

**IMPLEMENTASI TEKNOLOGI AGROFORESTRI DAN PENINGKATAN PENGETAHUAN
PETANI DALAM PEMANFAATAN LAHAN NON-PRODUKTIF PADA KELOMPOK TANI
NEKAMESE DESA OELTUA**

Melkianus Pobas^{1*}, Ni Kade Ayu Dewi Aryani¹, Luisa Moi Manek¹, Aah Ahmad Almulqu¹,
Adrin¹, Blasius Paga¹, Dina Tiara Kusumawardhani¹, Emi Renoat¹, Fabianus Ranta¹,
Flora Evalina Ina Kleruk¹, Fransiskus Xaverius Dako¹, Ika Kristinawanti¹, Jeriels Matatula¹,
Kristianto Wibison So¹, Laurentius D. W. Wardhana¹, Mahardika Putra Purba¹,
Meilyn R. Pathibang¹, Ramses V. Elim¹, Rynaldo Davinsky¹, Yakub Benu¹,
Yudhistira A. N. R. Ora¹

¹Program Studi Pengelolaan Hutan, Jurusan Kehutanan, Politeknik Pertanian Negeri Kupang

^{*}e-mail: pobasmelkianus03@gmail.com

ABSTRAK

Salah satu permasalahan yang ditemukan dalam pengelolaan lahan oleh masyarakat Kelompok Tani Nekamese di Desa Oeltua adalah masih terdapat lahan milik Kelompok Tani yang non-produktif karena dibiarkan terlantar oleh pemiliknya. Hal ini dikarenakan beberapa faktor antara lain kondisi lahan yang kering, kesuburan yang rendah, serta keterbatasan pengetahuan masyarakat tentang mengelola lahan. Oleh karena itu melalui pengabdian ini dilakukan kegiatan terkait teknik pengimplementasian teknologi agroforestri dengan pola agrosilvopastura yang dibuat dalam sebuah demplot atau lahan percontohan seluas ± 800 m² dan dilengkapi dengan sistem irrigasi perpipaan. Komponen penyusun yang ditanam dipilih berdasarkan interaksi yang positif antara komponen yang satu dengan komponen lainnya serta dengan lingkungannya dan memiliki manfaat beragam yakni komponen pertanian bermanfaat untuk produksi tanaman pertanian, komponen peternakan bermanfaat untuk kebutuhan pakan ternak serta komponen kehutanan berfungsi sebagai pelindung tanah agar tidak mudah tererosi dan juga sebagai penyedia unsur hara tanah melalui fiksasi nitrogen. Jenis tanaman dari setiap komponen yang ditanam antara lain mangga, lamtoro teramba, cendana, pepaya, rumput odot, terung, cabai, tomat dan sawi. Selain kegiatan agrosilvopastura, pada pengabdian ini juga dilakukan kegiatan sosialisasi dengan tujuan untuk meningkatkan pengetahuan Kelompok Tani Nekamese terkait agrosilvopastura dan irrigasi perpipaan dalam pemanfaatan lahan non-produktif. Untuk mengukur tingkat pengetahuan kelompok tani, tim pengabdian memberikan pre-test di awal kegiatan dan post-test di akhir kegiatan kepada seluruh anggota. Hasil rekapitulasi dan perhitungan kuesioner pada kegiatan pre-test dan post-test di ketahui bahwa tingkat pengetahuan kelompok tani nekamese terhadap agrosilvopastura dan sistem perpipaan dalam memanfaatkan lahan non-produktif mengalami peningkatan sebesar 75%..

Kata kunci : Lahan Kering, Lahan Non-Produktif, Agrosilvopastura, Irrigasi Perpipaan.

PENDAHULUAN

Desa Oeltua adalah salah satu Desa yang berada dalam Kecamatan Taebenu Kabupaten Kupang Provinsi Nusa Tenggara Timur. Desa ini berbatasan langsung dengan Kota Kupang yang terus berkembang, sehingga terdapat permasalahan pada pengelolaan lahan yakni masih ditemukan banyak lahan yang tidak produktif atau non-produktif. Hal ini dikarenakan beberapa faktor yakni merupakan lahan kering, kesuburan yang rendah, juga ditambah dengan keterbatasan masyarakat tentang mengelola lahan. Sehingga, lahan dibiarkan terlantar atau tidak dikelola.

