

ANALISIS SOSIAL DAN EKONOMI AGROFORESTRI BERBASIS TANAMAN SAGU (*Metroxylon sagu*): ALTERNATIF REHABILITASI HUTAN DAN LAHAN GAMBUT

Social and Economic Analysis of Metroxylon Sagu-Based Agroforestry: Alternative Rehabilitation of Forests and Peatlands

Yanarita, Afentina, Sosilawaty, C. Birawa, dan Sri Monika

Jurusan Kehutanan Fakultas Pertanian

Universitas Palangkaraya

ABSTRACT. *Metroxylon sagu*-based agroforestry can be an alternative pattern of rehabilitation of forests and peatlands. The study aimed to determine the social and economic aspects of *Metroxylon sagu*-based agro forestry activities in Pilang Village, Pulang Pisau Regency, Central Kalimantan. Pilang Village a village located in a peat area. The research method is a survey method with interviews and questionnaires. Respondents as their search sample were farmers who were selected purposively along with as many as 40 people with the criteria of having an area of land > 0.25 ha and there were *Metroxylon sagu* plants. Data analysis uses descriptive qualitative and quantitative analysis for financial feasibility analysis (NPV and BCR). The results showed that socially *Metroxylon sagu* plant selection was determined by: (1) hereditary (37.5%); (2) easy planting and maintenance (27.5%); (3) sources of income (22%); and (4) others (12.5%). *Metroxylon sagu*-based agroforestry patterns can be distinguished by other types of vegetation, namely: (1) *Metroxylon sagu*, rubber and filler plants (32,5%); (2) *Metroxylon sagu*, rubber and wood (5%); (3) *Metroxylon sagu*, rubber, fruits and fill plants (20%); (4) *Metroxylon sagu*, fruit and plant fillings (42,5%). The contribution of *Metroxylon sagu* to *Metroxylon sagu*-based agroforestry revenues is 7,63%. Based on commodity *Metroxylon sagu*, NPV value (5%) Rp102,464,359.8; (10%) Rp49,180,666.67; (15%) Rp47,0423,376.8 and BCR value (5%), (10%), (15%) is 23.47. Based on social and economic analysis, *Metroxylon sagu*-based agroforestry is recommended as an alternative to forest and peatland rehabilitation.

Keyword : *Metroxylon sagu* crops, peat rehabilitation, sources of income, NPV, BCR

ABSTRAK. Agroforestri berbasis *Metroxylon sagu* dapat menjadi pola alternatif rehabilitasi hutan dan lahan gambut. Tujuan penelitian adalah mengetahui aspek sosial dan ekonomi dari kegiatan agroforestri berbasis *Metroxylon sagu* di Desa Pilang Kalimantan Tengah. Pilang adalah desa yang terletak di kawasan gambut. Metode penelitian adalah metode survei dengan wawancara dan kuesioner. Responden sebagai sampel pencarian adalah petani yang dipilih secara purposif bersama sebanyak 40 orang dengan kriteria memiliki luas lahan > 0,25 ha dan memiliki tanaman *Metroxylon sagu*. Analisis data untuk analisis kelayakan finansial (NPV dan BCR) menggunakan analisis deskriptif kualitatif dan kuantitatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa secara sosial pemilihan tanaman *Metroxylon sagu* ditentukan oleh: (1) turun temurun (37,5%); (2) penanaman mudah dan pemeliharaan (27,5%); (3) sumber penghasilan (22%); dan (4) lainnya (12,5%). Pola agroforestri berbasis *Metroxylon sagu* dapat dibedakan berdasarkan jenis vegetasi lainnya, yaitu: (1) *Metroxylon sagu*, sagu, karet dan tanaman pengisi (32,5%); (2) *Metroxylon sagu*, karet dan kayu (5%); (3) *Metroxylon sagu*, karet, buah-buahan dan tanaman pengisi (20%); (4) *Metroxylon sagu*, buah dan tambalan tanaman (42,5%). Kontribusi komoditas *Metroxylon sagu* terhadap pendapatan agroforestri berbasis *Metroxylon sagu* adalah 7,63%. Berdasarkan komoditas *Metroxylon sagu* nilai NPV (5%) Rp102.464.359,8; (10%) Rp49.180.666,67; (15%) Rp. 47.0423.376,8 dan nilai BCR (5%) 23,47; (10%) 23,47; (15%) 23,47. Hasil analisis sosial dan ekonomi, agroforestri berbasis *Metroxylon sagu* direkomendasikan sebagai alternatif untuk rehabilitasi hutan dan lahan gambut.

