

Peningkatan Pengetahuan dan Keterampilan Masyarakat dalam Upaya Mengendalikan Pertanian Tebas Bakar di Desa Amol

¹⁾Werenfridus Taena*, ²⁾Yeremias Binsasi, ³⁾Anastasia Kadek Dety Lestari, ⁴⁾Natalia Desy Djata Ndua

¹⁾Program Studi Agribisnis, Universitas Timor, Kota Kefamenanu, Indonesia

²⁾Program Studi Biologi, Universitas Timor, Kota Kefamenanu, Indonesia

³⁾Program Studi Teknologi Informasi, Universitas Timor, Kota Kefamenanu, Indonesia

⁴⁾Program Studi Agroteknologi, Universitas Timor, Kota Kefamenanu, Indonesia

Email Corresponding: weren_ntt@yahoo.co.id*

INFORMASI ARTIKEL	ABSTRAK
Kata Kunci: Budaya tebas bakar Degradasi lingkungan Revegetasi lahan Sistem agroforestri Pelestarian lingkungan	Budaya tebas bakar merupakan praktik tradisional pengolahan lahan pertanian di daerah lahan kering dengan penebangan pohon dan pembakaran lahan untuk budidaya tanaman pertanian. Namun, praktik ini telah menyebabkan degradasi lingkungan dan penurunan produktivitas pertanian karena tanah menjadi tidak subur akibat kehilangan lapisan humus tanah dan nutrisi bagi tanaman. Upaya untuk mengatasi dampak negatif ini melalui edukasi masyarakat dan program pembibitan pohon untuk revegetasi lahan. Tujuan kegiatan PKM adalah untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan masyarakat dalam upaya mengendalikan pertanian tebas bakar di Desa Amol. Metode yang digunakan dalam kegiatan PKM adalah <i>Focus Group Discussion</i> (FGD), praktek pembibitan pohon. Hasil kegiatan PKM menunjukkan bahwa budaya tebas bakar berdampak negatif terhadap lingkungan, namun dengan adopsi sistem <i>agroforestry</i> dapat menjaga keberlanjutan lingkungan dan meningkatkan produksi pertanian. Upaya pelestarian lingkungan melalui edukasi, sosialisasi, dan demonstrasi pembibitan tanaman hutan menjadi langkah awal yang penting dalam menjaga lingkungan, meningkatkan produksi dan produktivitas, serta memberikan contoh bagi desa-desa lain dalam pelestarian lingkungan.
Keywords: Slash and burn culture Environmental degradation Land revegetation Agroforestry system Environmental conservation	Slash and burn culture is a traditional practice of cultivating agricultural land in dry land areas by cutting down trees and burning land to cultivate agricultural crops. However, this practice has caused environmental degradation and decreased agricultural productivity because the soil becomes infertile due to loss of soil humus and nutrients for plants. Efforts to overcome this negative impact are through community education and tree nursery programs for land revegetation. The aim of PKM activities is to increase community knowledge and skills in an effort to control slash and burn agriculture in Amol Village. The method used in PKM activities is Focus Group Discussion (FGD), tree nursery practices. The results of PKM activities show that the slash and burn culture has a negative impact on the environment, however, adopting an agroforestry system can maintain environmental sustainability and increase agricultural production. Efforts to preserve the environment through education, outreach and demonstrations of forest plant nurseries are an important first step in protecting the environment, increasing production and productivity, as well as providing an example for other villages in environmental conservation.
This is an open access article under the CC-BY-SA license.	
	

I. PENDAHULUAN

Budaya tebas bakar merupakan praktik tradisional pengolahan lahan pertanian yang dilakukan di daerah lahan kering dengan cara melakukan penebangan pohon dan membakar kayu dan material lain, selanjutnya dibakar agar lahan bersih dan siap untuk budidaya tanaman pertanian. Masyarakat petani di Kabupaten

Timor Tengah Utara menerapkan pola pertanian tebas bakar, yang mana kegiatan pembukaan lahan diawali dengan ritual membuka lahan (*Tafek Nono Hau Ana*), dan selanjutnya dilakukan pembakaran terhadap seresah hasil tebas yang sudah kering (*kon lele*) (Foni & Djarot, 2002; Lake *et al.*, 2017). Praktik tebas bakar ini telah dilakukan secara turun-temurun, dan berdampak terhadap degradasi lingkungan dalam beberapa dekade terakhir.

