
KELAPA HUTAN DI TANAH PAPUA**¹⁾Krisma Lekitoo dan ²⁾Novita Panambe**¹ Pusat Riset Ekologi Badan Riset dan Inovasi Nasional (BRIN), Bogor 16911, Indonesia² Fakultas Kehutanan Universitas Papua, Manokwari 98314*Email korespondensi: krisma_lekitoo@yahoo.co.id**Abstrak**

Papua memiliki keanekaragaman hayati flora yang sangat tinggi. Masyarakat adat (lokal) Papua telah lama memanfaatkan sumberdaya hutan khususnya flora untuk memenuhi kebutuhan mereka, salah satu jenis flora yang sering dimanfaatkan adalah kelapa hutan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui jenis-jenis kelapa hutan yang sering dimanfaatkan oleh masyarakat adat di Papua yaitu ; kepastian status taksonomi, ekologi habitatnya, potensi buah, kandungan gizi etnobotaninya dan konservasi tradisional. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif dengan teknik survey, observasi dan analisis laboratorium. Pengumpulan data akan dilakukan secara sampling dan penentuan lokasi penelitian dilakukan secara purposif (*sengaja*). Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat 3 jenis kelapa hutan di Papua yaitu *Borassus heineanus* Becc., *Pandanus brosimos* Merr. & Perry dan *Pandanus julianettii* Mart. Ketiga jenis kelapa hutan tersebut merupakan tumbuhan endemik Papua yang penyebarannya sangat terbatas pada daerah Papua yaitu Pesisir Pantai Utara dan Pegunungan.

Kata kunci : kelapa hutan, *Borassus heineanus*, *Pandanus brosimos*, *Pandanus julianettii*, Tanah Papua

PENDAHULUAN

Sejarah Geologi pembentukan Pulau Papua yang rumit serta pengaruh ciri fisiografi mengakibatkan Papua memiliki lingkungan habitat dengan zona-zona vegetasi terlengkap di Asia-Pasifik mulai dari daerah pantai hingga alpin. Karena adanya pengaruh adaptasi, mengakibatkan flora Papua memiliki karakter-karakter yang sangat unik, keadaan ini telah menciptakan kekayaan flora yang sangat tinggi di Tanah Papua (Kartikasari, et al., 2012)

Jumlah flora Papua diperkirakan 20.000 – 25.000 jenis (Johns, 1997) dengan keendemikan 50-90 %. Dari 202 marga endemik yang ada di Indonesia, Papua merupakan daerah yang memiliki marga endemik yang tertinggi yaitu 124 marga (Petocz, 1987). Flora tersebut belum semuanya dikenal dan diketahui informasi botani, biologis dan penyebarannya. Demikian pula pemanfaatan dalam rangka peningkatan kesejahteraan manusia masih dalam skala kecil dan bersifat tradisional.

Jika dibandingkan dengan daerah tropik lainnya jumlah tumbuhan di Papua mencapai 246 famili dari kurang lebih 1.500 marga. Paling sedikit 124 marga tanaman berbunga di Tanah Papua ternyata endemis (dibandingkan dengan 59 marga endemis di Kalimantan, 17 marga di Sumatera dan 10 marga di Jawa (FAO, 2020).

Papua memiliki ± 271 suku yang tersebar mulai dari pantai hingga pegunungan. Masyarakat adat atau lokal di Papua telah lama memanfaatkan sumberdaya hutan baik flora maupun fauna untuk memenuhi kebutuhan hidup mereka. Pemanfaatan sumberdaya hutan tersebut merupakan bentuk adaptasi terhadap lingkungan tempat mereka tinggal dan bermukim. Sebagai contoh ; masyarakat yang tinggal pada daerah pantai, dataran rendah dan dataran tinggi di Papua akan memanfaatkan sumberdaya hutan yang berbeda satu dengan yang lainnya. Kelapa hutan di Papua adalah istilah yang digunakan oleh etnis Papua untuk menggambarkan buah-buahan hutan yang pemanfaatan buahnya sama seperti kelapa Pantai (*Cococs nucifera*). Kelapa hutan di Papua ditujukan untuk spesies pandan dan palem yang dapat dimakan. Berdasarkan penelitian, ditemukan satu spesies palem dan dua spesies pandan yang oleh etnis Papua disebut “kelapa hutan” yaitu *Pandanus brosimos* Merr. dan Perry dan *Pandanus julianettii* Mart di Kabupaten Tolikara dan *Borassus heineanus* Becc di Kabupaten Sarmi (Lekitoo et al., 2018).

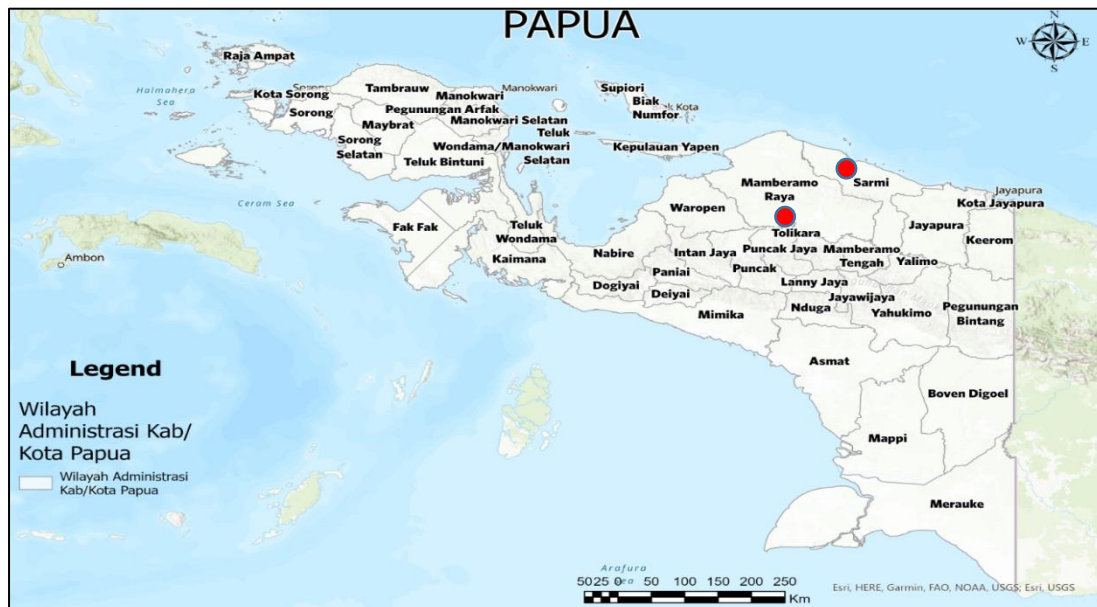
Perubahan paradigma pengelolaan hutan membuat terjadi perubahan motivasi masyarakat di Papua dalam memanfaatkan sumber daya hutan, yang tadinya memanfaatkan sumberdaya hutan untuk kebutuhan sehari-hari, mulai mengeksploitasi dengan tujuan komersial. Akibatnya kawasan hutan dan konservasi di Papua yang merupakan kawasan perlindungan bagi sumberdaya alam dan keanekaragaman hayati atau biodiversitas menjadi terancam kelestariannya. Dengan kondisi yang demikian maka dikhawatirkan degradasi sumberdaya alam dan keanekaragaman hayati akan semakin meningkat. Kegiatan perlindungan, pengawetan dan pemanfaatan sumberdaya alam hayati dan ekosistem secara bijaksana memerlukan dukungan dari semua pihak baik pemerintah maupun masyarakat.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui jenis-jenis kelapa hutan yang dimanfaatkan oleh masyarakat etnis Papua, kepastian status taksonomi, ekologi habitatnya, potensi buah, kandungan gizi etnobotaninya dan konservasi tradisional.

METODE PENELITIAN

Tempat dan Waktu

Penelitian ini dilakukan pada 2 lokasi yaitu Kabupaten Sarimi Provinsi Papua dan Kabupaten Tolikara Propinsi Papua Pegunungan. Penelitian ini berlangsung selama 2 tahun yaitu Tahun 2010 dan Tahun 2011.



Gambar 1. Peta lokasi penelitian kelapa hutan di Tanah Papua

Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif dengan teknik survey, observasi dan analisis laboratorium. Pengumpulan data akan dilakukan secara sampling dan penentuan lokasi penelitian dilakukan secara purposif (*sengaja*).

