



Penerapan Pola Agroforestri Berbasis Kelapa dan Pendapatan Petani di Desa Samuda, Kabupaten Halmahera Utara

(Application of Coconut-Based Agroforestry Patterns and Farmer's Income in Samuda Village, North Halmahera Regency)

Ebedly Lewerissa¹; Budiadi²; Suryo Hardikusumo³; Subejo⁴

^{1,2} Mahasiswa Pascasarjana Universitas Gadjah Mada, Jln. Agro, Bulaksumur No. 1 Kocoran, Caturtunggal Kec. Depok, Kab. Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta 55281

³ Jurusan Silvikultur, Fakultas Kehutanan, Universitas Gadjah Mada, Jln. Agro, Bulaksumur No. 1 Kocoran, Caturtunggal Kec. Depok, Kab. Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta 55281

⁴ Jurusan Sosial-Ekonomi Fakultas Pertanian, Universitas Gadjah Mada, Jln. Agro, Bulaksumur No. 1 Kocoran, Caturtunggal Kec. Depok, Kab. Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta 55281

Email : elewerissa05@gmail.com

ABSTRACT

This study aims to determine the application of agroforestry patterns and their contribution to the income of farmers in the village of Samuda, North Halmahera Regency. The research method used was a purposive sampling method, with 30 respondent farmers who had coconut-based agroforestry land. Data collection and analysis are done descriptively and quantitatively. The results showed that two patterns of agroforestry application, the Agrisilvikultur Tress Along with Borders pattern and the Agrisilvikultur Random Mixture pattern, we're able to make many ecological and economic contributions. From the ecological point of view, mixed agroforestry patterns can increase resistance to plant diseases, and economically, agroforestry patterns can increase farmers' average income. Completion of coconut-based agroforestry in the form of copra increased the average annual income of IDR 35,633,333.3/year and the average income from secondary crops by IDR. 1,249,637,500/year. While the average income from non-agroforestry products is IDR 34,550,000/year. Comparison of income and expenditure shows that the average income of farmers is greater than the expenditure, so the application of agroforestry patterns has a significant influence on the level of welfare of farmers in the study area.

KEYWORDS: *Agrisilvikultur Tress Along Borders, Agrisilvikultur Random Mixture, Coconut-based Agroforestry, farmer's income*

INTISARI

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui penerapan pola agroforestri dan kontribusinya terhadap pendapatan petani di Desa Samuda, Kabupaten Halmahera Utara. Metode yang digunakan adalah metode *purposive sampling* pada 30 petani responden yang mempunyai lahan agroforestri berbasis kelapa. Pengumpulan data dan analisisnya dilakukan secara deskriptif dan kuantitatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat dua pola penerapan agroforestri yaitu pola *Agrisilvikultur Tress Along Borders* dan pola *Agrisilvikultur Mixture Random*. Kedua pola agroforestri ini mampu memberikan banyak kontribusi. Dari sisi ekologi, petani beranggapan pola tanam campuran mampu meningkatkan resistansi terhadap penyakit tanaman, dan sisi ekonomi yakni pendapatan rata-rata petani agroforestri berbasis kelapa berupa kopra memiliki pendapatan rata-rata per tahun sebesar Rp 35.633.333.3/tahun dan pendapatan rata-rata dari komoditi palawija sebesar Rp 1.249.637.500/tahun. Sementara dari pendapatan rata-rata dari produk non agroforestri sebesar Rp 34.550.000/tahun. Perbandingan pendapatan dan pengeluaran menunjukkan bahwa pendapatan rata petani lebih besar dari pengeluaran, sehingga penerapan pola agroforestri memberikan pengaruh yang signifikan terhadap tingkat kesejahteraan petani di daerah penelitian.

KATA KUNCI : *Agrisilvikultur Tress Along Borders, Agrisilvikultur Mixture Random, Agroforestri berbasis kelapa, pendapatan petani*

PENDAHULUAN

Pembangunan kehutanan di Maluku Utara masih didasarkan pada program dan kebijakan pembangunan kehutanan yang diadopsi dari wilayah-wilayah pulau besar (Jawa, Sumatera, Kalimantan, Sulawesi, dan Papua) sehingga dalam kenyataannya dapat berdampak negatif terhadap ekosistem pulau - pulau kecil di Maluku (Kailola, 2012). Solusi untuk mengurangi tekanan serta mengurangi dampak negatif terhadap hutan dan mengatasi masalah kebutuhan lahan pertanian adalah dengan menerapkan sistem agroforestri. Sistem agroforestri adalah sistem penggunaan lahan secara terpadu yang mengombinasikan pepohonan dengan tanaman pertanian dan/ atau ternak (hewan) yang dilakukan baik secara bersama-sama atau bergilir dengan tujuan untuk menghasilkan penggunaan lahan yang optimal dan berkelanjutan (Ismail *et al*, 2019).

