

PERAN AGROFORESTRI DALAM PENGELOLAAN LAHAN UNTUK Mendukung EKONOMI BERKELANJUTAN PADA KELOMPOK TANI KARYA KASIH DI HKM WOLOBOBO, NGADA

Stefania Loda Sada¹⁾, Johanna Suek^{2)*}, Astin Elise Mau¹⁾, Nixon Rammang¹⁾
1) Program Studi Kehutanan, Fakultas Pertanian, Universitas Nusa Cendana
1) Program Studi Agribisnis, Fakultas Pertanian, Universitas Nusa Cendana
Koresponden Pengarang: johanna.suek@staf.undana.ac.id

	Abstrak
Keywords: <i>Agroforestri, Kelompok tani, Gross margin, Ekonomi kerkelanjutan</i>	<p>Sistem ekonomi berkelanjutan adalah suatu sistem ekonomi yang memanfaatkan sumberdaya yang efisien, inklusif secara sosial dan ekonomi berorientasi lingkungan. Studi dilakukan pada KTH Karya Kasih yang berada di HKm Wolobobo, Ngada pada bulan Januari – Maret 2023. Responden ditetapkan dengan non probability sampling yakni sampling jenuh, dimana semua anggota pada KTH Karya Kasih sebanyak 24 rumahtangga dijadikan sampel. Data dikumpulkan dengan teknik wawancara berpedoman pada daftar pertanyaan dan Analisis Vegetasi. Analisis gross margin digunakan dalam perhitungan nilai ekonomi. Hasil kajian ditemukan bahwa terdapat 35 jenis yang dikelola seluruh rumahtangga atau 13 jenis tanaman per rumahtangga pada rata-rata perusahaan lahan sebesar 1,71 ha. Pola yang dominan adalah pola agroforestri agrisilvikultura dan agrisilvopastura. Nilai gross margin dari jenis tanaman yang dikelola sebesar Rp. 116.145.000 atau senilai Rp. 4.839.379/KK per satu musim tanam. Kecilnya nilai ekonomi dikarenakan masyarakat mengelola lahannya berorientasi pada sistem pertanian berkelanjutan tanpa menyertakan bahan anorganik pertanian. Untuk itu, teknologi yang berwawasan pada prinsip pengelolaan lahan ramah lingkungan perlu diperkenalkan agar masyarakat dapat meningkatkan nilai ekonomi sekaigus tetap mempertahankan ekologi.</p>

1. PENDAHULUAN

Pertumbuhan populasi manusia dan kebutuhan lahan yang meningkat telah menyebabkan tekanan besar terhadap ekosistem hutan. Penggunaan lahan yang tidak berkelanjutan sering kali menyebabkan degradasi tanah, hilangnya keanekaragaman hayati, dan penurunan produktivitas pertanian.

Agroforestri menjadi salah satu sistem penggunaan lahan yang di dalamnya terdapat tanaman kehutanan atau tanaman tahunan berkayu dikombinasikan dengan

tanaman pertanian dan peternakan di dalam satu unit lahan. Menurut Widiyanto dan Hani, (2021) Sistem agroforestri merupakan sistem pertanian berkelanjutan dengan menerapkan kombinasi tanaman baik tanaman tahunan, semusim dan ternak. Karena keragaman tanaman yang dimiliki, sehingga menyediakan variasi tajuk tanaman. Pengelolaan lahan secara agroforestri tidak hanya mendukung konservasi lingkungan, tetapi juga memberikan manfaat ekonomi bagi petani. Namun, masih banyak praktik agroforestri yang masih memiliki produktivitas rendah sehingga petani tidak tertarik untuk mengembangkannya. Agroforestri memiliki beberapa karakteristik yang lebih unggul dibandingkan dengan sistem pertanian tradisional (monokultur) dalam aspek ekonomi, sosial, dan lingkungan. Agroforestri dapat berhasil jika dapat meningkatkan pendapatan masyarakat dengan tetap menjaga produktivitas lahan. Keberhasilan agroforestri dipengaruhi oleh: a) pemilihan jenis tanaman yang tepat, b) pemeliharaan tanaman, c) pasar yang tersedia, dan d) kelembagaan petani yang kuat.

Praktik agroforestri yang diterapkan oleh masyarakat KTH Karya Kasih mempunyai berbagai tipe kombinasi agroforestri. Terdapat beberapa tipe-tipe agroforestri secara umum yang biasa ditemukan di kawasan hutan antara lain *agrosilvikultur*, *silvopastura*, *agrosilvopastural*, *agroaquaforestri*. Pada lahan hutan kemasyarakatan Wolobobo belum diketahui tipe agroforestri yang diterapkan oleh KTH karya Kasih serta peran agroforestri dalam pengelolaan lahan untuk mendukung ekonomi berkelanjutan KTH Karya Kasih di HKM. Sistem ekonomi berkelanjutan adalah suatu sistem ekonomi yang memanfaatkan sumberdaya yang efisien, inklusif secara sosial dan ekonomi berorientasi lingkungan.

