

**OPTIMALISASI PENGGUNAAN AIR PADA BUDIDAYA LORONG PISANG-PEPAYA-  
KACANG HIJAU DAN PENGOLAHAN HASIL PERTANIAN LAHAN KERING DI  
KELOMPOK FAJAR PAGI DESA RAKNAMO**

**Maria Medho<sup>1</sup>, Aidamel Takalapeta<sup>1</sup>, Welianto Boboy<sup>1</sup>, Jemseng Abineno<sup>1</sup>, Antonius Jehemat<sup>1</sup>,  
Magfira Syariffudin<sup>1</sup>, Yason benu<sup>1</sup>, Melinda Moata<sup>1</sup>, Noldin Abolla<sup>1</sup>, Paul Pasau<sup>1</sup>, Alfred Ngaji<sup>1</sup>,  
Nimrot Neonufa<sup>1</sup>, Lewi Bentang<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Politeknik Pertanian Negeri Kupang

e-mail [medhomaria13@gmail.com](mailto:medhomaria13@gmail.com)

**ABSTRAK**

*Hasil survei di Kelompok tani Fajar Pagi desa Raknamo menunjukkan budidaya tanaman pangan dan hortikultura terkendala oleh air irigasi karena tingkat penguapan tinggi pada musim kemarau. Kegiatan kelompok ini adalah pertanian lahan kering, budidaya padi dan peternakan. Dengan luas lahan 3 ha, sumber air sumur gali belum dimanfaatkan untuk budidaya tanaman yang bernilai ekonomis. Salah satu teknologi tepat guna yang diterapkan adalah pola pertanian secara terpadu, yaitu mengintegrasikan beberapa komoditi yang diusahakan secara bersama pada lahan yang sama dengan memadukan dua atau lebih teknologi secara bersamaan dengan input yang sama. Budidaya lorong (Allay Cropping) Pisang-Pepaya-kacang hijau diterapkan pada lahan kelompok ini. Irigasi pada tanaman menggunakan konsep irigasi tetes sederhana yaitu air dialirkan dari jaringan yang diberi emitter pada tanaman pisang dan pepaya. Irigasi pada tanaman kacang hijau dilakukan dengan penggenangan secara periodik berdasarkan penilaian kapasitas lapang. Tujuan kegiatan meningkatkan pengetahuan, keterampilan, dan kemandirian kelompok. Luaran yang ditargetkan terbentuknya kebun budidaya lorong, peningkatan pengetahuan dan keterampilan. Upaya pencapaian luaran dilakukan dengan metode penyuluhan dan demo plot, pendekatan partisipatif, yang memberikan kesempatan kelompok tani bersama dengan pelaksana (prodi MPLK) untuk melakukan pengabdian ini. Waktu pelaksanaan kegiatan selama 4 bulan, terhitung sejak Agustus hingga Desember 2022. Hasil pelaksanaan kegiatan menunjukkan terbentuknya kebun yang ditanami pisang beranga, pepaya california dengan pola tanam budidaya lorong (allay cropping). Kacang ditanam pada daerah lorong sebagai tanaman legum semusim (Annual). Alley cropping dapat berguna bagi konservasi lahan dalam mengatasi erosi dan aliran permukaan, kehilangan hara, meningkatkan produktivitas tanah dan tanaman, efisien dari segi biaya serta dapat diadopsi petani.*

**Kata kunci :** Pisang, Pepaya, irigasi tetes, kacang hijau, Budidaya Lorong

**PENDAHULUAN**

**Analisis Situasi**

Salah satu ciri dari usaha pertanian Lahan kering adalah memaksimalkan potensi lahan yang ada dengan menerapkan berbagai teknologi tepat guna, baik secara parsial maupun secara terintegrasi. Dalam kerangka itu maka, pola integrasi menjadi salah satu pola yang sangat baik untuk diterapkan pada pertanian lahan kering, yaitu dengan mengintegrasikan beberapa komoditi yang dapat diusahakan secara bersama pada lahan yang sama pula bahkan dapat memadukan dua atau lebih teknologi secara bersamaan dengan input yang sama. Orientasi utamanya adalah optimalisasi produksi.