Kata kunci: *Metroxylon sagu*, rehabilitasi lahan gambut, sumber penghasilan, NPV, BCR

Penulis untuk korespondensi, surel: yanaritabaddak@gmail.com

PENDAHULUAN

Kerusakan hutan di Indonesia adalah akibat kebakaran dan pemanfaatan yang tidak bijaksana semakin luas dari tahun ke tahun. Tingkat deforestasi tahunan rata-rata di kawasan hutan dan lahan gambut adalah 97.000 ha pada tahun 2005-2011, naik menjadi 137.000 ha pada tahun 2012-2018 (Greenpeace Indonesia, 2019). Upaya rehabilitasi kerusakan hutan dan lahan gambut yang dilakukan oleh Badan Restorasi Gambut (BRG) adalah pendekatan 3R yaitu *rewetting* (pembasahan), *revegetation* (revegetasi/penanaman kembali) dan *revitalization of local livelihoods* (revitalisasi sumber mata pencaharian masyarakat). Revegetasi adalah menanam vegetasi yang adaptif dengan rawa gambut, dapat tumbuh pada kondisi lahan gambut terbasahi atau toleran terhadap genangan, tumbuh baik dengan kondisi biofisik setempat, dan dapat dijadikan sebagai sumber penghasilan masyarakat yang mengembangkannya.

Salah satu vegetasi yang dapat menjadi alternatif untuk revegetasi adalah tanaman sagu (*Metroxylon sagu*). *Metroxylon sagu* mampu tumbuh dengan baik di genangan air dan kondisi tanah yang miskin hara sehingga cocok ditanam di lahan gambut (Singhal et al, 2008). *Metroxylon sagu* memiliki berbagai produk yang dapat digunakan sebagai sumber penghasilan masyarakat, seperti pati sagu, daun untuk atap rumah dan pakan ternak selain itu secara ekologi juga mampu menghasilkan biomassa. Tanaman sagu di desa Pilang Kabupaten Pulang Pisau Kalimantan Tengah sudah dikenal masyarakat sejak zaman dahulu, dan masyarakat yang terdapat di desa tersebut mengenal tanaman sagu dengan sebutan *rumbiah* atau bahasa lokal disebut *hambie*. Menurut Miyamoto., et al, (2009) meskipun *Metroxylon sagu* merupakan tanaman pati potensial yang cocok untuk rehabilitasi lahan gambut, kontrol tingkat air tanah harus dilakukan untuk menjaga produktivitas pati tinggi, dan budidaya sagu dengan kontrol level air tanah tidak menyebabkan penurunan kualitas tanah dan air. Sementara, Watanabe., et al, (2009) mengemukakan bahwa *Metroxylon sagu* dapat tumbuh di tanah gambut tropis tanpa drainase dan menghasilkan pati dalam jumlah besa

Tujuan penelitian adalah untuk mengidentifikasi pola pengelolaan lahan dengan sistem agroforestri berbasis *Metroxylon sagu* di Desa Pilang. Mengetahui preferensi petani dalam pengelolaan sistem agroforestri berbasis *Metroxylon sagu* di lahan gambut. Menghitung kelayakan financial NPV dan BCR agroforestri berbasis *Metroxylon sagu* di Desa Pilang.

METODOLOGI

Penelitian dilakukan di Desa Pilang, secara geografis terletak pada titik koordinat 2°44'98.62"S, 114°21'21.37"E dan secara administrasi berada di Jabiren Raya, Pulang Pisau, Kalimantan Tengah. Waktu penelitian dilakukan Maret-Mei 2019.

Bahan penelitian yaitu lahan agroforestry dan masyarakat Desa Pilang yang memiliki tanaman *Metroxylon sagu*. Sementara alat yang digunakan yaitu alat tulis, laptop dan kamera, laptop.

Data penelitian ini adalah data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh dari wawancara dengan responden, meliputi: karakteristik responden, pola pemanfaatan lahan, biaya yang dikeluarkan, dan pendapatan dari lahan agroforestri. Data sekunder meliputi: data-data dari literatur dan instansi yang berkaitan dengan penelitian, seperti: profil desa dan peta administrasi desa.

Teknik pengumpulan data terdiri atas wawancara, observasi lapangan dan studi teratur. Wawancara dilakukan secara mendalam (*indepth interview*) menggunakan pedoman wawancara dan kuisisioner terhadap responden yang telah ditentukan. Penentuan responden dilakukan secara *purposive sampling*. *Purposive sampling* adalah metode pemilihan sampel yang dilakukan secara cermat sehingga sesuai dengan struktur penelitian, dimana pemilihan sampel dengan dilakukan dengan memilih sampel menurut ciri-ciri spesifik dan karakteristik tertentu (Djarwanto, 1998). Ciri-ciri dan karakteristik responden dalam penelitian ini adalah memiliki lahan agroforestry : luas > 0,5 ha, terdapat *Metroxylon sagu*, pengelolaan >15 tahun. Jumlah responden ditetapkan sebanyak 40 orang. Observasi lapangan dilakukan untuk mengetahui pola pemanfaatan lahan

responden. Studi literatur dilakukan dengan mendapatkan data yang mendukung seperti profil desa yang diperoleh dari kantor desa Pilang, jurnal dan buku yang diperoleh dari perpustakaan, instansi, dan internet.