Agroforestri bukan hanya dianggap sebagai solusi untuk mengatasi dampak negatif dari alih fungsi lahan, tetapi juga diakui sebagai sarana untuk mengatasi tantangan ekonomi yang dihadapi oleh masyarakat di sekitar hutan. Hal ini ditegaskan dalam kebijakan pemerintah Kabupaten Ngada yang tercantum dalam Keputusan Bupati Ngada No.258/KEP/DISHUT/2010 tentang Pemberian Izin Usaha Pemanfaatan Hutan Kemasyarakatan (IUPHKM) kepada Kelompok Tani Hutan Karya Kasih yang berada di Kawasan Hutan Wolobobo untuk mengelola Hutan Kemasyarakatan seluas 41,11 Ha. Kebijakan tersebut menyoroti peran agroforestri sebagai teknologi yang dapat meningkatkan kesejahteraan masyarakat sambil menjaga konservasi sumber daya alam.

Penelitian ini juga penting dilakukan untuk memahami bagaimana pola dan praktik agroforestri yang diterapkan serta peran agroforestri dalam pengelolaan lahan dapat mendukung ekonomi berkelanjutan pada Kelompok Tani Hutan Karya Kasih di HKM Wolobobo kawasan tersebut. Dengan demikian, hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi bagi penelitian lanjutan dan berkontribusi terhadap pengambilan keputusan untuk mengembangkan strategi pengelolaan lahan yang lebih baik.

2. METODE

Metode survei deskriptif digunakan berdasarkan teknik wawancara yang berpedoman pada kuesioner. Selain itu, dilakukan analisis vegetasi, observasi langsung di lapangan. Sumber data yang dikumpulkan berupa data primer dan data sekunder antara lain observasi, wawancara dengan menggunakan kuesioner serta sumber pustaka (literasi) dan dokumen yang didapat dari instansi yang terkait, dalam penelitian.

Penelitian dilaksanakan di Desa Bea Pawe, KTH Karya Kasih UPT KPH Ngada, Kabupaten Ngada pada bulan Januari-Februari 2023. Alat yang digunakan berupa Handphone, Alat tulis, Laptop. Selain itu digunakan Kuesioner untuk menjangkau informasi pada KTH Karya Kasih di areal HKM Wolobobo sebagai petani agroforestri.

2.1. Teknik Penentuan Sampel

Menurut Sugiyono, (2017) *noprobability sampling* adalah teknik pengambilan sampel yang tidak memberi peluang/kesempatan sama bagi setiap unsur atau anggota populasi untuk dipilih menjadi sampel. Jenis *noprobability sampling* yang digunakan dalam penelitian ini adalah jenuh atau sering disebut sensus. Menurut Sugiyono, (2017) pengertian dari *sampling* jenuh adalah teknik penentuan sampel bila semua anggota populasi dijadikan sampel, hal ini dilakukan bila jumlah populasi relative kecil, kurang dari 30. Istilah lain sampel jenuh adalah sensus, dimana semua responden dijadikan sampel. Berdasarkan penjelasan di atas, maka yang dijadikan sampel dalam penelitian ini adalah seluruh dari populasi yang diambil, yaitu seluruh anggota KTH Karya Kasih yang berjumlah 24 orang.

2.2. Analisis Data

Teknik analisis data yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah analisis deskriptif kuantitatif. Analisis deskriptif kuantitatif digunakan untuk melihat nilai ekonomi yang diperoleh kelompok tani hutan Karya Kasih dari penerapan sistem agroforestri.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Deskripsi Umum

Desa Bea Pawe adalah sebuah desa yang terletak di lereng pegunungan dengan luasan hamparan wilayah terdiri dari 9 RT yang berada dalam wilayah Kecamatan Golewa Barat dan terletak di titik koordinat 850,55"U. Kecamatan Golewa Barat – Kabupaten Ngada dengan luas wilayah kurang lebih 3,72 km² dan lingkaran luar wilayah Desa 4,3 km. Batas wilayah Desa Bea Pawe yaitu, batas sebelah Utara: Desa Rakateda 1, Batas sebelah Selatan: Desa Dari Wali dan Tiwu Riwu, Batas sebelah Timur: Desa Nio Lewa, serta batas Sebelah Barat: Desa Tiwu Riwu. Jarak antara Ibu Kota Desa dengan Ibu Kota Kecamatan ± 6 km, dapat ditempuh melalui jalan darat dengan berbagai jenis kendaraan dan juga jalur sungai.

3.2 Karakteristik Responden

Pemanfaatan Hutan Kemasyarakatan di kawasan Hutan Produksi Wolobobo kepada Kelompok Tani Hutan (KTH) Karya Kasih seluas 41,11 ha di Desa Bea Pawe,

Kecamatan Golewa Barat, Kabupaten Ngada. Sebelum melakukan tahap analisis data, terlebih dahulu penulis akan memberikan penjelasan mengenai tabel rata-rata persentase umur, pendidikan terakhir, dan luas lahan adalah sebagai berikut.

Tabel 1. Rata-Rata Persentase Umur KTH Karya Kasih

Umur	Jumlah Anggota	Persentase (%)
20-29	3	13
30-39	1	4
40-49	3	13
50-59	8	33
60-65	5	21
>65	4	17
Total	24	100

Sumber: Data Primer, 2023

Persentase umur tertinggi adalah 50-59 tahun sebanyak 8 orang (33%). Sedangkan rata-rata persentase umur anggota paling terendah adalah 30-39 sebanyak 1 orang (4%).

