



PENGELOLAAN AGROFORESTRI TRADISIONAL “DUSUNG” SEBAGAI SOLUSI PENINGKATAN EKONOMI MASYARAKAT DI NEGERI WAAI KECAMATAN SALAHUTU

*(Traditional "Dusung" Agroforestry Management As A Solution To Improve The Community
Economy In Waai Villange Salahutu Sub District Central Maluku Regency)*

Mersiana Sahureka^{1*}, Cornelia M. A. Wattimena², Lesly Latupapua³

^{1,2,3)} Jurusan Kehutanan, Universitas Pattimura, Ambon.

Jln. Ir. M. Putuhena, Kampus Poka 97233

E-mail Koresponden: leslylatupapua@gmail.com

ABSTRAK

Agroforestri merupakan salah satu bentuk pemanfaatan lahan yang dilakukan oleh masyarakat yakni pola kombinasi antara tanaman pertanian, perkebunan dan kehutanan. Praktek pengelolaan agroforestry saat ini telah banyak dilakukan dan memberikan banyak manfaat baik secara ekonomi, ekologi maupun kearifan budaya. Negeri Waai yang terletak di kecamatan Salahutu wilayah Kabupaten Maluku Tengah umumnya memiliki penduduk yang bermata pencarian sebagai petani maupun nelayan. Masyarakat di negeri Waai masih menerapkan pola pengelolah agroforestry tradisional yakni dusung yang merupakan salah satu bentuk kearifan lokal di Maluku yang masih dipertahankan dari generasi ke generasi. Permasalahan prioritas mitra adalah menurunnya produktifitas lahan yang secara langsung berpengaruh terhadap hasil lahan, kurangnya animo masyarakat khususnya generasi untuk bertani, tidak dilakukan pengkayaan jenis tanaman kehutanan di dusung. Solusi yang ditawarkan kepada mitra dengan realisasi dan tahapan kegiatan melakukan kegiatan penyuluhan, kegiatan pelatihan dan penanaman 100 anakan tanaman MPTs (Multi Purpose Tree Species)di dusung, yang nantinya akan memberikan hasil dan beragam bagi keberlanjutan ekosistem dan ekonomi masyarakat.

Kata Kunci: Agroforestry, Dusung, Ekonomi, Penanaman

ABSTRACT

Agroforestry is a form of land use carried out by the community, namely a combination pattern of agricultural crops, plantations and forestry. Currently, agroforestry management practices have been widely implemented and provide many benefits both economically, ecologically and culturally. Waai Country, which is located in the Salahutu sub-district, Central Maluku Regency, generally has residents who earn their living as farmers and fishermen. People in Waai country still apply traditional agroforestry management patterns, namely dusung, which is a form of local wisdom in Maluku that is still maintained from generation to generation. The partners' priority problems are decreasing land productivity which directly affects land yields, lack of public interest, especially generations, in farming, and not enriching the types of forestry plants in the hamlets. The solution offered to partners is the realization and stages of activities carrying out extension activities, training activities and planting 100 MPTs (Multi Purpose Tree Species) plant saplings in the village, which will provide various results for the sustainability of the ecosystem and community economy.

Keywords: Agroforestry, Dusung, Economy, Planting

LATAR BELAKANG

Praktek pengelolaan lahan dengan model agroforestry saat ini telah banyak dilakukan dan memberikan banyak manfaat dan keuntungan finansial ekonomi, ekologi maupun kearifan budaya. Bila dikelola dan dikembangkan secara baik dan berkesimbangan maka akan memberikan kontribusi yang lebih besar pula. Agroforestri merupakan salah satu bentuk pemanfaatan lahan yang dilakukan oleh masyarakat yakni dengan mengkombinasikan tanaman pertanian, perkebunan dan kehutanan.

