



## Model Agroforestry Berbasis Jelutung Rawa (*Dyera polyphylla* Miq) di Kabupaten Katingan dan Kota Palangka Raya

(*Agroforestry Model Based on Swamp Jelutung (*Dyera polyphylla* Miq) in Katingan Regency and Palangka Raya City*)

Johanna Maria Rotinsulu<sup>1</sup>, Raden Mas Sukarna<sup>1</sup>, Nuwa<sup>1</sup>, Nursiah<sup>1\*</sup> & Sampang<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Jurusan Kehutanan, Fakultas Pertanian, Kehutanan dan Perikanan Universitas Palangka Raya Jalan Yos Sudarso Kampus UPR, Palangka Raya, 73111 Provinsi Kalimantan Tengah

\* Corresponding Author: [nursiah@for.upr.ac.id](mailto:nursiah@for.upr.ac.id)

### Article History

Received : May 25, 2026

Revised : May 30, 2026

Approved : June 4, 2026

### Keywords:

agroforestry, jelutung rawa, degradation, deforestation, economic feasibility

© 2026 Authors

Published by the Department of Forestry, Faculty of Agriculture, Forestry, and Fisheries, Palangka Raya University. This article is openly accessible under the license:



<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>

### Sejarah Artikel

Diterima : 25 Mei 2026

Direvisi : 30 Mei 2026

Disetujui : 4 Juni 2026

### Kata Kunci:

agroforestry, jelutung rawa, degradasi, deforestasi, keuntungan ekonomi

© 2026 Penulis

Diterbitkan oleh Jurusan Kehutanan, Fakultas Pertanian, Kehutanan dan Perikanan Universitas Palangka Raya. Artikel ini dapat diakses secara terbuka di bawah lisensi:



<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>

### ABSTRACT

The implementation of social forestry is becoming increasingly important, especially in degraded and deforested peat swamp forest ecosystems. Forestry sector policies and implementation will continue to be strengthened and improved in line with the impacts of climate change, such as agroforestry-based jelutung RHLG activities. The research objectives are to analyze the growth of community jelutung swamp plants based on age class and assess the economic feasibility of jelutung plants based on agroforestry patterns. The method used in this study is purposive sampling, by selecting and determining jelutung plants based on age class, with a sampling intensity of  $\pm 5\%$  of the area or the number of plants. The results of measuring diameter, tree height, and regression correlation tests are presented in tables and graphs. Furthermore, an analysis is conducted to examine the role of social forestry with jelutung plants using Net Present Value (NPV), Benefit-Cost Ratio (BCR), and Internal Rate of Return (IRR). The results show that the growth of jelutung plants in Hampangen Village and Kalampangan Subdistrict varies, with average diameter values of 24.03 cm and 18.71 cm, and average tree heights of 14.57 m and 11.54 m. Based on the three criteria used (NPV, BCR, IRR), the intercropping agroforestry system with jelutung as the main crop can be developed and is economically viable because it is profitable.

### ABSTRAK

Pelaksanaan perhutanan sosial menjadi semakin penting, terutama pada ekosistem hutan rawa gambut yang telah mengalami degradasi dan deforestasi. Kebijakan serta implementasi di sektor kehutanan akan terus diperkuat dan ditingkatkan sejalan dengan dampak perubahan iklim, salah satunya melalui kegiatan Rehabilitasi Hutan dan Lahan Gambut (RHLG) berbasis agroforestri jelutung. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pertumbuhan tanaman jelutung rawa milik masyarakat berdasarkan kelas umur, serta mengkaji kelayakan ekonomi tanaman jelutung berdasarkan pola agroforestri yang diterapkan. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah purposive sampling, yaitu dengan memilih dan menentukan tanaman jelutung berdasarkan kelas umur, dengan intensitas sampling sebesar 5% dari luas wilayah atau jumlah tanaman. Hasil pengukuran diameter, tinggi pohon, dan uji korelasi regresi disajikan dalam bentuk tabel dan grafik. Analisis dilakukan untuk mengkaji peran perhutanan sosial pada tanaman jelutung menggunakan indikator Net Present Value (NPV), Benefit-Cost Ratio (BCR), dan Internal Rate of Return (IRR). Hasil penelitian menunjukkan bahwa pertumbuhan tanaman jelutung di Desa Hampangen dan Kelurahan Kalampangan bervariasi, dengan nilai rata-rata diameter masing-masing sebesar 24,03 cm dan 18,71 cm, serta rata-rata tinggi pohon masing-masing sebesar 14,57 m dan 11,54 m. Berdasarkan ketiga kriteria yang digunakan (NPV, BCR, IRR), sistem agroforestri tumpang sari dengan jelutung sebagai tanaman utama layak untuk dikembangkan dan bernilai ekonomis karena terbukti menguntungkan.

## 1. Pendahuluan

Implementasi perhutanan sosial menjadi sangat penting dilakukan terutama pada ekosistem hutan rawa gambut yang telah mengalami degradasi dan deforestasi. Provinsi Kalimantan Tengah memiliki luas lahan gambut mencapai 2.659.234 Ha atau 55,6% dari luas Gambut yang ada di Kalimantan, selain itu lahan gambut yang telah terdegradasi mencapai lebih dari 35% yang pada perkembangannya menjadi lahan terlantar sehingga sangat rawan kebakaran pada musim kemarau (Harun, M.K, 2014 ; Ritung et al., 2011).