Tabel 2. Rata-Rata Pendidikan Anggota KTH Karya Kasih

Pendidikan Terakhir	Jumlah	Persentase (%)
SD	20	83
SMP	1	4
SMA/SMK	2	8
SR	1	4
Total	24	100

Sumber: Data Primer, 2023

Berdasarkan tabel 2 persentase pendidikan terakhir untuk anggota KTH Karya Kasih dimana lulusan SD sebanyak 20 orang dengan persentase 83%, SMP sebanyak 1 orang (4%) dan SMA/SMK sebanyak 2 orang (8%) serta SR sebanyak 1 orang (4%). Jadi, untuk rata-rata persentase pendidikan terakhir dengan jumlah tertinggi anggota KTH Karya Kasih adalah SD sebanyak 20 orang (83%). Sedangkan rata-rata persentase pendidikan terakhir yang terendah adalah SMP dan SR sebanyak 1 orang (4%).

Tabel 3 Rata-Rata Luas Lahan Anggota KTH Karya Kasih

Luas Lahan (Ha)	Jumlah	Persentase (%)
3	2	8
2	13	54
1,11	1	4
1	8	33
Total	24	100

Sumber: Data Primer, 2023

Rata-rata persentase luas lahan tertinggi adalah 2 Ha sebanyak 13 orang (54%). Sedangkan rata-rata persentase luas lahan terendah adalah 1.11 Ha sebanyak 1 orang (4%).

3.3 Pola Penerapan Agroforestri

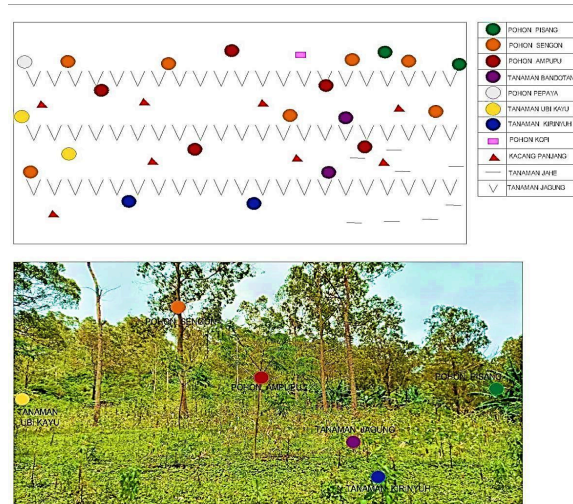
Berdasarkan hasil penelitian di lapangan, bila ditinjau dari masa perkembangan maka dapat dipastikan bahwa kelompok tani hutan (KTH) Karya Kasih di Desa Bea Pawe sudah menerapkan agroforestri modern. Menurut Amin *et al.*, (2016) agroforestri modern merupakan pencampuran antara pepohonan yang memiliki nilai ekonomi dan tanaman sela yang banyak diminta oleh masyarakat. Kombinasi dapat dilihat dari jenis yang ada di lahan. Alasan anggota kelompok tani hutan memilih jenis tanaman-tanaman tersebut adalah untuk memenuhi kebutuhan hidup dan kebutuhan ekonomi. Berikut pola penerapan agroforestri adalah sebagai berikut :

1. Agrisilvikultur

Agrisilvikultur merupakan sistem agroforestri yang mengkombinasikan antara tanaman kehutanan (tanaman berkayu) dengan komponen tanaman semusim/pertanian yang secara efektif mengelola lahan untuk mendukung ekonomi berkelanjutan (Samsu, 2023). Pengkombinasian antara tanaman kehutanan dan semusim, petani agroforestri dapat mengoptimalkan penggunaan lahan dan meningkatkan produktivitas.

Terdapat beberapa aspek penting dari pola agrisilvikultur yang dapat berperan dalam mengelola lahan dan mendukung ekonomi berkelanjutan di areal HKm Wolobobo. Salah satunya adalah penanaman tanaman pangan di bawah naungan pohon kayu/tanaman kehutanan. Berikut adalah jenis tanaman pertanian yang dimanfaatkan oleh KTH Karya Kasih adalah Jagung (*Zea mays*), Ubi kayu (*Ipomoea batatas*), Jahe (*Zingiber officinale*), Pisang (*Musa paradisiaca*), Kacang panjang (*Vigna unguiculata ssp. Sesquipedalis*), Kopi (*Coffea*), Vanili (*Vanilla planifolia Andrews*), hingo, Pepaya (*Carica papaya*), Kacang bali (*Cajanus cajan*), Cabai rawit (*Capsicum frutescent*), Kunyit (*Curcuma longa*), Tomat (*Solanum lycopersicum*), Bawang merah (*Allium cepa L. var. aggregatum*), Labu (*Sechium edule*), Kacang tanah (*Arachis hypogaea*), Lemon (*Citrus limon*), Temulawak (*Curcuma zanthorrhiza*), Tebu (*Saccharum*), Markisa (*Passiflora ligularis*), Jambu biji (*Psidium guajava L.*), Talas (*Colocasia esculenta*), Wortel (*Daucus carota L.*). Sedangkan tanaman kehutanan yang dimanfaatkan adalah HHBK yakni Cengkeh (*Syzygium aromaticum*), Kopi (*Coffea*), Vanili (*Vanilla planifolia Andrews*), Alpukat (*Persea Americana*), Nangka (*Artocarpus heterophyllus*), Mangga (*Mangifera indica*).