Salah satunya yang ditemukan di Desa Oeltua adalah pada lahan kelompok tani Nekamese, yakni masih terdapat lahan milik Kelompok Tani yang non-produktif. Lahan non-produktif di dalam tulisan ini diartikan sebagai lahan yang sudah dibebani hak di atasnya dan berpotensi untuk dimanfaatkan untuk usaha bidang pertanian, namun dibiarkan terlantar atau tidak dikelola oleh pemegang haknya.

Lahan merupakan salah satu modal utama pembangunan, karena dengan mengelola lahan secara optimal dapat memberikan manfaat ekonomi, sosial, dan lingkungan (Asfiati & Zurkiyah, 2021). Berdasarkan data BPS Kabupaten Kupang (2017), Kecamatan Taebenu memiliki tanah kering seluas

5431 ha, tanah sawah seluas 311 ha dari total luas tanah seluruhnya yakni 5742 ha. Dari data ini dapat diketahui bahwa peluang petani di Kecamatan Taebenu untuk mengelola lahan terbesar adalah pada tanah kering. Sementara sebagaimana yang kita ketahui bahwa lahan kering adalah lahan yang memiliki tingkat kesuburan tanah umumnya relatif rendah, memiliki iklim kering (Suriadikarta et al., 2002; Balitklimat, 2003), tanah masam, kandungan Al tinggi, fiksasi P tinggi, kapasitas tukar kation rendah, kandungan Fe dan Mn tinggi yang dapat meracuni tanaman, peka terhadap erosi, serta terbatasnya unsur biotik yang tersedia (Adiningsih dan Sudjadi, 1993; Soepardi, 2001) sehingga menyebabkan banyak lahan di daerah ini yang dibiarkan terlantar (non-produktif).

Melihat dari kondisi tersebut, maka perlu adanya inovasi dan teknologi dalam pengelolaan lahan pertanian dengan menerapkan sistem pertanian terpadu yang terintegrasi. Solusi yang ditawarkan untuk mengatasi masalah lahan non-produktif pada kelompok tani Nekamese adalah dengan mengaplikasikan teknologi Agroforestri sistem agrosilvopastura, yaitu suatu sistem pengelolaan lahan dengan mengkombinasikan antara komponen atau kegiatan pertanian, komponen peternakan dan komponen kehutanan pada lahan yang sama yang bertujuan untuk mengatasi masalah ketersediaan lahan dan peningkatan produktivitas lahan, terutama pada lahan. Sistem pengelolaan lahan ini sudah dikenal sejak lama, akan tetapi penerapannya masih sangat terbatas. Setiap jenis tanaman yang dipilih untuk ditanam dalam suatu lahan memiliki manfaat yang beragam. Tanaman pertanian seperti tanaman hortikultura bermanfaat untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari, tanaman pakan ternak bermanfaat untuk kebutuhan ternak serta tanaman kehutanan berfungsi sebagai pelindung tanah agar tidak mudah tererosi dan juga sebagai penyedia unsur hara tanah melalui fiksasi nitrogen (Lundgren dan Raintree, 1983).

Di samping itu, untuk mengatasi masalah ketersediaan air bagi komponen penyusun agrosilvopastura yang akan ditanam, maka solusi yang tawarkan adalah membangun sistem irigasi perpipaan dengan memanfaatkan reservoir yang tersedia serta kondisi lahan yang memungkinkan untuk dilakukan pengaliran secara gravitasi sehingga tidak membutuhkan energi listrik dalam pengalirannya serta irigasi perpipaan ini juga dilengkapi dengan sistem *sprinkler* sehingga meringankan kebutuhan tenaga manusia dalam penyiraman tanaman.

Selain kegiatan agrosilvopastura, pada pengabdian ini juga dilakukan kegiatan sosialisasi dengan tujuan untuk meningkatkan pengetahuan Kelompok Tani Nekamese terkait agrosilvopastura dan irigasi perpipaan dalam pemanfaatan lahan non-produktif.