Agroforestri sangat berperan penting dalam proses pengelolaan suatu lahan. Adapun peran agroforestri sebagai berikut : 1. Peranan agroforestri terhadap sifat fisik tanah, 2. Terhadap kondisi hidrologi kawasan, 3. Mengurangi gas rumah kaca dan mempertahankan cadangan karbon, 4. Dalam mempertahankan keanekaragaman hayati (Suryani dan Dairiah Ai, 2012). Bentuk - bentuk pemanfaatan oleh masyarakat ini bila di kaji secara detail, merupakan wujud dari pola pemanfaatan lahan yang mengintegrasikan antara pertanian (*agrikultur*) dan kehutanan (*forestry*) dalam suatu ruang dan waktu yang sama, yang di kenal dengan nama agroforestri.

Agroforestri muncul sebagai suatu cabang ilmu pengetahuan baru di bidang pertanian atau kehutanan. Ilmu Agroforestry berupaya mengenali dan mengembangkan keberadaan sistem agroforestri yang telah dikembangkan petani di daerah beriklim tropis maupun beriklim subtropis sejak berabad-abad yang lalu. Agroforestri diharapkan bermanfaat selain untuk mencegah perluasan tanah terdegradasi, melestarikan sumberdaya hutan, meningkatkan mutu pertanian serta menyempurnakan intensifikasi dan diversifikasi silvikultur.

Agroforestri berbasis kelapa yang sudah dikembangkan petani dan berperan dalam : (1) Konservasi lahan, air dan keanekaragaman hayati, (2) Penambahan unsur hara lahan, (3) Pengendalian iklim mikro, (4) Penambahan cadangan karbon (5) Menekan serangan hama dan penyakit dan (6) Peningkatan pendapatan petani. Agroforestri berbasis kelapa telah dipraktekkan oleh petani pada berbagai wilayah di Indonesia untuk meningkatkan kesejahteraan petani. Meningkatkan kesejahteraan masyarakat khususnya rakyat petani yang berada di sekitar hutan melalui mengutamakan partisipasi aktif masyarakat dan membenahi keadaan lingkungan yang rusak, lalu melanjutkan dengan pemeliharaan merupakan tujuan dari agroforestri. Program agroforestri ini biasanya diarahkan pada peningkatan dan pelestarian produktivitas sumberdaya yang akhirnya akan meningkatkan taraf hidup masyarakat sendiri (Triwanto, Muttaqin ., 2018).

Sistem agroforestri berbasis kelapa telah dipraktekkan oleh petani di berbagai tempat di Indonesia selama berabad-abad, dan khususnya di Desa Samuda misalnya sistem ladang berpindah, kebun campuran di lahan sekitar rumah (pekarangan) dan padang penggembalaan. Hasil panen yang diperoleh dari lahan agroforestri untuk wilayah Kabupaten Halmahera Utara belum terukur dan terdata secara baik, mengingat pengetahuan petani yang minim dan kemampuan para petani yang belum sampai untuk bisa mendata hasil panen mereka. Untuk itu penelitian dengan judul “Penerapan Pola Agroforestri Berbasis Kelapa Dan Pendapatan Petani Di Desa Samuda, Kabupaten Halmahera Utara” perlu dilakukan untuk menjawab kebutuhan pemanfaatan lahan dari para petani. Tujuan dari penulisan ini adalah mengetahui penerapan pola agroforestri di Desa Samuda Kabupaten Halmahera Utara dan menganalisis kontribusi agroforestri terhadap pendapatan petani di Desa Samuda, Kabupaten Halmahera Utara .

METODE PENELITIAN

Tempat dan waktu penelitian

Penelitian dilaksanakan di Desa Samuda, Kecamatan Galela Barat Kabupaten Halmahera Utara yang berlangsung selama 3 (tiga) bulan yakni bulan Mei – Desember 2019.

Tahapan Pelaksanaan Penelitian

Prosedur kerja yang dilakukan dalam penelitian ini adalah: a). Memilih responden dengan menggunakan metode *purposive sampling* sebanyak 30 orang petani yang menerapkan pola sistem agroforestri berbasis kelapa di Desa Samuda; b). Melakukan wawancara terhadap responden yang telah di pilih berdasarkan panduan kuisioner; c). Membuat plot yang berukuran 20 m x 50 m sebanyak 15 buah, dan untuk setiap responden yang telah ditentukan di buat masing-masing 2 buah, dengan alasan keragaman jenis yang hamper seragam. Semua jenis tanaman yang ditemukan pada plot sampel dicatat jenis dan jumlahnya serta diukur; d). Model plot pengukuran yang digunakan untuk pengambilan data yaitu persegi panjang dengan ukuran 20 m x 50 m; e). Mengukur volume potensi kayu; f). Kemudian data hasil wawancara maupun pengamatan dikumpulkan dalam bentuk catatan atau tally sheet lalu direkapitulasi sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai.