Salah satu dampak yang paling signifikan adalah membuat tanah menjadi tidak subur karena kehilangan lapisan humus dan nutrisi penting akibat pembakaran. (Beja *et al.*, 2015) menyatakan bahwa pembukaan lahan dengan sistem tebas bakar dalam jangka waktu yang lama menimbulkan dampak negatif yaitu perubahan pada komponen fisik dan kimia tanah serta perubahan dominasi vegetasi pada ladang; meskipun jangka waktu singkat memberikan dampak positif seperti ketersediaan unsur N, P, K, Ca, Mg.

Dampak negatif dari budaya tebas bakar terhadap lingkungan dan keberlanjutan lahan kering menjadi semakin besar. Tanah yang tidak subur akibat praktik ini mengakibatkan penurunan produktivitas pertanian dan ketahanan pangan di daerah tersebut. Selain itu, penebangan pohon secara tidak terkendali juga mengancam keberagaman hayati dan ekosistem alami yang ada di lahan kering. Erosi tanah yang disebabkan oleh tebas bakar dapat menyebabkan kerusakan lingkungan yang parah, termasuk hilangnya lahan pertanian dan sumber air. (Masulili, 2017) menyatakan bahwa praktek pembukaan lahan dengan sistem tebas bakar berdampak terhadap lingkungan seperti erosi, longsor, dan banjir.

Upaya yang dilakukan untuk mengatasi dampak negatif dari budaya tebas bakar, telah dilakukan oleh pemerintah, organisasi non-pemerintah, dan masyarakat setempat. Upaya utama yang dilakukan adalah mengurangi dampak budaya tebas bakar di daerah lahan kering dengan mengedukasi masyarakat tentang pentingnya pelestarian lingkungan dan praktik pertanian yang berkelanjutan. Selanjutnya melakukan program penanaman pohon sebagai langkah restorasi lingkungan dan rehabilitasi lahan yang terdegradasi akibat tebas bakar. (Ariani & Haryati, 2018) dan (Ferdianti *et al.*, 2022) menyatakan bahwa revegetasi dapat memperbaiki kondisi lingkungan yang terdegradasi. Penanaman pohon di lahan kering meningkatkan ketersediaan air, dan menyediakan habitat bagi berbagai jenis flora dan fauna, serta memperbaiki kesuburan tanah. Penerapan model *agroforestri* telah diterapkan di beberapa wilayah lain dan berhasil mengatasi lahan kritis (Pathibang *et al.*, 2023).

Sebelum melakukan penanaman pohon secara langsung, langkah awal yang penting adalah melakukan sosialisasi dan pembibitan pohon. Sosialisasi untuk meningkatkan pengetahuan mengenai dampak negatif tebas bakar dan upaya penanganannya, dan demonstrasi pembibitan untuk meningkatkan ketrampilan petani dalam melakukan pembibitan pohon untuk persiapan penanaman. (Syahri *et al.*, 2019) dan (Imran *et al.*, 2019) menyatakan sosialisasi dan diseminasi teknologi meningkatkan pengetahuan petani dan melaksanakan budidaya pertanian yang produktif dan berkelanjutan.

Pembibitan pohon merupakan proses awal yang meliputi penyiapan sarana dan prasarana pembibitan, pengadaan benih, penyemaian, pemeliharaan bibit hingga penanaman. Penanaman kembali pohon penutup tanah juga membantu menghentikan degradasi lahan dengan menghasilkan penghalang fisik dan pelindung yang mengurangi erosi tanah, kehilangan suhu dan kelembaban tanah, serta menghasilkan bahan organik untuk memperbaiki struktur dan kesuburan tanah (Roshetko *et al.*, 2002).