METODE PELAKSANAAN

Pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat Prodi Pengelolaan Hutan Jurusan Kehutanan Politani Kupang dilaksanakan mulai dari tanggal 07 Juli sampai dengan 18 Oktober 2024 di Desa Oeltua, Kecamatan Taebenu Kabupaten Kupang, Provinsi Nusa Tenggara Timur. Lokasi sasaran dari kegiatan ini adalah kelompok tani nekamese. Kegiatan ini dirancang berdasarkan hasil koordinasi antara tim pengabdian dan seluruh anggota kelompok tani. Metode yang dilakukan untuk

melaksanakan solusi dari permasalahan kelompok antara lain:

1. Metode Survei

Dilakukan oleh tim pengabdian untuk mengumpulkan informasi mengenai kondisi dan situasi serta mengidentifikasi permasalahan yang dialami oleh kelompok sasaran.

2. Metode Koordinasi

Dilakukan oleh tim pengabdian untuk menawarkan solusi yang akan diterapkan serta menjawab permasalahan yang dialami, sekaligus tujuannya adalah untuk memastikan bahwa kegiatan yang ditawarkan disetujui dan sejalan dengan tujuan bersama yang akan dicapai.

3. Metode Konseptual

Dilakukan oleh tim pengabdian dengan tujuan untuk meningkatkan pengetahuan anggota kelompok tani tentang agrosilvopastura dan irigasi perpipaan melalui kegiatan sosialisasi.

4. Metode Teori dan Praktik

Dilakukan secara bersama-sama antara tim pengabdian prodi pengelolaan hutan dan seluruh anggota kelompok tani Nekameise adupun kegiatan yang dilakukan adalah pengukuran dan desain lahan demplot agrosilvopastura, pengukuran kebutuhan pipa irigasi dan aksesorisnya, penataan lahan dan persiapan lubang tanam, pemasangan jaringan pipa irigasi, penanaman.

5. Monitoring dan Evaluasi

Kegiatan monitoring dan evaluasi dilakukan untuk mengecek tingkat pertumbuhan tanaman dan kondisi irigasi perpipaan. Jika terdapat taman komponen penyusun agrosilvopastura yang mati maka akan dievaluasi untuk dilakukan kegiatan penyulaman begitupula dengan irigasi perpipaan jika ditemukan kondisi pipa yang bocor atau tersumbat maka akan dilakukan penggantian pipa maupun pembersihan atau pengurasan air agar tidak terjadi sumbatan pada pipa. Monitoring dan evaluasi dilakukan setelah seminggu kegiatan penanaman dan selama tiga minggu berturut-turut setiap minggu dilakukan monitoring dan evaluasi satu kali.

6. Metode Partisipatif

Dilakukan oleh kedua belah pihak untuk menunjang keberhasilan pelaksanaan kegiatan dari awal hingga akhir. Peran serta seluruh anggota kelompok tani Nekameise dimulai dari kegiatan pengukuran hingga penanaman dan pemeliharaan tanaman secara berkelanjutan wajib dilakukan serta upaya pemantauan dan kegiatan pendampingan terhadap keberlanjutan program dilaksanakan secara terus-menerus oleh tim pengabdian sesuai dengan jadwal yang disusun bersama.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan Survei Lokasi

Kegiatan ini dilaksanakan dengan tujuan untuk memperoleh kesepakatan lokasi pengabdian masyarakat prodi pengelolaan hutan, sekaligus mengumpulkan informasi mengenai kondisi dan situasi serta mengidentifikasi permasalahan yang dialami oleh kelompok sasaran. Dari hasil survei dan koordinasi antara tim pengabdian dengan ketua kelompok dan anggota maka disepakati kerja sama

untuk kegiatan pengabdian Prodi PH yaitu berlokasi di Desa Oeltua, RT 01, RW 01 Dusun 1 Kecamatan Taebenu Kabupaten Kupang. Nama Kelompok Tani “Nekamese”, Ketua Kelompok Bapak Oktovianus Samenel, Jumlah Anggota Kelompok 26 Orang.