Mengingat bahwa konsep agroforestri membawa harapan baru dalam system pengelolaan lahan, maka di beberapa wilayah konsep ini telah mulai dikembangkan secara serius baik dari segi teknologi terapannya maupun segi sosial ekonominya (Kamal and Mitchell, 2009).

Negeri Waai yang terletak di kecamatan Salahutu wilayah Kabupaten Maluku Tengah umumnya memiliki penduduk yang bermata pencarian sebagai petani maupun nelayan. Masyarakat di negeri Waai masih menerapkan pola pengelolah hutan dan lahan berdasarkan pola agroforestry tradisional yakni dusung yang merupakan salah satu bentuk kearifan lokal di Maluku yang masih dipertahankan dari generasi ke generasi. Tujuan dari pengelolaan agroforestry tradisional dusung yang dilakukan oleh masyarakat semata-mata hanya untuk memenuhi kebutuhan hidup sehingga usaha pertanian dan perkebunan yang dilakukan masih berskala kecil dengan peralatan yang masih sederhana.

Permasalahan perioritas yang terjadi dalam pengelolaan dusung oleh masyarakat di negeri Waai yakni lahan diolah dari tahun ke tahun dari generasi ke generasi merupakan lahan yang sama sehingga dari segi fisik lahan tersebut kurang produktif lagi menyebabkan hasil lahan pun mengalami penurunan. Hal ini disebabkan karena tidak adanya upaya rehabilitasi lahan ataupun mengkayaan jenis tanaman . Yang terjadi adalah yakni masyarakat lebih tertarik untuk menanam tanaman pertanian dan perkebunan jika dibandingkan dengan tanaman kehutanan (tanaman berkayu). Pola pikir masyarakat yang sudah terbentuk yakni tanaman pertanian dan perkebunan merupakan tanaman umur pendek yang bisa cepat dipanen dan dapat memenuhi kebutuhan sehari-hari jika dibandingkan dengan tanaman kehutanan yang memerlukan waktu yang lama untuk panen. Dengan demikian kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat yang dilakukan di negeri Waai bertujuan untuk memberikan pemahaman kepada masyarakat tentang pola pengelolaan agroforestry. Kegiatan yang dilakukan yakni penyuluhan dan pelatihan pembuatan tanaman secara vegetative dan pembuatan bioenergy dari limbah agroforestry dan penanaman 100 anakan tanaman MPTs (*Multi Purpose Tree Species*). Jika pengelolaan agroforestry dilakukan secara maksimal oleh masyarakat maka akan memberikan dampak bagi peningkatan ekonomi masyarakat secara berkelanjutan.

METODE PELAKSANAAN KEGIATAN

Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat yang dilakukan di negeri Waai Kecamatan Salahutu pada tanggal 11 Agustus 2023 melibatkan berrbagai pihak, yakni dari kalangan pemuda, kelompok peduli lingkungan, petani dan juga saniri negeri. Metode pelaksanaan kegiatan PkM dilakukan berdasarkan observasi terlebih dulu ke lokasi kemudian implemantasi kegiatan dilakukan melalui dari 3 tahapan yakni : tahapan persiapan, pelaksanaan kegiatan dan monitoring serta evaluasi yang dilakukan pada tanggal 7 Oktober 2023.

- Tahap Persiapan : Tim melakukan koordinasi awal dengan saniri negeri, kelompok peduli lingkungan, kelompok pemuda dan petani untuk menjelaskan maksud dan tujuan pelaksanaan PkM.