Analisi Data

Data yang telah dikumpulkan kemudian diolah dan dianalisis menggunakan analisis deskriptif dan analisis kuantitatif. Kedua jenis metode analisis ini diperlukan untuk memperoleh hasil yang saling melengkapi. Informasi yang diperoleh selanjutnya dikelompokkan dan disajikan dalam

bentuk tabel, tabulasi angka, serta gambar sesuai hasil yang diperoleh. Analisis kuantitatif digunakan untuk memperoleh gambaran mengenai kontribusi pendapatan agroforestri yang meliputi sumber-sumber pendapatan dan pengeluaran responden baik dari hasil agroforestri dan diluar agroforestri. Informasi selanjutnya dikelompokkan dan dilakukan perhitungan untuk kemudian disajikan dalam bentuk tabulasi angka dan tabel sesuai dengan hasil yang diperoleh. Untuk beberapa metode perhitungan dilakukan dengan rumus-rumus sebagai berikut :

Volume :

Dengan menghitung volume kayu pada lahan agroforestri yang diteliti.

Volume pohon dapat dihitung dengan rumus:

$$V = Lbds \times TT \times F$$

Keterangan : V = Volume Pohon

$$LBDS = \text{Luas Bidang Dasar } (\frac{1}{4} D^2)$$

$$D = \text{Diameter Batang (tinggi = 1,30 m)}$$

$$TT = \text{Tinggi Total}$$

$$F = \text{Angka Bentuk Batang (0,7)}$$

Riap Rata-rata M

$$AI = Vt / t$$

Keterangan : MAI = Mean Annual Increment

$$Vt = \text{Volume pohon pada umur ke-t (m}^3\text{)}$$

$$t = \text{Umur (tahun)}$$

Pendapatan petani dari lahan Agroforestri :

Iaf = Σ Pendapatan petani dari produk agroforestri

Keterangan:

Iaf : Pendapatan total petani dari agroforestri per tahun (Rp)

Pendapatan petani dari produk agroforestri : Pendapatan yang diperoleh dari hasil penjualan kayu, buah-buahan, dan palawija.

Pendapatan petani dari non hutan Agroforestri

Inaf = Σ Pendapatan petani dari produk non agroforestri

Keterangan:

Inaf : Pendapatan petani dari produk non agroforestri

Pendapatan petani dari produk non agroforestri : Hasil perdagangan, peternakan, upah/gaji, serta sumber pendapatan lainnya

Pendapatan total petani

$$Itot = Iaf + Inaf$$

Keterangan:

Itot : Jumlah pendapatan total rumah tangga petani Iaf

: Pendapatan total dari produk agroforestri Inaf

: Pendapatan total dari produk non agroforestri

Presentase pendapatan dari agroforestri terhadap total pendapatan

$$Iaf \% = (Iaf / Itot) \times 100\%$$

Keterangan:

Iaf % : Presentase pendapatan dari agroforestri Iaf

: Pendapatan total dari agroforestri Itot

: Pendapatan total rumah tangga petani

Menghitung total pengeluaran

$$Ctot = \sum C$$

Keterangan:

tot : Total pengeluaran rumah tangga selama periode satu tahun

C : Jumlah biaya yang dikeluarkan untuk memenuhi kebutuhan

Presentase pendapatan total rumah tangga terhadap total pengeluaran

$$Itot \% = (Itot / Ctot) \times 100\%$$

Keterangan:

Itot % : Presentase pendapatan total rumah tangga terhadap total pengeluaran

Itot : Pendapatan total rumah tangga

Ctot : Pengeluaran total rumah tangga

Analisis Pola-Pola Agroforestri

Analisis deskriptif kualitatif dilakukan untuk mengetahui pola-pola agroforestry yang dikelola oleh masyarakat. penentuan pola agroforestri didasarkan pada susunan ruang yang meliputi bentuk pagar (Atrees along borders) bentuk baris (Alternate rows) bentuk lorong (Alley cropping) dan bentuk campuran (Mixture random) Penentuan sampel di lapangan menggunakan plot dengan luasan 20 m x 50 m.