Prosedur Penelitian

Prosedur yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Kepastian Taksonomi
Pengumpulan material tumbuhan untuk mengetahui kepastian status taksonomi dilakukan dengan cara membuat spesimen rangkap 5 (diusahakan spesimen yang dikumpulkan adalah spesimen lengkap/fertil) untuk jenis-jenis kelapa hutan tersebut. Spesimen tersebut akan dianalisis di Herbarium Papuense BPK Manokwari, Herbarium Manokwariense dan Herbarium Bogoriense. Untuk keperluan deskripsi jenis tumbuhan akan dilakukan pengukuran dan pengamatan serta pencatatan terhadap karakter morfologi ketiga jenis tumbuhan kelapa hutan tersebut.
2. Ekologi dan Habitat

Pengamatan terhadap ekologi dan habitat kelapa hutan difokuskan pada beberapa parameter ekologi yaitu : suhu, kelembaban, kelerengan, ketinggian tempat, jenis dan kandungan hara tanah, intensitas cahaya matahari dan asosiasi dengan vegetasi sekitar. Pengukuran suhu, kelembaban, kelerengan, jenis dan kandungan hara tanah akan dilakukan tepat di bawah tegakan. Khusus untuk sampel tanah, akan dilakukan secara komposit. Sedangkan untuk asosiasi dengan vegetasi sekitar, akan dilakukan pengamatan dalam radius 10 meter dari posisi pohon. Selain itu akan dilakukan pengamatan fenologi untuk mengetahui waktu berbunga dan berbuah serta frekwensinya per tahun.

3. Potensi Tegakan dan Buah

Potensi Tegakan

Pengamatan terhadap potensi tegakan dilakukan secara sengaja (*purposif*) pada lokasi yang diketahui terdapat jenis tegakan tersebut. Pengamatan terhadap potensi tegakan jenis kelapa hutan tersebut dilakukan dengan menggunakan metode garis berpetak (*Continous Strip Sampling*) yang dibuat memotong kontur. Panjang jalur pengamatan 200 m dengan jarak antar jalur 100 m.

Potensi Buah

Pengamatan terhadap potensi buah dilakukan secara sengaja (*purposif*) pada 5 sampai 10 pohon berbuah untuk mengetahui interval potensi pohon berbuah dan potensi buah per pohon. Pengukuran potensi buah akan dilakukan dengan pendugaan interval, namun sebelumnya akan dilakukan pengukuran pembanding awal dengan ember plastik berukuran 5 kg.

4. Etnobotani

Data etnobotani dikumpulkan melalui wawancara langsung (*semi struktural*) dengan pemimpin adat atau tokoh kunci (*informan key*) dan masyarakat adat yang memanfaatkan jenis kelapa hutan tersebut sebagai bahan pangan alternatif.

5. Kandungan gizi

Kandungan gizi ketiga jenis kelapa hutan tersebut diketahui dengan cara melakukan analisis lanjutan terhadap kandungan gizi di Laboratorium Gizi dan Pangan Universitas Gadjah Mada (UGM) Jogjakarta.

E. Analisis Data

Data yang telah dikumpulkan akan dianalisis secara deskriptif dan tabulasi (terutama untuk potensi), penyajian data dalam bentuk tabel dan gambar (foto).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kelapa Hutan di Tanah Papua

Di Tanah Papua penyebutan tumbuhan dengan “*kelapa hutan*” sering membingungkan orang awam dan para peneliti, terutama bagi peneliti yang bukan

taksonomist. Sebutan kelapa hutan di Tanah Papua umumnya bagi tumbuhan hutan yang pemanfaatan buahnya oleh masyarakat etnik Papua mirip dengan pemanfaatan buah kelapa pantai (*Cocos nucifera*).

Berdasarkan hasil penelitian, minimal ada 3 spesies tumbuhan hutan yang dikenal atau sering disebutkan oleh masyarakat sebagai kelapa hutan. Dua spesies berasal dari etnik Papua (suku-suku) yang hidup di pegunungan tengah dan satu spesies berasal dari etnik Papua (suku-suku) yang hidup pada dataran rendah pantai Utara Papua. Kedua jenis atau spesies tumbuhan yang berasal dari pegunungan tengah (Wamena, Habema, Tolikara, Mulia dan lain-lain) yang sering disebut sebagai kelapa hutan yaitu *Pandanus brosimos* Merr. & Perry dan *Pandanus julianettii* Mart. yang merupakan jenis endemik terbatas di Tanah Papua karena daerah penyebarannya yang sangat terbatas yaitu hanya terdapat di daerah pegunungan tengah saja. Sedangkan satu jenis atau spesies tumbuhan yang berasal dari dataran rendah (Bonggo, Betaf, Tor Atas, Tor Bawah, Sarmi, Mamberamo, Waropen, Yapen dan lain-lain) yang sering disebut sebagai kelapa hutan adalah palem lontor irian atau *Borassus heineanus* Becc. Jenis ini juga merupakan jenis endemik terbatas di Papua karena penyebarannya hanya terdapat di Kabupaten Sarmi, Kabupaten Mamberamo dan Kabupaten Kepulauan Yapen.

Selain buahnya yang dimanfaatkan sebagai bahan pangan, *Borassus heineanus* famili Arecaceae (Palmae), *Pandanus brosimos* dan *Pandanus julianettii* famili Pandanaceae buahnya juga dapat dimanfaatkan sebagai tumbuhan penghasil biodisel (bahan bakar alternatif) sama seperti bintangur (*Calophyllum inophyllum*), sagu (*Metroxylon sagu*) dan Nypah (*Nypah frutescens*) serta jenis-jenis tumbuhan lainnya.

Kelapa hutan di daerah Pegunungan Tengah telah lama dimanfaatkan oleh masyarakat sebagai bahan makanan berupa buah segar maupun buah yang diawetkan untuk dimakan. Kelapa hutan pada daerah Tolikara dan Pegunungan Tengah menurut masyarakat terdiri dari 6 jenis untuk wilayah Tolikara dan 12 jenis untuk wilayah pegunungan tengah. Namun yang menurut masyarakat jenis sebenarnya adalah varietas saja, sedangkan secara umum kelapa hutan terdiri dari 2 spesies yaitu jenis yang sering disebut oleh masyarakat Tolikara dengan sebutan "**Woromo**" atau dikenal dengan nama ilmiah *Pandanus brosimos* dan "**Gawen**" atau dikenal dengan nama ilmiah *Pandanus julianeti*. Kedua jenis ini secara umum dikenal oleh masyarakat pegunungan tengah dengan sebutan "**Tuke**". Berdasarkan karakter morfologi batang, daun dan rasa buah dari kedua jenis tersebut, dapat dibedakan berdasarkan kunci identifikasi sebagai berikut :

- a. Pandan tegak, batang umumnya berwarna terang atau coklat muda keabu-abuan dengan bercak putih, susunan daun umumnya tegak, kulit buah keras, rasanya sangat enak seperti kelapa atau rasanya manis ***Pandanus brosimos***
- b. Pandan tegak, batang umumnya berwarna coklat muda atau crem keabu-abuan, susunan daun umumnya menjuntai, kulit buah lunak, rasanya kurang enak, agak hambar dengan rasa yang sangat mirip kelapa ***Pandanus julianettii***

Deskripsi Botani

1. *Borassus heineanus* Becc.

Borassus heineanus adalah salah satu jenis palem yang merupakan tumbuhan endemik di Papua. Penyebarannya sangat terbatas yaitu meliputi Kabupaten Sarmi, Kabupaten Waropen dan Kabupaten Yapen. Jenis *Borassus heineanus* di lokasi penyebarannya di Tanah Papua, dikenal dengan "*kelapa hutan*". Pemanfaatannya juga

sama seperti kelapa (*Cocos nucifera*) yaitu isi bagian dalam tempurungnya yang dimanfaatkan.

Borassus heineanus Becc.