- Tahap Pelaksanan : pada tahap ini kegiatan yang dilakuk yakni penyuluhan dengan materi yang disampaikan terkait dengan tema : Pengelolaan Agroforestry Tradisional *Dusung* sebagai Solusi Peningkatan Ekonomi Masyarakat. Pelatihan : Pembuatan Tanaman secara vegetatif (sambung pucuk) dan Aplikasi Zat Tumbuh Alami. Pelatihan Pembuatan Bioenergi dari Limbah Agroforestry. Penanaman 100 anakan tanaman MPTs yang terdiri dari rambutan (*Nephelium lappaceum*), mangga (*Mangifera Indica*), tanaman perkebunan : cengkeh (*Syzygium aromaticum*) dan pala (*Myristica fragrans*) dengan pola tanam acak yakni cara penanaman tanaman kehutanan sebagai border atau pagar yaitu komponen pohon disusun atau diatur pada bagian pinggir lahan dan tanaman pertanian berada dibagian tengah. Pohon-pohon yang ditanam mengelilingi lahan biasanya difungsikan sebagai pagar atau border. Pola agroforestry *Trees Along Border* dan Mixer Random di negeri Waai. Penanamam juga memperhatikan jarak tanam yang sesuai dengan jenis tanaman, misalnya untuk cengkeh 5 x 5 m. Selanjutnya setelah penanaman dilakukan pada tanggal 12 Agustus 2023 yang dilakukan kelompok pemuda peduli lingkungan yakni Kalesang dan Angkatan Muda, petani dan oleh pemeliharaan tanaman yakni dengan menyiram tanaman dan mencabut liana.
- Tahap monitoring dan evaluasi : pada tahap ini, tim melakukan observasi dari hasil PKM yang dilakukan dari 100 anakan yang ditanam sekitar 70 – 80 anakan dapat tumbuh dengan baik dan hanya 20 – 30 anak yang mati. Hal ini disebabkan karena daya adaptasi tanaman terhadap lingkungan tempat tumbuh yakni suhu, kelembahan tanah, dan juga faktor eksternal seperti musim kemarau. Presentasi tumbuh tanaman di lapangan yakni 70 – 80 % sehingga dilakukan penyulaman sebagai pengganti tanaman yang mati. Selain itu juga menevaluasi penerappan ipteks yang diterapkan dimasyarakat yakni di lingkunnga pemuda maupun di kalangan petani dengan melakukan observasi dimasyarakat.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pola Pengelolaan Agroforestry Di Negeri Waai

Pola pengelolaan agroforestri yang dilakukan oleh masyarakat di negeri Waai secara polikultur (*multiple cropping*), yang merupakan sistem polikultur yang banyak diterapkan petani. Kombinasi tanaman dalam sistem agroforestri di lapangan sangat bervariasi. Pengaturan pola tanam agroforestri harus disesuaikan dengan kondisi lahan dan mampu beradaptasi dengan kondisi setempat . Pemilihan jenis tanaman juga harus mempertimbangkan minat masyarakat dan peluang pasar seperti cengkeh, pala dan singkong, sehingga diharapkan mampu untuk berproduksi baik dan memberikan manfaat ekonomi bagi masyarakat sekitar kawasan hutan gambut dengan tetap berorientasi pada upaya tetap menjaga ekosistem. Adapun pola agroforestry yang diterapkan oleh masyarakat di negeri Waai adalah :

1. Tress Along Borders

Pola agroforestri ini adalah pola Agrisilvikultur Tress Along Borders pengaturan ruang bentuk pagar yang dilakukan oleh petani yang ada di negeri Waai. Petani mengkombinasikan tanaman kehutanan seperti pulai, jati, cengkih, pala dan durian, dengan tanaman pertanian seperti rambutan, pisang, singkong.. disusun atau diatur pada bagian pinggir lahan dan tanaman pertanian berada dibagian tengah. Pohon-pohon yang ditanam mengelilingi lahan biasanya difungsikan sebagai pagar atau pembatas lahan di bawah pohon-pohon tepi yang ditanam dapat berperan sebagai tanda batas alam yang dibuat oleh pemilik lahan. Menurut Hans dkk, 2023 Pola Agroforestry Trees Along Border (TAB) merupakan kombinasi antara tanaman semusim dan tanaman kehutanan yang dapat berfungsi sebagai penyangga atau *border* bagi tanaman pertanian. Adanya variasi luas lahan milik pada pola TAB, digunakan untuk mengetahui karakteristik pola TAB, baik dari segi potensi, struktur maupun komposisi.