Penanganan tebas bakar yang telah dilaksanakan terutama mencegah penebangan pepohonan di dekat sumber mata air (Kapa *et al.*, 2017) dan penerapan agroforestry (Ndun *et al.*, 2021). Program penanganan tebas bakar sebelumnya di lokasi pengabdian dilaksanakan dengan cara sosialisasi dan revegetasi lahan tanpa pembibitan serta pendampingan secara berkelanjutan. Program pengabdian masyarakat ini dilaksanakan dengan sosialisasi untuk meningkatkan pengetahuan dan pembibitan pohon untuk meningkatkan ketrampilan petani. Hal ini dimaksudkan agar masyarakat memahami konsekuensi dari praktik tebas bakar dan mendorong adopsi praktik pertanian yang ramah lingkungan serta berkelanjutan. Kesadaran dan komitmen yang kuat dari semua pihak, diharapkan tercipta perubahan positif dalam upaya pelestarian lingkungan dan keberlanjutan lahan kering di masa depan. Oleh sebab itu, kegiatan PKM bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan masyarakat dalam upaya revegetasi lahan terdegradasi akibat tebas bakar di Desa Amol Kecamatan Miomaffo Timur Kabupaten Timor Tengah Utara.

II. MASALAH

Berdasarkan uraian tersebut, diketahui bahwa permasalahan yang dihadapi oleh masyarakat Desa Amol berkaitan dengan budidaya pertanian lahan kering dengan sistem tebas bakar adalah (1) minimnya

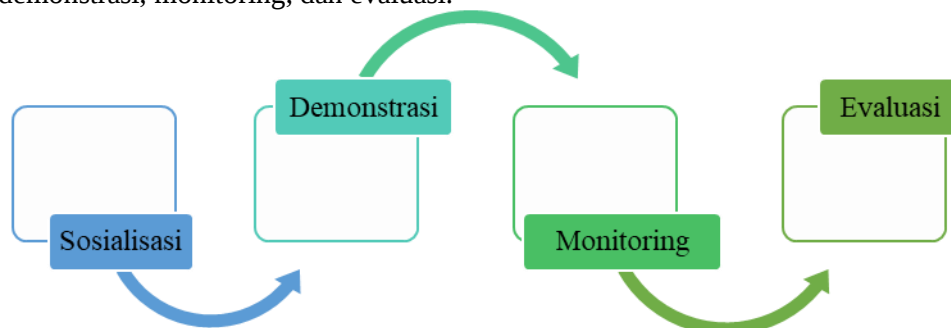
pengetahuan masyarakat tentang dampak negatif dari pertanian dengan sistem tebas bakar, (2) rendahnya tingkat pengetahuan tentang teknologi pertanian yang ramah lingkungan dan berkelanjutan, (3) kurangnya pengetahuan dan keterampilan dalam melakukan pembibitan tanaman yang dapat ditumpangsarikan dengan tanaman pangan.



Gambar 1. Lahan tebas bakar

III. METODE

Metode yang digunakan dalam kegiatan PKM yaitu metode *Focus Group Discussion* (FGD), praktek pembibitan pohon. Kegiatan ini melibatkan petani, aparat desa, tim pengabdian, dan mahasiswa untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan serta partisipasi stakeholder. Tahapan kegiatan PKM meliputi sosialisasi, demonstrasi, monitoring, dan evaluasi.



Gambar 2. Tahapan pelaksanaan kegiatan PKM

Uraian tahapan kegiatan PKM adalah sebagai berikut:

1. Sosialisasi

Tim pelaksana melakukan sosialisasi dengan menggunakan metode FGD (*Focus Group Discussion*), yaitu upaya menemukan makna sebuah isu oleh sekelompok orang lewat diskusi, sebagaimana pernah dilaksanakan (Rusli et al., 2024). Sosialisasi yang dilakukan tim pelaksana kepada mitra yakni dampak negatif dari praktek pertanian dengan sistem tebas bakar dan meningkatkan pengetahuan tentang pentingnya praktek pertanian lahan kering dengan sistem *agroforestry*, sehingga petani menjaga jenis pohon serta melakukan revegetasi yang memiliki nilai ekonomis dan ekologis untuk konservasi tanah dan air.