Nilai Ekonomi Produk Agroforestri

Analisis kuantitatif digunakan untuk memperoleh gambaran mengenai kontribusi pendapatan yang meliputi sumber-sumber pendapatan dan pengeluaran responden baik dari hasil agroforestri dan di luar agroforestri. Selanjutnya dikelompokkan dan dilakukan perhitungan untuk kemudian disajikan dalam bentuk angka dan tabel sesuai dengan hasil yang diperoleh. Yang dirumuskan sebagai berikut :

Pendapatan Produk Agroforestri

$$TR = P.Q$$

Keterangan : TR= Penerimaan total (Rp)

P = Harga (Rp)

Q = Jumlah Produksi (Kg)

Pendapatan Bersih

$$I = TR-TC$$

Keterangan : I = Pendapatan (Rp)

TR = Penerimaan Total (Rp)

TC = Biaya Total (Rp)

Menghitung pendapatan total, pendapatan dari dalam dan luar agroforestri

Keterangan : Pendapatan total = jumlah rata-rata pendapatan per tahun

Pendapatan dari agroforestri = jumlah nilai ekonomi dari seluruh jenis

Pendapatan luar agroforestri = selisih antara pendapatan total dengan pendapatan dari agroforestri

$$\text{Menghitung kontribusi} = \frac{\text{Pendapatan dari agroforestri}}{\text{Pendapatan Total}} \times 100\%$$

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penerapan pola Agroforestri

Karakteristik pola tanam agroforestri yang dilaksanakan di Desa Samuda sangat tergantung pada pemilik lahan serta karakteristik biofisik lahannya, kondisi biofisik merupakan salah satu aspek

yang menjadi pertimbangan petani. Hal ini sesuai dengan studi Adman *et al* (2012) yang menyatakan bahwa kesesuaian tempat tumbuh merupakan salah satu faktor di dalam memilih jenis tanaman yang akan dikelola. Tujuan akhir yang ingin dicapai yaitu prioritas produksi sehingga masyarakat membuat pola tanam yang berbeda antara lahan satu dengan lahan lainnya. Di Desa Samuda Kecamatan Galela Barat, Kabupaten Halmahera Utara dalam mengelolah lahan awalnya tidak mengenal sistem pola tanam agroforestri, mereka mengelolah lahan dengan cara yang sangat sederhana, dan mengikuti kebiasaan nenek moyang mereka yang terdahulu yakni system monokultur kelapa yang kemudian berkembang dengan sistem polikultur atau campur dengan jenis tanaman lainnya. Namun dengan melihat kegiatan pengelolaan lahan yang mereka lakukan ada 2 (dua) pola tanam yang dilakukan oleh masyarakat yaitu:

Pola Agroforestry 1 (*Agrisilvikultur Tress Along Borders*)

Pola agroforestri ini adalah pola agrisilvikultur pengaturan ruang bentuk pagar. Petani mengkombinasikan tanaman kehutanan seperti binuang (*Octomeles sumatrana*), dengan tanaman perkebunan dan pertanian seperti pala (*Myristica fragrans*), kelapa (*Cocos nucifera*. Linn), pisang (*Musa paradisiaca*. L), Cabe, Ubi Kayu (*Manihot esculenta*), Padi (*Oryza sativa*) dan Kacang-kacangan.

Kombinasi tanaman yang diterapkan oleh petani di Desa Samuda maka hal ini sesuai dengan pendapat Lahjie (2001) yang menyatakan bahwa salah satu sistem agroforestri agrisilvikultur yaitu pemanfaatan lahan untuk produksi tanaman pertanian dan kehutanan secara bersama-sama. Adapun cara penanaman tanaman kehutanan menggunakan bentuk 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 pembatas lahan di bawah pohon-pohon tepi yang ditanam dapat berperan sebagai tanda batas pemilikan lahan, pagar hidup, sekat bakar, tirai angin, dan dapat pula sebagai pelindung atau pengikat tanah jika ditanam pada tanah labil/tepi jurang. Hasil yang diperoleh dari pohon dapat berupa kayu bakar, kayu bangunan, buah dan lain-lain yang dapat menambah penghasilan bagi keluarga. Hal ini diperjelaskan oleh Cerda *et al* (2014) menjelaskan bahwa kontribusi utama sistem agroforestri terhadap kehidupan keluarga petani adalah pendapatan langsung serta produksi yang maksimal dengan tenaga kerja dan modal yang kecil.