Pola tanam yang dapat dikembangkan di lahan gambut tersebut adalah pola agroforestry berbasis jenis lokal (indigenous tree species). Sistem ini merupakan pola tanam yang dapat diterapkan di lahan yang rentan secara ekologi (fragile) dengan mempertimbangkan beberapa hal yang berhubungan dengan kapasitas pohon untuk tumbuh pada kondisi tanah dan iklim yang kurang menguntungkan. Aspek dasar dari peran agroforestry adalah memelihara kesuburan tanah. Kelayakan pengembangan agroforestry untuk merehabilitasi hutan dan lahan gambut terdegradasi dalam penelitian berbasis jelutung rawa untuk memperoleh hasil yang optimal dan berkelanjutan. Jenis ini mempunyai nama ilmiah *Dyera polyphylla* Miq. Steenis atau sinonim dengan *Dyera lowii*

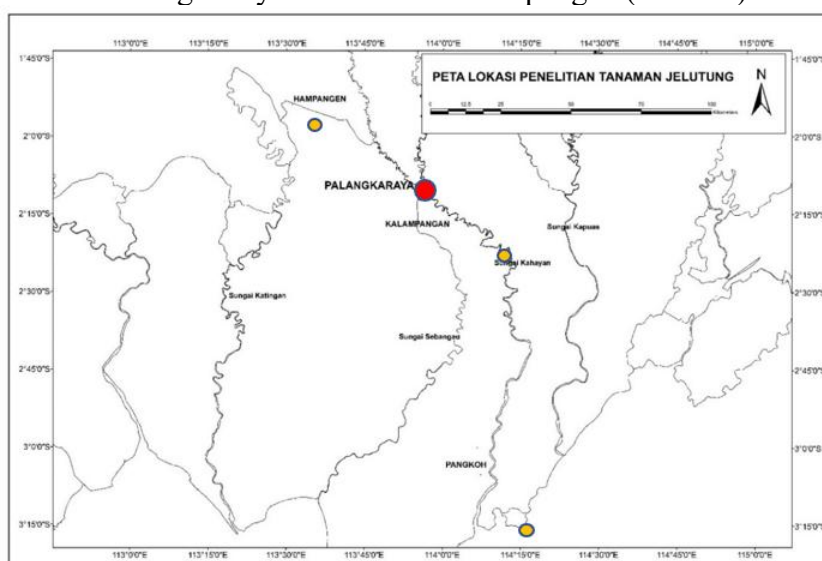
Hook F. yang merupakan salah satu jenis pohon yang mempunyai nilai ekonomi tinggi. Jelutung rawa merupakan jenis pohon endemik lahan gambut yang hanya terdapat di dua negara di dunia: Indonesia dan Malaysia. Di Indonesia, jenis pohon ini hanya terdapat di Pulau Sumatera dan Kalimantan.

Kebijakan dan implementasi sektor kehutanan akan terus dimantapkan dan ditingkatkan sejalan dengan perkembangan tantangan sektor kehutanan dan dampak perubahan iklim seperti halnya kegiatan RHLG berbasis agroforestry jelutung. Untuk mengimplementasikan skenario dimaksud, terutama menuju net sink di tahun 2030, diperlukan dukungan dan kerjasama dari para pihak, baik lintas Kementerian/Lembaga, pemerintah daerah, dunia usaha, masyarakat, dan lainnya. Penelitian ini bertujuan menganalisis pertumbuhan tanaman jelutung rawa masyarakat berdasarkan kelas umur dan Menganalisis kelayakan ekonomi tanaman jelutung berdasarkan pola agroforestry.

## 2. Bahan dan Metode

### 2.1. Waktu dan Tempat

Lokasi penelitian dilakukan di Kabupaten Katingan dan kota Palangka Raya pada Kebun Jelutung masyarakat di Kelurahan Kalamangan (5 Lokasi) dan Dukuh Hampangan (4 lokasi).



**Gambar 1.** Lokasi penelitian tanaman jelutung masyarakat di Kelurahan Kalamangan

## 2.2. Obyek, Alat dan Bahan Penelitian

Obyek pengamatan di lapangan adalah Tanaman Jelutung Masyarakat dalam pola Agroforestry di empat Lokasi Desa Hampangan dan Kelurahan Kalamangan.

Bahan dan alat yang digunakan terdiri dari: Peta lokasi untuk mengetahui posisi dan keberadaan tempat Lokasi, kamera, Pita meter, Tongkat ukur, Drone, Komputer, Alat tulis, dan GPS.

## 2.3. Prosedur Penelitian

### 2.3.1 Analisis Pertumbuhan

Metode yang digunakan untuk mempelajari dinamika pertumbuhan tanaman jelutung dilakukan secara *purposive sampling* yaitu dengan cara memilih dan menentukan tanaman jelutung berdasarkan kelas umur tanaman jelutung dengan intensitas sampling  $\pm 5\%$  dari luas areal atau jumlah tanaman. Pada lokasi sampling tersebut selanjutnya dibuat petak ukur (PU) dengan ukuran 20 x 20 m. Pohon jelutung yang termasuk dalam PU tersebut selanjutnya dilakukan pengukuran diameter dan tinggi.pohon jelutung menggunakan tongkat ukur dan haga meter. Jumlah PU yang dibuat dalam penelitian ini adalah 19 petak. Hasil pengukuran diameter, tinggi pohon dan dianalisis melalui uji regresi korelasi yang ditampilkan dalam bentuk tabel dan grafik.

### 2.3.2 Analisis Kelayakan Finansial Agroforestry Kebun Jelutung

Untuk mengkaji peran perhutanan sosial tanaman jelutung Masyarakat dilakukan pengumpulan data dengan wawancara mendalam kepada Masyarakat yang dipilih (Responden). Responden dari dua tempat Lokasi, masing-masing 20 responden, sehingga berjumlah 40 responden. Selanjutnya dilakukan analisis kelayakan ekonomi berdasarkan pola agroforestry tanaman jelutung yang dilakukan melalui analisis *Net Present Value* (NPV), *Benefit Cost Ratio* (BCR), dan *Internal Rate of Return* (IRR). (Choliq Abdul *et al.* (1996). *Net Present Value* (NPV)

$$NPV = \sum_{t=1}^n \frac{CF_t}{(1+r)^t}$$

Dimana:

CF<sub>t</sub> = Arus kas tahunan pada periode t

r = Tingkat suku bunga (tingkat diskonto) kredit modal kerja

t = Tahun

n = Umur investasi proyek

*Feasibility Criteria:*

- Jika NPV lebih besar dari 0 (NPV > 0), maka investasi Program Pengembangan Agroforestri dinyatakan layak
- Jika NPV lebih kecil dari 0 (NPV < 0), maka investasi Program Pengembangan Agroforestri dinyatakan Tidak Layak

*Benefit Cost Ratio* (BCR)

$$BCR = \left[ \frac{PV(\text{Benefit})}{PV(\text{Cost})} \right]$$

Dimana:

PV Benefit = Present Value of Profit (Nilai Sekarang dari Keuntungan)

PV Cost = Present Value Cost (Nilai Biaya Sekarang)

Kriteria kelayakan:

- Jika BCR > 1, nilai sekarang dari manfaat serangkaian arus kas lebih besar dari biaya yang didiskontokan maka investasi Program Pengembangan Agroforestri dinyatakan layak
- Jika BCR < 1, nilai sekarang dari manfaat serangkaian arus kas lebih kecil dari biaya yang didiskontokan maka investasi Program Pengembangan Agroforestri dinyatakan tidak layak.