Analisis sosial dilakukan menggunakan analisis deskriptif kualitatif. Menurut Sugiyono (2008) analisis deskriptif kualitatif dilakukan melalui 3 tahapan, yaitu: 1) reduksi data (merangkum, memilih hal-hal pokok, memfokuskan pada hal-hal penting); 2) penyajian data (teks naratif, tabel atau matrik); dan 3) penarikan kesimpulan (gambaran atau deskripsi suatu objek yang sebelumnya masih remang-remang atau gelap menjadi jelas). Gambaran yang ingin diperoleh dalam penelitian ini adalah pola pemanfaatan lahan responden dan preferensi responden terhadap pemilihan tanaman sagu.

Analisis ekonomi dilakukan menggunakan analisis kuantitatif yaitu perhitungan kelayakan usaha berdasarkan NPV (*Net Present Value*) dan BCR (*Benefit Cost Ratio*). NPV merupakan pengurangan antara pendapatan dengan biaya yang telah *dipresentvalue*-kan, yang artinya nilai yang diperoleh merupakan nilai yang sudah dijumlahkan dengan *discounted cash flow*. Perhitungan NPV menggunakan rumus (Husnan dan Muhammad, 2005):

$$NPV = \sum_{t=1}^N \frac{B_t - C_t}{(1+i)^t} \quad (1)$$

Keterangan:

- Bt = *Benefit* (penerimaan usahatani pada tahun ke-t)
- Ct = *Cost* (biaya usahatani pada tahun ke-t)
- n = umur ekonomis proyek
- i = tingkat suku bunga yang berlaku (%)

Kelayakan agroforestry berbasis tanaman sagu berdasarkan :

NPV < 0, maka pola agroforestri ini merugikan karena hasil yang diperoleh lebih kecil dibanding biaya yang dikeluarkan, lebih baik tidak dilaksanakan

NPV > 0, maka pola agroforestry menguntungkan dan dapat dilaksanakan.

NPV = 0, maka pola agroforestry tidak untung dan tidak rugi.

BCR merupakan perbandingan antara pendapatan dan pengeluaran. Perhitungan BCR menggunakan rumus (Soeharto, 1997):

$$BCR = \frac{\sum_{t=1}^N \frac{B_t - C_t}{(1+i)^t} \text{ dimana } B_t - C_t > 1}{\sum_{t=1}^N \frac{B_t - C_t}{(1+i)^t} \text{ dimana } B_t - C_t < 1} \quad (2)$$

Keterangan :

- Bt = manfaat pola agroforestry yang diperoleh pada tahun ke-t (Rp)
- Ct = biaya pengelolaan pola agroforestry pada tahun ke-t (Rp)
- i = suku bunga yang berlaku (%)
- t = periode waktu (dalam tahun)

Ukuran penilaian kelayakan pola agroforestry bisa dilihat dengan cara:

BCR > 1, maka pola agroforestry layak dilaksanakan.

BCR < 1, maka pola agroforestri ini tidak layak untuk dilaksanakan

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik Responden

Karakteristik responden dibagi berdasarkan: umur, jenis kelamin, jumlah anggota keluarga, suku dan luas lahan milik seperti Tabel 1.

Tabel 1. Karakteristik Responden Pengelolaan Agroforestri Berbasis Tanaman Sagu Desa Pilang

Karakteristik Responden	Kriteria	Jumlah (orang)	%
Umur (tahun)	30-50	22	55
	51-70	15	37,5
	70 ke atas	3	7,5
Jenis Kelamin	Laki-laki	21	52,5
	Perempuan	19	47,5
Jumlah anggota Keluarga (orang)	<3	1	2,5
	3-5	24	60
	>5	15	37,5
Suku	Dayak	38	95
	Jawa	2	5
Luas lahan milik (ha)	0,5 - 2	23	57,5
	2,1 - 4	9	22,5
	4,1 - 7	8	20

Tabel 1 menjelaskan bahwa karakteristik responden didominasi umur produktif yaitu 30-50 tahun sebanyak 22 orang (55%) dan 51-70 tahun sebanyak 15 orang (37,5%). Menurut Undang-Undang Nomor 13 Tahun 2003 usia kerja produktif yang berlaku di Indonesia yaitu 15–64 tahun. Dengan demikian usia kerja responden ada yang sudah tidak produktif > 70 th (7,5%). Jumlah usia kerja >70 tahun masih dapat bertambah dari usia *range* 51-70 tahun. Pekerjaan sebagai petani yang dilakukan oleh responden di desa Pilang pada usia tidak produktif (>70 tahun) lebih banyak untuk membantu keluarga usia produktif dan mengisi waktu luang.