2. Demonstrasi

Tim pelaksana melakukan demonstrasi dengan mempraktekkan secara langsung bersama mahasiswa dan mitra mengenai cara pembibitan tanaman kehutanan (seperti: Trembesi (*Samanea saman*), Beringin (*Ficus benjamina*), Bambu (*Bambusa* sp), dan Jambu Air (*Syzygium aqueum*)).

3. Monitoring

Tim pelaksana melakukan monitoring secara berkala terhadap perkembangan kegiatan yang dilakukan oleh mitra untuk memastikan bahwa kegiatan yang dilakukan berjalan sesuai dengan yang telah direncanakan.

4. Evaluasi

Tim pelaksana akan melakukan evaluasi terhadap seluruh kegiatan yang telah dilakukan. Hasil evaluasi ini akan menjadi masukan untuk perbaikan kegiatan PKM berikutnya.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Masyarakat lahan kering di wilayah Kabupaten Timor Tengah Utara adalah kelompok orang yang masih menjalankan usaha pertanian secara tradisional untuk melestarikan tradisi leluhur. Pola pertanian tradisional yang diusahakan oleh masyarakat adalah pola pertanian dengan sistem perladangan tebas bakar. Sistem pertanian tebas bakar merupakan istilah yang umum digunakan untuk sistem pertanian di mana vegetasi yang tumbuh ditebang secara manual, kemudian dikeringkan, dan dibersihkan dari lahan dengan cara dibakar sebelum ditanami (Hauser & Norgrove, 2013). Sistem ini melibatkan teknik tebas bakar dan perpindahan lokasi tanam, yang bertujuan untuk memenuhi kebutuhan pangan sehari-hari. Meskipun sistem ini efektif dalam memenuhi kebutuhan pangan, namun berpotensi merusak lingkungan dan dalam jangka panjang akan menurunkan ketahanan pangan.

Pertanian tebas bakar menjadi pilihan utama masyarakat Desa Amol karena mudah dilakukan, tidak memerlukan biaya besar, dan diasumsikan dapat meningkatkan kesuburan tanah. Namun, praktik ini dapat memberikan dampak negatif terhadap lingkungan, terutama terkait dengan konservasi tanah dan air (Masulili, 2017). Oleh karena itu, konservasi tanah dan air pada areal lahan terdegradasi akibat tebas bakar perlu dilakukan. Tim pengabdian melakukan beberapa kegiatan meliputi (1) sosialisasi tentang dampak negatif sistem tebas bakar dan pentingnya kegiatan pertanian ramah lingkungan dengan cara *agroforestry*, (2) demonstrasi dan pembibitan tanaman yang dapat ditumpangsarikan dengan tanaman pangan dalam sistem *agroforestry*.

1. Sosialisasi Dampak Negatif Bahaya Tebas Bakar dan Pentingnya Pertanian Ramah Lingkungan dengan Sistem *Agroforestry*

Kegiatan sosialisasi dilakukan dengan sasaran kelompok tani masyarakat Desa Amol. Sosialisasi ini dihadiri oleh masyarakat, anggota kelompok tani, dan perangkat desa. Anggota kelompok tani terdiri dari perwakilan 5 kelompok tani yaitu Kelompok Tani Gunung Kembar, Kelompok Tani Oekolo, Kelompok Tani Bikiu, Kelompok Tani Kuafeu, dan Kelompok Tani Hunan.