Kondisi yang ditemukan adalah kelompok tani nekamese merupakan kelompok tani yang anggotanya merupakan petani yang mengelola lahan kering untuk komoditi tanaman pangan. Luas lahan yang mereka miliki adalah seluas 13 ha. Namun terdapat permasalahan yakni dari luas lahan tersebut tidak semua lahan dikelola hanya sebagian kecil yakni $\pm 0,5$ ha yang dimanfaatkan oleh kelompok tani nekamese untuk mengembangkan tanaman pangan. Di samping itu, dalam mengelola lahan masih bersifat konvensional yakni hanya menanam tanaman pertanian saja yang dibantu dengan pupuk kimiawi dalam memperoleh hasil panen tanpa budidaya secara baik, benar dan intensif. Dari luas lahan yang ada sisanya dibiarkan terlantar atau tidak dikelola sehingga dapat dikategorikan ke dalam lahan yang non-produktif.



Gambar 1. Kegiatan Survei Lokasi

Berdasarkan analisis situasi yang telah dilakukan, diketahui beberapa permasalahan yang dihadapi oleh kelompok tani nekamese, yaitu:

1. Sistem pertanian yang masih konvensional yang hanya menanam tanaman pertanian saja yang dibantu dengan pupuk kimiawi dalam memperoleh hasil panen tanpa budidaya secara baik, benar dan intensif, sehingga akibatnya lahan lebih beresiko terjadi erosi di musim hujan dan akan mengalami kemunduran kesuburan tanah.
2. Terbatasnya pengetahuan dan sumber daya dalam memanajemen dan memanfaatkan pertanian lahan kering sehingga belum menerapkan teknologi agroforestri seperti menerapkan sistem agrosilvopastura pada lahan yang dikelola akibatnya lahan lebih beresiko terjadi penurunan produktivitas tanah.
3. Terbatasnya pengetahuan dan sumber daya dalam menerapkan sistem irigasi perpipaan untuk menunjang ketersediaan sumber daya air dalam memanfaatkan pertanian lahan kering sehingga lahan hanya dibiarkan terlantar (non-produktif).

Koordinasi Model Demplot Agrosilvopastura

Kegiatan ini dilaksanakan dengan tujuan untuk memperkenalkan teknologi agroforestri sekaligus untuk memperoleh kesepakatan pembuatan demplot contoh pola agrosilvopastura di lahan

milik kelompok tani Nekamese, dengan harapan agar seluruh anggota kelompok dapat menerapkan pola contoh agrosilvopastura yang diberikan sehingga nantinya dapat dikembangkan lebih luas lagi pada lahan yang mereka miliki. Koordinasi yang dilakukan oleh tim pengabdian dengan ketua kelompok tani Nekamese beserta anggota kelompok tani. Hasil koordinasi diperoleh persetujuan untuk dibuatkan demplot contoh agrosilvopastura dengan luas Demplot adalah 20 m x 40 m, tanaman komponen penyusun agrosilvopastura yang akan ditanam berupa kombinasi antara tanaman pertanian, peternakan dan kehutanan dengan jenis tanaman berturut-turut sebagai berikut: Tomat, Lombok, Rumput Odot, Mangga Okulasi, Cendana, Teramba, Sawi Manis, Terung Hijau, Pepaya Kalifornia.

Adapun komponen penyusun yang akan ditanam dipilih berdasarkan interaksi yang positif antara komponen yang satu dengan komponen lainnya dan memiliki manfaat beragam yakni komponen pertanian bermanfaat untuk produksi tanaman pertanian, komponen peternakan bermanfaat untuk kebutuhan pakan ternak serta komponen kehutanan berfungsi sebagai pelindung tanah agar tidak mudah erosi dan juga sebagai penyedia unsur hara melalui fiksasi nitrogen.



Gambar 2. Lahan Non-produktif Yang Direncanakan Untuk Pembuatan Demplot Contoh Agrosilvopastura

Koordinasi Irigasi Perpipaan

Kegiatan ini dilaksanakan dengan tujuan untuk memperkenalkan irigasi perpipaan sekaligus untuk memperoleh kesepakatan pembuatan irigasi perpipaan dari reservoir yang tersedia ke demplot agrosilvopastura, agar dapat mendistribusikan air ke lahan pertanian secara efisien sekaligus sebagai solusi untuk pasokan air yang cukup untuk memenuhi kebutuhan lahan demplot agrosilvopastura terutama pada saat musim kemarau. Koordinasi yang dilakukan oleh tim pengabdian dengan ketua kelompok tani Nekamese beserta beberapa anggota kelompok tani. Hasil koordinasi diperoleh persetujuan untuk dibangun irigasi perpipaan dari reservoir yang tersedia di lahan milik kelompok tani Nekamese ke lahan demplot agrosilvopastura.