(Arecaceae)

Nama dagang : palem lontar Irian, palem kipas

Nama daerah : kelapa hutan, waribo (Waropen)

Deskripsi umum: Palem berukuran besar, tumbuh tunggal, tidak memiliki tabung upih (*crown shaft*). Batang umumnya tegak dan berbentuk silindris dengan diameter 15-30 cm, permukaan batang halus dan licin (kadang-kadang sedikit kasar), berwarna hijau pada saat masih muda dan menjadi coklat muda keabu-abuan jika sudah tua, panjang ruas 7-15 cm. **Daun** tunggal, berukuran 100-200 cm x 75-160 cm, berwarna hijau atau hijau muda, permukaan daun licin, semua sisi daun bergerigi atau bercangab, permukaan daun bergelombang, jumlah daun 8-15 helai, bentuk daun membulat. **Perbungaan** pada ketiak daun, berbentuk tandan yang umumnya bercabang 2. **Buah** bulat lonjong, panjang 9-13 cm, diameter 7-10 cm, permukaan buah gundul (halus) dan licin, berwarna coklat saat muda dan coklat keabu-abuan saat tua. **Biji** 2-3, berbentuk lonjong dengan kedua sisi membelah ke dalam, berukuran 4-6 cm x 7-11 cm, tertutup kulit yang berserabut.



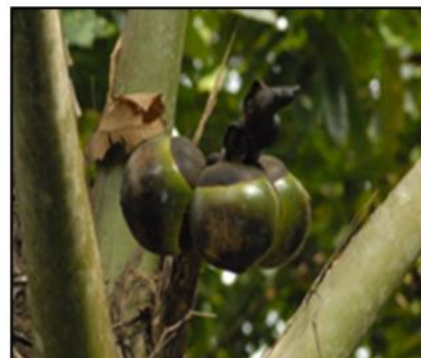
Perawakan habitus



Bunga jantan



Buah tua



Buah muda

Gambar 2. Karakter morfologi kelapa hutan (*Borassus heineanus* Becc.)

2. *Pandanus brosimos* Merr. & L.M. Perry dan *Pandanus julianettii* Martelli

Pandanus brosimos dan *Pandanus julianettii* adalah dua jenis pandan yang merupakan tumbuhan endemik di Papua. Penyebarannya sangat terbatas yaitu hanya terdapat di daerah Pegunungan Tengah yang meliputi Kabupaten Wamena, Kabupaten Tolikara, Kabupaten Nduga, Kabupaten Yahukimo, Kabupaten Mulia dan Kabupaten Puncak Jaya. Jenis *Pandanus brosimos* dan *Pandanus julianettii* di lokasi penyebarannya

di Tanah Papua, dikenal dengan “kelapa hutan”. Pemanfaatannya sebenarnya tidak terlalu sama seperti kelapa (*Cocos nucifera*) namun isi bagian dalam yang dimakan, rasanya seperti kelapa sehingga di sebut dengan kelapa hutan.

Kedua jenis kelapa hutan ini masing-masing memiliki variasi pada ukuran buah, bentuk buah, warna buah dan habitus sehingga oleh masyarakat Tolikara dan masyarakat Pegunungan Tengah variasi tersebut dianggap memiliki jenis yang banyak yaitu 12 jenis. Hal ini sama dengan buah merah (*Pandanus conoideus*) yang oleh masyarakat sering disebut memiliki banyak jenis tetapi sebenarnya hanya variasi saja.

***Pandanus brosimos* Merr. & L.M. Perry**
(Pandanaceae)

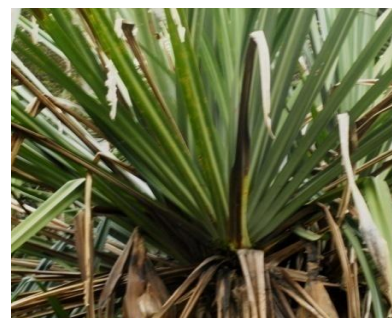
Nama dagang : kelapa hutan

Nama daerah : woromo (Tolikara), tuke (Pegunungan Tengah)

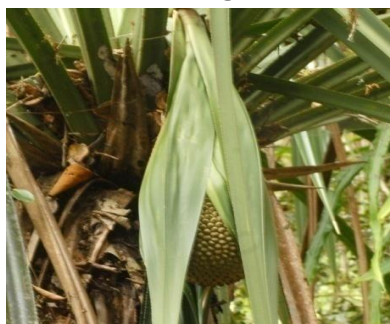
Deskripsi umum : Tumbuhan tidak berkayu, parennial, umumnya tidak berumpun, tinggi total dapat mencapai 20 m. **Batang** tumbuh tegak, berdiameter 14–25 cm, pangkal batang umumnya terdapat akar tunjang. **Daun** berbentuk pita, pedang atau garis berukuran 50–135 cm x 5–12 cm, bagian tepi dan kadang-kadang pada bagian punggung ibu tulang daun berduri kecil-kecil yang tajam. Daun tersebar atau spiral, biasanya mengumpul pada ujung batang dan cabang. **Bunga** biasanya terdapat pada ujung batang/cabang atau di ketiak daun, dengan daun pelindung yang besar, 5-7 daun pelindung yang ukurannya bervariasi, seringkali berwarna. hijau putih kekuningan. **Buah** besar berukuran 20-35 cm x 15-22 cm, berbentuk bulat oval atau lonjong yang umumnya simetris, bagian tengah dalam buah umumnya kosong sehingga berbentuk lubang, buah tersusun dari anak buah yang jumlahnya sangat banyak, berukuran 3-4 cm x 1-1,5 cm dengan sisi yang bersegi. **Biji** tunggal, berukuran 2,5 x 0,5 cm, berwarna putih.



Batang



Daun



Buah



Belahan buah

Gambar 3. Karakter morfologi kelapa hutan (*Pandanus brosimos*)

Pandanus julianettii Martelli (Pandanaceae)

Nama dagang : kelapa hutan

Nama daerah : Gawen (Tolikara), tuke (Pegunungan Tengah)

Deskripsi umum : Tumbuhan tidak berkayu, parennial, umumnya tidak berumpun, tinggi total dapat mencapai 20 m. **Batang** tumbuh tegak, berdiameter 14–25 cm, pangkal batang umumnya terdapat akar tunjang. **Daun** berbentuk pita, pedang atau garis berukuran 50–135 cm x 5–12 cm, agak tebal dan tidak kaku bagian tepi dan kadang-kadang pada bagian punggung ibu tulang daun berduri kecil-kecil yang tajam. Daun tersebar atau spiral, biasanya mengumpul pada ujung batang dan cabang, umumnya menjuntai. **Bunga** biasanya terdapat pada ujung batang/cabang atau di ketiak daun, dengan daun pelindung yang besar, 5-7 daun pelindung yang ukurannya bervariasi, seringkali berwarna hijau putih kekuningan. **Buah** besar berukuran 20-35 cm x 15-22 cm, berbentuk bulat oval atau lonjong yang umumnya simetris, bagian tengah dalam buah umumnya kosong sehingga berbentuk lubang, buah tersusun dari anak buah yang jumlahnya sangat banyak, berukuran 3-4 cm x 1-1,5 cm dengan sisi yang bersegi. **Biji** tunggal, berukuran 3 x 0,5 cm, berwarna putih.



