farmer group in Oben Village, Nekamese District, and the Kanaan Women Farmer Group in Manusak Village, East Kupang District, Kupang Regency, namely to utilize coconut fiber waste into cocofeat and cocofiber. The service program includes exposure to material related to market opportunities and use by farmers regarding the products produced, as well as joint practice in producing/processing coconut fiber waste into cocofeat and cocofiber and using it for various crafts/planting media for ornamental plants. The results of the service implementation show that farmers can develop creative products in the form of crafts made from cocofiber as raw materials and also cocofeat planting media. Coconut fiber which has been waste can be processed into products that are useful and have economic value. Apart from that, farmers have new knowledge regarding waste utilization and market potential for coconut fiber waste processing products in partner areas.

Keywords: Cocofeat, Cocofiber, Coconut, Kupang Regency, Waste

PENDAHULUAN

Nusa Tenggara Timur merupakan provinsi kepulauan yang dikategorikan dalam daerah yang beriklim kering. Menurut Benu dan Mudita (2013) wilayah NTT, NTB bagian Timur dan Maluku bagian selatan adalah wilayah kepulauan lahan kering satu-satunya di dunia. Menjadi kawasan lahan kering kepulauan karena nisbah potensi evaporasi dan ketersediaan air di wilayah ini berkisar 0,05-0,65. Secara lebih spesifik, NTT dikelompokkan dalam wilayah yang beriklim semi-arid (semi ringkai) (Mudita, 2013a). Melalui poses adaptasi yang panjang, lahan kering memiliki daya tahan yang lebih baik terhadap bencana kekeringan. Kondisi iklim ini menyebabkan NTT memiliki beranekaragaman komoditas unggulan (Mudita, 2013b).

Corak pertanian di NTT sebagian besar menerapkan pertanian campuran. Setiap petani mengkombinasikan berbagai komoditas pertanian dan juga peternakan untuk menunjang ekonomi keluarga. Perkebunan kelapa merupakan salah satu sumber pendapatan masyarakat lahan kering di NTT, khususnya di Kabupaten Kupang (BPS Kabupaten Kupang, 2020). Pemanfaatan perkebunan kelapa di Kabupaten Kupang sebagian besar mengambil manfaat hanya pada buah kelapa baik dipanen berupa kelapa muda, dan buah kelapa untuk kebutuhan pasar dan diolah lebih lanjut menjadi kopra. Peningkatan Nilai ekonomi produk kelapa di Kabupaten Kupang disampaikan oleh Rosari (2022) melalui pengembangan VCO, sedangkan pemanfaatan limbah kelapa juga disampaikan oleh Suryatni dkk (2022) yang mengolah limbah pengolahan kelapa menjadi sumber pakan ternak. Namun demikian, belum dijumpai pemanfaatan limbah sabut kelapa. Pemanfaatan limbah sabut kelapa hanya untuk pengganti kayu bakar, bahkan dibakar tanpa pemanfaatan. Padahal saat ini, hasil olahan sabut kelapa baik berupa cocopeat maupun cocofiber banyak diperdagangkan. Pengenalan peluang ekonomi dan juga teknologi pengolahan limbah sabut kelapa menjadi produk yang memiliki nilai ekonomi diharapkan dapat meningkatkan kesejahteraan petani pada sentra-sentra produksi kelapa, khususnya di Kabupaten Kupang. Program pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan untuk memperkenalkan potensi ekonomi, metoda pengolahan dalam kerangka mengembangkan pemanfaatan limbah pertanian menjadi produk yang bernilai ekonomi.

METODE

Program pengabdian dilakukan di dua kelompok tani yaitu kelompok tani RC di Desa Oben di Kecamatan Nekamese dan kelompok Wanita Tani Kanaan di Desa Manusak Kecamatan Kupang Timur Kabupaten Kupang. Pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat dilaksanakan melalui tahapan melakukan indentifikasi potensi limbah, melakukan penyegalan potensi ekonomi, pelatihan proses produksi, diskusi disan produk dan evaluasi.