Konsep seperti di atas, belum banyak diterapkan oleh masyarakat. Salah satu contohnya, ditemukan pada KT. Fajar Pagi Desa Raknamo. Sebagai gambaran dapat diuraikan beberapa fakta yang ditemukan pada komunitas tersebut, berkaitan dengan optimalisasi pemanfaatan lahan, seperti diuraikan berikut ini:

**1) Jumlah anggota kelompok tani**

Kelompok Tani Fajar Pagi Desa Raknamo mempunyai anggota kelompok sebanyak 10 orang yang terdiri dari kepala keluarga. Pada kenyataan, kegiatan pertanian dibantu oleh anggota keluarga yaitu istri dan anak-anak.

**2) Sumber daya yang dimiliki**

Sumber daya yang dimiliki adalah lahan pertanian seluas 3 ha, sumur gali, kandang sapi, bak pembuatan bokashi dan sumberdaya manusia yaitu anggota kelompok tani dan keluarga (istri dan anak) yang membantu saat budidaya. Usaha pertanian budidaya padi, jagung, ubi kayu dilakukan saat musim hujan, peternakan yaitu beternak sapi sistem paron. Pada musim kemarau, lahan tidak dibudayakan padahal sumber air tersedia. Hasil survei, manajemen pengelolaan air belum diterapkan dengan baik.

**3) Pemanfaatan hasil usaha tanaman dan ternak**

Panen ubikayu yang melimpah belum diolah menjadi olahan yang bernilai ekonomis tinggi, ubikayu sering dijadikan pakan ternak. Kotoran ternak telah dimanfaatkan untuk pembuatan bokasi tetapi masih dalam skala kecil sesuai permintaan. Belum ada usaha pemasaran yang lebih masif sehingga belum memberikan dampak ekonomi secara signifikan.

**4) Kondisi Sosial Budaya Masyarakat Setempat**

Pertanian masih subsisten, tanaman pangan (padi dan jagung) diusahakan sebagai kebutuhan pangan keluarga. Untuk tujuan ekonomi lain (pendidikan, sosial, kesehatan dan pembuatan rumah) masih menggandalkan ternak (sapi dan kambing). Lahan pertanian yang luas belum dimanfaatkan untuk meningkatkan ekonomi petani.

**5) Kehadiran Pihak Luar**

Pendampingan kelompok tani telah dilakukan oleh dinas pertanian kabupaten kupang. Kehadiran politani dalam kegiatan pengabdian membantu kelompok tani dalam usahanya sehingga dapat berdampak secara ekonomis dan meningkatkan pengetahuan dan keterampilan.

**Permasalahan Mitra**

Berdasarkan analisis situasi di atas, maka permasalahan mitra yang paling dirasakan adalah:

1. Pengetahuan dan keterampilan yang masih minim menyebabkan pengelolaan lahan yang ada masih sederhana sehingga produktivitasnya masih rendah,
2. Lahan pertanian belum dimanfaatkan secara optimal dengan memanfaatkan semua sumber daya yang tersedia
3. Belum dilakukan upaya pengolahan makanan pada produk ubikayu sehingga dapat bernilai ekonomis tinggi

Berdasarkan survei terhadap kondisi yang ada, maka telah disepakati dengan mitra untuk membuat budidaya lorong Pisang-Pepaya-Kacang hijau, dan penanaman HTM pada pinggir kebun. Pengolahan ubi kayu menjadi keripik dan pembuatan kemasan untuk meningkatkan pendapatan kelompok tani

## METODE PELAKSANAAN

Sesuai dengan kondisi mitra, maka pelaksanaan kegiatan pengabdian ini, dilakukan beberapa tahap dan metode seperti pada Tabel 1.