Batang



Daun

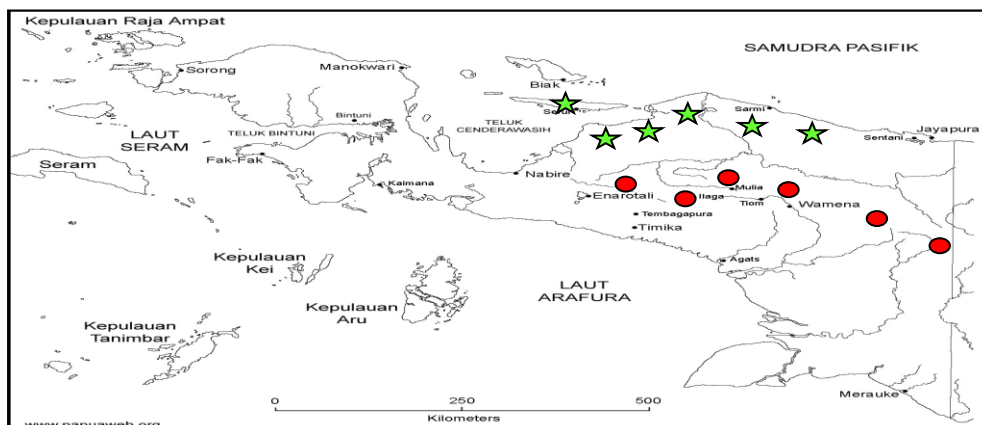


Buah



Biji

Gambar 4. Karakter morfologi kelapa hutan (*Pandanus julianettii*)



Gambar 5. Peta penyebaran kelapa hutan *Pandanus brosimos*, *Pandanus julianettii* dan *Borassus heineanus* di Tanah Papua

C. Status Konservasi

Kelapa hutan (*Borassus heineanus*, *Pandanus brosimos* dan *Pandanus julianettii*) adalah jenis-jenis tumbuhan non kayu yang endemik dan penyebarannya sangat terbatas di wilayah Tanah Papua. *Borassus heineanus* penyebarannya meliputi ; Kabupaten Sarmi, Kabupaten Waropen dan Kabupaten Kepulauan Japen. Sedangkan *Pandanus brosimos* dan *Pandanus julianettii* penyebarannya di daerah Pegunungan Tengah meliputi ; Kabupaten Wamena, Kabupaten Tolikara, Kabupaten Nduga, Kabupaten Yahukimo, Kabupaten Paniai, Kabupaten Mulia dan Kabupaten Puncak Jaya. Status konservasi dari ketiga jenis tumbuhan ini yaitu *Borassus heineanus* (NT), *Pandanus brosimos* (LC) dan *Pandanus julianettii* (DD).

D. Ekologi Habitat Kelapa Hutan

Dalam rangka kegiatan pelestarian atau konservasi terhadap jenis kelapa hutan, baik konservasi pada habitat aslinya di alam (*in-situ*) maupun di luar habitatnya di alam (*eks-situ*), salah satu aspek yang sangat perlu untuk diketahui adalah aspek ekologi habitat yang meliputi faktor fisiografi (ketinggian tempat dan kelerengan), iklim (suhu dan kelembaban), kondisi habitat (tanah, tanah berbatu, tanah berkarang dan karang) serta kesuburan tanah. Aspek ekologi habitat tersebut secara lengkap disajikan pada Tabel 1 dan Tabel 2.

Secara umum kelapa hutan (*Borassus heineanus*) di pesisir Pantai Utara Papua belum dilakukan budidaya oleh masyarakat sehingga jenis ini masih tumbuh secara alami bersama-sam dengan jenis vegetasi hutan dataran rendah lainnya. Sedangkan kelapa hutan (*Pandanus brosimos* dan *Pandanus julianettii*) di pegunungan tengah umumnya di tanam atau tumbuh secara alami pada areal kebun dan kawasan hutan yang merupakan milik bersama marga atau *clan*. Kadang-kadang suatu kawasan hutan atau kebun di daerah Tolikara dapat dimiliki bersama oleh beberapa marga atau *clan*. Selain ditanam oleh masyarakat, jenis ini juga tumbuh liar di areal bekas-bekas kebun, tanah-tanah kosong dan hutan sekunder atau di pinggiran kawasan hutan.

1. Kondisi Fisik

Sesuai ketinggian tempat tumbuhnya, kelapa hutan (*B. heineanus*) digolongkan kedalam jenis tumbuhan dataran rendah. Kelapa hutan pada kawasan hutan Sarmi tumbuh baik pada kelerengan 0–5 %. Kisaran kelerengan tersebut memiliki kondisi habitat yang relatif sangat datar. Kondisi habitat demikian secara alami sangat berdampak terhadap penyebaran dan kuantitas pertumbuhan kelapa hutan. Kualitas pertumbuhan kelapa hutan pada habitat datar umumnya sangat baik, dan tidak berbeda dalam banyaknya individu (kuantitasnya). Daerah yang sangat datar menyebabkan penyebaran individu kelapa hutan merata. Kelapa hutan tumbuh pada daerah-daerah dengan naungan sedang sampai berat (70-85%) dengan rata-rata naungan 75,6 %, suhu optimum berkisar antara 29-32°C dengan rata-rata suhu optimum 30,4°C dan kelembaban optimum berkisar antara 62-80 % atau rata-rata kelembaban 70,4%. Adanya kisaran demikian disebabkan karena penyebaran kelapa hutan secara alami di kawasan hutan Kabupaten Sarmi adalah pada hutan sekunder dan primer yang merupakan hutan pantai dan hutan dataran rendah. Hal ini mengindikasikan bahwa kelapa hutan mampu tumbuh

pada habitat hutan pantai dan hutan dataran rendah dengan naungan yang sedang sampai berat (daerah tertutup).

Tabel 1. Kondisi fisik habitat kelapa hutan

No	Jenis	Ketinggian (m) dpl	Kelerengn (%)	Suhu (°C)	Kelembaban (%)	Naungan (%)
1.	<i>Borassus heineanus</i> (Waribo)	0 - 15	0 - 5	29 - 32	62 - 80	70 - 85 (Sdg - brt)
2.	<i>Pandanus brosimos</i> (Woromo)	1.670 - 1.860	30 - 50	20 - 22	82 - 90	30 - 75 (agk sdg - brt)
3.	<i>Pandanus julianettii</i> (Gawen)	1.670 - 1.860	30 - 50	20 - 22	82 - 90	30 - 75 (agk sdg - brt)

Sedangkan berdasarkan ketinggian habitatnya, kelapa hutan (*P. brosimos* dan *P. julianeti*) digolongkan sebagai tumbuhan dataran tinggi. Hal ini mengindikasikan bahwa jenis ini mampu beradaptasi dengan iklim pegunungan yang dingin dengan kelerengn yang bervariasi dari datar, bergelombang ringan sampai bergelombang berat. Kelapa hutan (*P. brosimos* dan *P. julianettii*) tumbuh pada daerah-daerah dengan naungan ringan, sedang sampai tinggi (30-75 %) dengan suhu optimum berkisar antara 20-21°C dan kelembaban optimum berkisar antara 80-90 %. Adanya kisaran demikian disebabkan karena kelapa hutan di daerah pegunungan tengah ditanam oleh masyarakat pada areal kebun serta hutan alam baik primer maupun sekunder yang terdapat pada punggung-punggungan bukit atau gunung dan puncak bukit atau gunung.

2. Kesuburan Tanah

Kelapa hutan (*B. heineanus*) umumnya tumbuh pada habitat tanah dengan keadaan solum yang sedang (± 20 cm) sampai dalam (>30 cm), dengan variasi habitat, tanah berpasir dan tanah serta kondisi habitat tidak berbatu sampai sedikit berbatu, tetapi kadang-kadang tumbuh pada daerah tergenang di pinggir sungai-sungai atau kali-kali dan pada habitat rawa (tergenang), baik rawa temporer maupun rawa permanen.

Kelapa hutan (*P. brosimos* dan *P. julianettii*) umumnya tumbuh pada habitat tanah dengan keadaan solum yang tipis (<10 cm atau ± 10 cm), sedang (± 20 cm) sampai dalam (≥ 30 cm), dengan variasi habitat tanah, tanah berliat dan tanah berlempung serta kondisi habitat yang tidak berbatu atau sedikit berbatu tetapi kelapa hutan yang tumbuh liar kadang-kadang dapat tumbuh pada daerah tergenang di pinggir sungai atau kali dan pada habitat rawa (tergenang), baik rawa temporer maupun rawa permanen. Habitat kelapa hutan dengan kedalaman solum yang tipis (<10 cm atau ± 10 cm), biasanya terdapat pada punggung-punggungan bukit. Sedangkan habitat kelapa hutan dengan kedalaman solum sedang (± 20 cm) sampai dalam (≥ 30 cm), biasanya terdapat pada kaki bukit dan lembah.