Penyelesaian masalah dilakukan dengan menggunakan pendekatan kolaboratif antara pengusul program dengan mitra. Pengusul memperkenalkan potensi pemanfaatan dan nilai ekonomi produk hasil pengolahan. Selain itu, mitra secara bersama-sama melakukan identifikasi masalah, merumuskan disain produk, melakukan lokakarya ujicoba produksi dan dan pelatihan manajemen.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Hasil kegiatan pengabdian disajikan dalam beberapa tahapan kegiatan yaitu perencanaan, trasfer teknologi, dan evaluasi. Tahapan perencana kegiatan dilakukan dengan pemilihan teknologi tepat guna pengolahan limbah sabut kelapa, pengembangan produk turunan, desain produk dan kemasan. Produk yang dikembangkan untuk pemanfaatan sabut kelapa adalah pengembangan cocofiber dan cocopit, serta produk turunannya. Saat ini, permintaan terhadap cocopit untuk media tanam sangat tinggi baik pasar domestic maupun pasar internasional. Selain itu, berkembangnya cocopit sebagai media tanam dengan berbagai keunggulan dibandingkan media tanam lalannya sangat mendukung pengembangan pertanian di lokasi kegiatan. Perekonomian masyarakat yang didominasi oleh pertanian menghadapi tantangan kesuburan lahan dan juga tingginya potensi evaporasi yang berdampak pada keterbatasan air (Benu, 2013, 2016; Mudita, 2013c). NTT dikategorikan sebagai daerah lahan kering karena keterbatasan air dapat menggunakan cocopit menjadi salah satu sumber pemecahan masalah, dimana cocopeat memiliki keunggulan dalam kemampuan menyimpan air lebih lama yang ditunjukkan keunggulan generatif dan vegetatif pada tanaman yang dibudidayakan (Ayu et al., 2021; Nora et al., 2020). Sehingga diharapkan dengan menggunakan media tanam ini, sabut maka air akan dapat dimanfaatkan secara optimal untuk pertumbuhan tanaman.

Selain untuk media tanam, salah satu target luaran dari kegaitan adalah terciptanya nilai ekonomi melalui terciptanya produk baru yang dapat dipasarkan oleh kelompok, baik hasil olahan langsung maupun produk turunan berupa kerajinan. Sabut kelapa dapat menjadi materian pendukung interior dan furniture, seperti ksor (matrass) dan sofa bed serta papan apartikel sejenis MDF, Coconut fiber Board (CBF)(Ayu et al., 2021). Cocofiber pada pengabdian ini dilahan menjadi bahan produk turunan berupa kerajinan pot bunga berbahan baku cocofiber.

Bahan Baku

Kelapa merupakan salah satu produk pertanian yang dihasilkan oleh petani di Desa Obe, Kecamatan Nekamese, Kabupaten Kupang. Produk utama tanaman kelapa adalah hasil kelapa untuk kebutuhan konsumsi rumah tangga, bahan baku minyak kelapa, dan juga dipasarkan dalam kondisi kelapa utuh untuk memenuhi kebutuhan kelapa di kota kupang dan sekitarnya. Menurut ketua

kelompok tani, satu butir kelapa dihargai Rp. 2.000,-. Apabila dibandingkan dengan harga kelapa di kota kupang, maka margin pemasaran dari produsen hingga konsum di pedagang pengecer berkisar Rp. 3.000,- sampai dengan Rp. 4.000,- untuk tiap-tiap butir kelapa. Hal ini maka share tert menunjukkan share tertinggi justru terdapat pada rantai pemsaran, bukan pada petani sebagai produsen. Namun dari berbagai kebutuhan tersebut, sabut kelapa merupakan limbah produk pertanian yang tidak dikelola menjadi produk yang bernilai, sehingga nilai tambah by product hasil produksi kelapa dapat meningkatkan pendapatan petani. Sabut kelapa dari hasil pengupasan oleh petani seperti terlihat pada Gambar 1a.



Gambar 1. Sabut Kelapa dan Penyerahan Paket Teknologi Tepat Guna Kepada Mitra PkM

Materi dan Proses Produksi

Petani mitra memandang sabut kelapa pemanfaatanya hanya sebagai bahan bakar pengganti kayu bakar. Petani belum memanfaatkan limbah sabut kelapa untuk menjasi produk yang bernilai tinggi. dalam koteks ini, disampaikan materi kepada petani terkait potensi ekonomi yang dapat diciptakan. Untuk merubah menjadi produk yang bernilai ekonomi, hanya dibutuhkan teknologi yang sederhana. Oleh karenanya, dengan pendanaan yang terbatas, penciptanaan nilai tambah dapat dilakukan. Secara tradisional, sabut kelapa bukanlah barang yang bernilai, namun dengan sentuhan pengolahan, dapat menjadi produk yang bernilai. Dipasarkan melalui media sosial dan membangun jejaring pemasaran.

