

ASPEK EKOLOGI *Pigafetta filaris* (Giseke) Becc PADA KAWASAN TAMAN WISATA ALAM GUNUNG MEJA MANOKWARI

(Ecological Aspect of Pigafetta filaris [Giseke] Becc in Gunung Meja Natural Tourism Park of Manokwari)

KEMAL DOKUMALAMO¹, NOVITA PANAMBE², MARIANA H. PEDAY², REINARDUS L CABUY²✉

¹Mahasiswa Program Studi Kehutanan, Fakultas Kehutanan Universitas Papua Manokwari, Papua Barat, 98314

²Program Studi Kehutanan, Fakultas Kehutanan Universitas Papua Manokwari, Papua Barat, 98314

Tlp/Fax: +62986211065.

✉Penulis Korespondensi: Email reinnardcabuy@gmail.com

Diterima: 10 Feb 2022 | Disetujui: 28 April 2022

Abstrak. *Pigafetta filaris* (Giseke) Becc merupakan jenis palem yang telah dinyatakan langka oleh Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (LIPI) tahun 2001. Tujuannya untuk mengetahui aspek ekologi *P. filaris* di lokasi TWA Gunung Meja untuk menentukan kebijakan pengelolaan TWA Gunung Meja selanjutnya. Sasaran utama penelitian ini yaitu untuk mengamati aspek ekologi palem *P. filaris* dan juga jumlah individu palem berdasarkan fase pertumbuhan, dan jenis vegetasi yang tumbuh di sekitar palem. Hasil penelitian menemukan hanya 2 individu pada fase dewasa. Hasil analisa sifat kimia tanah didapatkan hasil pH 5,5, P 3,31, K 1,13, Ca 3,61, Na 2,04, Mg 0,87, KPK 49,45 dan tingkat kesuburan tanah *P. filaris* sedang dengan warna tanah hitam, tekstur lempung liat berdebu, dan struktur remah. Faktor klimatis menunjukkan suhu rata-rata 29° C, kelembaban 69%, dan tutupan tajuk 57,5%. Faktor topografi *P. filaris* tumbuh pada kisaran ketinggian 100-120 mdpl, kelerengan dan kemiringan 15-40%. Tumbuhan berkayu yang berasosiasi dengan *P. filaris* cenderung tumbuh *Pometia coreacea* dan *Pometia pinnata*. Status konservasi potensi *P. filaris* dikhawatirkan akan punah secara ekologi pada kawasan hutan TWA Gunung Meja.

Kata kunci: *Pigafetta filaris*, TWA Gunung Meja, aspek ekologi, klimatis, topografi, asosiasi

Abstract. *Pigafetta filaris* (Giseke) Becc is the one of the palm species that declared rare by Indonesian Institute of Science at 2001. The aim of this study is to uncover the ecological aspect of *P. filaris* in Gunung Meja Natural Tourism Park of Manokwari and also to provide recommendations for the future existence the palm. The main purpose of the study is to determine the ecological aspect of the *P. filaris* and also number of palm species based on its growing phases as well as measuring surrounding growing habitat of other species. The result pointed out only 2 individual species found at mature phase. Soil chemical analysis noted pH 5.5, P 3.31, K 1.13, Ca 3.61, Na 2.04, Mg 0.87, cation exchange capacity 49.45, and soil nutrition rate of *P. filaris* that was in medium range with black color, dusty clay soil texture, and with crumb structure. Climatic factor indicated the average temperature of 29° C, relative humidity of 69%, and tree crown coverage 57.5%. Topographical factor of *P. filaris* indicated the growing habitat ranged between 100-120 above sea level, slope ranged between 15-45%. Woody plants that set up the association with *P. filaris* have found such as *Pometia coreacea* and *Pometia pinnata*. The conservation status of *P. filaris* has been concerned and ecologically it will be extinct in Gunung Meja Natural Tourism Park of Manokwari.

Keywords: *Pigafetta filaris*, Gunung Meja Natural Tourism Park, ecological aspect, climatic, topography, association

PENDAHULUAN

Papua yang menempati bagian Barat New Guinea merupakan salah satu hutan tropis terbesar dan terkaya di dunia yang diperkirakan mengandung setengah dari keanekaragaman hayati Indonesia (Kartikasari et al., 2012). Papua (Provinsi Papua dan Papua Barat) memiliki potensi sumber daya alam yang cukup besar dan dipandang dari aspek luas, Papua memiliki hutan alam (*tropical rain forest*) seluas 41,186 juta ha yang terdiri dari atas 8.311.820 ha hutan suaka alam dan hutan wisata, 8.648.601 ha zona lindung, 4.732.360 ha hutan produksi terbatas, 7.123.480 ha hutan produksi tetap, 11.775.420 ha hutan produksi yang dapat dikonservasi dan 475.310 ha zona pemanfaatan lainnya (Sudarmadji, 2007). Hal ini dikarenakan secara biogeografi, Papua dikelilingi oleh pulau-pulau kecil yang turut menyumbang keragaman jenis flora di Papua karena berada diantara dua pusat distribusi keanekaragaman hayati yaitu daerah Australia dan Daerah Wallace yang memiliki sifat khas unik (Supriatna 2014).