*Internal Rate of Return* (IRR)

$$IRR = i_1 + \frac{NPV}{NPV^+ - NPV^-} (i_2 - i_1)$$

Dimana :

IRR = Tingkat Pengembalian Internal (*Internal Rate of Return*)

i<sub>1</sub> = *Discount Factor* (Tingkat Bunga) pertama di mana diperoleh NPV Positif

$i_2$  = Discount Factor (Tingkat Bunga) kedua di mana diperoleh NPV Negatif

NPV<sup>+</sup> = Nilai Sekarang Bersih Positif (*Positive Net Present Value*)

NPV<sup>-</sup> = Nilai Sekarang Bersih Negatif (*Negative Net Present Value*)

*Feasibility Criteria:*

- Jika IRR lebih besar dari tingkat pengembalian yang diinginkan ( $IRR > i$ ), maka investasi pengembangan Program Agroforestri dinyatakan layak
- Jika IRR lebih kecil dari tingkat pengembalian yang diinginkan ( $IRR < i$ ), maka investasi pengembangan Program Agroforestri dinyatakan tidak layak

### 3. Hasil dan Pembahasan

#### 3.1. Pertumbuhan Tanaman Jelutung di Hampangen

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pohon jelutung di Desa Hampangen cukup bervariasi dalam ukuran diameter dan tinggi yang signifikan. Analisis pada **Tabel 1** menunjukkan diameter rata-rata 24,03 cm dan tinggi rata-rata pohon 14,57 m. Variasi pertumbuhan ini diduga disebabkan oleh perbedaan praktik pemeliharaan. Meskipun demikian, hubungan antara pertumbuhan diameter dan tinggi tetap linier, walaupun masih terdapat beberapa pohon jelutung dengan pertumbuhan lebih besar seperti ditampilkan pada **Gambar 1**.

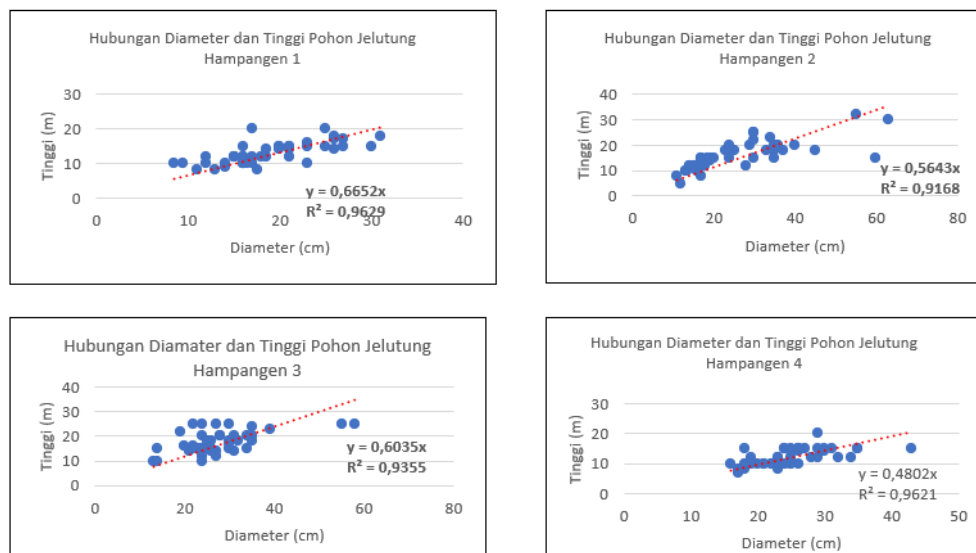
**Tabel 1.** Rekapitulasi pertumbuhan dan potensi karbon jelutung di Desa Hampangen

Lokasi Observasi	Jarak Tanam (m)	Umur Jelutung (tahun)	Rata rata Diameter (cm)	Rata rata Tinggi Pohon (m)
Hampangen 1	5 x 4	16	18,22	12,89
Hampangen 2	5 x 3	23	25,49	15,80
Hampangen 3	4 x 4	13	27,48	17,40
Hampangen 4	4 x 4	13	24,93	12,20
Rata rata Keseluruhan		16.25	24.03	14.57

Sumber : diolah dari data penelitian (2024)

Rekapitulasi hasil data hasil pengukuran tinggi dan diameter di 4 (empat) lokasi di Desa Hampangen menunjukkan bahwa pertumbuhan rerata diameter pohon jelutung bervariasi pada

beberapa kebun petani antara 18,22 cm – 27,48 cm dengan rerata pertumbuhan tinggi pohon jelutung 14,57 m.



**Gambar 2.** Hubungan Diameter dan tinggi pohon di 4 lokasi Desa Hampangen

Berdasarkan hasil analisis korelasi antara diameter dan tinggi batang memperlihatkan

hasil yang signifikan dengan nilai koefisien determinasi ( $R^2$ ) lebih dari 0,9 (**Gambar 2**).

Hal ini menunjukkan bahwa pertumbuhan tanaman jelutung masyarakat dengan umur antara 13-23 tahun memiliki pertumbuhan yang normal baik Lokasi 1, Lokasi 2, Lokasi 3 dan lokasi4. Pertumbuhan seperti ini memberikan nilai positif dalam rangka pengembangan tanaman jelutung karena adaptasi tanaman terhadap aspek lahan gambut yang sudah mengalami degradasi masih sangat baik, terlebih terhadap perbaikan aspek lingkungan secara umum dan khususnya pada aspek kesuburan tanah, hidro-orologi dan sosial ekonomi Masyarakat.