Secara umum materi yang disampaikan adalah terkait dengan “Bahaya Tebas Bakar dan Dampaknya terhadap Konservasi Tanah dan Air”. Sosialisasi bahaya tebas bakar dan dampaknya terhadap konservasi tanah dan air merupakan kegiatan penting dalam upaya pelestarian lingkungan. Di Desa Amol, kegiatan sosialisasi ini diawali dengan sambutan dari Kepala Desa, ketua tim pengabdian, selanjutnya pemaparan materi oleh tim pengabdian. Desa Amol menghadapi berbagai masalah terkait dengan konservasi tanah dan air, seperti erosi, tanah longsor, banjir, dan kekeringan air. Bahaya tebas bakar menjadi salah satu penyebab utama masalah ini.



Gambar 3. Kegiatan Sosialisasi di Desa Amol

Solusi yang ditawarkan oleh tim Pengabdian adalah merubah pola pikir masyarakat untuk beralih ke pertanian yang ramah lingkungan. Salah satu solusi yang ditawarkan tim pengabdian kepada masyarakat adalah budidaya pertanian dengan sistem agroforestri. Agroforestri merupakan sistem penggunaan lahan melalui tumpangsari tanaman kayu-kayuan (kehutanan) dengan tanaman pangan yang dapat berkontribusi terhadap solusi berbagai permasalahan lingkungan saat ini dan masa depan (Pantera *et al.*, 2021). Selanjutnya (Dollinger & Jose, 2018) menyatakan bahwa agroforestri sebagai praktik pengelolaan lahan yang berkelanjutan, dan telah menunjukkan bukti yang kuat mengenai perannya dalam meningkatkan kualitas dan kesehatan tanah, serta bertambahnya debit air.

Partisipasi masyarakat Desa Amol dalam kegiatan sosialisasi ini sangat penting. Antusiasme yang ditunjukkan oleh masyarakat menunjukkan kesadaran mereka akan pentingnya pelestarian lingkungan dan konservasi tanah serta air. Melalui sosialisasi ini, diharapkan masyarakat dapat memahami bahaya tebas bakar, dampak yang ditimbulkan, dan peran mereka dalam menjaga lingkungan. Dampak dari kegiatan sosialisasi ini diharapkan dapat terlihat dalam jangka panjang, baik dari segi lingkungan maupun peningkatan produksi, produktivitas serta kesejahteraan masyarakat. Pengurangan praktik tebas bakar dengan menerapkan solusi-solusi konservasi tanah dan air; dapat memperbaiki kondisi lingkungan dan meningkatkan produktivitas lahan pertanian di Desa Amol. (Rahmawati & Agustina, 2023) menyatakan bahwa dalam hal pembangunan berkelanjutan, perspektif pembangunan diarahkan tidak hanya pada masyarakat yang hidup di era sekarang, tetapi juga masyarakat yang akan datang.

Sosialisasi bahaya tebas bakar dan dampaknya terhadap konservasi tanah dan air di Desa Amol bukan hanya sekedar kegiatan menyampaikan informasi, tetapi juga merupakan langkah konkret dalam upaya merubah pola pikir dan perilaku petani untuk menjaga keberlanjutan lingkungan. (Krings & Schusler, 2020) dan (Winston, 2021) menyatakan Menjaga lingkungan dapat meningkatkan kesejahteraan masyarakat dengan fokus pada akses terhadap ruang hijau dan keamanan pangan secara berkelanjutan. Selain itu dapat meningkatkan kesejahteraan masyarakat dan menjadi contoh dalam pelestarian lingkungan bagi desa-desa lain.

2. Demonstrasi Pembibitan Tanaman yang Ditumpangsarikan dalam Sistem Agroforestry

Pembibitan tanaman hutan merupakan awal yang krusial dalam usaha konservasi tanah dan air. Teknik pembibitan yang tepat dapat memastikan pertumbuhan bibit yang sehat dan kuat yang pada gilirannya akan meningkatkan keberhasilan penanaman dan pertumbuhan pohon. (Irawan *et al.*, 2020) menyatakan bahwa salah satu faktor yang ikut menentukan keberhasilan penanaman adalah ketersediaan bibit berkualitas. Bibit berkualitas ditandai oleh kemampuannya beradaptasi dengan lingkungan baru, dapat tumbuh dengan baik jika ditanam di lapangan, sehat, dan seragam.