2. Mixture Random

Pola tanam campuran acak, pohon-pohon hutan ditanam secara tidak beraturan (tidak mengikuti larikan atau jalur antara tanaman pangan). Bentuk ini sering ditemukan pada pertanian tradisional dimana pohon-pohon yang tumbuh berasal dari regenerasi alami (anakan atau trubusan) dan bukan berasal dari suatu penanaman. Dimana pola kombinasi yang dikembangkan oleh masyarakat di negeri Waai yaitu kombinasi tanaman kehutanan MPTs seperti mangga, rambutan durian, dan langsung dengan tanaman pengisi seperti pisang, singkong Menurut Hans dkk , 2023, Pola Agroforestry Mixture Random atau acak dimana antara tanaman pertanian dan pohon di tanam tidak teratur. Berdasarkan hasil penelitian dan wawancara dengan responden di temukan adanya bentuk pola *Agroforestry mixture random* atau acak yang dimana merupakan pola yang di terapkan oleh petani yang sudah ada dan telah dilakukannya secara turun temurun dari orang tua terdahulu kepada petani sekarang.

Menurut Rauf, 2017, Penggunaan lahan dapat ditata sedemikian rupa sesuai dengan kemampuan dan kesesuaian lahan, sehingga lahan- lahan yang potensial subur dan memiliki kendala terkecil (lahan relatif datar, solum dalam dan subur) dapat ditanami tanaman bernilai ekonomis tinggi sedangkan pada lahan dengan kendala penggunaan tinggi (lereng curam dan solum dangkal) dapat ditanami tanaman rumput pakan ternak atau tanaman tahunan (hutan dan atau buah-buahan). Selanjutnya Nail dalam Rauf 2017, secara ekonomis, sistem agroforestry sangat menguntungkan :

- (a) Peningkatan keluaran (output) yang lebih bervariasi yaitu berupa pangan, pakan, serat, kayu, bahan bakar, pupuk hijau dan atau pupuk kandang;
- (b) Memperkecil resiko kegagalan panen karena gagal atau menurunnya panen dari salah satu komponen, masih dapat ditutupi oleh adanya hasil (panen) dari komponen lain
- (c) Meningkatkan pendapatan petani, karena input yang diberikan akan menghasilkan output yang berkelanjutan.

Berdasarkan hasil observasi terkait pola pengelolaan agroforestry tradisional “*dusung*” di negeri Waai maka pelaksanaan kegiatan PkM dilakukan sebagai solusi transfer edukasi bagi masyarakat negeri Waai dengan tahapan sebagai berikut :

1. Penyuluhan :

Di beberapa tempat di indoneisa kegiatan penyuluhan agroforestry berbasis petani digunakan untuk meningkatkan penghidupan masyarakat setempat melalui pembentukan badan usaha dan untuk membangun alternatif mata pencarian yang berkelanjutan yang berkontribusi pada peningkatan kesejahteraan masyarakat setempat dan memperbaiki strategi konservasi keanekaragaman hayati (Roshetko, dalam Martini 2013).

Kegiatan penyuluhan dimaksudkan untuk menambah pengetahuan mitra, materi yang disampaikan dengan Tema AGROFORESTRI “*DUSUNG*” Sebagai Solusi Bagi Peningkatan Ekonomi Masyarakat Berkelanjutan, dengan paparan judul yakni Penyuluhan : tentang Sistem Pengelolaan Agroforestri Berkelanjutan. Adapun materi yang disampaikan tentang tema PkM yang dilakukan : melalui kegiatan ini masyarakat lebih memahami tentang pola tanam yang dilakukan jenis-jenis tanaman yang bernilai ekonomi tinggi yang mendorong masyarakat untuk menanam tanaman kayu-kayuan yang memiliki nilai jual yang tinggi di masa mendatang.