Pada grafik (Hampangan 1) hubungan antara diameter dengan tinggi tanaman didapatkan nilai korelasi sebesar 0.6652 ( $R^2 = 0,9629$ ). Nilai korelasi ini berada pada kategori korelasi cukup kuat. Artinya hubungan antara diameter dengan tinggi tanaman jelutung di Hampangan 1 cukup kuat. Koefisien persamaan tersebut menunjukkan tanda positif, artinya setiap peningkatan diameter sebesar 1 cm maka akan meningkatkan tinggi tanaman jelutung sebesar 0.6652 m, demikian pula berlaku pada Hampangan 2, Hampangan 3 dan Hampangan 4.

### 3.2. Pertumbuhan Tanaman Jelutung di Kelurahan Kalampangan

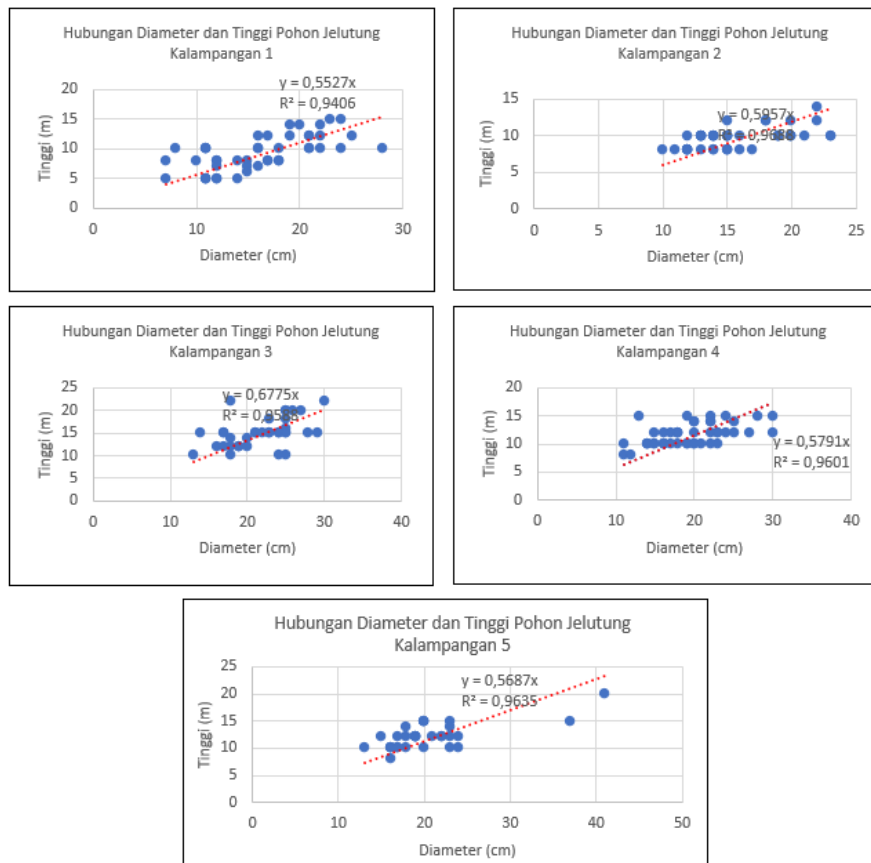
Berdasarkan hasil analisis data pada **Tabel 2** menunjukkan bahwa pertumbuhan rerata diameter pohon jelutung bervariasi pada beberapa kebun petani 18,71 cm dengan rerata pertumbuhan tinggi pohon jelutung 11,54 m. Hasil penelitian menunjukkan potensi karbon tanaman jelutung adalah 11,39 ton per hektar. Tanaman semusim seperti jagung, cabe, dan singkong ditanam di antara dua jalur pohon jelutung. Jelutung rawa merupakan jenis pohon asli lahan gambut (indigenous species). Menurut Daryono (2000), terdapat dua jenis jelutung di Pulau Sumatra dan Kalimantan: jelutung rawa dan jelutung darat. Menurut Foxworthy (1972), jelutung darat tumbuh pada tanah laterit atau aluvial, baik pada lahan yang relatif datar maupun berbukit rendah; sedangkan jelutung rawa tumbuh di tanah organosol, khususnya hutan rawa gambut dengan tipe curah hujan A dan B pada ketinggian 20–800 m dpl. Menurut Daryono (2009), Jelutung dapat tumbuh baik pada tipologi lahan gambut yang dangkal dengan karakteristik tanah yang terdiri dari tanah organik dengan ketebalan gambut 50 -100 cm dan pH >4. Berdasarkan kriteria tersebut salah satu jenis tanaman yang direkomendasikan adalah Jelutung yang dapat dikembangkan untuk rehabilitasi hutan tanaman.

**Tabel 2.** Rekapitulasi pertumbuhan Jelutung di kelurahan Kalampangan

Lokasi Penelitian	Jarak Tanam (m)	Umur Jelutung (tahun)	Rata rata Diameter (cm)	Rata rata Tinggi Pohon (m)
Kalampangan 1	3 x 5	18	16,27	9,29
Kalampangan 2	3 x 4	18	15,73	9,64
Kalampangan 3	3 x 4	18	21,64	14,98
Kalampangan 4	3 x 5	18	19,42	11,64
Kalampangan 5	3 x 10	18	20,50	12,14
Rata rata Keseluruhan	18	18,71	11,54	

Berdasarkan hasil analisis korelasi antara diameter dan tinggi batang tanaman jelutung masyarakat kelurahan Kalampangan memperlihatkan hasil yang signifikan dengan nilai koefisien determinasi ( $R^2$ ) lebih dari 0,9 (Gambar 4). Hal ini juga menunjukkan bahwa pertumbuhan tanaman jelutung masyarakat dengan umur 18 tahun memiliki pertumbuhan yang normal. Pertumbuhan seperti ini

memberikan nilai positif dalam rangka pengembangan tanaman jelutung karena adaptasi tanaman terhadap aspek lahan gambut yang sudah mengalami degradasi masih sangat baik, terlebih terhadap perbaikan aspek lingkungan secara umum dan khususnya pada aspek kesuburan tanah, hidro-orologi dan sosial ekonomi masyarakat.



