

PKM Kelompok Tani DAS Kamenti Tulap Kecamatan Kombi: Penerapan Teknologi Konservasi Vegetatif dengan Tanaman Cabe**PKM of The Kamenti Tulap Watershed Farmer Group, Kombi Sub-District: Implementation of Vegetative Conservation Technology Using Chili Plants**

Sandra E. Pakasi^{1*)}, Melisa Todingan¹⁾, Wiske Rotinsulu¹⁾

¹⁾Fakultas Pertanian, Universitas Sam Ratulangi, Jl. Kampus Unsrat Manado, Indonesia

*Email Korespondensi: sandrapakasi@unsrat.ac.id

Abstrak

Pencegahan kerusakan tanah akibat erosi sangat diperlukan oleh petani dalam keberlanjutan produksi pertanian. Penelitian di DAS Kamenti Tulap menunjukkan tingkat bahaya erosi berat sampai sangat berat mencakup 30,38% dari luas wilayah DAS tersebut. Dalam rangka peningkatan pengetahuan petani dalam perlindungan tanah dari kerusakan akibat erosi maka perlu diberi pelatihan dan pendampingan penerapan teknologi konservasi tanah secara vegetatif. Tanaman cabe dipilih dalam praktek dilapangan karena sudah tersedia bantuan bibit dari swasta dan pemerintah.

Kata kunci: teknologi konservasi, vegetatif, tanaman cabe

Abstract

Preventing soil degradation caused by erosion is essential for farmers to ensure the sustainability of agricultural production. Research conducted in the Kamenti Tulap Watershed indicates that severe to very severe erosion hazards cover 30.38% of the watershed area. To enhance farmers' knowledge in protecting soil from erosion-induced damage, training and assistance in the application of vegetative soil conservation technologies are required. Chili plants were selected for field practice because seedlings had already been provided through support from both private and government sources.

Keywords: conservation technology, vegetative, chili plants

PENDAHULUAN**Analisis Situasi**

Desa Tulap, Kecamatan Kombi memiliki topografi yang berbukit dan lahan pertaniannya kebanyakan tidak di desain dengan baik sehingga tidak dapat mempertahankan kesuburan tanah atau mempertahankan laju erosi jika terjadi hujan. Hasil penelitian Pakasi dkk (2024) [1] tentang tingkat bahaya erosi DAS Kamenti Tulap menunjukkan tingkat bahaya erosi berat sampai sangat berat mencakup 30,38% dari luas wilayah DAS tersebut. Kecepatan aliran air permukaan tanah

mengakibatkan kecilnya serapan air hujan yang dapat terserap kedalam tanah, kondisi seperti ini akan berpengaruh nyata terhadap tingkat produktivitas usahatani yang umumnya masih sangat rendah. Kelompok tani di Desa Tulap Kecamatan Kombi umumnya menanan tanaman tahunan baik tanaman perkebunan maupun hortikultura. Dalam rangka peningkatan pengetahuan petani dalam perlindungan tanah dari kerusakan akibat erosi maka perlu diberi pelatihan dan pendampingan penerapan teknologi konservasi tanah secara vegetatif. Tanaman cabe dipilih dalam praktek

dilapangan karena tersedia bantuan dari pemerintah.

Pengembangan usahatani konservasi lahan adalah merupakan salah satu upaya pengembangan pemanfaatan dan pengelolaan lahan kering secara benar dengan menerapkan kaidah-kaidah konservasi tanah dan air serta sekaligus berusaha untuk meningkatkan produktivitas lahan, dan pendapatan petani. Keberhasilan pengembangan usahatani konservasi lahan dan air ini terletak bukan saja pada penurunan tingkat erosi, perbaikan fungsi hidrologis/resapan, dan peningkatan produktivitas, tetapi juga pada peningkatan kesejahteraan petani. Percepatan degradasi lahan yang paling tampak pada lahan pertanian adalah disebabkan oleh erosi. Lapisan atas permukaan tanah yang subur, banyak mengandung hara dan serasah menjadi hilang terkikis oleh erosi. Upaya penyelamatan lahan dalam bentuk konservasi tanah dan air sangat mendesak untuk mengembalikan ekosistem tanah dan air demi keselamatan kehidupan yang menyertainya.

Konservasi tanah dan air adalah dua hal yang saling berkaitan. Tujuan konservasi tanah adalah untuk mengendalikan atau mengurangi erosi tanah yang disebabkan oleh air dan angin. Erosi adalah proses penggerusan lapisan tanah permukaan yang disebabkan oleh beberapa hal seperti angin, air, es atau grafitasi. Semakin besar jumlah hujan yang jatuh, maka semakin besar pula jumlah aliran permukaan yang terjadi, yang berarti daya penghanyutan partikel- partikel tanah yang terlepas dan daya gerus terhadap permukaan tanah semakin besar [2].