Berdasarkan jenis kelamin jumlah responden hampir berimbang, yaitu laki-laki 21 orang (52,5%) dan perempuan 19 orang (47,5%). Menurut Ruryarnesti (2016), dalam kegiatan agrikultur, responden laki-laki lebih memiliki produktivitas yang tinggi dibandingkan perempuan, terutama responden laki-laki dengan status masih lajang. Jumlah anggota keluarga yang melakukan pola agroforestri berbasis *Metroxylon sagu* didominasi oleh anggota keluarga yang berjumlah 3-5 orang sebanyak 24 kk (60%) dan anggota keluarga yang berjumlah >5 orang sebanyak 15 KK (37,5%).

Berdasarkan suku jumlah responden suku Dayak 38 orang (95%) lebih banyak

dibandingkan suku Jawa 2 orang (5%). Walaupun lebih sedikit namun produktivitas kerja suku Jawa yang merupakan pendatang mampu melakukan kegiatan agroforestri yang lebih produktif di kawasan gambut. Menurut Semmaila (2018), perbedaan produktivitas kerja berdasarkan etnis diakibatkan adanya perbedaan dalam memaknai konsep kerja. Pola agroforestri lahan gambut dan lahan kering umumnya berbeda dalam hal tanaman maupun waktu tanamnya.

Pola Pengelolaan Agroforestri Berbasis *Metroxylon sagu*

Pola agroforestry berbasis *Metroxylon sagu* desa Pilang dapat dilihat dari jumlah tanaman sagu yang ditanam. Berdasarkan hasil perhitungan dapat diketahui jumlah *Metroxylon sagu* yang ditanam secara keseluruhan dari responden rata-rata 17,21 rumpun atau rata-rata 165 batang/ha. Rumpun *Metroxylon sagu* yang dimaksud yaitu sekumpulan *Metroxylon sagu* yang terdiri atas pohon induk dan beberapa anakan *Metroxylon sagu* dengan berbagai tingkat umur. Dalam satu rumpun *Metroxylon sagu* terdapat 10-15 anakan. Secara rinci distribusi jumlah *Metroxylon sagu* desa Pilang yang dinyatakan dalam rumpun pada Tabel 2.

Tabel 2. Distribusi Jumlah *Metroxylon sagu* pada Lahan Agroforestry di Desa Pilang

Jumlah <i>Metroxylon sagu</i> /Ha	Jumlah Responden	%
<15 rumpun	8	20
15 - 30 rumpun	25	62,5
>30 rumpun	7	17,5
Total	40	100

Tabel 2 menjelaskan bahwa distribusi jumlah *Metroxylon sagu* sebanyak 15-30 rumpun/ha dimiliki sebanyak 25 responden (62,5%). Distribusi jumlah rumpun *Metroxylon sagu* menunjukkan bahwa *Metroxylon sagu* menjadi bagian penting pola agroforestry masyarakat desa Pilang. Pola agroforestry berbasis *Metroxylon sagu* berdasarkan jenis tanaman pendukung lain

di desa Pilang dapat dibedakan menjadi 4, yaitu *Metroxylon sagu* (1) + karet; (2) *Metroxylon sagu* + karet + buah-buahan; (3) *Metroxylon sagu* + karet + kayu-kayuan; dan (4) *Metroxylon sagu* + karet + buah-buahan + kayu-kayuan. Untuk lebih jelasnya pola agroforestry berbasis *Metroxylon sagu* berdasarkan jenis tanaman pendukung lain seperti pada Tabel 3.

Tabel 3. Pola Agroforestri Berbasis *Metroxylon sagu* di Desa Pilang

Pola Agroforestry	Jenis Tanaman Penyusun Lain			Jumlah	%
	Buah-buahan	Kayu-kayuan	HHBK		
1. <i>Metroxylon sagu</i> + karet			Rotan, bambu, purun, sayuran	13	32,5
2. <i>Metroxylon sagu</i> + Karet + Buah-buahan	durian, paken, cempedak, rambutan		rotan, bambu, purun, sayuran, sawit	2	5
3. <i>Metroxylon sagu</i> + Karet + Kayu		mahang, belangeran, sengon, jejangkit		8	20
4. <i>Metroxylon sagu</i> + Karet + Buah-buahan + Kayu	durian, paken, cempedak, rambutan	mahang, belangeran, jejangkit	Rotan, bambu, sayuran	17	42,5