**Gambar 3.** Hubungan Diameter dan tinggi pohon di 5 lokasi Kelurahan Kalampangan

Pertumbuhan pohon jelutung di lokasi penelitian terlihat subur dan tidak terdapat gangguan maupun serangan hama dan penyakit seperti pohon berlubang dan kerusakan pada bagian batang dan daun. Kondisi ini selalu dipertahankan oleh masyarakat dengan secara kontinu melakukan pembersihan lahan dari berbagai rumput dan gulma serta memperbaiki saluran atau parit drainase pada lokasi tanaman jelutung.

Pada grafik hubungan antara diameter dengan tinggi tanaman didapatkan nilai korelasi sebesar 0.5527 ( $R^2 = 0,9406$ ). Nilai korelasi ini

berada pada ketegori korelasi cukup kuat. Artinya hubungan antara diameter dengan tinggi tanaman jelutung di Kalampangan 1 (Gambar 7) cukup kuat. Koefisien persamaan tersebut menunjukkan tanda positif, artinya setiap peningkatan diameter sebesar 1 cm maka akan meningkatkan tinggi tanaman jelutung sebesar 0.5527 m.

Gambaran mengenai tinggi dan diameter pohon Jelutung Rawa di 5 (lima) Lokasi Kelurahan Kalampangan seperti terlihat pada **Gambar 4.**



**Gambar 4.** Pertumbuhan Pohon Jelutung di Desa Kalampangan

### 3.3. Pola Agroforestry dan Kelayakan Ekonomi Tanaman Jelutung Rawa

Lokasi Penelitian dilaksanakan pada 9 lokasi/Kebun Jelutung Rawa milik Masyarakat, yaitu, Kelurahan Kalampangan Kecamatan Sebangau Kota Palangka Raya, dan Desa Hampangan Kecamatan Bukit Batu Kabupaten Katingan.

#### *Tipe-Tipe Kebun Agroforestri*

Program pemerintah yang telah dilaksanakan sejak tahun 2004 adalah dalam bentuk kegiatan DAK-DR (Dana Alokasi Khusus Dana Reboisasi) dan Program Gerhan (Gerakan Nasional Rehabilitasi Hutan dan Lahan) yang dilaksanakan di Kalimantan Tengah, salah satu jenis yang dikembangkan adalah jelutung. Keberhasilan program jelutung ini diduga terkait dengan aspek sosial dan ekonomi.

Berdasarkan hasil diskusi dengan responden, secara umum untuk tipe-tipe agroforestry terdapat di lahan gambut dangkal sampai dengan sedang, di dua Lokasi dapat dibagi menjadi dua tipe berdasarkan jenis tanaman yang paling dominan, yaitu:

- a. Agroforestri berbasis Jelutung Rawa dan Cabe, Jagung, Singkong di Kota Palangka Raya
- b. Agroforestri berbasis Jelutung Rawa dan Nenas, di Kabupaten Katingan

Dalam penelitian ini tanaman jelutung yang dianalisis kelayakan finansialnya difokuskan pada tanaman jelutung masyarakat. Hal ini sesuai dengan perkembangan yang

dapat ditemui di lapangan bahwa masyarakat yang mengembangkan tanaman jelutung di lahan-lahan miliknya. Masyarakat selain mengembangkan tanaman jelutung juga mengembangkan tanaman pertanian yaitu jagung, cabe, singkong, dan juga nenas. Dalam penelitian ini dianalisa kelayakan finansial sistem agroforestry dengan tanaman pokok tanaman jelutung dan tanaman selanya tanaman pertanian.

Berdasarkan hasil penelitian sistem agroforestry dengan pola tumpang sari di dua tempat penelitian tersebut merupakan pilihan yang tepat dalam pemanfaatan lahan milik masyarakat/petani karena mampu memberikan pendapatan dalam jangka pendek untuk biaya hidup harian dan pendapatan jangka panjang sebagai tabungan. Aspek produksi yang diidentifikasi pada penelitian ini adalah pembangunan hutan tanaman jelutung mulai dari penyiapan lahan hingga pemanenan. Berdasarkan tahapan pembangunan tersebut dapat terlihat kebutuhan terhadap bahan dan peralatan yang diperlukan dalam pembangunan hutan tanaman jelutung. Berdasarkan aspek pasar yang ditelusuri yaitu pasar getah jelutung dan pasar kayu jelutung. Berdasarkan hasil wawancara dengan responden, bahwa tahapan umum pembangunan hutan tanaman jelutung rawa hingga tahap pemanenan sebagai berikut:

#### *1. Penyiapan lahan*

Persiapan lahan di mulai dengan penebasan semak belukar, selanjutnya lahan dibersihkan secara kimiawi dengan

menggunakan herbisida khusus bagi tumbuhan bawah di lahan gambut. Alat dan bahan yang digunakan adalah mesin pemotong rumput, parang, alat semprotan (hidrayer) dan herbisida. Penyiapan lahan dilakukan dengan system jalur, lebar jalur 1 – 2 m, dan jarak antar jalur sekitar 5 m, dan jarak tanam yang digunakan bervariasi yaitu: 5m x 5m, atau 5m x 3m. Setelah pembuatan jalur dilakukan pemasangan ajir dan pembuatan gundukan gambut, khusus untuk lahan gambut yang belum didrainase.

#### 2. Pembuatan parit

Parit dibuat di sekeliling petak tanaman yang berfungsi dalam sistem pengaturan tata air dalam petak tanaman tersebut. Parit dibuat di antara barisan tanaman atau di sekitar area yang cenderung tergenang air. Parit dibuat dengan ukuran lebar 40 cm dengan kedalaman 50 cm, Panjang parit disesuaikan dengan lahan yang tersedia. Parit harus cukup dalam untuk mengalirkan air tetapi tidak terlalu dalam sehingga sulit untuk pemeliharaan. Alat yang digunakan sundak dan cangkul.