2. Pelatihan :

- Pelatihan/ tutorial tentang Teknik Pembuatan Tanaman dengan Cara Vegetatif (sambung pucuk dan aplikasi zat tumbuh alami pada tanaman. Sambung pucuk/grafting merupakan salah satu metode perbanyakan vegetatif buatan yang digunakan untuk memperbaiki sifat tanaman baik sifat yang berkaitan kualitas ataupun yang berkaitan dengan kuantitas. Metode sambung pucuk dilakukan dengan cara menyambungkan batang bawah dengan batang atas dari tanaman yang telah dewasa yang disebut sebagai entres.

Pelatihan/ tutorial yang dilakukan masyarakat memahami dan sekaligus mempraktekan teknik sambung pucuk dan mengetahui tentang zat-zat perangsang bertumbuhan tanaman. Teknik ini sangat baik untuk dilakukan pada tanaman-tanaman di dusung agar cepat produktif dan tahan terhadap hama dan penyakit tanaman.

- Pelatihan/ tutorial pembuatan Bioenergi dari Limbah Agroforestry : Bioenergi merupakan energi yang diperoleh dari biomassa. Biomassa merupakan bahan-bahan organik berasal dari tumbuhan maupun hewan, produk dan limbah industry budidaya pertanian, perkebunana, kehutanan, peternakan maupun perikanan. Melalui pelatihan pembuatan bioenergy masyarakat dapat membuat briket dari limbah hasil hutan bukan kayu yakni sagu sebagai bahan bakar alternatif.



Gambar. 1. Pelatihan/Tutorial Teknik Sambung Pucuk Tanaman
Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2023



Gambar. 2. Pelatihan/Tutorial Pembuatan Bioenergi
Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2023

Setelah kegiatan penyuluhan dan pelatihan/tutorial yang dilakukan oleh narasumber kemudian masyarakat mitra diberikan kesempatan untuk bertanya dan juga mempraktekan langsung cara sambung pucuk dan pembuatan bioenergi/ briket arang.

3. Penanaman

- Penanaman merupakan di dusung milik masyarakat bertujuan agar semakin beragam/ variatif jenis tanaman di dusung. Pengkayaan jenis tanaman kehutanan yakni tanaman MPTs yakni mangga, durian, rambutan, tanaman kayu-kayuan yakni kayu besi, dan tanaman perkebunan yakni cengkeh dan pala sebanyak 100 anakan, Melaksanakan inventarisasi tempat-tempat calon penanaman pengayaan dan sekaligus membuat lubang tanam
- Pembuatan lubang tanam dengan jaran 5 x 5 meter untuk tanaman cengkeh sedangkan untuk tanaman MPTs ditanam di sela-sela tanaman karena disesuaikan dengan kondisi lahan. Setelah itu tanaman diberi naungan.

Tahap penanaman biasanya dilakukan pada awal musim hujan. Masyarakat di negeri Waai umumnya melakukan pola tanam gada. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Sahureka, 2017 di negeri Hulaliu, Pola tanam di *dusung* umumnya merupakan pola tanam ganda yakni pada satu areal ditanam berbagai jenis tanaman yang merupakan kombinasi tanaman setahun/umur pendek (*annual crops*), tanaman tahunan (*perennial crops*) dan tanaman kehutanan (*forest crops*). (*Paraserianthes falcataria*). Sedangkan *dusung* yang letaknya dekat dengan pemukiman atau tempat tinggal ditanami dengan tanaman umur pendek seperti singkong (*Manihot pascaprea*), Pisang (*Musa paradisiacal*) agar muda untuk diambil untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari. Tanaman pertanian yang dominan ditanam yakni umbi-umbian : kacang tanah, jagung, keladi, patatas yang oleh masyarakat dinamakan *isi kabong*.