Pengolahan sabut menjadi cocopeat dan cocofiber dilakukan dengan teknologi yang sederhana, dikembangkan dari potensi yang ada, seperti alat penggaruk yang terbuat dari kayu dan paku, serta teknologi tepat guna lainnya. teknologi yang sederhana ini cukup mudah diaplikasikan oleh petani. Hasil pengolahan sabut kelapa dalam bentuk cocofiber digunakan sebagai bahan kerajinan berupa media tanam hias merupakan kegiatan utama dalam PKM ini. Teknologi yang dikembangkan dalam proses pengolahan merupakan teknologi sederhana tepat guna. Paket teknologi ini diserahkan untuk mengolah bahan baku sabut kelapa menjadi media tanam cocopeat dan juga cocofiber. Potensi ekonomi hasil pengolahan sertabut kelapa ni cukup tinggi. merujuk yagn dikemukakan oleh Indahyani (2011) bahwa cocofiber telah berkembang menjadi salah satu material dalam perencanaan interior dan furniture yang ramah lingkugnan. Sedangkan hasil cocofeat juga sangat baik digunakan sebagai media tanam (Ayu et al., 2021). Potensi yang besar ini tentu harus digalakkan dengan baik, dan melihat karakteristik pertanian indonesia yang didominasi oleh pertanian rakyat (Mulyani & Sarwani, 2013; Susilowati, 2016; Widayati, 2017; Wiyono, 2015), maka pilihan oftimalisasi potensi sumberdaya yang ada harus dilakukan dengan program-program pemberdayaan partisipatif (Indraningsih, 2018; Muslim, 2007). Pilihat pemberdayaan partisipatif ini implementasikan melalui kegiatan bekerja bersama petani dalam setiap proses, baik dari pengumpulan bahan baku (limbah sabut kelapa), pencncahan sabut, pengayakan, pembuatan kerjinan berbahan cocofiber, menghitung biaya dan rancangan pemasaran. Gambaran kegiatan seperti tersaji pada Gambar 2.



Gambar 2. Pemilahan Bahan dan Proses Pembuatan Cocopeat dan Cocofiber

Pada saat pelaksanaan PkM, peserta dilatih untuk membuat pot bunga dengan disain yang sederhana berupa pot bung berbentuk kubus dan turus (tiang). Turus banyak digunakan sebagai media tanam untuk tanaman merambat seperti vanili (*Vanilla planifolia* Andrews), tanaman hias merambat seperti janda bolong (*Adanson's monstera*) maupun tanaman hias merambat lainnya. keunggulan penggunaan cocofiber dalam pembuatan turus (tiang) tanaman ini adalah selain sebagai media merambat, juga dapat menyediakan unsur hara dan air yang disimpan dalam serat-serat cocofiber (Gambar 3). Selama proses kegiatan PKM, inisiatif peserta untuk mengembangkan disain produk kerajinan dengan berbagai bentuk mulai tumbuh. Hal ini tentu sangat diharapkan, dimana peserta PkM memiliki inisiatif untuk terus berkebang dan memanfaatkan limbah sabut kelapa tersebut untuk bernilai guna.

“wah kalau begini berarti saya bisa membuat bentuk yang lain ya pak. Saya akan membuat nanti bentuk segitiga dan untuk media tanam anggrek. Kebetulan saya juga mengembangkan tanaman hias untuk dipasarkan disini”

Salah satu peserta PkM merupakan petani yang juga sudah mulai mengembangkan usahanya pada usaha tanaman hias, khususnya bonsai dan anggrek. Oleh karenanya, mereka merasa pengetahuan baru tentang pemanfaatan sabut kelapa yang telah diproses menjadi cocopeat dan cocofiber dapat menjadi media tanam yang lebih baik sekaligus meningkatkan nilai tambah dari limbah sabut kelapa yang selama ini tidak dimanfaatkan.



Gambar 3. Hasil Pembuatan Media Tanam Untuk Tanaman Merambat (A) Cocopeat Dalam Kemasan (B), dan Media Tanam Hias (C).