#### 3. Pembuatan Baluran

Baluran adalah teknik yang digunakan untuk menutupi permukaan tanah di sekitar tanaman dengan bahan organik atau anorganik. Dalam penanaman jelutung, baluran memiliki tujuan utama untuk menjaga kelembaban tanah, mengendalikan gulma, menambahkan bahan organik ke dalam tanah, serta melindungi akar tanaman dari suhu ekstrem Baluran dibuat mengikuti arah Timur-Barat dengan lebar 2meter dan tinggi 15 cm diatas pasang tertinggi (sekitar 40-50 cm).

#### 4. Pengajiran

Setelah lahan bersih dilakukan pengajiran untuk mempermudah pelaksanaan penanaman sekaligus menjadikan tanaman menjadi teratur. Jarak tanam 4x5 m, sehingga dalam 1 hektar terdapat 500 pohon.

##### a. Penanaman

Bibit dalam *polybag* langsung ditanam, di mana bagian bawah *polybagnya* dirobek.

Hal ini dilakukan untuk menghindari pecahnya media tanah dalam *polybag* karena kondisi lahan suatu waktu tergenang air.

##### b. Pemeliharaan

Pemeliharaan tanaman meliputi pemupukan dan pengendalian gulma. Pemupukan untuk jelutung dalam pola campuran dilakukan hingga jelutung berumur 5 tahun. Pemeliharaan intensif tanaman dari gulma dengan penyiangan dilakukan hingga tanaman berumur 5 tahun. Asumsi yang digunakan bahwa pada umur 5 tahun tanaman, kondisi tajuk pohon sudah lebar dan menebal sehingga pertumbuhan gulma terkendali. Namun pengendalian gulma tetap dilakukan dengan menggunakan cara kimiawi. Untuk pengendalian hama penyakit selama ini tidak pernah dilakukan karena serangan hama dan penyakit jarang terjadi.

##### c. Pemanenan hasil

Getah jelutung diperkirakan dapat dipanen pada umur 10 tahun di Desa Kalamangan, umur 7 tahun di Desa Hampangen pada saat diameter batang telah mencapai 10 - 20 cm. Ukuran diameter tersebut merupakan ukuran diameter terkecil pohon jelutung yang dapat disadap pada tegakan jelutung tanaman. Sementara untuk kayu jelutung dipanen pada saat tanaman berumur 30 tahun, rata-rata diameter minimal mencapai 30-35 cm, dengan tinggi bebas cabang 12-15 cm, maka nilai dugaan volume 1 pohon jelutung mencapai  $0,593 - 1 \text{ m}^3$ . Kegiatan pembangunan tanaman jelutung relatif sama untuk sistem agroforestry dengan pola tanam tumpang sari dengan variasi jenis yang berbeda.

Pohon Jelutung Rawa dan komponen pertanian lainnya di dua Lokasi Penelitian (Palangka Raya dan Kalamangan seperti terlihat pada **Gambar 5**.



**Gambar 5.** Pertumbuhan Pohon Jelutung dan komponen pertanian lainnya di Desa Hampangen dan Kelurahan Kalamangan

### 3.4. Hasil Kelayakan Usaha Jelutung dengan Pola Tanam Tumpangsari

Analisis finansial sistem agroforestry dengan pola tanam tumpangsari dilakukan dengan menganalisis biaya pengeluaran dan manfaat yang diperoleh dari usaha tanaman tersebut selama masa produksinya. Beberapa asumsi yang digunakan dalam analisis kelayakan Finansial Usaha budidaya Jelutung Rawa adalah:

- 1) Lahan yang digunakan untuk usaha budidaya jelutung Rawa dengan sistem agroforestry pada penelitian ini adalah Lahan gambut terlantar milik petani sendiri sehingga dalam analisis tidak dihitung sewa lahan.
- 2) Waktu sadap jelutung rawa menggunakan interval waktu tujuh hari sekali setiap pohon disadap sehingga dalam satu bulan ada empat kali sadap dan dalam satu tahun sebanyak 48 kali sadap.
- 3) Masa produksi (daur) jelutung selama 30 tahun yang digunakan dalam analisis ini.

- 4) Upah Hari Orang Kerja (HOK) sebesar Rp 125.000 per hari.
- 5) Suku Bunga yang digunakan 12% .
- 6) Potensi getah Jelutung dalam satu tahun :  
 Produksi getah per pohon pada diameter 10 cm- 19 cm = 40 gram, diameter 20 cm -29 cm = 148 gram dan diameter 30 cm- 39 cm =103 gram.
- 7) Potensi Kayu Jelutung di akhir daur diameternya 30-35 cm dengan tinggi bebas cabang 12 -15 m, maka volume kayu dari 0,59 m<sup>3</sup>- 0,84 m<sup>3</sup>.
- 8) Harga Getah Jelutung Rp.15.000,-/kg harga getah. Harga pohon Jelutung berdiri sebesar Rp.450.000/m<sup>3</sup>

Analisis kelayakan finansial usaha sistem agroforestri ini menggambarkan layak atau tidaknya suatu usaha, baik dari segi ekonomis, teknis, maupun finansial. Suatu usaha dapat dikatakan layak apabila NPV > 0, nilai BCR ≥1, IRR diatas suku bunga bank yang berlaku . Hasil analisis dari kriteria finansial sistem agroforestri dengan pola tanam Tumpang sari dapat dilihat pada **Tabel 3**.

**Tabel 3.** Nilai NPV, BCR dan IRR Sistem Agroforestry Jelutung dengan Pola Tanam Tumpang Sari per hektar pada Desa Hampangen dan Desa Kalamangan

Pola Tanam	NPV (Rp)	BCR	IRR
Pola Tanam Tumpang Sari Kelurahan Kalamangan (Jelutung dengan Jagung, cabe, singkong)	105.719.800	1,673	26,61%
Pola Tanam Tumpang Sari Desa Hampangen (Jelutung dengan Nenas)	119.245.200	1,593	30,84%

Sumber : Hasil Analisis Data Primer Tahun 2024

Hasil perhitungan NPV merupakan gambaran mengenai keuntungan penjualan produk selama jangka waktu perusahaan, untuk mengevaluasi keragaman dan menetapkan nilai suatu investasi NPV pada **Tabel 3**. dihasilkan sebesar Rp. 105.719.800 (Jelutung + cabe, jagung dan singkong); Rp 119.245.200,- (Jelutung + Nenas), hal ini menunjukkan bahwa penanaman investasi Jelutung dapat memberikan keuntungan sebesar Rp. 105,719,800 (Jelutung + cabe + jagung + singkong) dan Rp 119,245,200,- (Jelutung + Nenas), selama 30 tahun menurut nilai sekarang. Menurut Sucipto (2011) menyatakan bahwa nilai pendapatan lebih besar dari nilai sekarang atau pengeluaran disebut NPV positif ( $NPV > 0$ ) maka investasi layak karena manfaat yang diterima lebih besar dari total biaya yang dikeluarkan.