Pola tanam yang dilakukan petani adalah pola campuran acak (*mix random pattern*). Pola campuran acak umumnya terbentuk karena tidak adanya perencanaan dalam menata letak tanaman pada awalnya. Pola tanam umumnya berawal dari proses ladang yang selanjutnya dilakukan penanaman karet (*Hevea brasiliensis*) dan buah-buahan, seperti: rambutan (*Nephelium lappaceum*), paken (*Durio kutejensis*), durian (*Durio zibethinus*), cempedak (*Artocarpus integer*), rotan (*Calamus*), dan bambu (*Bambuseae*). Sedangkan jenis kayu-kayuan, seperti: mahang (*Macaranga gigantea* Mull.Arg.), jejangkit, balangeran (*Shorea balangeran*) dan purun (*E. dulcis*), biasanya tumbuh secara alami. Petani juga menanam sayur-sayuran dengan memilih ruang yang masih kosong untuk pemenuhan kebutuhan hidup sehari-hari menjadi dasar pertimbangan penting. Ditinjau dari perkembangannya berdasarkan tanaman penyusun pada

kebun agroforestri, sistem agroforestri yang diterapkan oleh petani di Pilang merupakan sistem agroforestri tradisional. Agroforestri tradisional atau agroforestri klasik adalah sistem pertanian dimana pohon-pohonan berasal dari penanaman atau pemeliharaan tegakan/tanaman yang telah ada dan menjadi bagian terpadu baik secara sosial-ekonomi maupun secara ekologis dari keseluruhan sistem (*agro ecosystem*) (Thaman dalam Suryanto, P., 2012).

Preferensi Petani Terhadap *Metroxylon sagu*

Pemilihan jenis *Metroxylon sagu* di desa Pilang umumnya dipengaruhi oleh beberapa faktor, yakni: (1) faktor kebiasaan turun temurun (37,5%), (2) pemeliharaan yang

efektif dan mudah dilakukan (27,5%), (3) sumber pendapatan (22%) dan, (4) lain lain seperti tumbuh sendiri, biaya murah dan juga menjadi kesukaan petani (12,5%). Faktor kebiasaan turun temurun disebabkan *Metroxylon sagu* sudah ada di lahan agroforestry sebagai warisan dari orang tua. Tanaman sagu tergolong tanaman yang dapat tumbuh pada berbagai kondisi lahan terendam air atau tidak terendam air dan pemeliharaannya mudah (Bintoro, 2008), serta kondisi tanah yang miskin hara (Kusuma, S.S., et al. 2010). Oleh karena itu, lahan gambut yang pada musim kemarau akan mengalami kekeringan dan pada musim hujan akan mengalami genangan atau terendam, *Metroxylon sagu* menjadi pilihan yang diminati petani desa Pilang.

Metroxylon sagu dapat menghasilkan bermacam-macam produk. Pada usia tanam 2 tahun, tanaman sagu sudah dapat dimanfaatkan. Manfaat *Metroxylon sagu* antara lain: (1) pelepah dipakai sebagai pagar atau dinding rumah; (2) daun untuk atap atau dinding; (3) kulit dan batang dipakai sebagai bahan bakar; (4) sagu digunakan sebagai olahan berbagai makanan; dan (5) sebagai pakan ternak. Dalam pengolahan lanjut *Metroxylon sagu* juga bermanfaat untuk: (6) serat sagu dapat

digunakan untuk bahan bangunan yang dicampurkan dengan semen; (7) sagu dapat dijadikan sebagai lem atau perekat; dan (8) sagu dapat diolah sebagai bahan bakar methanol-bensin.

Berdasarkan sumber pendapatan, tahapan pendapatan dari agroforestri berbasis *Metroxylon sagu* desa Pilang secara umumnya dibagi dalam 5 tahap, yaitu: (1) tahap I, produksi padi dan sayuran (apabila dimulai dengan berladang), Tahap II, produksi tahun ke 2 yaitu pemanenan *Metroxylon sagu* (daun) dan rotan, (2) tahap III, produksi meningkat tahun ke 5 yaitu pendapatan tanaman buah-buahan dan panen getah karet, (3) tahap IV, produksi meningkat tahun ke 10 yaitu panen buah-buahan seperti: rambutan, cempedak, dan durian, dan (4) tahap V, produksi meningkat hingga tahun ke 15, dimana semua jenis komoditas agroforestri sudah menghasilkan setiap musimnya. Tetapi untuk *Metroxylon sagu* jika sudah masuk pada umur tidak produktif atau sudah berbuah, maka batang sagu dipanen dan diganti dengan induk sagu yang baru. Secara ringkas, tahapan pendapatan responden dari pola agroforestry berbasis *Metroxylon sagu* pada Tabel 4.