**Tabel 1. Uraian tahap dan metode pelaksanaan kegiatan**

Tahap	Nama Tahapan	Metode	Uraian singkat Implementasi	Target capaian
I	Survey	Kunjungan lapangan dan wawancara	Melakukan kunjungan dan menggali informasi terkait untuk analisis kelaikan lokasi kegiatan	Keputusan kelaikan lokasi
II	Koordinasi lanjutan	Kontak Person	Menyepakati waktu pelaksanaan	Jadwal pelaksanaan
		Kunjungan lapangan	Sosialisasi bentuk pelaksanaan kegiatan	Gambaran pelaksanaan tersosialisasikan
III	Pelaksanaan	Penyuluhan	Memberikan penyuluhan tentang: pengolahan makanan, manajemen irigasi dan budidaya lorong (alley cropping)	Mitra memiliki pengetahuan dan pemahaman atau gambaran tentang paket teknologi yang dibawakan
		Demonstrasi cara	Bersama mitra berpartisipasi secara aktif dalam praktik penerapan paket teknologi tersebut di atas	Serta memiliki keterampilan tentang paket teknologi yang diperkenalkan
		Evaluasi pelaksanaan	Melakukan evaluasi pelaksanaan kegiatan terutama tentang kesesuaian rencana dan pencapaian yang sudah dilaksanakan	Data ukuran pencapaian kegiatan penyuluhan dan demonstrasi terkumpul
IV	Pendampingan	Kunjungan kemitraan	Melakukan kunjungan untuk mengetahui kemanfaatan kegiatan bagi mitra serta kemampuan mitra menerapkan secara mandiri teknologi yang sudah diperkenalkan	Data ukuran kemanfaatan kegiatan terdokumentasi
V	Evaluasi akhir	Kunjungan lapangan dan diskusi	Pada masa akhir kegiatan dilakukan evaluasi pelaksanaan secara keseluruhan sekaligus, mendiskusikan rencana tindak lanjut dalam rangka pengembangan kegiatan serupa	Data ukuran kemanfaatan kegiatan terdokumentasi
VI	Pelaporan	Dokumentasi, pelaporan, dan publikasi	Pembuatan laporan yang sistematis sesuai dengan syarat yang ditentukan oleh lembaga, dan memublikasikan hasil kegiatan dalam jurnal ber-ISBN	Kegiatan terdokumentasi dan terpublikasikan

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan PKM Program Studi Manajemen Pertanian Lahan Kering, sudah dimulai sejak Tanggal 6 Agustus 2022. Beberapa item kegiatan yang sudah dilaksanakan beserta capaiannya seperti pada Tabel 2.

**Tabel 2. Uraian Pelaksanaan kegiatan PKM dan capaian masing-masing kegiatan**

No	Item kegiatan	Uraian singkat kegiatan	Capaian	Dokumen bukti
<b>I Persiapan</b>				
1.	Kordinasi pelaksanaan	Pelaksanaan pengabdian semua prodi pada satu lokasi menyebabkan terjadinya pembagian spot kegiatan untuk masing-masing Prodi dari semua jurusan di politani. Koordinasi difokuskan pada lokasi, sumber air dan jenis teknologi irigasi yang diterapkan.	Lokasi kegiatan adalah di KT. Fajar Indah Desa Raknamo dan kegiatan yang disepakati adalah Alley Cropping Pisang-Pepaya-Kacang Hijau, Penggunaan Irigasi tetes dan Pengolahan hasil	Lampiran II
2.	Pengadaan alat dan bahan kegiatan	Bahan tanaman disiapkan oleh kebun laboratorium Sistem Usaha Tani (SUT) berupa bibit pisang beranga, pepaya California dan Benih Kacang Hijau Fore Belu	Tersedianya 100 bibit Pisang Beranga, 100 bibi anakan Pepaya California, alat-alat dapur dalam kegiatan pengolahan makanan dan pupuk	
3	Pengolahan tanah dan pembuatan lubang tanam	Pengolahan tanah menggunakan traktor telah dilakukan oleh kelompok tani. Pembuatan lubang tanam pisang dan pepaya	Terbentuknya desain kebun budidaya lorong dan rencana irigasi tetes	Lampiran III
<b>II. Pelaksanaan</b>				
1.	Pembukaan kegiatan	Kegiatan pembukaan pengabdian digunakan untuk menyampaikan materi tentang teknologi yang diterapkan dan sekaligus untuk keperluan administrasi menyangkut absensi	Tersampaikan teknologi tepat guna yang diterapkan dan pembagian kerja di kebun untuk kegiatan Alley Cropping dan irigasi tetes dan pengolahan makanan berbasis ubi kayu	1. <a href="https://kupang.tribunnews.com/2022/08/06/poktan-fajar-baru-dapat-ilmu-manajemen-pertanian-lahan-kering-dari-politani-kupang">https://kupang.tribunnews.com/2022/08/06/poktan-fajar-baru-dapat-ilmu-manajemen-pertanian-lahan-kering-dari-politani-kupang</a>
2.	Budidaya lorong ( <i>Alley Cropping</i> ) Pisang-Pepaya-Kacang hijau	Budidaya lorong dilakukan agar terjadi efisiensi penggunaan lahan dan mengurangi risiko kegagalan panen. Jenis pepaya yang dibudidayakan adalah California yang digemari oleh konsumen di kota kupang, sedangkan jenis pisang adalah Beranga dari sebelumnya direncanakan pisang Cavendis. Kacang ditanam pada daerah lorong sebagai tanaman legum semusim (Annual) sehingga dapat dipanen lebih cepat. Alley cropping juga dapat berguna bagi konservasi lahan	Kerangka teknologi hidroponik dan peralatan pendukung lainnya (pompa air alat pengukur nutrisi, wadah penampung nutrisi dan, media tanam), tersedia	2. Lampiran IV