Pola Agroforestry 2 (*Agrisilvikultur Mixture Random*)

Pola Agroforestri 2 adalah pola agrisilvikultur pengaturan bentuk acak. Pada bentuk 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. Dilihat dari sudut pengaturan ruang, pola kombinasi yang dikembangkan oleh masyarakat yaitu kombinasi tanaman kehutanan seperti Kelapa (*Cocos nucifera*) sebagai tanaman perenial dengan tanaman pertanian Durian (*Durio zibethinus*), Pala (*Myristica fragrans*), Langsat (*Lansium domesticum*), Pisang (*Musa paradisiaca*), Ubi Jalar (*Ipomea batatas*). Berdasarkan hasil pengamatan dan wawancara responden serta berdasarkan pola penanaman tersebut diatas maka masyarakat yang ada di Desa Samuda telah menerapkan pola tanam agroforestry dalam bentuk ruang seperti pada tabel dibawah ini :

Tabel 1.1 Penerapan Pola Tanam Agroforestri di Desa Samuda

No	Pola Agroforestri	Responden	
		Frekuensi	Presentase (%)
1	Pagar (<i>Trees along Border</i>)	5	16,67
2	Campur (<i>Mixture Random</i>)	25	83,33
Jumlah		30	100

Sumber : Hasil Olah Data Tahun 2019

Tabel 1 menunjukkan bahwa penerapan pola tanam agroforestri di Desa Samuda Kecamatan Galela Barat dari 30 responden yang menerapkan pola tanam agroforestri pagar sebanyak 5 orang dan yang menerapkan pola tanam campur sebanyak 25 orang, itu berarti penerapan pola tanam agroforestri yang diminati oleh masyarakat petani di Desa Samuda adalah pola tanam campur. Sejak pembukaan lahan yang dilakukan oleh para leluhur mereka telah menerapkan pola tanam campur dengan tanaman pokok adalah kelapa sehingga masih tetap dipertahankan oleh generasi saat ini yang berprofesi sebagai petani. Hal ini sejalan dengan pernyataan Conway dan Vecht (2015) dimana pemahaman yang baik dari proses pengambilan keputusan pada penanaman pohon diperlukan untuk memahami apakah dan bagaimana tujuan tersebut tercapai dalam rangka membangun hutan yang berkelanjutan.

Kedua pola tanam ini mampu memberikan banyak kontribusi. Dari sisi ekologi, petani beranggapan pola tanam campuran mampu meningkatkan resistansi terhadap penyakit tanaman. Hal ini sejalan dengan penelitian Chakraborty *et al* (2015) yang menyatakan bahwa sistem usaha tani agroforestri mampu mengendalikan serangan hama tanaman dan meningkatkan produksi tanaman pangan. Selain itu, penerapan kedua pola tanam tersebut harus mempertimbangkan intensitas pencahayaan matahari, terutama untuk tanaman yang ternaungi seperti kakao dan cengkeh agar pertumbuhan tanaman tetap baik dan tidak terjadi persaingan antar tanaman untuk mendapatkan

sinar matahari. Menurut Warsana (2009), sebaran sinar matahari sangat penting diperhatikan untuk menghindari persaingan antar tanaman dalam hal mendapatkan sinar matahari.

Kontribusi Agroforestri Berbasis Kelapa Terhadap Pendapatan Petani di Desa Samuda

Pendapatan Responden

Pendapatan dihitung dalam jangka waktu satu tahun terakhir berdasarkan perolehan dari pekerjaan masing-masing responden baik dari agroforestri maupun non agroforestri. Pendapatan yang berasal dari agroforestri dihitung dari penjualan kayu, panen buah (termasuk kelapa), padi dan palawija yang ada di lahan milik petani. Sedangkan pendapatan non agroforestri dihitung dari hasil pekerjaan sampingan berupa perdagangan, peternakan, gaji atau upah, dan lain-lain. Data penghasilan responden disajikan pada Tabel 1.2.

Tabel 1.2 Perhitungan pendapatan 30 Responden dalam 1 tahun

No	Jenis Tanaman Agroforestri	Pendapatan	Jumlah Rupiah/Tahun
	Pendapatan Agroforestri		
	Kelapa (kayu dan kopra)		739.600.000
	Pala		300.500.000
	Pisang		21.750.000
	Lansat		1.150.000
	Durian		800.000
	Cabe		5.200.000
	Ubi Kayu		36.800.000
	Ubi Jalar		24.950.000
	Padi		8.737.500
	Kacang-kacangan		34.550.000
	Pendapatan Non Agroforestri		168.150.000
	Jumlah		1.342.187.500

Sumber : Hasil Olah data Penelitian tahun 2019

Tabel 1.2. menunjukkan bahwa pendapatan terbesar adalah hasil kelapa (*Cocos nucifera* Linn) yang berupa kopra dan terkecil pada durian (*Durio zibethinus*), ini menunjukkan bahwa masyarakat petani di Desa Samuda sangat memperhatikan kelapa sebagai salah satu komoditas unggulan di Halmahera Utara dan mempunyai peranan penting bagi ekonomi keluarga serta mampu memanfaatkan ruang-ruang tumbuh dengan maksimal. Hasil analisis juga menunjukkan bahwa pendapatan agroforestri lebih besar dibanding pendapatan non agroforestri. Hal ini sejalan dengan pendapat dari (Rachman, 2011) bahwa pendapatan dari nilai ekonomi sistem agroforestri lebih besar dari pendapatan non agroforestri.