Tabel 4. Tahapan Pendapatan Pola Agroforstri Berbasis *Metroxylon sagu* di Desa Pilang

Periode Panen	Tahun ke-	Jenis tanaman yang dipanen	Keterangan
Tahap I	1	Padi, sayuran	Bila dimulai dengan berladang, dan penanaman tanaman buah-buahan, karet
Tahap II	2	<i>Metroxylon sagu</i> (daun), rotan	Biasanya sebagai tanaman pinggiran
Tahap III	5	<i>Metroxylon sagu</i> (daun), buah-buahan, getah karet, rotan	Produksi meningkat
Tahap IV	10	<i>Metroxylon sagu</i> (daun), Buah-buahan (rambutan, cempedak, durian, getah karet, rotan	Produksi meningkat
Tahap V	15	<i>Metroxylon sagu</i> (batang), buah-buahan, getah karet	Produksi <i>Metroxylon sagu</i> sudah tidak produktif (ditebang)

Asumsi pendapatan responden dari lahan agroforestri desa Pilang berdasarkan

jenis tanaman penyusun selama 15 tahun pengelolaannya dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Asumsi Pendapatan dari Lahan Agroforestri Desa Pilang selama 15 tahun Pengelolaan (Rp/ha/th)

No.	Jenis Tanaman	Total pendapatan (Rp/ha/th)	Kontribusi (%)
1	<i>Metroxylon sagu</i> (daun)	1.241.333	7,61
	<i>Metroxylon sagu</i> (batang)	2.667	0,02
		1.244.000	7,63
2	Cempedak (<i>Artocarpus integer</i>)	933.333	5,72
3	Durian (<i>Durio. Zibethinus</i>)	2.786.667	17,09
4	Sayur-sayuran	543.556	3,33
5	Rambutan (<i>Nephelium lappaceum</i>)	1.163.111	7,13
6	Bambu (<i>Bambusa</i> , sp)	28.444	0,17
7	Rotan (<i>Calamus</i> , sp)	482.133	2,96
8	Paken (<i>Durio kutejensis</i>)	575.556	3,53
9	Karet (<i>Hevea brasiliensis</i>)	6.896.444	42,29
10	Padi (<i>Oryza sativa L.</i>)	1.652.444	10,13
	Total	16.305.689	100

Tabel 5 memperlihatkan bahwa *Metroxylon sagu* (daun) memberikan kontribusi sebesar Rp1.241.333,-/ha/th (7,61%) dan *Metroxylon sagu* (batang) Rp. 2.667,-/ha/th (0,02%) atau Rp1.244.000/ha/th (7,63%) terhadap total pendapatan dari lahan agroforestri sebesar Rp. 1.244.000,-/ha/th. Kontribusi *Metroxylon sagu* terhadap pendapatan dari lahan agroforestry menempati peringkat keempat, lebih rendah dari pendapatan karet Rp 6.896.444,-/ha/th (42,29%), durian Rp 2.786.667,-/ha/th (17,09%), padi Rp 1.652.444,-/ha/th. Keuntungan yang diperoleh dari *Metroxylon sagu* adalah masa panen yang relatif cepat dan cenderung dapat dilakukan setiap waktu terutama manfaat daunnya. Panen *Metroxylon sagu* dari daun umumnya dapat dilakukan 3-4 kali setahun.

Kelayakan Finansial

Net Present Value (NPV)

NPV merupakan pengurangan antara pengeluaran dan pemasukan yang didiskon menggunakan diskon factor dari *social opportunity cost of capital*, dengan kata lain bahwa NPV merupakan arus kas yang didiskonkan saat ini. Tingkat suku bunga yang di pakai pada analisis finansial agroforestry berbasis *Metroxylon sagu* ini adalah 5%, 10%, dan 15% dengan masa pengelolaan 15 tahun. Nilai NPV yang dihitung adalah nilai total seluruh pendapatan lahan agroforestri dan pendapatan komoditi *Metroxylon sagu*.

Pengeluaran yang diperlukan dalam pengembangan agroforestry terdiri dari biaya pengeluaran tetap (*fixed cost*) dan

biaya investasi langsung (*variable cost*). Biaya pengeluaran tetap merupakan jenis biaya yang dalam kapasitas tertentu jumlahnya tidak berubah walaupun jumlah produksinya mengalami perubahan. Biaya tetap terdiri dari biaya pengadaan alat pertanian seperti cangkul, parang, kapak, celurit, alat semprot, bakul, dll. Peralatan pertanian yang digunakan oleh petani memiliki masa pakai tertentu, seperti: parang, cangkul, celurit, bakul, dan pisau sadap memiliki masa pakai selama 5 tahun, sedangkan peralatan tani seperti ember/bakul memiliki masa pakai 1 tahun. Untuk menghitung biaya tetap dilakukan dengan asumsi penggunaan alat-alat pertanian rata-rata per ha/th. Hasil perhitungan biaya tetap pengelolaan lahan agroforestri desa Pilang adalah sebesar Rp1.215.000,-/ha/th. Sementara, biaya investasi langsung merupakan biaya yang besarnya dipengaruhi oleh perubahan jumlah *output* yang dihasilkan. Biaya investasi langsung akan naik jika jumlah *output* bertambah dan akan turun jika *output* berkurang. Jenis biaya ini meliputi biaya pengadaan bibit, pupuk, ajir, berbagai jenis obat-obatan (pestisida dan herbisida), dan tenaga kerja (persiapan lahan, penanaman, pemeliharaan, dan pemanenan). Pendekatan perhitungan biaya investasi langsung lahan agroforestry desa Pilang adalah sebesar Rp 8.995.000,-/ha/th.