Proses Introduksi teknologi baru memiliki tantangan tersendiri. Petani sudah sangat nyaman dengan kebiasaan lama, sehingga sulit beralih pada kebiasaan baru. Terlebih hal itu membutuhkan ketelitian penyesuaian cara kerja dan juga keterampilan dan ketelatenan yang lebih tinggi dibandingkan pekerjaan sebelumnya. Dibutuhkan strategi komunikasi dan pendekatan yang komprehensif agar perubahan kebiasaan ini dapat dilakukan. Zulkarnaik dkk. (2017) mengungkapkan dibutuhkan perencanaan komunikasi yang baik agar sebuah informasi baru dalam merubah kebiasaan masyarakat dapat dilakukan. Pendekatan yang diambil dalam membangun kesadaran mitra agar tetap memproduksi produk yang diperkenalkan adalah dengan pendekatan pendapatan. Limbah yang tidak

memiliki nilai dapat diubah menjadi sumber penghasilan tambahan keluarga petani. Pada sisi yang lain, pertumbuhan perekonomian di Kota Kupang sebagai ibu kota Provinsi NTT juga menyediakan pasar yang terbuka.

Evaluasi

Evaluasi pelaksanaan kegiatan dilaksanakan dengan mengumpulkan data base line yang dilakukan sebelum pelaksanaan kegiatan, dan mengukur peningkatannya setelah pelaksanaan kegiatan. Evaluasi dilakukan pada aspek pengetahuan, Kondisi Eksisting pemanfaatan, dan nilai ekonomi dari limbah sabut kelapa yang merupakan bahan baku utama dalam proses produksi. Data base line menunjukkan bahwa peserta secara umum belum memiliki pengetahuan tentang cocopeat dan cocofiber. Hanya 20% peserta pernah mendengar istilah/nama cocopeat, dan hanya 8% yang berhasil mendiskripsikan ciri-ciri fisiknya. Hal senada juga terlihat dari pengalaman pemanfaatan dan pengetahuan nilai ekonomi (Tabel 1). Pelaksanaan PkM berhasil meningkatkan pengetahuan peserta. Secara umum, materi yang disampaikan mampu diterima dan meningkatkan rata-rata 80% pengetahuan peserta.

Tabel 1. Pengetahuan Peserta Sebelum Mengikuti Pelatihan

No.	Aspek Pengetahuan Peserta	Pretest (%)	Posttest (%)
1	Pengetahuan tentang cocopeat	20	100
2	Mengetahui ciri-ciri cocopeat	8	88
3	Pengalaman pelatihan pengolahan sabut kelapa	20	10
4	Pengetahuan nilai ekonomi sabut kelapa	25	90
5	Peserta memiliki motivasi untuk mengolah sabut kelapa	84	100

Aspek pengetahuan peserta sejalan dengan perilaku mereka dalam memandang sabut kelapa yang terdapat dilingkungannya. Dari aspek pemanfaatan, hanya 40% peserta yang memanfaatkan sebagai bahan bakar, sedangkan sisanya tidak memanfaatkannya, atau mengelola dengan membakar agar tidak mengganggu estetika di lahan pekarangan (Tabel 2). Padahal, pada sisi yang lain, Peserta memiliki minat untuk melakukan pengolahan cukup tinggi (84%) apabila limbah tersebut dapat diolah dan memiliki nilai ekonomi.

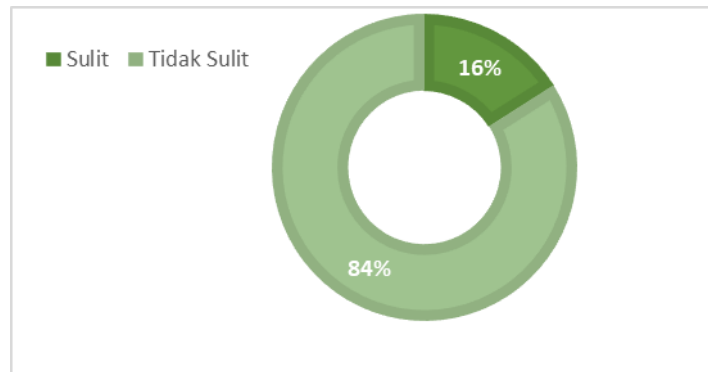
Tabel 2. Kondisi Eksisting Pemanfaatan Sabut Kelapa oleh Mitra

No.	Pemanfaatan	Persentase
1	Dibiarkan saja	12
2	Dibakar agar tidak mengganggu estetika	48
3	Sebagai bahan bakar memasak	40