Diversifikasi tanaman yang ditemukan pada lahan KTH Karya Kasih di HKm Wolobobo tersebut dapat menghasilkan berbagai produk yang dapat dipasarkan, mengurangi resiko gagal panen, serta dapat memberikan pendapatan jangka pendek dari tanaman pangan dan hasil penjualan HHBK. Petani agroforestri dapat melakukan pengelolaan pada lahan yang miring, misalnya dengan membuat terasering dimana sebagai solusi untuk melawan gravitasi pada lahan miring untuk mengoptimalkan pemanfaatan ruang dan meminimalkan erosi tanah (Kurniawan, 2015).



Gambar 1. Pola Tanam (*Alley Cropping*) Pada Sistem Agrosilvikultur
 Sumber: Data Primer, 2023)

2. Agrosilvopastura

Menurut Tuhauruwa dan Sahurekam, (2021) sistem agrosilvopastura adalah pengkombinasian antara tanaman pertanian (semusim), tanaman berkayu (kehutanan) dan juga peternakan pada unit manajemen yang sama. Tanaman Kehutanan yang dimanfaatkan seperti hasil hutan bukan kayu adalah Alpukat (*Persea Americana*), Cengkeh (*Syzygium aromaticum*) dan Enau (*Arenga pinnata*). Tanaman pertanian/semusim yang dimanfaatkan adalah nangkah (*Artocarpus heterophyllus*), Kakao (*Theobroma cacao L.*), Pisang (*Musa paradisiaca*), Vanili (*Vanilla planifolia Andrews*), Kopi (*Coffea*), Labu (*Sechium edule*), Jahe (*Zingiber officinale*), Ubi kayu (*Manihot esculenta*), Papaya (*Carica papaya*), Kacang hijau (*Vigna radiata*), Jagung (*Zea mays*), Ubi jalar (*Ipomoea batatas*), Jambu biji (*Psidium guajava L.*), Lemon (*Citrus limon*), Tebu (*Saccharum*), dan Peternakan yang dimanfaatkan adalah Babi dengan rata-rata sebanyak 2 ekor .

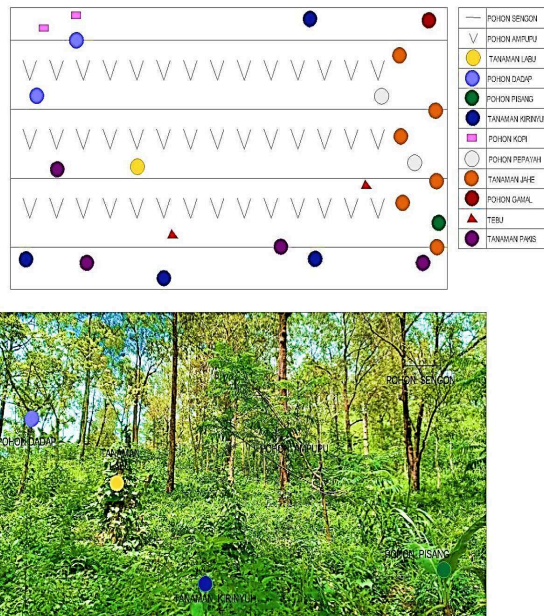
Pada pola agrosilvopastura ini selain dari hasil tanaman petani tetapi dapat diperoleh juga dari hasil ternak hewan. Hasil dari ternak tersebut nantinya akan dijual oleh petani untuk memenuhi kebutuhan ekonomi petani. Ternak dalam sistem agroforestri dapat diandalkan karena merupakan cadangan sebagai tabungan. Selain menyediakan kotoran yang berguna bagi hara tanaman.

Interaksi antara tumbuhan dengan dapat menghasilkan dampak yang baik sehingga tanaman seperti Jagung, Ubi kayu dan Pisang dapat dijadikan sebagai pakan ternak Ayam dan Babi. Ternak babi dapat dikelola secara maksimal, karena sistem sgroforestri dapat menyediakan pakan dari jenis tanaman seperti pisang dan lainnya. Pengelolaan ternak di areal HKm wolobobo biasanya masyarakat KTH Karya Kasih akan memilih jenis ternak mana yang sesuai dengan kondisi lingkungan dan sumberdaya yang ada seperti babi dan ayam.