Gambar 3. Reservoir yang direncanakan Untuk Pembangunan Irigasi Pipa Ke Lahan Demplot Agrosilvopastura
Sosialisasi Tentang Agrosilvopastural dan Irigasi Perpipaan

Kegiatan ini dilakukan dengan memberikan teori tentang agrosilvopastura dan irigasi perpipaan serta teknik penanaman oleh pemateri dalam bentuk sosialisasi kepada seluruh anggota kelompok dengan tujuan untuk meningkatkan pemahaman pengetahuan anggota kelompok tani terhadap agrosilvopastura dan irigasi perpipaan sehingga selain melakukan praktik langsung, anggota kelompok juga dibekali pengetahuan secara teori. Sosialisasi dilakukan pada awal kegiatan dan akhir kegiatan.

Di samping itu, untuk mengukur tingkat pemahaman anggota kelompok tani Nekamese terhadap agrosilvopastura dan irigasi perpipaan maka seluruh anggota kelompok diberikan *pre-test* oleh tim pengabdian di awal kegiatan sebelum sosialisasi dan kegiatan praktik berlangsung dan *post-test* di akhir kegiatan yakni setelah kegiatan penanaman dalam bentuk pengisian kuesioner.



Gambar 4. Dokumentasi Kegiatan Sosialisasi

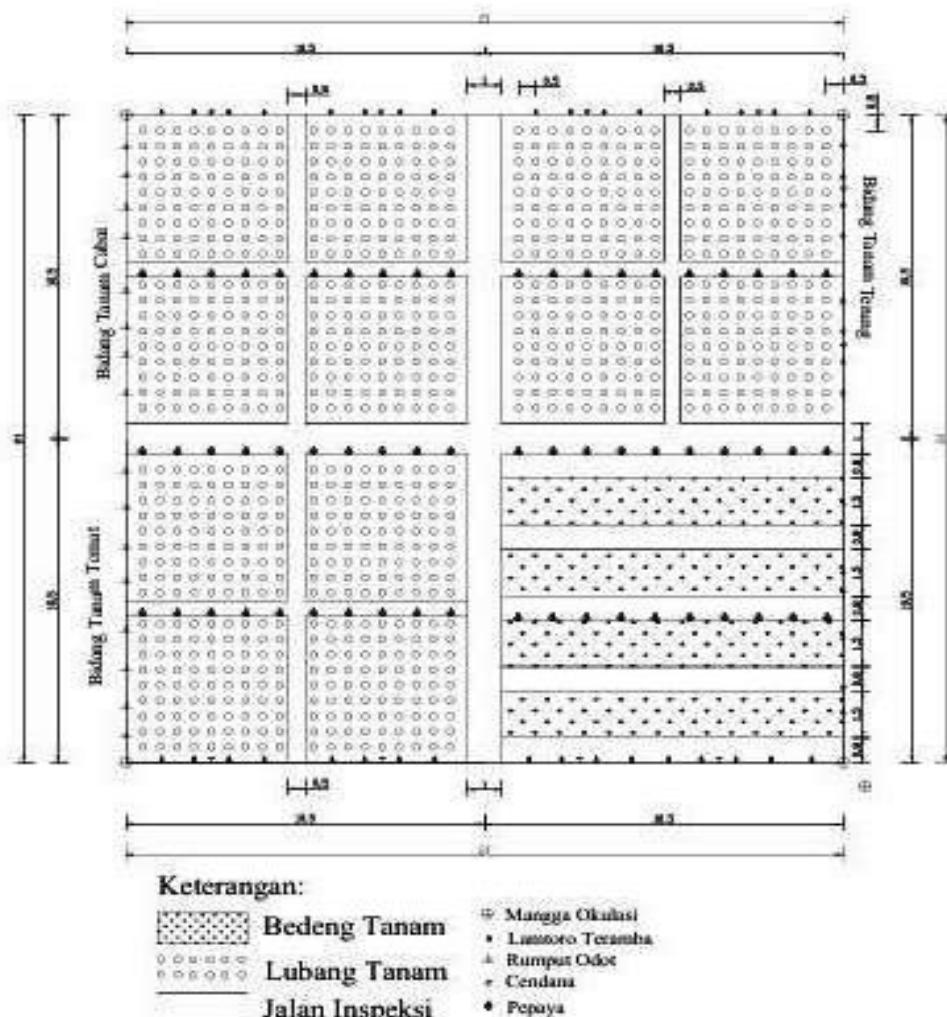
Pengukuran Dan Desain Lahan Demplot Agrosilvopastura