Hasil pelaksanaan pengabdian pada aspek keterampilan juga berkontribusi peningkatan keterampilan peserta untuk memanfaatkan limbah sabut kelapa untuk produk yang memiliki nilai ekonomi yang lebih tinggi. setelah melalui pelatihan pengolahan, peserta memiliki perencanaan untuk pengolahan sabut menjadi cocopeat dan cocofiber baik digunakan untuk media tanam, dijual, maupun sebagai bahan baku kerajinan (tabel 3). Teknologi/metoda pengolahan yang dilakukan dalam proses pengabdian mampu meningkatkan keterampilan peserta, hal ini tergambar dari hasil evaluasi bahwa 84% peserta mengatakan proses pengolahan mudah dilakukan (gambar 4). Namun demikian, secara deksriptif peserta memberikan beberapa catatan seperti selama proses produksi/pengolahan menimbulkan debu, sehingga proses produksi harus dilengkapi dengan Alat pelindung diri yang memadai, khususnya pemakaian masker.

Tabel 3. Rencana Pemanfaatan Hasil Olahan oleh Peserta

No.	Pemanfaatan Setelah Diolah	Persentase
1	Dikemas untuk dijual	4.17
2	Digunakan sebagai media tanam	41.67
3	Sebagai bahan baku kerajinan	4.17
4	Dijual dan digunakan untuk media tanam	29.17
5	Dijual dan sebagai bahan kerajinan	16.67
6	Dijual, digunakan sebagai media tanam, dan bahan kerajinan	4.17
	Jumlah	100



Gambar 4. Persepsi Peserta Terhadap Tingkat Kesulitan Teknologi Pengolahan yang Diintroduksi Selama Pelatihan

SIMPULAN

Berdasarkan hasil kegiatan dan evaluasi pelaksanaan kegiatan, maka dapat disimpulkan bahwa petani sangat antusias terhadap mengolah limbah kelapa menjadi produk bernilai ekonomi. Inovasi pemanfaatan limbah sabut kelapa menjadi media tanam (cocopeat) dan juga cocofiber dapat menjadi alternative sumber pendapatan baru rumah tangga petani dan menjadi bagian terintegrasi usaha tanaman hias.

SARAN

Anggota kelompok tani dapat menggunakan pengetahuan dan keahlian yang diberikan saat pengabdian untuk menambah manfaat limbah sabut kelapa sehingga memperoleh sumber pendapatan baru.

UCAPAN TERIMA KASIH

Kegiatan PkM ini dibiayai DIPA Fakultas Pertanian tahun 2024. Penulis mengucapkan terima kasih kepada Fakultas Pertanian Undana yang telah mendukung kegiatan peningkatan nilai tambah limbah pertanian (sabut kelapa) ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Ayu, D. P., Putri, E. R., Izza, P. R., & Nurkhamamah, Z. (2021). Pengolahan Limbah Serabut Kelapa Menjadi Media Tanam Cocopeat Dan Cocofiber Di Dusun Pepen. *Jurnal Praksis dan Dedikasi Sosial (JPDS)*, 4(2), Article 2. <https://doi.org/10.17977/um032v4i2p92-100>
- Benu, F. L. (2013). Mengapa Disebut Pertanian Lahan Kering, padahal Aktivitas Budidaya Pertanian Selalu Bersentuhan dengan Ketersediaan Air. In *Revisitasi Lahan Kering* (pp. 13–16). JP II Publishing House.
- Benu, F. L. (2016). Strategi Pengelolaan lahan Kering untuk Ketahanan pangan. In *Strategi pengembangan pertanian lahan kering Berkelanjutan dalam Mengatasi Kerawanan Pangan* (pp. 19–27). Fakultas Pertanian Universitas Nusa Cendana.
- Benu, F. L., & Mudita, I. W. (2013). *Revisitasi Lahan Kering “Diskusi Ringan Seputra Lahan Kering dan Pertanian Lahan Kering”*: Vol. satu. JP II Publishing House.
- BPS Kabupaten Kupang. (2020). Kabupaten Kupang dalam Angka 2019. Badan pusat Statistik Kabupaten Kupang.
- Ghatak, S., & Ingersent K. (n.d.). Agriculture and economic development. Retrieved January 12, 2018, from <https://www.popline.org/node/415752>
- Indahyani, T. (2011). Pemanfaatan Limbah Sabut Kelapa pada Perencanaan Interior dan Furniture yang Berdampak pada Pemberdayaan Masyarakat Miskin. *Humaniora*, 2(1), Article 1. <https://doi.org/10.21512/humaniora.v2i1.2941>
- Indraningsih, K. S. (2018). Strategi Diseminasi Inovasi Pertanian dalam Mendukung Pembangunan Pertanian. *Forum penelitian Agro Ekonomi*, 35(2), Article 2. <https://doi.org/10.21082/fae.v35n2.2017.107-123>
- Mudita, I. W. (2013a). Apa Sebenarnya Arti Kering dalam Pertanian Lahan KERING, Usahattani Lahan Kering, dan Bencana Kekeringan. In *Revisitasi Lahan Kering* (pp. 23–27). JP II Publishing House.