Gambar 2. Pola Penanaman Lorong (*Alley Cropping*) pada Sistem Agrosilvopastura (Sumber: Dokumentasi survei, 2023)

Pola agroforestri adalah sistem pemanfaatan lahan, dengan memadukan tanaman tahunan, tanaman sumber pakan ternak, tanaman sumber kayu bakar, tanaman pangan dan lainnya (Suek & Mella, 2021). Banyak model agroforestri seperti tanaman lorong, tanaman yang difungsikan sebagai pagar. Model ini banyak digunakan oleh KTH Karya Kasih dalam penerapan sistem agroforestri adalah pola penanaman lorong dimana dalam satu lahan semua anggota KTH karya kasih mengkombinasikan ragam tanaman seperti tanaman kehutanan dan tanaman semusim/pertanian yang dapat ditanam di sela-sela tanaman tahunan, yang dikenal dengan *Alley Cropping*. Penerapan pola tanaman dapat dilihat pada gambar 3



Gambar 3. Model *Alley Cropping* Pada Sistem Agroforestri
Sumber: Data Primer, 2023

3.4 Tahapan Kegiatan Pengelolaan Agroforestri

Model agroforestri dilaksanakan dalam bentuk praktek langsung pembuatan demplot seluas 41,11 Ha kepada 24 anggota KTH Karya Kasih. Pengelolaan agroforestri mencakup beberapa kegiatan teknik silvikultur antara lain persiapan bibit, persiapan lahan, penanaman, pemeliharaan, dan pemanenan.

Persiapan Bibit

Menurut Suwarno Huda *et al.*, (2017) kegiatan persiapan bibit merupakan rangkaian kegiatan dalam mempersiapkan benih tanaman pertanian ataupun kehutanan dalam jumlah dan waktu yang tepat. Bibit tanaman pertanian masyarakat tidak menggunakan cara khusus, dan menerima dari stakeholder yang mana diambil dari persemaian Watukapu. Masing-masing anggota KTH akan mendapatkan bibit tanaman sekitar 2-8 pohon. Anggota langsung menanam bibit pohon tersebut pada lahan yang sudah dipersiapkan. Pengangkutan bibit pohon dari Persemaian Watukapu ke areal HKm Wolobobo menggunakan kendaraan roda empat (truk).

Benih atau bibit tanaman pertanian biasanya dipersiapkan sendiri dan dilakukan pada bulan Oktober dan Mei serta dipersiapkan dari seminggu sebelum dilakukan penanaman. Bulan Oktober dan Mei juga merupakan musim hujan dimana semua masyarakat di Desa Bea Pawe pastinya beramai-ramai dan bergotong royong dalam mengelola lahan agroforestri.

Persiapan Lahan

Kegiatan Persiapan lahan menurut Huda *et al.*, (2017) adalah suatu aktivitas pembersihan dan pengolahan lahan, dengan cara membersihkan lahan dan mengolah atau menggemburkan lahan agar siap ditanam. Masyarakat KTH Karya Kasih biasanya mempersiapkan lahan pada saat musim penanaman. Kegiatan persiapan lahan petani masih dilakukan secara manual.

Umumnya para anggota KTH Karya Kasih menggunakan alat pada kegiatan pembersihan lahan ini yakni parang, sabit, mesin potong rumput, cangkul, dan tofa. Parang dan sabit petani gunakan untuk memangkas ranting tanaman yang tidak tumbuh baik, sedangkan tofa dimanfaatkan untuk membersihkan gulma serta digunakan juga untuk membersihkan sisa akar-akar semak yang ada ditanah.

Penanaman

Menurut Huda *et al.*, (2017) adalah suatu aktivitas memindahkan benih/bibit tanaman ke lahan yang sudah dipersiapkan. Kegiatan penanaman di Areal HKm Wolobobo biasanya dilakukan pada awal musim hujan oleh anggota KTH Karya Kasih pada lahan masing-masing. Penanaman dilakukan pada lubang tanaman atau jalur tanaman yang telah dipersiapkan. Jarak tanam untuk setiap jenis bibit tanaman kehutanan yakni tanaman Cengkeh, Sengon, Ampupu, dan Vanili adalah 3 m × 3 m dengan tujuan agar dapat mengoptimalkan pertumbuhan karena dengan jarak tersebut tanaman bisa bertumbuh dan berkembang dengan baik, memiliki kanopi yang lebih luas, sistem akar yang lebih kuat dan tumbuhan yang berada di bawah pohon bisa mendapatkan sinar matahari yang cukup serta bisa menghasilkan batang yang lurus dan tinggi. Sedangkan bibit tanaman pertanian yakni jagung, buncis, dan kacang panjang ditanam pada lahan yang sudah dipersiapkan dengan jarak tanamannya adalah 40 cm × 40 cm agar bisa mendapatkan hasil yang baik. Jika penanaman dilakukan dengan jarak kurang dari 40 cm maka pertumbuhan tanaman tersebut tidak akan berhasil. Penanaman

dilakukan pada saat musim hujan, yaitu bulan Oktober dan Mei karena tersedia air yang cukup bagi pertumbuhan tanaman.