Menurut M Sahureka, 2018, Umumnya masyarakat lebih tertarik untuk menanam tanaman umur pendek yakni tanaman pertanian dan hortikultura seperti buahan-buahan dan singkong karena cepat panen jika dibandingkan dengan tanaman kehutanan. Dengan demikian melalui kegiatan penanaman maka akan meningkatkan produktifitas *dusung* sebagai bentuk agroforestry tradisional. Sehingga *dusung* akan memberikan manfaat yang dapat memenuhi kebutuhan hidup baik jangka pendek, jangka menengah maupun jangka panjang. Artinya sistem agroforestry secara ekonomi dapat memberikan manfaat ekonomi yang berkelanjutan sesuai musim panen dari jenis-jenis yang ditanam. Selanjutnya tahapan pemeliharaan tanaman :tanaman disiram, dan dilakukan pembersihan tanaman pengganggu (gulma) dan setelah beberapa bulan akan dilakukan penyulaman sebanyak 20 anaknan untuk menggantikan benih yang mati

Dampak yang dirasakan oleh masyarakat negeri Waai dari kegiatan PkM yang dilakukan oleh tim yakni secara garis besar memberikan dampak yang bagi masyarakat terkait dengan pemahaman masyarakat tentang pola agroforestry yang dilakukan serta kegiatan pelatihan pembuatan tanaman dan pembuatan bioenergi dari limbah agroforestry bagi kelompok Kalesang, Angkatan Muda maupun petani dan dihadiri juga staf pemerintah negeri sebanyak 30 orang. Hal ini terlihat dari antusiasnya peserta dalam mengikuti kegiatan penyuluhan, pelatihan dan tutorial dan penanaman, dan sekaligus mempraktekan dalam sistem agroforestry yang mereka lakukan terutama petani. Materi penyuluhan yang diberikan begitu mudah dipahami karena sesuai juga dengan apa yang masyarakat alami. Pola pengembangan agroforestry yang akan dipraktekan setidaknya akan memberikan perubahan bagi peningkatan produktifitas lahan “*dusung*” maupun hasil *dusung* itu sendiri. Produksi agroforestri akan memberikan hasil yang maksimum bagi pemenuhan kebutuhan masyarakat secara berkelanjutan baik untuk kebutuhan jangka pendek, jangka menengah maupun jangka panjang.

Pelatihan/tutorial yang dilakukan selanjutnya dapat diaplikasikan dalam pengelolaan *dusung* sehingga produktifitas tanaman akan terus meningkat sedangkan pelatihan pembuatan bioenergi nantinya dapat diimplementasikan sebagai bahan bakar alternatif yang dapat dimanfaatkan dari limbah yang ada di lahan agroforestry. Yang selama ini dipraktekan oleh masyarakat yakni bibit tanaman yang digunakan umumnya bibit tanaman yang berasal dari proses peremajaan alam dari biji yang jatuh dari pohon induk

kemudian diambil/ dipindahkan dengan teknik caputan/ puteran dari tanaman induk dari tempat tumbuh rapat ke lokasi penanaman (Sahureka, 2018). Hal ini sejalan dengan apa yang dikemukakan oleh Kramer (1984) dalam Ruchaemi (2013) Faktor-faktor yang mempengaruhi adalah tempat tumbuh pertumbuhan antara lain (termasuk faktor fisik dan kimia) merupakan faktor yang sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan pohon atau tegakan. Siregar (2005) mengemukakan bahwa pertumbuhan tanaman juga dipengaruhi oleh pemilihan bibit yang baik. Selain hal tersebut, penting juga untuk diperhatikan adalah faktor pemeliharaan yang diberikan pada tegakan selama masa pertumbuhannya.

Dari kegiatan pelatihan/tutorial yang dilakukan berarti Secara kuantitatif tidak dapat diukur tetapi secara kualitatif dapat diukur dengan adanya perubahan pemahaman terhadap pola pengelolaan dusung.