Berdasarkan asumsi pendapatan dan pengeluaran pengelolaan lahan agroforestri desa Pilang tersebut diatas, maka dapat dihitung NPV pada tingkat suku bunga 5%, 10% dan 15% seperti Tabel 6.

Tabel 6. Net Present Value (NPV) Agroforestri Berbasis *Metroxylon sagu* di Desa Pilang

Jenis Pendapatan	Tingkat Suku Bunga		
	5%	10%	15%
Pendapatan Total (Rp)	158.293.582,5	92.823.129,41	56.540.385,35
Komoditi <i>Metroxylon sagu</i> (Rp)	102.464.359,8	49.180.666,67	47.042.376,81
Prosentase <i>Metroxylon sagu</i> (%)			

Tabel 6. memperlihatkan bahwa kelayakan agroforestry berbasis *Metroxylon sagu* baik pada tingkat suku bunga 5%, 10%, dan 15% memberi nilai NPV > 0, atau berkisar Rp 47.042.376,81 – Rp 102.464.359,8,- yang artinya pengelolaan agroforestri berbasis tanaman sagu yang dilakukan masyarakat desa Pilang layak untuk dikembangkan. Hasil penelitian ini tidak berbeda dengan penelitian Nadeak, N., Qurniati, R., dan Hidayat, W. (2014) menyatakan pola tanam kombinasi Kakao, Kelapa dan Pisang di desa Pesawaran Indah, Padang Cermin, Pesawaran, Lampung memiliki keuntungan yang paling tinggi dengan nilai NPV sebesar Rp 71.392.802,34,-, dan Effendi, J. (2017) di

HTR Desa Asam-asam, Jorong, Tanah Laut, Kalimantan Selatan menemukan agroforestri dengan pola tanam Jabon dan Jagung memiliki NPV sebesar Rp103.564.000

Benefit Cost Ratio (BCR)

BCR adalah analisis untuk melihat perbandingan nilai manfaat dengan nilai biaya pada kondisi saat ini. Perhitungan nilai BCR pengelolaan agroforestry berbasis *Metroxylon sagu* desa Pilang untuk pengembangan selama 15 tahun menggunakan tingkat suku bunga 5%, 10% dan 15%. Hasil perhitungan nilai BCR seperti pada Tabel 7.

Tabel 7. Benefit Cost Ratio (BCR) Agroforestri Berbasis *Metroxylon sagu* Desa Pilang

Jenis Pendapatan	BCR		
	5%	10%	15%
Pendapatan Total (Rp)	7,48	5,64	4,33
Komoditi <i>Metroxylon sagu</i> (Rp)	23,47	23,47	23,47

Tabel 7 memperlihatkan bahwa secara pendapatan total lahan agroforestry memberikan nilai BCR > 1 atau berkisar antara 4,33 – 7,48 yang artinya pola pengelolaan lahan agroforestri berbasis tanaman *Metroxylon sagu* layak untuk dikembangkan. Hasil penelitian Nadeak, N., Qurniati, R., dan Hidayat, W. (2014) menyatakan pola tanam kombinasi Kakao, Kelapa dan Pisang di desa Pesawaran Indah Kecamatan Padang Cermin, Pesawaran, Lampung memiliki nilai BCR sebesar 7,39, sedangkan penelitian Effendi, J. (2017) di HTR Desa Asam-asam, Jorong, Tanah Laut, Kalimantan Selatan menemukan agroforestri dengan pola tanam Jabon dan Jagung memiliki BCR sebesar 2,11. Peran komoditas *Metroxylon sagu* terhadap pendapatan total lahan agroforestry di desa Pilang sebesar 23,47%.

SIMPULAN

Pola pengelolaan agroforestri berbasis *metroxylon sagu* di Desa Pilang merupakan pengembangan warisan turun temurun dengan sistem agroforestri tradisional dan pola campuran acak (*mix random pattern*).

Preferensi pemilihan jenis tanaman dalam pengelolaan sistem agroforestri berbasis *metroxylon sagu*, dipengaruhi oleh kebiasaan turun temurun (37,5%), pemeliharaan yang efektif dan mudah dilakukan (27,5%), sumber pendapatan (22%) dan lain lain (12,5%).