Pemeliharaan

Kegiatan Pemeliharaan tanaman menurut Ma'ruf *et al.*, (2018) menjelaskan bahwa kegiatan pemeliharaan terhadap tanaman dan lingkungannya agar tanaman yang sudah ditanam tumbuh sehat dan normal melalui pendangiran, penyulaman, pemupukan serta pemberantasan hama dan penyakit. Pemeliharaan tanaman yang dilakukan oleh anggota KTH karya kasih meliputi penyiangan dan pendangiran serta penyulaman. Penyiangan dan pendangiran yang dimaksudkan adalah membersihkan rumput pengganggu tanaman dan menggemburkan tanah di sekeliling tanaman yang sudah tumbuh. Untuk penyulaman petani mengganti tanaman yang mati dengan tanaman yang sejenis dan dikerjakan juga pada saat-saat hujan agar tanaman tumbuh baru tidak mati dan tetap subur, tujuannya agar pohon atau tanaman pertanian tersebut dapat tumbuh dengan baik untuk bisa memberikan hasil produksi agroforestri yang optimal.

Selama proses pemeliharaan tanaman pada lahan hutan kemasyarakatan di Wolobobo anggota KTH Karya Kasih tidak pernah memberi pupuk pada tanaman baik itu pupuk organik maupun anorganik dikarenakan kesuburan yang ada pada lahan tersebut sehingga mampu mendukung pertumbuhan dan produksi tanaman seperti Kopi, Pisang, Jahe, Ubi kayu, Serai, Jagung, Kunyit, Buncis, dan lain-lain. Tanaman yang subur juga karena adanya curah hujan melimpah sehingga tanaman-tanaman tersebut dapat tumbuh dengan subur secara optimal.

Proses pemeliharaan tanaman yang ditanam agar tetap aman dan subur maka harus ada perlindungan dari serangan hewan atau serangga yang merusak tanaman yakni dengan melakukan pengendalian hama dan penyakit karena ini menjadi salah satu langkah penting juga yang harus diperhatikan oleh anggota KTH Karya Kasih. Kegiatan pengendalian hama dan penyakit para petani tidak menggunakan bahan kimia karena dapat merugikan dan mengganggu pertumbuhan tanaman lain dan kesuburan tanah. Jika pohon atau tanaman pertanian terkena hama seperti ulat daun ataupun serangga maka segera dilakukan tindakan pengendalian dengan cara atau metode lain yang aman untuk digunakan agar tanaman-tanaman itu tidak layu dan mati.

Metode pemburuan dilakukan jika ada hewan besar atau ternak yang mengganggu tanaman petani. Anggota KTH Karya Kasih tetap selalu waspada sehingga para petani pergi ke lahan setiap hari untuk melakukan pengecekan lahan agar hewan/ternak tidak masuk ke lahan. Kegiatan pemeliharaan tanaman agroforestri pastinya membutuhkan tenaga kerja sehingga proses pemeliharaan tanaman dapat berjalan dengan baik. Kegiatan pengelolaan tanaman dikelola sendiri dan anggota keluarga serta anggota KTH Karya Kasih yang ikut membantu dan bergotong-royong dalam melancarkan proses pemeliharaan tanaman.

Pemanenan

Kegiatan pemanenan menurut Pardamean (2012) adalah suatu aktivitas yang mengambil/mengumpulkan bagian tanaman yang sudah matang yang siap untuk dipanen. Sistem pemanenan di lokasi penelitian yang dilakukan oleh anggota KTH Karya Kasih di HKm pada bulan September dan Februari. Alat-alat yang digunakan pada saat pemanenan adalah parang, sabit, tofa, pisau, karung. Cara pemanenan untuk setiap jenis tanaman seperti Jagung, Jahe, Kopi, memiliki caranya masing-masing.

Anggota KTH biasanya saling bergotong-royong dalam kegiatan pemanenan dengan tujuan untuk memudahkan petani itu sendiri pada saat melakukan kegiatan pemanenan hasil produk. Kegiatan ini juga dilakukan secara bergilir misalkan dihari pertama di lahan bapak ketua KTH selanjutnya ke anggota berikut yang hasil produknya siap dipanen dan akan terus bergilir sampai pada anggota terakhir. Panen merupakan bagian yang penting karena saat itu produk agroforestri diambil dan dikumpulkan. Produk yang dikumpulkan disihkan untuk kebutuhan keluarga, dan sebagian dijual untuk dapat uang tunai bagi keperluan lainnya.

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan di lokasi penelitian mengatakan bahwa faktor-faktor yang membuat panen gagal dikarenakan angin dan kurangnya kadar air hujan yang turun, begitupun sebaliknya yang membuat panen tersebut berhasil karena adanya perawatan dan pemeliharaan yang dilakukan oleh petani semaksimal mungkin serta banyak air hujan yang turun sehingga tanaman yang ditanam tumbuh subur dan bisa mendapatkan hasil panen yang baik. Produk hasil panen petani bisa dijual dan dikonsumsi sendiri oleh petani. Berikut hasil panen kebun yang dikonsumsi sendiri oleh anggota KTH Karya Kasih adalah Jagung, Ubi kayu, Sayur-sayuran, Kacang panjang, Buncis, Ubi jalar, Pucuk labu dan lain-lain.

Pemasaran

Menurut Fachriza dan Moeliono, (2017) kegiatan pemasaran merupakan suatu proses sosial dimana individu dan kelompok mendapatkan apa yang mereka butuhkan dan inginkan dengan menciptakan, menawarkan dan secara bebas mempertukarkan produk dan jasa yang bernilai dengan orang lain. Sistem pemasaran untuk tanaman pertanian yang dilakukan adalah dengan cara dijual ke pasar dan dijual langsung juga ke konsumen untuk membeli hasil produk mereka.