		dalam mengatasi erosi dan aliran permukaan, kehilangan hara, meningkatkan produktivitas tanah dan tanaman, efisien dari segi biaya serta dapat diadopsi oleh petani (Ariani., R. dan Umi Hariyati, 2018; Akintunde, M. A. O. and Rantlo, A.M., 2016)		
4	Irigasi tetes	Teknologi irigasi tetes pada budidaya lorong sebagai solusi pada lahan kering dengan air/irigasi sebagai faktor pembatas	Irigasi tetes menggunakan jerigen sebagai wadah air dan dialirkan melalui emitter yang dipasang. Penggunaan irigasi tetes secara sederhana dan mudah sehingga teknologi ini dapat diduplikasi oleh petani.	1. <a href="https://kupang.tribunnews.com/2022/08/06/poktan-fajar-baru-dapat-ilmu-manajemen-pertanian-lahan-kering-dari-politani-kupang">https://kupang.tribunnews.com/2022/08/06/poktan-fajar-baru-dapat-ilmu-manajemen-pertanian-lahan-kering-dari-politani-kupang</a> 2. Lampiran IV
3.	Pengolahan makanan	Kegiatan pengolahan makanan berbasis ubi kayu menjadi olahan jadi yang bernilai ekonomis. Transfer teknologi yang dilakukan adalah dalam proses pembuatan dan pengemasan.	Olahan makanan yang berhasil dibuat adalah keripik ubi	

## KESIMPULAN

1. Sebagian besar kegiatan PKM sudah dilaksanakan bersama mitra dengan sejumlah output yang telah dihasilkan seperti olahan makanan, budidaya lorong pisang-pepaya-kacang hijau dan aplikasi irigasi tetes sederhana sebagai solusi pada budidaya lorong di lahan kering.
2. Pemeliharaan tanaman dilakukan oleh kelompok tani didampingi tim pelaksana

## DAFTAR PUSTAKA

- Akintunde, M. A. O. and Rantlo, A.M., Farmers' Perception of Alley Cropping: A Case Study of IITA Alley Cropping Programme participants. *Asian Journal of Science and Technology Vol. 07, Issue, 08, pp.3305-3309, August, 2016. ISSN: 0976-3376. 2016*
- Ariani., R. dan Umi Hariyati, *Alley Cropping : SWOT Analysis and Implementation Strategy in Upland Watershed*. Jurnal Sumberdaya Lahan Vol. 12 No. 1, Juli 2018: 13-31 ISSN 1907-0799 2018