Tabel 1.3. Perhitungan pendaptan Petani/Ha/Tahun

Responden	Luas lahan	Pendapata/Tahun	Pendapatan/ha
Responden 1	3	30.500.000	10.166.666,67
Responden 2	3	31.500.000	10.500.000
Responden 3	5	43.750.000	8.750.000
Responden 4	5	54.500.000	10.900.000
Responden 5	5	32.500.000	6.500.000
Responden 6	5	45.500.000	9.100.000
Responden 7	7	54.500.000	7.785.714,29
Responden 8	5	42.750.000	8.550.000
Responden 9	4	29.750.000	7.437.500
Responden 10	4	34.200.000	8.550.000
Responden 11	4	34.500.000	8.625.000
Responden 12	3	30.750.000	10.250.000
Responden 13	5	45.750.000	9.150.000
Responden 14	3	37.500.000	12.500.000
Responden 15	5	41.500.000	8.300.000
Responden 16	6	51.500.000	8.583.333,33
Responden 17	4	41.750.000	10.437.500
Responden 18	3	32.500.000	10.833.333,33
Responden 19	5	50.500.000	10.100.000
Responden 20	4	35.000.000	8.750.000
Responden 21	4	33.700.000	8.425.000
Responden 22	4	37.750.000	9.437.500
Responden 23	5	32.500.000	6.500.000
Responden 24	4	36.750.000	9.187.500
Responden 25	3	31.700.000	10.566.666,67
Responden 26	5	37.500.000	7.500.000
Responden 27	7	53.500.000	7.642.857,14
Responden 28	5	32.750.000	6.550.000
Responden 29	5	42.500.000	8.500.000
Responden 30	4	39.750.000	9.937.500
Jumlah	134	1.179.100.000	270.016.071,4
Rata-rata		39,303,333,33	9.000.535,714

Sumber : Hasil Olah Data Penelitian Tahun 2019

Table 2 menunjukkan bahwa pendapatan petani rata-rata Perhektar/Tahun yang diambil dari 30 responden berkisar hingga 9.000.535,714 perhektar/tahun.

Pengeluaran Responden

Pengeluaran responden dihitung untuk semua keperluan mulai dari kebutuhan tetap tahunan, kebutuhan lainnya yang dikerluarkan tahun 2019. Kebutuhan rumah tangga responden berbeda-beda dipengaruhi jumlah anggota keluarga dan jenis kebutuhan lainnya. Data pengeluaran responden disajikan pada Tabel 1.4.

Tabel 1.4 Rincian Pengeluaran Responden/Tahun

Responden	Kebutuhan sekolah	Kebutuhan barang Rumah Tangga	Pangan	Sandang
Responden 1	9.000.000	6.000.000	36.500.000	2.100.000
Responden 2	1.800.000	4.200.000	18.250.000	1.500.000
Responden 3	6.600.000	6.600.000	36.500.000	2.250.000
Responden 4	6.000.000	4.200.000	36.500.000	1.650.000
Responden 5	6.600.000	4.200.000	36.500.000	1.500.000
Responden 6	1.800.000	6.000.000	36.500.000	1.500.000
Responden 7	4.200.000	6.600.000	36.500.000	2.250.000
Responden 8	3.600.000	6.000.000	18.250.000	1.500.000
Responden 9	4.200.000	6.000.000	18.250.000	1.500.000
Responden 10	1.800.000	6.000.000	18.250.000	1.650.000
Responden 11	1.800.000	6.000.000	18.250.000	1.500.000
Responden 12	6.000.000	4.200.000	27.375.000	1.500.000
Responden 13	6.600.000	6.000.000	29.200.000	1.650.000
Responden 14	6.600.000	4.200.000	18.250.000	1.500.000
Responden 15	3.000.000	6.000.000	18.250.000	1.650.000
Responden 16	1.800.000	6.600.000	18.250.000	2.250.000
Responden 17	4.200.000	4.200.000	91.25.000	1.500.000
Responden 18	6.600.000	4.200.000	27.375.000	1.350.000
Responden 19	6.600.000	6.000.000	25.550.000	1.800.000
Responden 20	6.600.000	4.200.000	18.250.000	1.800.000
Responden 21	1.800.000	6.000.000	18.250.000	1.650.000
Responden 22	4.200.000	6.000.000	18.250.000	1.500.000
Responden 23	4.200.000	6.000.000	18.250.000	2.250.000
Responden 24	1.800.000	9.000.000	27.375.000	1.200.000
Responden 25	6.600.000	6.000.000	27.375.000	1.800.000
Responden 26	6.600.000	6.000.000	29.200.000	1.650.000
Responden 27	9.000.000	6.000.000	36.500.000	2.250.000
Responden 28	9.000.000	6.600.000	27.375.000	1.800.000
Responden 29	9.000.000	6.000.000	18.250.000	2.100.000
Responden 30	9.000.000	6.000.000	18.250.000	1.650.000
Jumlah	156.600.000	171.000.000	740.950.000	51.750.000