Untuk lebih menjamin keberhasilan kegiatan usaha tani konservasi tanah dan air, diperlukan koordinasi vertikal maupun horisontal dengan instansi terkait serta

pemberdayaan petani dan pendampingan terhadap petani. Peran perguruan tinggi menjadi sangat diharapkan dalam pendampingan petani dan pengawalan teknologi yang relevan untuk pengembangan usahatani lahan kering.

Permasalahan Mitra

Permasalahan Mitra yang ditemukan yaitu berdasarkan informasi dari pemerintah desa Tulap, petani yang ada belum termotivasi menanam tanaman cabe. Mereka masih memanfaatkan tanam cabe untuk keperluan sendiri, belum termotivasi untuk di jual. Diketahui produksi tanaman cabe berdasarkan Minahasa dalam Angka Tahun 2024 [3], pada tahun 2020 berjumlah 26.922 kuintal dan terus meningkat di tahun 2023 menjadi 30.290. Karena medan lahan untuk pertanian berbukit bukit, maka perlu ada tindakan konservasi tanah dalam menanam tanaman cabe. Kelompok tani Desa Tulap belum melaksanakan penerapan teknologi konservasi lahan secara optimal.

Selain dari penerapan teknologi konservasi yang tidak optimal juga ketergantungan petani terhadap bahan kimia menyebabkan lahan terdegradasi sehingga produktivitas hasil panen dapat terus menurun dan petani cabe di daerah ini umumnya memanfaatkan buah cabe untuk dikonsumsi sendiri belum memikirkan untuk dipasarkan. Menurut Bulu dan Utami [5], penyebab rendahnya penerapan teknologi konservasi lahan adalah petani lebih mementingkan produktivitas hasil tanpa diimbangi dengan penanganan konservasi tanah. Menurut Auliyani [6], petani enggan menerapkan praktik konservasi tanah dan air karena praktik konservasi tidak memberikan keuntungan yang signifikan secara finansial, keuntungan akan didapat oleh petani dalam

jangka waktu yang panjang.

Tujuan dan Manfaat Kegiatan

Berdasarkan identifikasi permasalahan yang tersebut di atas maka tim program Program Kemitraan Masyarakat (PKM) Unsrat bersama dengan kelompok tani Desa Tulap dalam program Program Kemitraan Masyarakat (PKM) Unsrat menetapkan prioritas permasalahan yang akan diselesaikan selama pelaksanaan program Program Kemitraan Masyarakat (PKM) pada tahun 2025, yang meliputi:

1. Bagaimana persepsi kelompok Tani Desa Tulap terhadap penerapan teknologi konservasi vegetatif dengan tanaman cabe?
2. Bagaimana merumuskan strategi untuk meningkatkan persepsi positif kelompok Tani Desa Tulap melalui penerapan teknologi konservasi vegetatif tanaman cabe sehingga dapat memberikan keuntungan ekonomi?

Sasaran kegiatan

Adapun target dan luaran yang dihasilkan dari kegiatan Program Kemitraan Masyarakat (PKM) Unsrat terhadap kelompok tani Desa Tulap Kecamatan Kombi, dapat dilihat pada Tabel 1 di bawah ini:

Tabel 1. Target dan Luaran

No	Target	Luaran
1.	Meningkatkan kapasitas pengetahuan petani terkait konservasi lahan vegetatif untuk mengurangi erosi dan degradasi lahan	Tersedianya wadah pembelajaran dan sarana penyampaian informasi dalam bentuk penyuluhan mengenai teknologi konservasi vegetatif.
2.	Meningkatkan produktivitas tanaman cabe di Desa Tulap Kecamatan Kombi sehingga dapat memberikan keuntungan secara ekonomi bagi kelompok tani	Pelatihan dan demonstrasi teknologi konservasi vegetatif.
3.	Menjadikan petani kompeten sebagai penyuluh swadaya agar kekurangan SDM dapat teratasi dan budidaya tanaman cabe menjadi berkelanjutan	

Metode yang digunakan:

Berdasarkan hasil identifikasi permasalahan pada kelompok tani Desa Tulap Kecamatan Kombi maka dianggap perlu untuk melaksanakan kegiatan Program Kemitraan (PKM) untuk melaksanakan solusi-solusi yang ditawarkan dalam rangka mengatasi permasalahan yang dihadapi mitra.