Tabel 2. Kesuburan tanah pada habitat kelapa hutan

No	Jenis	Parameter Uji							
		N. tot (%)	N. tsd (ppm)	P. tsd (ppm)	K. tsd (me/100g)	Mg. tsd (Me/100 g)	pH (H ₂ O)	C/N Ratio	Bhn Org. (%)
1.	<i>B. heineanus</i> (Waribo)	1,74	327	50,2	1,7	0,18	6,75	38,6	1,2
2.	<i>P. brosimos</i> (Woromo)	0,4	284,3	24,1	0,5	1,6	4,8	7,4	4,2
3.	<i>P. julianettii</i> (Gawen)	0,4	284,3	24,1	0,5	1,6	4,8	7,4	4,2

Tanah pada habitat kelapa hutan bersifat netral (pH 6,75), N tersedia sangat tinggi, P tersedia sangat tinggi, Mg tersedia rendah, C/N ratio sangat tinggi dan K tersedia sangat tinggi. Berdasarkan kriteria tersebut, tampak bahwa jenis tanah pada habitat kelapa hutan tergolong jenis tanah dengan tingkat kesuburan sedang sampai tinggi.

Tanah pada habitat buah kelapa hutan (*P. julianettii* dan *P. brosimos*) bersifat asam (pH 4,84), N total sedang, N tersedia rendah sampai sedang, P tersedia sedang, Mg tersedia sedang, bahan organik tinggi, C/N ratio rendah dan K tersedia sedang. Berdasarkan kriteria tersebut, tampak bahwa jenis tanah pada habitat kelapa hutan tergolong jenis tanah dengan tingkat kesuburan rendah sampai sedang.

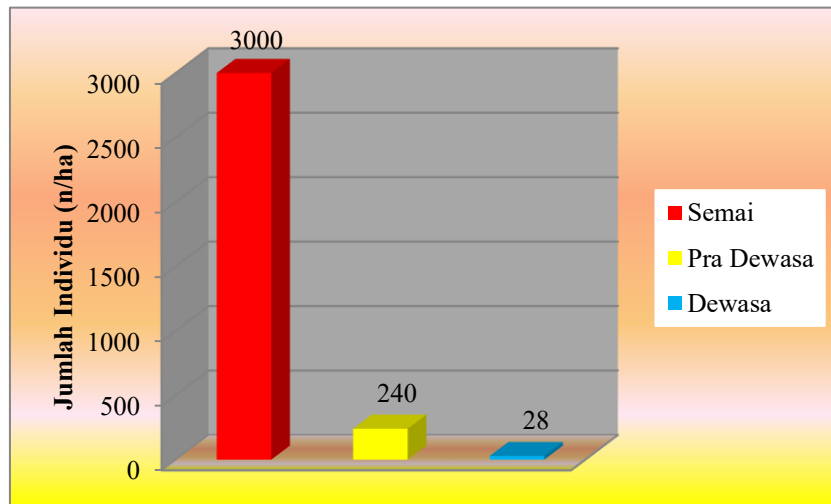
E. Potensi Tegakan dan Buah

1. Potensi Tegakan dan Buah Kelapa hutan (*Borassus heineanus*)

a. Potensi Tegakan

Potensi tegakan kelapa hutan pada hutan alam tropis di Kampung Takar Kabupaten Sarmi, berdasarkan tingkat pertumbuhannya yaitu semai, pra dewasa dan dewasa, dapat dilihat pada Gambar 6. Populasi setiap tingkat pertumbuhan kelapa hutan membentuk kurva pertumbuhan yang relatif normal yaitu berbentuk huruf J terbalik. Hal ini mengindikasikan bahwa kondisi hutan habitat kelapa hutan di kawasan hutan Kampung Takar tergolong cukup baik atau belum mendapatkan tekanan berupa kerusakan yang cukup berarti.

Struktur populasi yang demikian menurut, disebabkan oleh dua faktor yang saling berkaitan yaitu strategi jenis tersebut untuk mempertahankan keberadaannya dan adanya faktor seleksi alam yang disebut seleksi – r. hubungan kedua faktor tersebut adalah untuk mempertahankan keseimbangan dan keberadaan jenis kelapa hutan tersebut di alam yang pada akhirnya peran kuantitas jenis akan berubah menjadi kualitas jenis (Ewusie, 1990; Stearns, 2020; Reznick et al., 2021).



Gambar 6. Potensi kelapa hutan berdasarkan tingkat pertumbuhan di kawasan hutan Kampung Takar

1. Tingkat Semai atau Anakan

Kelapa hutan pada tingkat permudaan semai, merupakan salah satu jenis yang mendominasi kawasan hutan Kampung Takar Kabupaten Sarmi. 5 jenis permudaan tingkat semai yang paling mendominasi kawasan hutan Kampung Takar secara lengkap disajikan pada Tabel 3. Jenis yang paling dominan berturut-turut adalah *Pometia pinnata*, *Cananga odorata*, *Comersonia bartramia*, *Sterculia parkinsonii* dan *Artocarpus altillis*. Hal ini menunjukkan adanya tingkat toleransi yang tinggi dan luas dari ke 5 jenis ini serta adanya strategi regenerasi yang baik dari jenis ini dalam mempertahankan kelangsungan hidupnya yang dikenal dengan seleksi-r.

Tabel 3. Lima jenis vegetasi dominan tingkat permudaan semai pada habitat kelapa hutan (*B. heineanus*) di Kampung Takar

Nama Latin	K (n/ha)	KR (%)	F	FR (%)	INP (%)
<i>Pometia pinnata</i>	3000	9.45	0.5	7.35	16.80
<i>Cananga odorata</i>	2750	8.66	0.5	7.35	16.01
<i>Comersonia bartramia</i>	2250	7.09	0.6	8.82	15.91
<i>Sterculia parkinsonii</i>	3000	9.45	0.4	5.88	15.33
<i>Artocarpus altillis</i>	1750	5.51	0.6	8.82	14.34

Potensi permudaan anakan atau semai kelapa hutan adalah sebanyak 2.500 anakan per hektar. Jenis ini menempati posisi dominan ke 7, dominannya jenis kelapa hutan disebabkan karena jumlah individunya yang banyak serta penyebaran individunya yang merata, hal ini menggambarkan bahwa jenis ini menggunakan strategi - r dalam proses regenerasinya.

Adanya seleksi - r (alam) menyebabkan jenis-jenis vegetasi pada tingkat semai menggunakan jumlah individu yang sedikit untuk mempertahankan keberadaan jenisnya, namun setelah melalui proses seleksi - r sampai individu tingkat pancang, kualitas

jenisnya lebih berperan penting. Sehingga walaupun jumlah individunya tidak banyak pada tingkat semai dan tumbuhan muda namun individu-individu tersebut merupakan individu yang secara alami dianggap telah mampu dan stabil beradaptasi dengan kondisi tempat tumbuh, karena memiliki kualitas yang baik.

Selain itu serangan hama babi (*Sus crova*) dan burung kasuari (*Casuaris bennetti*) menyebabkan kelapa hutan pada fase semai untuk mencapai fase pra dewasa sangat riskan terhadap frekwensi kegagalan. Kedua hama ini biasanya memakan benih yang berasal dari buah kelapa hutan (biji) pada saat belum tumbuh atau pada awal permulaan tumbuh (tunas).

2. Tingkat Pra Dewasa

Kelapa hutan pada tingkat permudaan pra dewasa merupakan salah satu jenis yang mendominasi kawasan hutan Kampung Takar Kabupaten Sarmi. 5 jenis permudaan tingkat pra dewasa yang paling mendominasi kawasan hutan Kampung Takar dapat dilihat pada Tabel 4. Pada tingkat permudaan pra dewasa, jenis yang paling dominan berturut-turut pada kawasan hutan Kampung Takar adalah *Cananga odorata*, *Pometia pinnata*, *Borassus heineanus*, *Canarium indicum* dan *Pterocarpus indicus*.

Tabel 4. Lima jenis vegetasi dominan tingkat permudaan pra dewasa pada habitat kelapa hutan (*B. heineanus*) di Kampung Takar

Nama Latin	K (n/ha)	KR (%)	F	FR (%)	INP (%)
<i>Cananga odorata</i>	720	18,75	0,7	15,91	34,66
<i>Pometia pinnata</i>	680	17,71	0,5	11,36	29,07
<i>Borassus heineanus</i>	560	14,58	0,5	11,36	25,95
<i>Canarium indicum</i>	160	4,17	0,2	4,55	8,71
<i>Pterocarpus indicus</i>	160	4,17	0,2	4,55	8,71

Potensi permudaan tingkat pra dewasa kelapa hutan adalah sebanyak 560 pohon per hektar. Jenis ini menempati posisi dominan ke 3, dominannya jenis kelapa hutan disebabkan karena jumlah individunya yang banyak serta penyebaran individunya yang merata pada kawasan hutan Kampung Takar.