Sumber : Hasil Olah Data Penelitian tahun 2019

Berdasarkan data pada Tabel 1.4, pengeluaran untuk biaya tetap tahunan yang dikeluarkan oleh seluruh responden petani sebesar Rp 1.172.950.000/30 responden/tahun, sedangkan rata-ratanya sebesar Rp 39.098.333.33/tahun. Rata-rata untuk biaya tetap diperoleh dari jumlah total pengeluaran dibagi dengan jumlah seluruh responden. Dikarenakan setiap rumah tangga responden mengeluarkan biaya yang berbeda untuk setiap kebutuhan yang sama dalam memenuhi pengeluaran tetap tahunan. Tahun 2019 merupakan tahun dimana masyarakat petani ada dalam masa-masa sulit yakni dengan turunnya nilai jual kopra yang drastis dan sangat rendah, namun masyarakat petani Halmahera Utara tetap mau untuk mengerjakan kelapa dan menanam tanaman pangan lainnya sebagai sumber pangan.

Tabel 1.5. Pengeluaran Responden untuk Biaya Tetap Tahunan pada Tahun 2019

Biaya tetap tahunan	Jumlah/30 Responden (Rp/Tahun)	Rata-rata (Rp/Tahun)
Pangan	740.950.000	24.698.333.33
Sandang	51.750.000	1.725.000
Pendidikan anak Sekolah	156.600.000	5.220.000
Sarana Rumah Tangga	171.000.000	5.700.000
Non Argoforestri	52.650.000	1.755.000
Total	1.172.950.000	39.098.333.33

Sumber : Hasil Olah Data Penelitian Tahun 2019

Hasil perhitungan pada table 1.5 memberikan informasi bahwa ada alokasi pendapatan responden yang digunakan untuk tabungan. Hal ini membuktikan selain penting untuk memenuhi kebutuhan rumah tangga, hasil agroforestri juga berperan untuk memberikan simpanan bagi responden.

Tabel 1.6. Pendapatan Rata-rata Responden Tahun 2019

Sumber pendapatan	Jumlah/30 Responden (Rp)	Rata-rata/ tahun (Rp)
1. Agroforestri		
a. Buah	1.069.000.000	35.633.333.3
b. Palawija	70.487.500	2.349.583.333
2. Non Agroforestri	110.150.000	3.671.666.667
Total	1.249.637.500	6.056.883.333,3

Sumber : Hasil Olah data Penelitian tahun 2019

Tabel 1.6 memberikan informasi bahwa pendapatan dari agroforestri dibagi menjadi pendapatan dari penjualan kopra, kayu kelapa, buah, dan palawija. Secara keseluruhan pendapatan

yang berasal dari agroforestri lebih besar jika dibandingkan dengan pendapatan dari non agroforestri dimana hasil dari penjualan buah memiliki porsi yang paling besar. Hal ini disebabkan karena mayoritas responden sangat mengandalkan lahan agroforestri untuk memenuhi kebutuhan rumah tangganya.

Pendapatan rata-rata responden per tahun terbesar berasal dari produk agroforestri berupa buah-buahan (termasuk kelapa) sebesar Rp 35.633.333.3 Kemudian hasil terkecil rata-rata dari produk agroforestri adalah dari komoditi palawija yakni Rp 1.249.637.500/tahun. Sementara dari produk non agroforestri diperoleh rata-rata Rp 34.550.000/tahun. Hasil analisis menunjukkan bahwa nilai pendapatan lebih besar dibanding nilai pengeluaran, sehingga petani dapat menghidupi keluarganya dari hasil penerapan pola agroforestri. Hal ini sejalan dengan pendapat dari Aprilliyanto *et al*, (2019) bahwa petani mampu membiayai kebutuhannya dengan baik dari hasil agroforestri maupun dari hasil non pertanian. Besarnya persentasi kontribusi agroforestri terhadap total pendapatan disebabkan karena responden memanfaatkan ruang lahannya secara maksimal.