Kegiatan ini dilakukan dengan tujuan untuk memperoleh gambar desain model demplot agrosilvopastura, di mana gambar desain ini membantu memberikan informasi letak, luas, jarak tanam, jenis tanaman dan jumlah tanaman komponen penyusun agrosilvopastura yang akan ditanam sehingga

mempermudah dalam proses pembuatan demplot maupun penanaman. Pengukuran dilakukan oleh tim pengabdian beserta ketua kelompok dan anggota kelompok sedangkan desain lahan dilakukan oleh tim pengabdian melalui koordinasi bersama ketua kelompok dan anggota kelompok.

Melalui pengukuran dan desain didapatkan hasil yaitu luas lahan demplot berukuran 40 m x 20 m yakni seluas 800 m², yang kemudian dibagi ke dalam beberapa bagian yakni:

1. Bagian tepi atau batas demplot dimanfaatkan untuk menanam tanaman mangga okulasi, cendana, rumput odot dan lamtoro teramba.
2. Bagian jalan inspeksi dimanfaatkan untuk akses jalan untuk melakukan inspeksi pada saat penanaman dan perawatan sekaligus sebagai jalur utama pipa irigasi.
3. Bagian sela yaitu bagian yang membagi bidang olah sehingga bidang olah terbagi ke dalam beberapa bagian. Adapun bagian sela ini dimanfaatkan untuk menanam tanaman pepaya sekaligus sebagai jalur pembagi pipa irigasi.
4. Bidang olah terbagi atas 4 bidang olah di mana dimanfaatkan untuk 1 bidang olah ditanam 1 jenis komponen penyusun yakni terung, tomat, cabai dan sawi manis.



Gambar 5. Gambar Desain Model Agrosilvopastura

Pengukuran Kebutuhan Pipa Irigasi dan Aksesorisnya

Kegiatan ini dilakukan dengan tujuan untuk memperoleh data panjang pipa, jenis pipa, diameter pipa, situasi topografi untuk sistem pengaliran, serta kelengkapan aksesoris yang dibutuhkan dalam pembuatan irigasi pada lahan demplot agrosilvopastura. Pengukuran dilakukan oleh tim pengabdian dan ketua kelompok serta anggota kelompok. Hasil pengukuran adalah jarak pengaliran dari reservoir ke lahan demplot adalah ± 75 m yang ditentukan sebagai panjang pipa utama menggunakan pipa jenis PVC yang terbuat dari bahan baku *polyvinyl chloride* berdiameter 2 inchi, ditambah dengan pipa reducer berdiameter $1/3$ inchi panjang 6 meter, pipa pembagi berdiameter $1/2$ inchi dengan panjang total ± 30 m, serta dilengkapi dengan aksesoris pipa yakni *stop kran, gate valve, kran air, elbow, tee, tee redusher, shock, shock drat dalam, and sprinkler*. kondisi lahan yakni topografi memungkinkan untuk dilakukan pengaliran secara gravitasi sehingga tidak membutuhkan energi listrik dalam pengalirannya serta irigasi perpipaan ini juga dilengkapi dengan sistem *sprinkler* sehingga meringankan kebutuhan tenaga manusia dalam penyiraman tanaman.