Pada tingkat pertumbuhan pra dewasa, proses suksesi masih terus berlangsung, komposisi jenis, kerapatan dan frekwensi merupakan gambaran awal bagi proses ekologi yang terjadi pada habitat buah kelapa hutan. Kerapatan atau densitas adalah besarnya populasi dalam suatu unit ruang, yang pada umumnya dinyatakan sebagai jumlah individu-individu dalam setiap unit luas atau volume (Gopal dan Bhardwaj, 1979). Kerapatan populasi bervariasi menurut waktu dan tempat. Dalam pengkajian suatu kondisi populasi atau komunitas hutan, kerapatan populasi merupakan parameter utama yang perlu diketahui. Kerapatan populasi merupakan salah satu hal yang menentukan pengaruh populasi terhadap komunitas atau ekosistem. Kerapatan juga sering dipakai untuk mengetahui perubahan yang terjadi dalam populasi pada saat tertentu. Perubahan yang dimaksud adalah berkurang atau bertambahnya jumlah individu dalam setiap unit luas atau volume.

Adanya perbedaan jenis dominan dan komposisi jenis pada tingkat semai dan pancang disebabkan karena penyebaran jenis. Hal ini sesuai dengan pendapat Ricklefs & Relyea (2020), yang menyatakan bahwa penyebaran suatu jenis tumbuhan secara tidak

langsung dipengaruhi oleh interaksi antara vegetasi dan suhu, kelembaban udara, dan kondisi topografi seperti ketinggian dan ketebalan tanah. Habitat buah taer yang memiliki tipe habitat yang bervariasi yaitu tanah, tanah berbatu, dan tanah berpasir dengan keadaan top soil yang berbeda diduga merupakan faktor yang mempengaruhi penyebaran jenis vegetasi kelapa hutan pada tingkat semai dan pra dewasa, dimana penyebaran jenis pada habitat tanah dan tanah berbatu akan lebih tinggi jika dibandingkan dengan habitat tanah berpasir.

3. Tingkat Dewasa

Fase pertumbuhan tingkat dewasa merupakan tahap akhir suksesi pada habitat kelapa hutan. Pada tingkat dewasa, kelapa hutan merupakan salah satu jenis yang mendominasi kawasan hutan Kampung Takar Kabupaten Sarimi. 5 jenis vegetasi tingkat pohon yang paling mendominasi kawasan hutan Kampung Takar disajikan pada Tabel 5. Jenis yang paling dominan berturut-turut pada kawasan hutan Kampung Takar adalah *Pometia pinnata*, *Cananga odorata*, *Borassus heineanus*, *Inocarpus fagifer* dan *Artocarpus altillia*. Dominannya jenis-jenis ini menunjukkan bahwa jenis-jenis ini mempunyai toleransi yang tinggi terhadap lingkungannya. Selain memiliki adaptasi yang baik sehingga tersebar merata, jenis-jenis tersebut juga memiliki kemampuan pertumbuhan diameter dan tinggi yang optimal sehingga memungkinkan jenis ini untuk mendominasi strata teratas dan menjadi penciri tegakan utama di kawasan ini.

Jenis vegetasi tingkat pohon lainnya yang memiliki INP yang rendah disebabkan karena jenis tersebut tidak mampu bersaing dengan jenis lainnya atau sesama jenisnya terhadap lingkungan yang rendah, karena setiap jenis vegetasi membutuhkan lingkungan yang sesuai bagi pertumbuhannya mulai dari semai sampai pohon sesuai tingkat suksesi yang terjadi pada habitatnya.

Tabel 5. Lima jenis vegetasi dominan tingkat dewasa pada habitat kelapa hutan (*B. heineanus*) di Kampung Takar

Nama Latin	KR (%)	FR (%)	DR (%)	INP (%)
<i>Pometia pinnata</i>	14,29	15,39	18,49	48,16
<i>Cananga odorata</i>	15,71	11,54	19,59	46,84
<i>Borassus heineanus</i>	22,86	11,54	12,07	46,46
<i>Inocarpus fagifer</i>	7,14	7,69	14,36	29,19
<i>Artocarpus altillia</i>	4,29	5,77	6,39	16,45

Potensi vegetasi tingkat dewasa kelapa hutan adalah sebanyak 34 pohon per hektar. Jenis ini menempati posisi dominan ke 3, dominannya jenis kelapa hutan disebabkan karena jumlah individunya yang banyak, penyebarannya yang merata serta rata-rata pertumbuhan riap diameter yang cukup baik. Berdasarkan fakta tersebut dapat diindikasikan bahwa jenis kelapa hutan kurang mampu tumbuh atau beradaptasi pada habitat tanah berpasir tetapi mampu tumbuh dan beradaptasi dengan habitat tanah berbatu dan tanah.

b. Potensi Buah

Kelapa hutan berbuah sepanjang tahun seperti kelapa pantai (*Cocos nucifera*). Dari hasil pengamatan diketahui bahwa kelapa hutan berbuah pada diameter rata-rata 25 cm, tinggi bebas cabang 7,5 m dan tinggi rata-rata 13 m. Satu mayang atau tangkai buah kelapa hutan biasanya menghasilkan 4 sampai 12 buah. Setiap buah umumnya menghasilkan 2 biji atau tempurung.

Potensi kelapa hutan per pohon sangat bervariasi menurut umur, diameter dan tinggi pohon. Namun secara umum potensi buah kelapa hutan jika diukur dengan ember ukuran 5 kg, maka akan menghasilkan 2-3 ember untuk setiap mayang, hal ini disebabkan karena buah yang dihasilkan oleh pohon tersebut umumnya tidak banyak, namun karakter buah kelapa hutan yang umumnya berdiameter 8-10 cm menyebabkan jenis buah ini unggul dari segi volumen. Kelapa hutan yang sudah berbuah biasanya memiliki buah tua atau matang 2 sampai 3 mayang yang siap dipanen dan umumnya sangat bervariasi.

2. Potensi Tegakan dan Buah Kelapa hutan (*P. brosimos* dan *P. julianettii*)**a. Potensi Tegakan**

Pengamatan terhadap potensi tegakan kelapa hutan (*P. brosimos* dan *P. julianettii*) tidak dilakukan, hal ini disebabkan karena jenis ini merupakan jenis tumbuhan endemik (*indigenous*) yang telah di tanam oleh masyarakat tradisional Tolikara secara turun temurun sehingga secara alami jenis ini dianggap oleh masyarakat sebagai jenis yang ditanam (meskipun tumbuh secara alami) dan secara umum jenis tersebut sudah dimiliki oleh marga tertentu atau beberapa marga karena secara adat pembagian tanah sudah dilakukan sejak zaman nenek moyang mereka.

Meskipun masyarakat telah lama melakukan kegiatan budidaya kelapa hutan namun tidak semua masyarakat Tolikara menanam kelapa hutan pada areal pekarangan dan kebun mereka. Hal ini disebabkan karena jenis kelapa hutan ini kalau di tanam pada areal pemukiman, hasilnya tidak akan sesuai dengan yang diharapkan. Meskipun telah memasuki zaman modern, masyarakat tradisional di Kabupaten Tolikara dan pegunungan tengah pada umumnya masih tetap menanam dan menjaga tanaman kelapa hutan di kebun-kebun mereka. Adanya ketergantungan masyarakat terhadap beras tidak menurunkan semangat mereka dalam menanam dan menjaga kelapa hutan di kebun mereka. Hal ini disebabkan karena secara budaya buah kelapa hutan sangat berpengaruh dalam adat istiadat penduduk setempat, terutama dalam acara-acara adat sehingga masyarakat telah merasakan manfaat ekonomi secara langsung dari kelapa hutan tersebut.

b. Potensi Buah

Kelapa hutan (*P. brosimos* dan *P. julianettii*) yang telah mencapai masa berbuah, biasanya berbuah berdasarkan musimnya sepanjang setahun. Menurut informasi dari masyarakat, kelapa hutan dapat berbuah 2 sampai 3 kali dalam setahun. Hasil pengamatan terhadap kelapa hutan yang berbuah dan berdasarkan hasil wawancara dengan masyarakat, dapat diduga bahwa potensi buah kelapa hutan per pohon sangat bervariasi menurut umur. Namun secara umum potensi buah kelapa hutan tersebut jika diukur dengan ember ukuran 5 kg, maka akan menghasilkan 1-3 ember per pohon untuk sekali panen, hal ini disebabkan karena buah yang dihasilkan oleh pohon tersebut umumnya tidak banyak, sekitar 2-4 buah per pohon, namun karakter buah kelapa hutan

yang umumnya berdiameter 15-22 cm menyebabkan jenis buah ini unggul dari segi volume

F. Kandungan Gizi Buah

Kandungan gizi ketiga jenis kelapa hutan secara lengkap disajikan pada Tabel 6. Nampak bahwa kandungan protein, kalori, lemak dan vitamin C pada kelapa hutan cukup tinggi. Perbandingan kandungan gizi kelapa hutan dengan beberapa jenis buah dan biji-bijian yang sering dikonsumsi oleh masyarakat disajikan pada Tabel 7.