Demonstrasi pembibitan ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan masyarakat Desa Amol. Kriteria pemilihan jenis tanaman agroforestri adalah jenis yang memiliki kemampuan untuk konservasi tanah dan air seperti Trembesi (*Samanea saman*), Beringin (*Ficus benjamina*), Bambu (*Bambusa* sp), dan Jambu Air (*Syzygium aqueum*) merujuk pada (Yuliantoro *et al.*, 2016). Mentari *et al.*, (2018) menyatakan bahwa jenis Bambu (*Bambusa* sp) mempunyai sistem perakaran rhizome simpodial rapat yang berfungsi untuk konservasi daerah aliran sungai. Selain itu, penanaman pohon Beringin (*Ficus benjamina*) sebagai upaya untuk konservasi air dan mencegah terjadinya longsor (Mudawaroch *et al.*, 2021).



Gambar 4. Demonstrasi Pembibitan Tanaman Hutan

Demonstrasi pembibitan dilakukan di lahan salah satu tim pengabdian; pertimbangannya dekat dengan sumber air. Lokasi PKM (Desa Amol) memiliki sumberdaya air yang sangat terbatas sebagai dampak dari lahan tebas bakar yang dilakukan oleh masyarakat. Demonstrasi pembibitan dilakukan beberapa tahap sebagai berikut:

- Penyiapan media tumbuh
Media tumbuh yang digunakan yaitu *top soil*, kompos, dan arang sekam dengan perbandingan 2:1:1.
- Pengadaan bibit
Bibit yang digunakan dalam pelatihan ini adalah Anakan alam (cabutan alam) atau yang dikenal sebagai *wildling*. Anakan alam yang dicabut dipilih yang masih muda dan belum berkayu dengan tinggi 10 cm – 20 cm menjadi pilihan sebagai alternatif sumber bibit karena ketersediaannya yang melimpah di alam. Metode ini dipilih karena bibitnya telah tumbuh tanpa perlu proses perkecambahan dan mudah ditemukan di alam. Proses pembibitan menggunakan anakan alam memiliki kelebihan berupa waktu yang singkat dibutuhkan untuk pertumbuhannya
- Penyapihan
Setelah dicabut, anakan alam selanjutnya disapih, artinya dipindahkan dalam *polybag* yang berisi media tumbuh, kemudian dipelihara di dalam bedeng penyapihan. *Polybag* yang digunakan berukuran 25 cm x 25 cm.
- Pemeliharaan dan Pengerasan
Pemeliharaan bibit dilakukan melalui penyiraman rutin, pemberian naungan, dan pemupukan. Pengerasan dilakukan dengan mengurangi intensitas penyiraman dan naungan secara perlahan-lahan untuk menyiapkan bibit menghadapi kondisi di lapangan.
Bibit-bibit tanaman tersebut, akan ditanam pada lahan percontohan milik masyarakat yang akan dilaksanakan pada musim hujan. Oleh karena itu, kegiatan pengabdian ini akan dilaksanakan secara berkelanjutan.

V. KESIMPULAN

Hasil kegiatan PKM telah meningkatkan pengetahuan petani mengenai dampak negatif budaya tebas bakar terhadap produksi pertanian dan lingkungan dalam jangka Panjang. Masyarakat petani juga memperoleh peningkatan pengetahuan mengenai solusi adopsi sistem *agroforestry* yang dapat meningkatkan produktivitas pertanian dan menjaga keberlanjutan lingkungan. Hasil kegiatan PKM juga meningkatkan ketrampilan petani melalui demonstrasi pembibitan tanaman hutan menjadi langkah awal penting dalam

mempersiapkan pelaksanaan budidaya pertanian dengan sistem *agroforestry* guna meningkatkan produktivitas pertanian dan melestarikan lingkungan; yang selanjutnya menjadi contoh bagi desa-desa lain dalam pelestarian lingkungan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terwujudnya kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat ini tidak terlepas dari dukungan berbagai pihak. Oleh sebab itu, pada kesempatan ini Tim Pengabdian mengucapkan terima kasih kepada:

- Lembaga Penelitian dan Pengabdian pada Masyarakat (LPPM) Universitas Timor.
- Pemerintah Desa Amol Kecamatan Miomaffo Timur Kabupaten Timor Tengah Utara.
- Pengurus dan Anggota Kelompok Tani di Desa Amol Kecamatan Miomaffo Timur Kabupaten Timor Tengah Utara.