Gambar 6. Pengukuran Kebutuhan Pipa Irigasi dan Aksesorisnya

Pengadaan dan Pemasangan Jaringan Pipa Irigasi

Sebelum kegiatan pemasangan pipa irigasi dilakukan, tim pengabdian bertugas untuk mempersiapkan serta mengadakan pipa dan aksesoris sesuai dengan jenis dan jumlah yang telah ditetapkan pada saat pengukuran serta pipa dan aksesoris diperoleh melalui pemesanan dari berbagai *Supplier* pipa baik yang ada di kota kupang maupun melalui sistem pemesanan *online* dari luar pulau timor. Setelah itu dilakukan pemasangan jaringan pipa irigasi. Kegiatan ini dilakukan dengan tujuan agar ketika tanaman telah ditanam pada lahan demplot agrosilvopastura, kebutuhan air untuk penyiraman tanaman dapat tersuplai setiap saat dan mempermudah dalam proses penyiraman tanaman. Adapun sistem irigasi pipa yang dibuat adalah menggunakan sistem gravitasi dari reservoir menuju ke lahan demplot agrosilvopastura, serta sistem pipa irigasi ini dilengkapi dengan alat *sprinkler*. Pemasangan dilakukan oleh tim pengabdian dan anggota kelompok. Hasil pemasangan jaringan pipa irigasi adalah air dapat mengalir dari reservoir menuju lahan demplot dengan baik secara gravitasi serta sistem *sprinkler* dapat berfungsi dengan baik.



Gambar 7. Pengadaan dan Pemasangan Pipa Irigasi

Penataan Lahan dan Persiapan Lubang Tanam

Kegiatan ini dilakukan dengan tujuan agar lahan tertata sesuai ukuran dan posisi yang telah didesain serta mempermudah pada saat kegiatan penanaman dan tidak membutuhkan waktu yang lama karena lahan yang akan ditanami telah tersedia lubang dan bedeng sesuai dengan ukuran dan jarak tanam yang telah ditentukan sebelumnya. Penataan dan persiapan lubang tanam ini oleh seluruh anggota dan dilakukan pendampingan oleh tim pengabdian. Dilakukan selama 3 minggu berturut-turut di mana 1 minggu dilakukan tiga kali kegiatan. Hasil yang diperoleh adalah tersedianya lahan demplot agrosilvopastura yang siap ditanam komponen penyusunnya. Di samping persiapan lahan dan lubang tanam, tim pengabdian juga bertugas untuk mempersiapkan serta mengadakan bibit dan anakan komponen penyusun yang akan ditanam sesuai dengan jenis dan jumlah yang telah disepakati.





Gambar 8. Penataan Lahan, Persiapan Lubang Tanam dan Pengadaan Bibit Komponen Penyusun Penanaman

Penanaman merupakan kegiatan puncak dari beberapa kegiatan yang telah dipersiapkan sebelumnya. Dalam kegiatan penanaman bahan yang digunakan adalah bibit komponen penyusun agrosilvopastural. Penanaman dilaksanakan oleh seluruh dosen, PLP, teknisi dan seluruh anggota Kelompok tani Nekamese.



Gambar 9. Kegiatan Penanaman

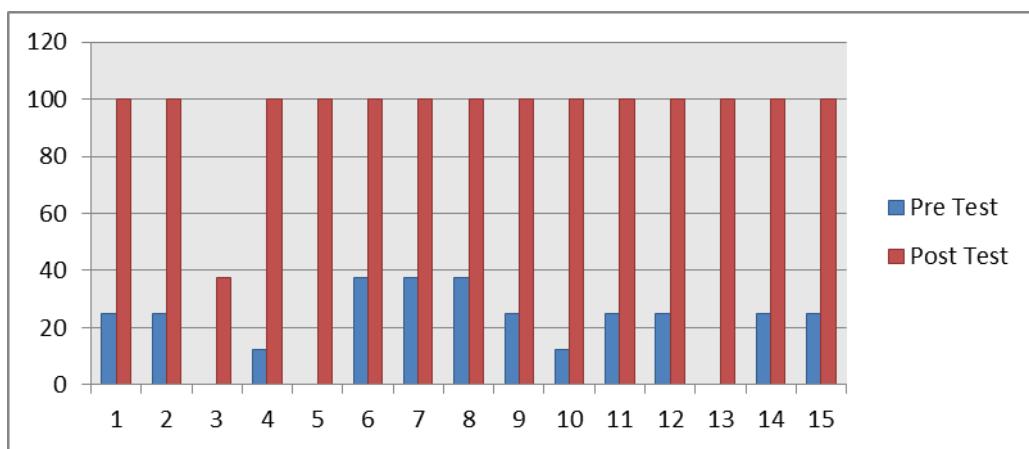
Monitoring dan Evaluasi

Monitoring dan evaluasi dilakukan untuk memantau perkembangan kegiatan penanaman pada demplot agrosilvopastura yang telah dilaksanakan. Berdasarkan hasil pemantau diketahui bahwa pertumbuhan komoditas yang telah ditanam bertumbuh dengan baik sedangkan kondisi irigasi perpipaan dapat berfungsi dengan baik dan tidak terdapat kebocoran maupun penyumbatan. Perkembangan dan pertumbuhan dari beberapa komponen penyusun agrosilvopastura dapat dilihat pada gambar di bawah ini:



Gambar 10. Monitoring dan Evaluasi Pertumbuhan Tanaman

Untuk memudahkan penilaian status capaian kegiatan pengabdian ini, telah dilakukan penyebaran kuesioner yang diisi oleh anggota kelompok yang dilakukan sebelum kegiatan dimulai (*pre-test*) dan setelah kegiatan dilaksanakan (*post-test*). Hasil rekapitulasi dan perhitungan kuesioner pada kegiatan *pre-test* dan *post-test* diketahui bahwa tingkat pengetahuan kelompok tani Nekamese terhadap agrosilvopastura dan sistem perpipaan dalam memanfaatkan lahan non-produktif mengalami peningkatan sebesar 75%. Grafik kegiatan *pre-test* dan *post-test* dapat dilihat pada gambar di bawah ini:



Gambar 11. Grafik kuesioner *pre-test* dan *post-test*

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil kegiatan pengabdian kepada masyarakat prodi pengelolaan hutan kepada masyarakat pada kelompok tani nekamese desa oeltua maka dapat ditarik beberapa kesimpulan yakni:

1. Pengetahuan masyarakat (kelompok tani Nekamese) tentang agrosilvopastura dan irigasi perpipaan mengalami peningkatan setelah berpartisipasi aktif dalam kegiatan pengabdian.

2. Keterampilan masyarakat (kelompok tani) dalam mengelola lahan di lahan kering dengan sistem agrosilvopastura dan dilengkapi dengan irigasi perpipaan mengalami peningkatan setelah mengimplementasikan sistem agrosilvopastura dan irigasi perpipaan pada kegiatan pengabdian.
3. Teknologi Agroforestri dengan pola agrosilvopastura serta irigasi perpipaan dapat di implementasikan dan dikembangkan di desa Oeltua pada lahan kering dan non-produktif.

DAFTAR PUSTAKA

- Adiningsih, J. S., & Sudjadi, M. (1993). Peranan sistem bertanam lorong (Alley cropping) dalam meningkatkan kesuburan tanah pada lahan kering masam. Di akses dari: <https://fao-agris-review-search-zwcsjik2pa-uc.a.run.app/>
- Asfiati, S., & Zurkiyah, Z. (2021, August). Pola Penggunaan Lahan Terhadap Sistem Pergerakan Lalu Lintas Di Kecamatan Medan Perjuangan, Kota Medan. In Prosiding Seminar Nasional Teknik UISU (SEMNASTEK) (Vol. 4, No. 1, pp. 206-216). Di akses dari: <https://core.ac.uk/download/pdf/578296598.pdf>
- Balitklimat (2003) Atlas Sumberdaya Iklim/Agroklimat untuk Pertanian. bogor: Balai Penelitian Agroklimat dan Hidrologi. Di akses dari: <https://repository.pertanian.go.id/>
- Lundgren, B. O., & Raintree, J. B. (1983). Sustained agroforestry. Di akses dari: <https://www.cabidigitallibrary.org/doi/full/10.5555/19841811146>
- Soepardi, H. G. (2001). Strategi usaha tani agribisnis berbasis sumber daya lahan. hlm. 35– 52. Prosiding Nasional Pengelolaan Sumber Daya Lahan dan Pupuk Buku I. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanah dan Agroklimat, Bogor. Di akses dari: <https://gemangabdi.unram.ac.id/index.php/gemangabdi/article/view/15>
- Suriadikarta, D. A., Prihatini, T., Setyorini, D., & Hartatiek, W. (2002). Teknologi Pengelolaan Lahan Kering Menuju Pertanian Produktif dan Ramah Lingkungan. Puslitbang Tanah. Di akses dari: <https://183.91.66.157/pustaka/opac/detail-opac?id=64503>