Pendapatan agroforestri berbasis *metroxylon sagu* menunjukkan layak secara finansial berdasarkan tingkat

suku bunga 5%, 10%, dan 15% dengan nilai NPV > 0 dan BCR > 1.

DAFTAR PUSTAKA

- Bintoro, M.A.H.M.H., 2008. *Bercocok tanam sagu*. Institut Pertanian Bogor.
- Djarwanto dan Subagyo, P. 1998. *Statistik Induktif Edisi Keempat*. BPFE, Yogyakarta.
- Greenpeace Indonesia. 2019. *Briefer – Indonesia: Deforestasi Meningkat di Area-Area yang dilindungi oleh Moratorium*. <https://www.greenpeace.org/indonesia/publikasi/3491/indonesia-deforestasi-meningkat-di-area-area-yang-dilindungi-oleh-moratorium/>, diakses 15 April 2020).
- Husnan, S dan Muhammad, S. (2005). *Studi Kelayakan Proyek*, Edisi 4. Yogyakarta: UPP AMPYKPN
- Kusuma, Sukma S., et al. 2010. Pengembangan Papan Komposit dari Limbah Perkebunan Sagu (Metroxylon sago Rottb.) (Development of Composite Board made from Sago (Metroxylon sago Rottb.) Plantation Waste). *Jurnal Ilmu dan Teknologi Kayu Tropis* 8.2 145-154. (<http://www.ejournalmapeki.org/index.php/JITKT/article/download/218/191>, diakses 21 Maret 2020)
- Miyamoto, E., Matsuda, S., Ando, H., Kakuda, K. ichi, Jong, F. S., & Watanabe, A. (2009). Effect of sago palm (Metroxylon sago Rottb.) cultivation on the chemical properties of soil and water in tropical peat soil ecosystem. *Nutrient Cycling in Agroecosystems*. (<https://doi.org/10.1007/s10705-009-9255-x>, diakses 21 Maret 2020).
- Nadeak, N., Qurniati, R., & Hidayat, W. 2014. Analisis Finansial Pola Tanam Agroforestri Di Desa Pesawaran Indah Kecamatan Padang Cermin Kabupaten Pesawaran Provinsi Lampung. *Jurnal Sylva Lestari*, 1(1), 65-4. (<http://jurnal.fp.unila.ac.id/index.php/JHT/article/download/293/286>, diakses 15 April 2020)
- Republik Indonesia. 2003. *Undang-Undang Nomor 13 Tahun 2003*. Sekretariat Negara. Jakarta.
- Ruryarnesti, 2016. Hubungan Antara Gender dan Usia Karyawan Terhadap Produktivitas Kerja Perusahaan Agrikultur. *Prosiding Seminar Nasional Psikologi 2016 :“Empowering Self”*. Diambil dari (digilib.mercubuana.ac.id/manager/Isi_Artikel_912230457920), diakses 21 Maret 2020).
- Semmaila, B. 2018. Karakteristik Individu, Sosial Ekonomi, Budaya dan Kesehatan Terhadap Produktivitas Kerja Karyawan Pada Industri Kecil di Kota Makassar. *EKUITAS (Jurnal Ekonomi dan Keuangan)*, 12(4), 549-567. (<https://ejournal.stiesia.ac.id/ekuitas/article/download/206/193>, diakses 21 Maret 2020)
- Singhal, Rekha S., et al. 2008. Industrial production, processing, and utilization of sago palm-derived products. *Carbohydrate polymers*. 72(1), 1-20. (http://www.academia.edu/download/49704852/Industrial_Production_Processing_and_Uti20161018-7207-1cfnv30.pdf, diakses 21 Maret 2020)
- Soeharto et al, 1997, Manajemen Proyek dari Konseptual Sampai Operasional, Edisi Ketiga, Erlangga, Jakarta.
- Sugiyono. 2008. Memahami Penelitian Kualitatif. Bandung. Alfabeta.
- Suryanto, P., & Putra, E. T. S. (2012). Traditional enrichment planting in agroforestry marginal land Gunung Kidul, Java, Indonesia. *Journal of Sustainable Development*, 5(2), 77. (<https://pdfs.semanticscholar.org/0743/5e0f9cb01875b2d8f4cf1efebbf1bc14092.pdf>, diakses 21 Maret 2020)
- Watanabe, A., Purwanto, B.H., Ando, H., Kakuda, K.I. and Jong, F.S., 2009. Methane and CO2 fluxes from an Indonesian peatland used for sago palm (Metroxylon sago Rottb.) cultivation: Effects of fertilizer and groundwater level management. *Agriculture, ecosystems & environment*, 134(1-2), pp14-18. (<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0167880909001984>), diakses 21 Maret 2020).