DAFTAR PUSTAKA

- Ariani, R., & Haryati, U. (2018). Sistem Alley Cropping : Analisis SWOT dan Strategi Implementasinya di Lahan Kering DAS Hulu Alley Cropping : SWOT Analysis and Implementation Strategy in Upland Watershed. *Jurnal Sumberdaya Lahan*, 12(1), 13–31.
- Beja, H., Mella, W. I. I., & Soetedjo, I. N. P. (2015). Slash And Burn System Components And Effect On Soil Physical Chemical And Vegetation In The Farm And Land Bera (A Case Study in The Village of Sikka Regency Waiblama Pruda District of East Nusa Tenggara). *Jurnal Keteknik Pertanian*, 03(2), 1–8. <https://doi.org/10.19028/jtep.03.2.129-136>
- Dollinger, J., & Jose, S. (2018). Agroforestry for soil health. *Agroforestry Systems*, 92(2), 213–219. <https://doi.org/10.1007/s10457-018-0223-9>
- Ferdianti, W., Wasis, B., & Lisnawati, Y. (n.d.). *This file has been cleaned of potential threats . If you confirm that the file is coming from a trusted source , you can send the following SHA-256 hash value to your admin for the original file . To view the reconstructed contents , please SCROLL DOWN to.*
- Hauser, S., & Norgrove, L. (2013). Slash-and-Burn Agriculture, Effects of. *Encyclopedia of Biodiversity: Second Edition*, 6, 551–562. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-384719-5.00125-8>
- Imran, A. N., Muhaniah, M., & Widiati Giono, B. R. (2019). Metode Penyuluhan Pertanian Dalam Meningkatkan Pengetahuan Dan Keterampilan Petani (Studi Kasus Di Kecamatan Maros Baru Kabupaten Maros). *Jurnal AGRISEP: Kajian Masalah Sosial Ekonomi Pertanian Dan Agribisnis*, 18(2), 289–304. <https://doi.org/10.31186/jagrisep.18.2.289-304>
- Irawan, U. S., Arbainsyah, Ramlan, A., Putranto, H., & Afifudin, S. (2020). Buku Manual Persemaian dan Pembibitan Tanaman Hutan. In *Operasi Wallacea Terpadu*. https://elti.yale.edu/sites/default/files/rsource_files/buku_manual_persemaian_dan_pembibitan_tanaman_hutan
- Kapa, M. J., Gunawan, T., & Hardoyo, S. R. (2017). Sistem Pertanian Perladangan Tebas Bakar Berbasis Kearifan Lokal Pada Wilayah Bercurah Hujan Eratik Di Timor Barat. *Jurnal Pendidikan Geografi*, 4(2), 10–19.
- Krings, A., & Schusler, T. M. (2020). Equity in sustainable development: Community responses to environmental gentrification. *International Journal of Social Welfare*, 29(4), 321–334. <https://doi.org/10.1111/ijsw.12425>
- Lake, S. C. V., Avenzora, R., Arief, H., & Ekowisata, D. (2017). Khazanah Kearifan Lokal Dalam Memperkuat Konservasi dan Ekowisata: Studi Kasus Masyarakat Adat Dawan di Kabupaten Timor Tengah Utara. *Media Konservasi*, 22(3), 213–219.
- Masulili, A. (2017). Praktek Pembukaan Lahan Dengan Sistem Tebang Bakar dan Dampaknya Terhadap Lingkungan. *Jurnal Agrosains*, 14, 1–14.
- Mentari, M., Mulyaningsih, T., & Aryanti, E. (2018). IDENTIFIKASI BAMBU DI SUB DAERAH ALIRAN SUNGAI KEDOME LOMBOK TIMUR DAN ALTERNATIF MANFAAT UNTUK KONSERVASI SEMPADAN SUNGAI (The identification of bamboo at Kedome Sub Watershed East Lombok and its alternatives conservation for the river buffer zones). *Jurnal Penelitian Pengelolaan Daerah Aliran Sungai*, 2(2), 111–122. <https://doi.org/10.20886/jppdas.2018.2.2.111-122>
- Mudawaroch, R. E., Pangestu, A., Romadhon, D., Nurhayati, S., Rahayu, A. B., & Permata, F. D. (2021). Pengadaan dan penanaman pohon Beringin (Ficus benjamina L) sebagai upaya penanggulangan longsor. *Prosiding Seminar Nasional Pertanian*, 16–23.
- Ndun, A. A., Murti Laksono, K., Baskoro, D. P. T., & Hidayat, Y. (2021). Perencanaan Pertanian Konservasi pada Pengelolaan Lahan Tradisional di Kecamatan Amarasi Barat, Nusa Tenggara Timur. *Jurnal Ilmu Tanah Dan Lingkungan*, 23(1), 7–17. <https://doi.org/10.29244/jitl.23.1.7-17>
- Pantera, Mosquera-Losada, M. R., Herzog, F., & den Herder, M. (2021). Agroforestry and the environment. *Agroforestry Systems*, 95(5), 767–774. <https://doi.org/10.1007/s10457-021-00640-8>
- Pathibang, M. R., Dako, F. X., D Aryani, N. A., Wisnu Wardhana, L., Matatula, J., Ranta, F., Kristanawanti, I., Kleruk,