KESIMPULAN

Bedasarkan hasil analisis maka kesimpulan dari penulisan ini adalah masyarakat petani di Desa Samuda Kabupaten Halmahera Utara menerapkan dua pola agroforestry berbasis kelapa, dan memiliki frekuensi responden dan tingkat persentase yang berbeda yaitu sebanyak 5 responden atau 16,33% menerapkan pola *trees along border* dan sebanyak 25 responden atau 83,67% menerapkan pola *agrosilvikultur mixture random*. Pola *Agrisilvikultur Mixture Random* adalah pola yang diterapkan oleh hampir sebagian besar responden dimana terjadi pencampuran kelapa dengan jenis-jenis tanaman kehutanan maupun tanaman pertanian dengan pertimbangan memaksimalkan pemanfaatan lahan. Petani di Desa Samuda melakukan penanaman pada lahan agroforestry atas dasar penyesuaian karakteristik biofisik lahan dan jenis yang dapat memberikan kontribusi peningkatan ekonomi bagi keluarganya, seperti kelapa (*Cocos nucifera* Linn) yang mempunyai nilai pendapatan yang terbesar yaitu Rp. 739.600.000 per tahun, sedangkan jenis tanaman lainnya merupakan tanaman campur untuk menunjang hasil olah buah kelapa menjadi kopra.

DAFTAR PUSTAKA

Adman B., Hendrarto B., dan Sasongko DP. 2012. Pemilihan Jenis Pohon Lokal Cepat Tumbuh untuk Pemulihan Lingkungan Lahan Pascatambang Batubara: Studi Kasus di PT. Singlurus Pratama, Kalimantan Timur. *Jurnal Ilmu Lingkungan* 10(1): 19-25.

- Aprilliyanto, Daniel I, dan Aryadi M, 2019. Besaran Kontribusi Produksi Hutan Rakyat Berbasis Agroforestri Terhadap Pendapatan Petani Di Desa Telaga Langsung Kecamatan Takisung, Jurnal *Sylva Scientiae* Vol. 02 No. 4 Agustus 2019 ISSN 2622-8963 (media online)
- Chakraborty M., Haider MZ., and Rahaman MM. 2015. Farmers Preference and Perception Towards Cropland Agroforestry in Bangladesh. *Journal of Forest and Environmental Science* 31(4): 241-254.
- Cerda R., Deheuvels O., Calvache D., Niehaus L., Saenz Y., Kent J., Vilchez S., Villota A., Martinez C., and Somarriba E. 2014. Contribution of Cocoa Agroforestry Systems to Family Income and Domestic Consumption: Looking Toward Intensification. *Journal of Agroforestry Systems* 88(6): 957-981.
- Conway TM., and Vecht JV. 2015. Growing a Diverse Urban Forest: Species Selection Decisions by Practitioners Planting and Supplying Trees. *Landscape and Urban Planning* 138: 1-10.
- Ismail, Syamsuddin Millang dan Makkarenu, 2019. Pengelolaan Agroforestry Berbasis Kemiri (*Aleurites moluccana*) dan Pendapatan Petani di Kecamatan Mallawa, Kabupaten Maros, Sulawesi Selatan. *Jurnal Hutan dan Masyarakat*. Vol. 11(2): 139-150, Desember 2019.
- Kailola, 2012. Strategi Social Forestry dalam Pengelolaan Hutan Kemasyarakatan (Hkm) Di Kabupaten Halmahera Utara *Jurnal Agroforestry* , VII Nomor 1 Maret 2012 Politeknik Perdamaian Halmahera.
- Rachman, R.M. 2011. Distribusi pengelolaan Agroforestri terhadap pendapatan rumah tangga petani (studi kasus: Desa Bagun Jaya, Kecamatan Cigudeg, Kabupaten Bogor, Provinsi Jawa Barat). Skripsi. Intitut Pertanian Bogor. 43 hlm
- Suryani dan Dariah Ai, 2012. Peningkatan Produktivitas Tanah Melalui Sistem Agroforestri. *Jurnal Sumberdaya Lahan* Vol. 6 No. 2, Desember 2012.
- Triwanto dan Mutaqqin T, 2018. Kajian Agroforestri Di Bawah Tegakan Pinus Untuk Meningkatkan Produktivitas Lahan Dan Kesejahteraan Petani Studi Kasus : Di Desa Pujonkidul Kecamatan Pujon Kabupaten Malang. *SYLVA VII - 2* : 40 - 48, November 2018 P-ISSN 2301 - 4164
- Warsana. 2009. *Introduksi Teknologi Tumpangsari Jagung dan Kacang Tanah*. Book. Sinar Tani, Jakarta.