Tabel 6. Kandungan gizi buah kelapa hutan

Macam Analisa	<i>B. heineanus</i>	<i>P. brosimos</i>	<i>P. julianettii</i>
Kadar Air	42,89	12,83	10,00
Kadar Abu	1,57	3,31	3,42
Kadar Lemak	1,05	48,09	37,31
Protein Total	3,60	12,09	12,50
Serat Kasar	4,90	21,89	23,79
Vitamin C	158,56	108,43	102,54
Karbohidrat	51,29	-	-
Kalori	212,73	-	-

Tabel 7. Perbandingan kandungan gizi kelapa hutan dengan beberapa jenis buah dan biji-bijian

Buah	Protein (gr)	Lemak (gr)	Vit C (mg)	Air (gr)
<i>Borassus heineanus</i>	3,60	1,05	158,56	42,94
<i>Pandanus brosimos</i>	12,09	48,09	108,43	12,83
<i>Pandanus julianeti</i>	12,50	37,31	102,54	10,00
Kacang hijau	23,0	1,2	-	12,4
Kedelai	36,9	17,2	-	9,8
Sorghum	9,8	3,30	-	11,2
Jagung	9,4	4,20	-	13,5
Kacang tanah	20,0	45,0	-	-
Alpukat	0,9	6,5	13	84,4
Durian	2,5	3,0	5,3	65
Sirsak	1,0	0,3	20	81,7
Langsat	0,9	0,2	3,0	81
Pepaya	0,5	0	78	86,7
Rambutan	2,0	0,1	58	80,5
Salak	0,9	0	2	78

Secara umum kandungan protein, lemak dan vitamin C pada buah kelapa hutan (*B. heineanus*, *P. brosimos* dan *P. julianettii*) lebih tinggi jika dibandingkan dengan jenis-jenis buah lainnya yang sering dikonsumsi oleh masyarakat Indonesia secara umum. Kandungan nutrisi yang tinggi tersebut menjadikan ketiga spesies pandan hutan ini sebagai sumber pangan lokal yang penting bagi masyarakat Papua, terutama di daerah pegunungan dan pesisir Pantai utara. Buah *Pandanus* memiliki kandungan energi, lemak

nabati, serta antioksidan alami yang berperan dalam memenuhi kebutuhan gizi masyarakat lokal (Cámara-Leret & Dennehy, 2019; Heatubun et al., 2020). Kandungan vitamin C pada buah tersebut berfungsi sebagai antioksidan yang membantu meningkatkan daya tahan tubuh dan menjaga kesehatan. Tingginya kandungan gizi ini menunjukkan bahwa kelapa hutan Papua memiliki potensi besar sebagai sumber pangan lokal bernilai nutrisi tinggi dan dapat dikembangkan sebagai pangan alternatif berkelanjutan.

G. Etnobotani

1. Etnobotani Kelapa hutan (*Borassus heineanus*)

Kelapa hutan (*B. heineanus*) adalah jenis buah yang dikonsumsi (bahan pangan) dan merupakan bahan pangan alternatif oleh masyarakat Suku Manirem dan etnik lainnya di Sarimi. Masyarakat yang tergolong dalam 5 suku besar di Sarimi (Sobey, Armati, Rumbuay, Manirem dan Isirawa) telah memanfaatkan buah tersebut secara turun temurun sejak zaman dahulu (nenek moyang) hingga sampai saat ini. Tidak ada bukti yang dapat dengan baik dan tepat menjelaskan sejak kapan atau kapan orang Sarimi pertama kali mengonsumsi jenis kelapa hutan tersebut. Namun secara budaya buah kelapa hutan ini memiliki beberapa fungsi atau peranan yang penting dalam perkembangan budaya beberapa suku di Sarimi.

Buah kelapa hutan (*B. heineana*) yang sudah tua dapat dimakan seperti kelapa (*Cocos nucifera*), bagian yang dimakan adalah isinya dan tombongnya yang seperti kelapa. Daunnya dapat digunakan sebagai bahan atap dalam pembuatan bangunan darurat pada saat berburu di hutan atau berkebun. Semai atau anakan kelapa hutan juga sering dimanfaatkan sebagai tanaman hias oleh masyarakat.

Selain buahnya dapat dimakan seperti kelapa (*Cocos nucifera*), batang dan daunnya juga dapat dimanfaatkan. Batangnya sering dimanfaatkan sebagai tiang rumah atau sebagai lantai dalam pembuatan rumah tradisional atau rumah-rumah darurat di hutan. Sedangkan daunnya yang lebar dapat dimanfaatkan sebagai atap bagi rumah tradisional atau rumah-rumah darurat di hutan dan sebagai wadah penyimpanan hasil kebun atau hasil buruan dan pelindung dari hujan atau panas matahari.

2. Etnobotani Kelapa hutan (*P. brosimos* dan *P. julianettii*)

Buah kelapa hutan (*P. brosimos* dan *P. julianettii*) adalah jenis buah yang dikonsumsi (dimakan) oleh masyarakat asli Tolikara dan masyarakat pegunungan tengah pada umumnya juga masyarakat pendatang yang telah lama berdomisili di daerah tersebut. Masyarakat telah memanfaatkan buah tersebut secara turun temurun sejak zaman dahulu (pada saat pertama nenek moyang mereka mengenal kelapa hutan tersebut) hingga sampai saat ini. Tidak ada bukti yang dapat dengan baik dan tepat menjelaskan sejak kapan atau kapan orang Wamena pertama kali mengonsumsi jenis buah kelapa hutan tersebut. Namun secara budaya buah kelapa hutan ini memiliki beberapa fungsi atau peranan yang penting dalam perkembangan budaya suku-suku di Pegunungan Tengah.

Buah kelapa hutan (*Pandanus brosimos* dan *Pandanus julianeti*) yang sudah tua dapat dimakan secara langsung, rasanya seperti kelapa sawit atau kelapa, selain itu kelapa hutan juga dapat diawetkan dengan cara diasap (diasar) pada api. Buah kelapa hutan

sangat berpengaruh terhadap budaya dan perkembangan suku-suku (etnis) pegunungan tengah.

Buah kelapa hutan merupakan sajian yang paling istimewa dalam suatu upacara adat bagi masyarakat Kabupaten Tolikara dan masyarakat di pegunungan tengah lainnya. Kehadiran buah kelapa hutan dalam suatu upacara adat merupakan gengsi tersendiri bagi penyelenggara pesta adat tersebut. Selain kelapa hutan buah merah (*Pandanus conoideus*) dan daging babi (*Sus crova*) juga merupakan makanan istimewa yang harus ada dalam suatu upacara adat bagi masyarakat di Kabupaten Tolikara dan masyarakat pegunungan tengah.

Jika diperhatikan lebih saksama, hal ini sangat berkaitan dengan sistem kepemimpinan tradisional di daerah Kabupaten Tolikara dan pegunungan tengah pada umumnya. Sistem kepemimpinan tradisional yang umumnya berlaku di daerah pegunungan tengah dikenal dengan sebutan **“Big Man”** atau **“Pria Berwibawa”**, dimana posisi sebagai pemimpin dapat ditempati oleh siapa saja yang mempunyai kemampuan yang dalam hal ini orang yang mempunyai kekayaan. Umumnya upacara adat di daerah ini dilakukan oleh **“Big Man”** atau orang yang ingin dirinya diangkat menjadi **“Big Man”**. Seorang **“Big Man”** akan lebih diakui atau disanjung jika dalam upacara adat, makanan yang disajikan salah satunya adalah kelapa hutan. Sehingga mau tidak mau dalam suatu upacara adat kelapa hutan harus ada. Upacara adat yang sering dilakukan adalah upacara adat sebelum dan sesudah perang, upacara pernikahan, upacara sebelum dan sesudah panen, upacara peresmian dan lain-lain.