- Mudita, I. W. (2013b). Apakah Lahan Kering Adalah bencana atau Sebenarnya Justeru Potensi Untuk Dikembangkan. In *Revisitasi Lahan Kering* (pp. 28–32). JP II Publishing House.
- Mudita, I. W. (2013c). Mengapa Petani LahanKering tetap Membudidayakan Tanaman Pangan Tradisional Padahal Tersedia Sejumlah Tanaman Lain yang Lebih prospektif memberikan Keuntungan. In *Revisitasi Lahan Kering* (pp. 37–40). JP II Publishing House.
- Mulyani, A., & Sarwani, M. (2013). Karakteristik dan Potensi Lahan Sub Optimal untuk Pengembangan Pertanian di Indonesia. *Jurnal Sumberdaya Lahan*, 7(1), Article 1. <https://doi.org/10.21082/jsdl.v7n1.2013.%p>
- Muslim, A. (Desember2007). Pendekatan Partisipatif pada Pemberdayaan Masyarakat. *Aplikasia.JumalAplikasillmu-ilmuAgama*, VIII(2), 89–103.
- Nora, S., Yahya, M., Mariana, M., Herawaty, H., & Ramadhani, E. (2020). Teknik Budidaya Melon Hidroponik dengan Sistem Irigasi Tetes (Drip Irrigation). *AGRIUM: Jurnal Ilmu Pertanian*, 23(1), Article 1. <https://doi.org/10.30596/agrium.v23i1.5654>
- Rosari, R., & Nuhamara, M. (2022). PKM Inovasi Pembuatan Virgin Coconut Oil (VCO) Di Desa Tolnaku Kecamatan Fatuleu Kabupaten Kupang. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Desa*, 3(1), Article 1.
- Suryatni, N. P., Surayasa, M. T., Pangestuti, H. T., Dillak, S. Y. F. G., & Enawati, L. S. (2022). Teknologi Pemanfaatan Limbah Kelapa sebagai Pakan Ternak di Desa Oben Kabupaten Kupang | *Jurnal Pemberdayaan Masyarakat Petani. Jurnal Pemberdayaan Masyarkat Petani*, 03(01). <http://publikasi.undana.ac.id/index.php/jpmp/article/view/t993>
- Susilowati, S. H. (2016). Fenomena Penuaan Petani dan Berkurangnya Tenaga Kerja Muda serta Implikasinya bagi Kebijakan Pembangunan Pertanian | Susilowati | *Forum penelitian Agro Ekonomi*. 34(1). <http://dx.doi.org/10.21082/fae.v34n1.2016.35-55>
- Widayati, R. (2017, May 5). Februari 2017, Sektor Pertanian Serap Banyak Tenaga Kerja. *Tempo*. <https://bisnis.tempo.co/read/872715/februari-2017-sektor-pertanian-serap-banyak-tenaga-kerja>
- Wiyono, S. (2015). Kajian Regenerasi Petani Pada Keluarga Petani Padi dan Hortikultura November 2015. *Koalisi Rakyat Untuk Kedaulatan Pangan*. http://images.agri-profocus.nl/upload/2015_KRKP_Laporan_Kajian_Regenerasi_Petani1466659556.pdf
- Zulkarnain, M., Subejo, S., & Hartono, S. (2017). Strategi Komunikasi dalam Membangun Kebiasaan Makan Pangan Lokal Percepatan Penganekaragaman dan Konsumsi Pangan di Kabupaten Bengkulu Utara. *Jurnal Ilmu Komunikasi*, 15(2), 177. <https://doi.org/10.31315/jik.v15i2.2164>