- F. E., Elim, R. V, Kehutanan Politeknik Pertanian Negeri Kupang Jln Herman Johannes Lasiana-Kupang Korespondensi, J., & Matatula, J. (2023). Penerapan Model Agroforestri pada Kelompok Tani Hutan Fetomonedesi Desa Sillu Kecamatan Fatuleu Kabupaten Kupang. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 7(2), 343–355. <http://journal.unhas.ac.id/index.php/panritaabdi>
- Purbadi, Y. D. (2017). *Ritual Dan Kegiatan Pertanian Lahan Kering Di Tunbaba Di Pulau. August 2015*.
- Rahmawati, L., & Agustina, I. F. (2023). Community Participation In Sustainable Environmental Development. *Indonesian Journal of Public Policy Review*, 22, 1–13. <https://doi.org/10.21070/ijppr.v22i0.1309>
- Roshetko, J. M., Mulawarman, Santoso, W. J., & Oka, I. N. (2002). Wanatani di Nusa Tenggara. Prosiding Lokakarya Wanatani Se-Nusa Tenggara (Agroforestry in Nusa Tenggara, Proceedings of a Workshop). In *Prosiding Lokakarya Wanatani Se-Nusa Tenggara* (Issue January 2002).
- Rusli, S. T., Suhadarliyah, Amelia, D., Boari, Y., Rahayu, D., Setiaji, B., Syarfina, Ansar, Syahrudin, Amiruddin, & Yuniwati, I. (2024). *Pengantar Metodologi Pengabdian Masyarakat* (Issue March).
- Syahri, S., Somantri, R. U., & Thamrin, T. (2019). Peran diseminasi teknologi dalam meningkatkan pengetahuan petanidan produksi padi di lahan rawa lebak Sumatera Selatan. *Prosiding Seminar Nasional Lahan Suboptimal 2019, Palembang*. "Smart Farming Yang Berwawasan Lingkungan Untuk Kesejahteraan Petani," September, 584–594.
- Winston, N. (2022). Sustainable community development: Integrating social and environmental sustainability for sustainable housing and communities. *Sustainable Development*, 30(1), 191–202. <https://doi.org/10.1002/sd.2238>
- Yuliantoro, D., Atmoko, B. D., & Siswo. (2016). Pohon Sahabat Air. *Pohon Sahabat Air*, 0271, 1–38.