1. Metode pendekatan yang ditawarkan Tim PKM Unsrat dalam menerapkan teknologi konservasi vegetatif tanaman cabe kepada kelompok tani Desa Tulap Kecamatan Kombi ialah dalam bentuk:

1. Penyuluhan
2. Pelatihan
3. Demonstrasi (Praktek di Lahan Kelompok Tani)

Penyuluhan akan disampaikan dalam bentuk ceramah oleh Dosen Fakultas

Pertanian Unsrat yang memiliki keahlian di bidang Pertanian. Dalam pelaksanaannya, penyuluhan akan dilanjutkan dengan pelatihan dan demonstrasi (praktek) yang dilaksanakan langsung oleh para peserta. Peserta adalah anggota kelompok tani Desa Tulap Kecamatan Kombi.

Proses penyuluhan/pelatihan akan menggunakan alat audio visual, LCD proyektor. Setiap peserta mendapatkan materi dalam bentuk makalah dan alat tulis menulis.

2. Uraian Metode Teknis

Teknik konservasi tanah secara vegetatif yang akan diuraikan adalah pertanaman lorong (alley cropping), pertanaman menurut strip (strip cropping), strip rumput (grass strip) barisan sisa tanaman, tanaman penutup tanah (cover crop), penerapan pola tanam termasuk di dalamnya adalah pergiliran tanaman (crop rotation), tumpang sari (intercropping), dan tumpang gilir (relay cropping).

Dalam penerapannya, petani biasanya memodifikasi sendiri teknik-teknik tersebut sesuai dengan keinginan dan lingkungan agroekosistemnya sehingga teknik konservasi ini akan terus berkembang di lapangan. Keuntungan yang didapat dari sistem vegetatif ini adalah kemudahan dalam penerapannya, membantu melestarikan lingkungan, mencegah erosi dan menahan aliran permukaan, dapat memperbaiki sifat tanah dari pengembalian bahan organik tanaman, serta meningkatkan nilai tambah bagi petani dari hasil sampingan tanaman konservasi tersebut.

3. Partisipasi Mitra

Partisipasi mitra dalam melaksanakan PKM yaitu berperan aktif dalam kegiatan penyuluhan dan pelatihan, yaitu kesediaannya dalam mengikuti dan

mendengarkan ceramah yang disampaikan oleh Dosen Fakultas Pertanian Unsrat serta berperan aktif dalam praktek sesuai dengan arahan dari penceramah atau tim pelaksana PKM.

Partisipasi mitra dalam demonstrasi (praktek) yaitu menyiapkan alat dan lokasi yang dibutuhkan dalam menunjang kegiatan praktek penerapan teknologi konservasi vegetatif tanaman cabe. Kelompok mitra diharapkan akan mempraktekannya sendiri.

4. Evaluasi Pelaksanaan dan Keberlanjutan Program

Untuk mendukung realisasi metode yang ditawarkan dalam kegiatan PKM ini, maka disusun rencana kegiatan sebagai berikut:

1. Mengkoordinasikan kegiatan dengan tim pelaksana PKM.
2. Mempersiapkan bahan dan alat yang akan digunakan dalam kegiatan PKM.
3. Melakukan penyuluhan mengenai Teknologi Konservasi Tanah
4. Melakukan pelatihan dan demonstrasi (praktek) mengenai Teknologi Konservasi Tanah
5. Monitoring dan Evaluasi (Monev).
6. Seminar Hasil PKM
7. Pelaporan

Program Kemitraan Masyarakat (PKM) dilaksanakan atas jalinan kemitraan antara pihak Universitas Sam Ratulangi (Unsrat) yang diwakili oleh kelompok Dosen sebagai Tim Pelaksana Kegiatan PKM dengan Mitra-mitra terkait, dalam hal ini yaitu kelompok tani Desa Tulap Kecamatan Kombi sehingga dalam pelaksanaannya, pengawasan dan evaluasi kegiatan PKM melibatkan kedua pihak tersebut. Universitas Sam Ratulangi

sebagai penyelenggara kegiatan PKM (lewat pendanaan PNPB Unsrat) dapat melakukan pengawasan dan evaluasi terhadap pelaksanaan program yang dilakukan secara internal (Unsrat) melalui Tim Monev Internal. Bahkan ketika PKM telah selesai dilaksanakan, Tim Pelaksana mempunyai tanggung jawab secara moral untuk mengevaluasi keberlanjutan program PKM di masyarakat dengan cara melakukan kegiatan terprogram lainnya yang terkait dengan PKM yang telah terlaksana, misalnya melaksanakan Penyuluhan dan Pelatihan Pertanian mengenai Penerapan Teknologi Konservasi Vegetatif Tanaman lainnya di Desa Tulap Kecamatan Kombi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Adapun hasil kegiatan yang diperoleh adalah sebagai berikut : Kemiringan lahan kering di lokasi PKM umumnya berada diatas 15% dengan bentuk lahan berbukit. Tanaman utama di kebun campuran di lokasi PKM adalah cengkeh dan kelapa. Pada permukaan lahan muncul perakaran tanaman di permukaan tanah menunjukkan sudah terjadi erosi. Oleh karena itu, perlu ditingkatkan kerapatan vegetasi di lokasi PKM.