Proses pemasaran hasil produk pertanian di pasar tradisional Bajawa dimana petani membawa produk tersebut seperti sayur-sayuran, buah-buahan, rempah-rempah, dan hasil pertanian lainnya ke pasar dengan menggunakan transportasi lokal seperti sepeda motor, mobil pick-up, atau angkutan umum (bemo). Petani biasanya datang ke pasar pada pagi hari sekitar pada pukul 04.00 atau 05.00 pagi untuk mendapatkan tempat yang baik dan untuk memenuhi kebutuhan pembeli yang datang lebih awal. Setelah tiba di pasar, petani menata produk di lapak dan penempatan yang menarik dan mudah dijangkau oleh pembeli sangat penting.

Banyak pedagang atau penjual memilih untuk menyesuaikan harga pasar untuk tetap kompetitif dan relevan bagi konsumen, kadang-kadang pembeli dan penjual juga melakukan negosiasi untuk mencapai kesepakatan harga yang saling menguntungkan. Terdapat beberapa hasil produk lainnya seperti kopi dan jahe dimana dijual ke koperasi Bang PeSoNa yang sudah bekerja sama dengan KTH Karya Kasih dari tahun 2019. Hubungan baik antara penjual dan pembeli juga sangat penting dalam berdagang. Kepercayaan yang terbangun dari pengalaman membeli yang positif mendorong pembeli untuk kembali.

3.5 Gross Margin Pendapatan Masyarakat KTH Karya Kasih

Hasil analisis nilai ekonomi produk tanaman yang ada dalam KTH Karya Kasih disajikan pada Tabel 4. Menurut Tabel dapat diketahui bahwa secara keseluruhan produk yang dihasilkan tanaman jahe memiliki nilai tertinggi yakni Rp. 43.500.000. Sementara produk cabe rawit memiliki nilai terendah yakni Rp. 400.000

Tabel. 4. Nilai ekonomi hasil produk di KTH Karya Kasih

12	Hasil Panen Produk Petani	Hasil Produk	Harga Jual	Nilai Produksi
		Kg	Kg	Rp.
1	Jagung	970	6.000	5.820.000
2	Buncis	200	35.000	7.000.000
3	Jahe	1740	25.000	43.500.000
4	Kopi	1505	10.000	15.050.000
5	Kacang tanah	170	5.000	850.000
6	Kunyit	120	25.000	3.000.000
7	Kacang panjang	140	30.000	4.200.000
8	Cabe rawit	20	20.000	400.000
9	Sayur Pucuk Labu	25	50.000	1.250.000
10	Alpukat	250	15.000	3.750.000
11	Ubi Kayu	1975	5.000	9.875.000
12	Talas	1060	10.000	10.600.000
13	Ubi Jalar	700	10.000	7.000.000
14	Labu	770	5.000	3.850.000
Total Nilai Ekonomi				116.145.000
Rata-rata per masing-masing KK				4.839.375

Sumber: Data Primer, 2023

Tabel 4 juga memberikan informasi bahwa nilai *Gross margin* dari keseluruhan jenis tanaman yang dihasilkan oleh KTH Karya Kasih adalah sebesar Rp. 116.145.000 atau senilai Rp. 4.839.379/KK pada satu musim tanam. Nilai ini relatif lebih rendah dari penelitian (Suek, 2018). Rendahnya nilai ekonomi yang disumbangkan per keluarga dalam satu musim tanam dikarenakan masyarakat mengelola lahannya berorientasi pada sistem pertanian berkelanjutan tanpa menyertakan bahan anorganik pertanian.

3.6 Peran Agroforestri Terhadap Peningkatan Ekonomi Berkelanjutan

Agroforestri berperan penting dalam aspek keberlanjutan lingkungan, Secara sosial dapat menyumbangkan bahan pangan dan juga dapat mengakomodasi tenaga kerja keluarga sepanjang tahun. Selain itu, secara ekonomi dapat berkontribusi pada ekonomi rumah tangga. Integrasi tanaman dan ternak menjadikan agroforestri sebagai sistem pertanian yang dapat diandalkan, tidak hanya bagi kebaikan lingkungan tetapi juga dapat memberikan sumbangan bahan pangan, nutrisi dan meningkatkan ekonomi rumah tangga. Selain itu, karena sistem agroforestri merupakan kombinasi dari berbagai jenis tanaman, sehingga dapat menyediakan ragam produk bagi pengelolanya.