Nilai BCR pada **Tabel 3**, di dapat dari hasil perbandingan antara pendapatan terdiskonto dan biaya terdiskonto selama waktu perusahaan, hasil perhitungan rasio manfaat biaya pada sistem agroforestri jelutung dengan pola tanam tumpang sari dengan perhitungan suku bunga 12%, nilai BCR sebesar 1,673 yang didapatkan dari (tanaman jelutung + jagung + cabe + singkong), dan (tanaman jelutung + nenas) dengan nilai BCR sebesar 1,593. Bila dilihat dari hasil BCR yang dikembangkan dengan pola tanam Tumpang sari tersebut layak untuk dikembangkan karena memiliki nilai  $\geq 1$ . Hasil analisis menunjukkan bahwa nilai BCR dari usaha sistem agroforestry dengan pola tanam tumpang sari dengan skala kecil dengan luas 1 hektar adalah positif yaitu sebesar 1,673 (Jelutung + cabe, jagung dan singkong) dan 1,593 (Jelutung + Nenas). Hal ini menunjukkan bahwa usaha tersebut layak untuk dilakukan dimana setiap Rp 1,00 yang diinvestasikan akan diperoleh pendapatan sebesar Rp 1,673 (Jelutung + cabe, jagung dan singkong) dan Rp 1,593 (Jelutung + Nenas).

Berdasarkan pendapat Gittinger (2008) bahwa untuk menentukan peringkat pengelolaan usaha lebih baik menggunakan NPV dibandingkan dengan BCR karena dapat membingungkan dalam pengambilan keputusan

investasi dari pengaruh harga jual produk, keterlambatan pelaksanaan dan kenaikan harga yang dapat berubah sewaktu-waktu. Oleh karena itu, hasil perhitungan NPV merupakan gambaran mengenai keuntungan penjualan produk yang diperoleh selama jangka waktu perusahaan dan kelebihan manfaat dibandingkan biaya.

Berdasarkan hasil perhitungan diperoleh nilai IRR dari usaha sistem agroforestry dengan pola tanam tumpang sari adalah 26,61% (Jelutung + cabe + jagung + singkong) dan 30,84% (Jelutung + Nenas), hasil ini menunjukkan bahwa usaha ini mampu bertahan dan tetap memberikan keuntungan hingga tingkat suku bunga sebesar 26,61%, 30,84% Angka ini jauh di atas nilai discount rate yang digunakan untuk analisis finansial dalam penelitian ini yaitu sebesar 12%. Hal ini berarti apabila uang yang digunakan sebagai modal usaha tanaman dengan sistem Agroforestry dengan pola tanam tumpang sari merupakan uang pinjaman dari Bank, maka peminjam dapat mengembalikan pinjaman dari hasil usaha. Namun apabila modal usaha merupakan uang sendiri, investasi untuk usaha sistem Agroforestry akan memberikan keuntungan yang jauh lebih besar dibandingkan dengan uang yang disimpan dalam deposito dengan tingkat suku bunga deposito yang berlaku saat ini yaitu sekitar sebesar 3% - 4%.

Berdasarkan dari tiga kriteria yang digunakan baik NPV, BCR, IRR maka sistem agroforestri pola tanam tumpang sari dengan tanaman pokok Jelutung dapat dikembangkan dan layak untuk diusahakan karena menguntungkan. Nilai ini berbeda dengan hasil penelitian Budiningsih.K., et al., (2019) yang menunjukkan secara finansial layak untuk dikembangkan untuk tanaman jelutung pola campuran mempunyai NPV sebesar Rp 59.247.417, BCR sebesar 5,35 dan IRR sebesar 24,1%, pada tingkat suku bunga 12%. Perbedaan disebabkan perbedaaan asumsi yang digunakan, di mana dalam penelitian Budiningsih, asumsi volume 1 pohon jelutung mencapai 0,64 m<sup>3</sup> dan asumsi getah jelutung umur 10 tahun mencapai 75 gram/pohon

selama 3 bulan pada saat musim berbunga, dan saat tidak musim bunga selama 9 bulan produksi getah 150 gram /pohon.

#### 4. Kesimpulan dan Saran

##### 4.1. Kesimpulan

- a. Pertumbuhan tanaman jelutung masyarakat pada lokasi desa Hampangan dan kelurahan Kalampangan memperlihatkan hasil pertumbuhan yang baik dan normal sesuai dengan umur tanaman yang ditandai dengan korelasi positif antara diameter batang dan tinggi pohon serta tidak adanya gangguan yang berarti dari serangan hama dan penyakit.
- b. Nilai kelayakan ekonomi tanaman jelutung dengan pola agroforestry di desa Hampangan dan kelurahan Kalampangan memperlihatkan hal yang baik dan positif berdasarkan tinjauan NPV, BCR dan IRR. Kondisi ini memberikan manfaat yang sangat baik bagi pertumbuhan ekonomi dan sosial masyarakat untuk terus mengembangkan perhutanan sosial yang ramah lingkungan

##### 4.2. Saran

Berdasarkan hasil kajian tanaman jelutung yang ada di dua Kota/Kabupaten Kalimantan Tengah menunjukkan potensi yang besar, baik dari sisi lingkungan maupun ekonomi Masyarakat. Dengan demikian maka diperlukan Kebijakan dan peran Pemerintah Provinsi maupun Pemerintah Kabupaten untuk memfasilitasi khususnya pemasaran hasil getah Jelutung Masyarakat. Bentuk fasilitasi Pemerintah tersebut dapat berupa pembentukan mitra kerja dengan pihak swasta dan Lembaga yang lain.