Keadaan ini biasanya ditemui pada tipe penggunaan lahan kebun campuran, meskipun seringkali kanopi tanaman sudah rapat menutupi permukaan tanah. Hal ini terjadi karena air hujan masih bisa lolos dan jatuh pada tanah yang masih terbuka di bawah tegakan tanaman. Pada lahan yang lebih curam, selain erosi lembar, erosi alur juga terjadi pada beberapa tempat terutama pada tampingan dan atau daerah curam yang terbuka. Hal ini terjadi karena air hujan terkonsentrasi pada suatu titik secara terus-menerus sehingga membentuk alur-alur. Untuk mencegah terjadinya erosi pada lahan tersebut, maka perlu dirapatkan

dengan tanaman buah-buahan seperti tanaman cabe.

Foto-foto kegiatan di Lokasi PKM adalah sebagai berikut (gambar 1):



Gambar 1. Foto Kegiatan PKM

PENUTUP

Kesimpulan

Adapun hasil kegiatan yang diperoleh adalah Program Kemitraan Masyarakat (PKM) dilaksanakan atas jalinan kemitraan antara pihak Universitas Sam Ratulangi (Unsrat) yang diwakili oleh kelompok Dosen sebagai Tim Pelaksana Kegiatan PKM dengan Mitra-mitra terkait, dalam hal ini yaitu kelompok tani Desa Tulap Kecamatan Kombi. Dari kegiatan ini mitra mendapatkan peningkatan kapasitas pengetahuan terkait konservasi lahan vegetatif untuk mengurangi erosi dan degradasi lahan, peningkatan produktivitas tanaman cabe di Desa Tulap Kecamatan Kombi sehingga dapat memberikan keuntungan secara ekonomi bagi kelompok tani dan menjadikan petani kompeten sebagai penyuluh swadaya agar kekurangan SDM dapat teratasi dan budidaya tanaman cabe menjadi berkelanjutan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Disampaikan terima kasih kepada LPPM yang sudah mendanai kegiatan Skim Pengabdian kepada Masyarakat Tahun 2025.

DAFTAR PUSTAKA

- Auliyani D. 2020. Upaya Konservasi Tanah dan Air pada Daerah Pertanian Dataran Tinggi di Sub-Daerah Aliran Sungai Gandul. *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia*. 25(3), 382–387. <https://doi.org/10.18343/jipi.25.3.382>.
- Badan Pusat Statistik, 2024. Kabupaten Minahasa Dalam Angka Tahun 2024. Badan Pusat Statistik Kabupaten Minahasa. Katalog: 1102001.7102 Vol 3
- Badan Pusat Statistik, 2024. Kecamatan Kombi Dalam Angka Tahun 2024. Badan Pusat Statistik Kabupaten Minahasa. Katalog: 1102001.7102240
- Bulu YG dan Utami SK. 2014. Persepsi Dan Motivasi Petani Mengenai Teknologi Konservasi Lahan Pertanian Berlereng Di Kecamatan Labangka Kabupaten Sumbawa Nusa Tenggara Barat. *BPTP: Nusa Tenggara Barat*. 1066–1076. <http://repository.pertanian.go.id/handle/123456789/6846>.

Standar Nasional Indonesia. 1989. SNI 03- 0349-1989 Bata Beton Untuk Pasangan Dinding. Badan Standar Nasional. Bandung.

- Nurmi dan Jamin FS. 2017. Aplikasi Tindakan Konservasi untuk Mencegah Degradasi pada Lahan Miring [Laporan]. Gorontalo: Universitas Gorontalo.

<https://repository.ung.ac.id/abdi/show/1/890/aplikasi-tindakankonservasi-tanah-untukmencegah-degradasi-tanahpada-lahan-miring.html>.

- Pakasi Sandra., Rotinsulu, W. C., Mamahit, J. M. E., & Todingan, M. P. 2022. Analysis of the Soil Erosion Hazard Level on the East Coast of Minahasa (Case Study of Kombi District). *Jurnal Agroekoteknologi Terapan*, 3(2), 464–469.

<https://doi.org/10.35791/jat.v3i2.44884>

Pakasi Sandra; Wiske Rotinsulu; Grace Rumagit; Mitra Zebua. 2024. Analysis of Erosion Hazard Index (IBE) and Its Distribution in Kamenti Tulap Watershed-East Coast Minahasa with Spatial Technology. *International Journal on Advanced Science, Engineering and Information Technology*, vol. 14, no. 4, Aug. 2024, pp. 1348-53, doi:10.18517/ijaseit.14.4.20174.

- Triwanto, Joko. 2024. Konservasi Lahan Hutan dan Pengelolaan Daerah Aliran Sungai. UMMPress.