Agroforestri melibatkan penanaman berbagai jenis tanaman secara bersamaan atau berurutan di lahan yang sama. Ini mencakup kombinasi pohon, tanaman pangan dan tanaman lainnya. Dengan sistem ini petani mampu memanen hasil dari berbagai jenis tanaman sepanjang tahun bukan hanya dari satu musim panen. Hasil yang diperoleh dari berbagai tanaman ini meningkatkan total pendapatan petani. Misalnya petani bisa memanen kayu dari pohon, buah-buahan, dan sayuran dari tanaman lain di lahan yang sama sehingga memberikan sumber pendapatan yang lebih berkelanjutan dan mengurangi resiko kerugian akibat kegagalan satu jenis tanaman. Agroforestri juga

memungkinkan petani untuk mendapatkan pendapatan tambahan dari HHBK seperti Madu, Getah, Rempah-rempah, Daun Obat, dan produk lainnya. Diversifikasi sumber pendapatan ini penting untuk mengurangi ketergantungan pada satu jenis komoditas dan memberikan jaring pengaman ekonomi bagi petani. Misalnya jika satu jenis tanaman gagal atau harganya turun di pasar petani masih memiliki sumber pendapatan lain dari HHBK yang bisa dijual atau digunakan untuk kebutuhan sehari-hari. Keunggulan dari agroforestri adalah sistem ini merupakan sistem ramah lingkungan, sehingga sering kali secara ekonomi lebih rendah dengan sistem pertanian yang intensif, karena mengaplikasi bahan pertanian anorganik.

4. KESIMPULAN

Kesimpulan yang dapat diajukan dari studi ini adalah petani agroforestri Kelompok Tani Hutan Karya Kasih di areal Hutan Kemasyarakatan Wolobobo ditemukan 2 pola komponen agroforestri yaitu agrisilvikultur dan agrosilvopastura. Sebanyak 22 orang menggunakan komponen agrisilvikultur dan 2 lainnya agrosilvopastura. Sedangkan pola tanam yang ditemukan pada lahan agroforestri adalah pola tanam lorong (*Alley Cropping*). Sedangkan gross margin dari jenis tanaman yang dihasilkan oleh KTH Karya Kasih adalah sebesar Rp. 116.145.000 atau senilai Rp. 4.839.379/KK per satu musim tanam. Kecilnya nilai ekonomi dikarenakan masyarakat mengelola lahannya berorientasi pada sistem pertanian berkelanjutan tanpa menyertakan bahan anorganik pertanian.

Berdasarkan hasil penelitian ini, disarankan perlu dilakukan penelitian lanjutan sehingga lebih maksimal informasi yang diinginkan, serta Kelompok Tani Hutan Karya Kasih masih diperlukan banyak ilmu pengetahuan dalam mengelola sistem agroforestri misalkan dengan melakukan pembinaan, monitoring dan evaluasi. Dikhususkan juga kepada KTH Karya Kasih untuk lebih kompak lagi dan memperhatikan semua kegiatan pengelolaan lahan agroforestri di kawasan agar tanaman atau tumbuhan yang sudah ditanama dapat terjaga dengan baik. Untuk pihak UPT KPH Ngada harus tetap mengadakan pelatihan, workshop, monitoring dan evaluasi keberlanjutan secara berkala kepada masyarakat lokal KTH Karya Kasih mengenai praktik pengelolaan lahan agroforestri yang efektif.

REFERENSI

- Amin, M., Rachman, I. dan Ramlah, S. (2016). Jenis agroforestri dan orientasi pemanfaatan lahan di Desa Simoro Kecamatan Gumbasa Kabupaten Sigi. *Warta Rimba*, 4 (1), 97-104 hlm.
- Andi Khairil A.Samsu, Muh Faisal, M, Muhammad Sahid, A. A. N. (2023). Jurnal Penelitian Kehutanan Bonita Jurnal Penelitian Kehutanan Bonita. *Jurnal Penelitian Kehutanan Bonita*, 5(1), 32–39.
- Fachrizza, F. I., & Moeliono, N. (2017). Pengaruh Bauran Pemasaran Terhadap Keputusan Pembelian Rokok Mild. *Jurnal Ecodemica*, 1(2), 295–2355.
- Huda, A. N., Suwarno, W. B., & Maharijaya, A. (2017). Keragaman genetik karakteristik buah antar 17 genotipe melon (*Cucumis melo* L.). *Jurnal Hortikultura Indonesia*, 8(1), 1–12.

- Ma'ruf, M., Dunggio, I., Asrin, S., Batubara, R. A., & Aji, B. M. W. (2018). *LAPORAN MK. ILMU TANAMAN PERKEBUNAN (AGH341) PEMELIHARAAN TANAMAN KELAPA MENGHASILKAN*.
- Maruli Pardamean, Q. I. A. (2012). *Sukses membuka kebun dan pabrik kelapa sawit*. Penebar Swadaya.
- Suek, J. (2018). *Risiko, Inefisiensi dan Keberlanjutan Sistem Wanatani Mamar di Wilayah Timor Barat*. Disertasi. Universitas Gajah Mada-Yogyakarta. Gajah Mada.
- Suek, J., & Mella, W. I. I. (2021). Agroforestri Tradisional Sebagai Sistem Pertanian Lahan Kering Berkelanjutan. *Excellentia*, 10(1), 118–131.
- Sugiyono. (2016). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Alfabeta. Bandung. Buku. Universitas Lampung. Bandar Lampung. 78 Hlm.
- Tuhalauruwa., Sahurekam., S. (2021). Pengelolaan agrosilvopastura di Dusun Namaa Negeri Pelauw Pulau Haruku Kabupaten Maluku Tengah. *Jurnal Hutan Pulau-Pulau Kecil*, 5(2), 128–138.