#### Daftar Pustaka

Bahimi Y. 2009. Jelutung (*Dyera* spp.) dan strategi pengembangannya di lahan rawa Kalimantan Selatan sebagai penunjang peningkatan ekonomi masyarakat lokal. Program Studi Budidaya Hutan. Fakultas Kehutanan, Universitas Lambung Mangkurat. Banjarmasin.

- Bastoni. 2001. Pertumbuhan hasil dan kualitas tapak hutan tanaman di Sumatera bagian Selatan. Laporan Hasil Penelitian. Balai Teknologi Reboisasi Palembang. Tidak dipublikasikan.
- Boer E. & Ella AB. 2000. Plants producing exudates. In: Hanum IF, van der Maesen LJG (eds). Plant Resources of South-East Asia (PROSEA).18:65.
- Budiningsih, K. & Effendi, R. 2013. Analisis kelayakan finansial hutan tanaman jelutung (*Dyera polyphylla*) di Kalimantan Tengah. Jurnal Penelitian Hutan Tanaman, 10(1), 17-23.
- Dharmawan, I. W. S., Saharjo, B. H., Supriyanto, S., & Arifin, H. S. 2013. Persamaan Alometrik Dan Cadangan Karbon Vegetasi Pada Hutan Gambut Primer Dan Bekas Terbakar. Jurnal Penelitian Hutan dan Konservasi Alam, 2013(2), 175–191. <https://doi.org/10.20886/jphka.2013.10.2.175-191>.
- Daryono, H. 2000. Teknik Membangun Hutan Tanaman Industri Jenis Jelutung (*Dyera* spp.). Informasi Teknis Galam No. 3/98. Balai Teknologi Reboisasi Banjarbaru. Kalimantan Selatan
- Gittingger JP. 2008. Analisa Ekonomi Proyek –proyek Pertanian. Penerbit UI Press. Jakarta.
- Indrayandi, L. & Nursiah. 2017. Perbandingan Hasil Getah Antara Jelutung Kapur (*Dyera Lowii* Hook.F) Dan Jelutung Sanaman (*Dyera Costulata*) Di Hutan Rawa Gambut Kalampangan. Jurnal Hutan Tropika (ISSN: 1693-7643) Vol. XII No.2, Desember 2017. Hal. 39-50
- Kusumedi, P. & N. A. Jariyah. 2010. Analisis finansial pengelolaan agroforestri dengan pola aengon kapulaga di Desa Tirip, Kecamatan Wadaslintang, Kabupaten Wonosobo. J. Penelitian Sosial dan Ekonomi Kehutanan. 7(2) :93-100.
- Lensari, D. dan Yuningsih, L. 2017. Kontribusi agroforesti repong damar terhadap

- pendapatan masyarakat. *Sylva*. 6 (1) : 31-34
- Marinus K. Harun. 2014. Agroforestry Berbasis Jelutung Rawa : Solusi Sosial, Ekonomi, dan Lingkungan Pengelolaan Lahan Gambut. FORDA Press.
- Najiyati, S., A. Asmana dan I.N.N. Suryadiputra. 2005. Pemberdayaan masyarakat di lahan gambut. Proyek Climate Change, Forest and Peatlands in Indonesia. Wetlands
- Suprayogo, D.K. Hairiyah, N. Wijayanto, Sunaryo dan M. van Noordwijk. 2003. Peran agroforestry pada skala plot: analisis komponen keberhasilan atau kegagalan pemanfaatan lahan. Bahan Ajar Agroforestry 4. ICRAF. Bogor.
- Suharjito, D., Sundawati, L., Suyanto. dan Utami, S. R. 2003. Aspek sosial ekonomi dan budaya agroforestri. World Agroforestry Centre. Bogor
- Standar Nasional Indonesia 7724. 2011. Pengukuran dan Penghitungan Cadangan Karbon-Pengukuran Lapangan untuk Penaksiran Cadangan Karbon Hutan (*Ground Based Forest Carbon Accounting*). Badan Standar Nasional. Jakarta.
- Sucipto A. 2011. Studi Kelayakan Bisnis: Analisis Integrative dan Studi Bisnis. Malang (ID). UIN Malang Press. Malang.
- Tim Penelii Balitaman. 2003. Teknik Penyadapan getah jelutung (*Dyera lowii* Hook.f) pada hutan tanaman PT. Dyera Hutan Lestari – Jambi.
- Tata HL, van Noordwijk M, Jasnari, Widayai A. 2015. Domesicaion of *Dyera polyphylla* (Miq.) Steenis in peatland agroforestry systems in Jambi,
- Tata H.L., Bastoni, Sofiyuddin M, Mulyoutami E, Perdana A dan Janudianto. 2015. Jelutung Rawa: Teknik Budidaya dan Prospek Ekonominya. Bogor, Indonesia. World Agroforestry Centre (ICRAF) Southeast Asia Regional Program. 62p.
- Wibisono, Iwan Tri C., Labueni Siboro dan I Nyoman N. Suryadiputra. 2005. *Panduan Rehabilitasi dan Teknik Silvikultur di Lahan Gambut. Proyek Climate Change, Forest and Peatlands in Indonesia. Wetlands International-Indonesia Programmed an Wildlife Habitat Canada.* Bogor.
- Waluyo TK, Wahyudi, Santosa G. 2012. Pengaruh metode dan arah sadap terhadap produksi getah jelutung hutan tanaman industry. *Jurnal Penelitian Hasil Hutan*. 20(4):301-313.
- Wulandari., C. (2020). Pengembangan Agroforestri Yang Berkelanjutan Dalam Menghadapi Perubahan Iklim. Pengembangan Agroforestri Yang Berkelanjutan Dalam Menghadapi Perubahan Iklim. Universitas Lampung.
- Zulnely, Rosiawai T, Sukardi I. 1998. Pengaruh Lingkaran Pohon dan Lebar Torehan terhadap Hasil Getah Jelutung (*Dyera lowii*) di Kalimantan Tengah. *Bulein Peneliian Hasil Hutan* 16 (1) 1998: 49-60. Bogor.