Jika kelapa hutan tidak ada atau simpanan kelapa hutan pada penduduk setempat sudah habis, maka kelapa hutan tersebut akan dibeli pada daerah lain di pegunungan tengah. Sejauh apapun daerah tersebut tetapi kalau persediaan kelapa hutannya ada maka daerah tersebut akan didatangi untuk selanjutnya dilakukan proses tawar menawar.

H. Konservasi Tradisional

1. Konservasi Tradisional Kelapa hutan (*B. heineanus*)

Masyarakat Suku Manirem telah lama memanfaatkan buah kelapa hutan dalam kehidupan budaya dan keseharian mereka. Saat ini masyarakat telah melakukan konservasi tradisional dengan cara merawat anakan dan pohon kelapa hutan yang terdapat di alam serta melakukan penanaman pohon kelapa hutan dalam skala kecil pada areal kebun mereka dan pekarangan sebagai tanaman hias.

2. Konservasi Tradisional Kelapa hutan (*P. brosimos* dan *P. julianettii*)

Masyarakat Suku Lani di Tolikara dan suku-suku lainnya (Yali, Dani, Nduga dan lain-lain) telah lama memanfaatkan buah kelapa hutan (*P. brosimos* dan *P. julianettii*) dalam kehidupan budaya dan keseharian mereka. Saat ini masyarakat telah melakukan konservasi tradisional dengan cara menanam kelapa hutan dengan bibit yang berasal dari buah yang sudah tua atau mengambil anakan di bawah pohon induknya, merawat anakan tersebut dan menanam anakan kelapa hutan tersebut di areal kebun mereka.

Kegiatan pembibitan dan penanaman kelapa hutan dapat dilakukan dengan biji (benih). Secara umum masyarakat lebih mengenal sistem pembibitan dengan benih terutama untuk semai yang sengaja ditanam atau yang tumbuh di bawah pohon induk, masyarakat belum mengenal model pembibitan lainnya. Hal ini disebabkan karena pembibitan dengan biji (benih) atau anakan yang terdapat di bawah pohon induk dianggap lebih baik dan sudah sering dilakukan oleh masyarakat. Teknik pembibitan

kelapa hutan dengan biji (benih) yang dilakukan oleh masyarakat umumnya sama yaitu menabur benih pada daerah berlumpur atau daerah yang basah kemudian setelah satu bulan dicek, benih yang telah tumbuh dapat dipisahkan ke dalam wadah berbentuk koker yang terbuat dari daun-daunan. Anakan kelapa hutan tersebut kemudian dibawa ke kebun, setelah berumur tiga bulan atau setinggi 50 cm dan dianggap sudah bisa ditanam, anakan kelapa hutan tersebut kemudian di tanam pada lokasi yang telah ditentukan.

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

1. Terdapat 3 jenis kelapa hutan di Tanah Papua. 1 jenis yang sering dimanfaatkan oleh masyarakat di pesisir pantai utara yaitu ; *Borassus heineanus* dan 2 jenis yang sering dimanfaatkan oleh masyarakat Wamena di Kabupaten Tolikara yaitu : woromo (*Pandanus brosimos*) dan gawen (*Pandanus julianettii*). Ketiga jenis kelapa hutan ini merupakan jenis tumbuhan endemik Tanah Papua (pesisir pantai utara dan pegunungan tengah) karena hanya terdapat di daerah tersebut saja dan tidak terdapat di daerah lain di Tanah Papua termasuk daerah lain di Indonesia maupun di belahan dunia lainnya. Buah kelapa hutan (*B. heineanus*) tumbuh baik pada ketinggian 0-5 m dpl dengan kelerengan 0-5 %, suhu optimum berkisar 29-32°C dan kelembaban optimum berkisar antara 62-80 % dengan naungan (70-85%). sedangkan buah kelapa hutan (*P. brosimos* dan *P. julianeti*) tumbuh baik pada ketinggian 1.670-2. 280 m dpl dengan kelerengan 05-69 %, suhu optimum berkisar antara 20-21°C, kelembaban optimum berkisar antara 80-90% dengan naungan (30-75%).
2. Buah kelapa hutan (*P. brosimos* dan *P. julianeti*) sangat berpengaruh terhadap adat istiadat masyarakat Tolikara dan Pegunungan Tengah pada umumnya. Hal ini disebabkan karena buah kelapa hutan harus ada dalam setiap pesta adat masyarakat Wamena.
3. Secara umum kandungan protein, lemak dan vitamin C pada buah kelapa hutan (*B. heineanus*, *P. brosimos* dan *P. julianettii*) lebih tinggi jika dibandingkan dengan jenis-jenis buah lainnya yang sering dikonsumsi oleh masyarakat Indonesia secara umum.

B. Saran

Sangat perlu untuk melakukan replikasi penelitian di daerah-daerah lainnya di Papua. Mengingat bahwa keanekaragaman jenis flora dan keanekaragaman budaya di Tanah Papua sangat tinggi yaitu sekitar 20.000-30.000 jenis tumbuhan dan sekitar 271 suku yang telah lama memanfaatkan potensi buah-buahan hutan dan alam sekitarnya sebagai bahan baku pangan tradisional.

DAFTAR PUSTAKA

- Cámara-Leret, R., Frodin, D.G., Adema, F., Anderson, C., Appelhans, M.S., Argent, G., *et al.* (2019). 'New Guinea has the world's richest island flora', *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 116(52), pp. 26297–26302.
- Cámara-Leret, R., & Dennehy, Z. (2019). Information gaps in indigenous and local knowledge for science-policy assessments. *Nature Sustainability*, 2, 736–741.
- Eberhard, D.M., Simons, G.F. & Fennig, C.D. (eds.) (2024). *Ethnologue: Languages of the world*. 27th edn. SIL International.
- Ewusie, J. Y. (1990). *Pengantar ekologi tropika*. Bandung: Penerbit ITB.
- Foley, W.A. (2018) *The languages and linguistics of the New Guinea area: A comprehensive guide*. Berlin: De Gruyter Mouton
- Heatubun, C. D., Barfod, A. S., & Cámara-Leret, R. (2020). Ethnobotany, distribution and conservation of edible *Pandanus* in New Guinea. *Plants*, 9(2), 190.
- FAO. 2020. *Global forest resources assessment 2020: Main report*. Food and Agriculture Organization of the United Nations.
- John, R. 1997. Common forest trees of Irian Jaya Papua – Indonesia. Royal Botanical Garden, Kew. Inggris.
- Kartikasari, S.N., Andrew J. Marshall dan Bruce M. Beehler. (2012). *Ekologi Papua*. Yayasan Pustaka Obor Indonesia dan Conservation International. Jakarta.
- Lekitoo K., Hans F. Z. Peday, Novita Panambe and Reinardus Liborius Cabuy. (2018). Ecological and ethnobotanical facet of 'Kelapa Hutan' (*Pandanus* spp.) and Perspectives Towards its Existence and Benefit. *International Journal of Botany*. ISSN 1811-9700. DOI: 10.3923/ijb.2018.
- Petocz, R. 1987. *Konservasi alam dan pembangunan Irian Jaya*. PT. Gramedia. Jakarta.
- Reznick, D., Bryant, M. J., & Bashey, F. (2021). r- and K-selection revisited: the role of population regulation in life-history evolution. *Ecology and Evolution*, 11(14), 9131–9142. <https://doi.org/10.1002/ece3.7730>
- Ricklefs, R. E., & Relyea, R. (2020). *The economy of nature* (8th ed.). New York: W.H. Freeman and Company.
- Stearns, S. C. (2020). Life history evolution: successes, limitations, and prospects. *Naturwissenschaften*, 107(2), 1–15. <https://doi.org/10.1007/s00114-020-01676-2>