Permasalahan dan Solusi Yang Ditawarkan

Permasalahan prioritas yang dihadapi oleh mitra yakni masyarakat negeri Waai adalah rendahnya animo masyarakat untuk menanam tanaman berkayu (kehutanan), menurunnya produktifitas lahan pertanian, tidak adanya tindakan rehabilitasi dan pengkayaan jenis tanaman. Selain itu secara masyarakat masih mengelolah lahan agroforestry dengan teknik-teknik alami yang membutuhkan waktu yang lama untuk tanaman berproduksi, sehingag dengan teknik silvikultur sambung pucuk yangdilakuukan dihaparkan dapat memberi pemahaman yang tentang teknik silvikultur. Sekain itu pula sampah pertanian belum banyak dimanfaatkan sehingga diharapkan lewat membuat bionegeri dari limbah pertanian dapat memberikan kontribusi sebagai bahan bakar alternative.

KESIMPULAN

Kegiatan PKM yang dilakukan di negeri Waai dapat menjawab permasalahan yang dihadapi oelh masyarakat yakni membangun pola pikir masyarakat tentang pentingnya menanamn tanaman kayu-kayuan melalui pengkayaan jenis tanaman dengan menanam 100 anakan tanaman MPTs di lahan Agroforestri. Masyarakat dapat mempraktekan teknik- teknik silvikultur dalam pengelolaan agroforestry,. Seklain itu pula sampah pertanian belum banyak dimanfaatkan sehingga diharapkan lewat membuat bionegeri dari limbah pertanian dapat memberikan kontribusi sebagai bahan bakar alternative.

UCAPAN TERIMAKASIH

1. Dekan Fakultas Pertanian yang telah memberikan kesempatan bagi tim PKM melalui dana PNBPN yang diterima bagi pelaksanaan kegiatan PKM
2. Ketua Jurusan Kehutanan, Sekretaris Jurusan Kehutanan dan Ketua Program Studi atas kerjasama yang telah dibangun dalam pelaksanaan kegiatan PKM ini.

3. Pejabat negeri beserta Staf Pemerintah Negeri Waai rekan-rekan AM-GPM Ranting 2 Damai Jemaat GPM Waai, Kelesang Community di Negeri Waai dan kelompok tani Negri Waai atas kerja sama melalui program kemitraan yang telah dibangun, semoga bermanfaat.

DAFTAR PUSTAKA

- Hans Marthin Leunufna, Cornelia M.A. Wattimena, Mersiana Sahureka, 2023 *Pola Tanam Agroforestry Dusung di Negeri Leahari Kecamatan Leitimur Selatanan Kota Ambon*, *AE Innovation Journal*. Vol. 1, No. 02, Juli 2023
- Kamal. K. S and C. P Mitchell, 2009. *Identifying Important Biophysical And Social Determinants Of On-Farm Tree Growing In Subsistence-Based Traditional Agroforestry Systems*.
- Rauf Abdul, 2017: *Sistem Agroforestry, Upaya Pemberdayaan Lahan Secara Berkelanjutan*, Edisi Revisi. USU Press – Medan
- Roshetko James M. 2013, *Seri Agroforestri Dan Kehutanan Di Sulawesi: Kebutuhan Penyuluhan Agroforestri Pada Tingkat Masyarakat Di Lokasi Proyek Agfor Di Sulawesi Selatan dan Tenggara*, Indonesia World Agroforestry Centre
- Ruchaemi, A. 2013. *Ilmu Pertumbuhan Hutan*. Mulawarman University Press. Samarinda. Cetakan Pertama, Edisi Pertama.
- Sahureka M, -2017. *Pengelolaan Agroforestry Tradisional "Dusung" Berbasis Kearifan Lokal "Masohi" Oleh Masyarakat Desa Hulaliu-Kabupaten Maluku Tengah*, *Jurnal Hutan Pulau-Pulau Kecil*, DOI:10.30598/jhppk.2018.2.2.138 ISSN ONLINE : 2621- 8798.