Salah satu wilayah yang memiliki keanekaragaman hayati di Papua yang bernilai tinggi berada di Kabupaten Manokwari, Provinsi Papua Barat, yaitu Kawasan Taman Wisata Alam (TWA) Gunung Meja yang ditetapkan berdasarkan Surat Keputusan Menteri Pertanian No.9/KPTS/UM/I/1980 tanggal 12 Januari 1980. Secara geografis kawasan TWA terletak pada koordinat 134°03'17" sampai 134°04'05" Bujur Timur dan 0°51'29" sampai 0°52'59" Lintang Selatan dengan luas kawasan adalah 460,25 ha. Kawasan ini terletak pada bagian utara pusat Kota Manokwari. Kawasan Hutan TWA Gunung Meja memiliki potensi berkayu 34

famili pada tingkat pohon, 34 famili pada tingkat tiang, 45 famili pada tingkat pancang, 48 famili pada tingkat semai (Lekitoo et al, 2008), sedangkan untuk tumbuhan non kayu terdapat 30 famili, dengan curah hujan rata – rata 5 tahun terakhir 257,653 mm dengan tipe iklim A (Badan Meteorologi, Klimatologi dan Geofisika, 2017).

Palem merupakan salah satu kelompok tumbuhan yang menyusun keanekaragaman hayati flora di hutan TWA Gunung Meja dan banyak terdapat di hutan hujan tropis hingga ketinggian 2800 m dpl. Lekitoo dkk (2008), melaporkan pada lokasi hutan TWA Gunung Meja dijumpai 7 marga (*genus*) palem yaitu *Areca*, *Rhopaloblaste*, *Orania*, *Pigafetta*, *Gulubia*, *Licuala* dan *Hydriastelle*. Dari 7 marga palem tersebut, palem yang telah dinyatakan langka menurut Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (LIPI) tahun 2001 adalah marga *Pigafetta* dengan jenis *Pigafetta filaris* (Giseke) Becc.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui Aspek ekologi *Pigafetta filaris* (Giseke) Becc. Pada TWA Gunung Meja. Hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat sebagai informasi awal bagi kegiatan pembudidayaan, konservasi *in-situ* dan *ex-situ* jenis tersebut serta dapat menjadi acuan bagi instansi terkait (Balai Besar Konservasi Sumber daya Alam) untuk menentukan kebijakan pengelolaan TWA Gunung Meja selanjutnya.

METODE PENELITIAN

Penelitian pada area kawasan hutan TWA Gunung Meja Kabupaten Manokwari selama 1 minggu yang dimulai dari tanggal 24 Juni dan 1 juli 2017. Objek yang diamati dalam penelitian ini adalah tumbuhan palem *Pigafetta filaris*

(Giseke) Becc pada Kawasan TWA Gunung Meja, Kabupaten Manokwari Provinsi Papua Barat melalui metode deskriptif dengan teknik survei dan observasi.

Variabel Pengamatan

Variabel yang diamati dalam penelitian ini terdiri dari variabel utama dan variabel penunjang. Variabel utama yang diamati adalah aspek ekologi palem *P. filaris*. Data yang dikumpulkan

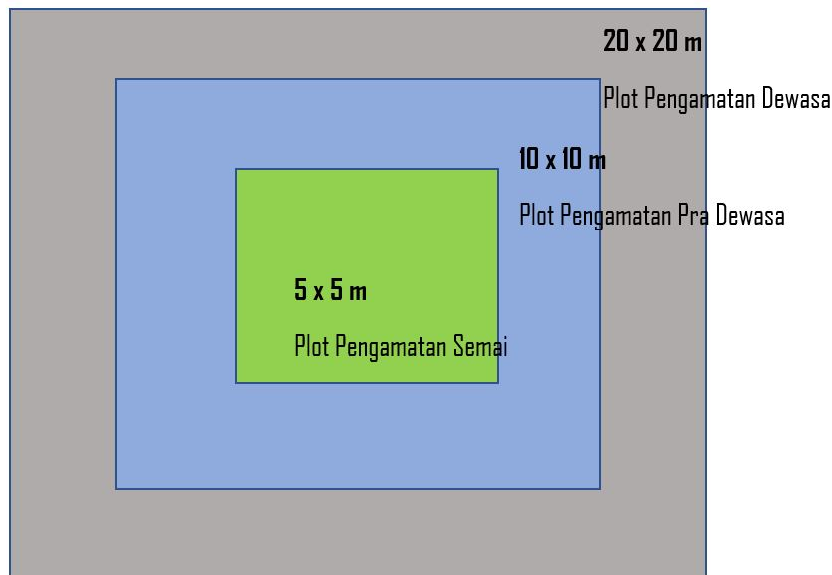
- Faktor edafik, yang meliputi sifat fisik dan kimia tanah.
- Faktor klimatis, yang meliputi cahaya matahari, suhu dan kelembaban relatif dan curah hujan.
- Faktor fisiografik, yang meliputi kondisi tipografis lokasi penelitian.

Variabel penunjang terdiri dari jumlah individu palem *P. filaris* berdasarkan tingkat pertumbuhan pada TWA Gunung Meja serta jenis vegetasi yang tumbuh di sekitar palem *P. filaris*.

Penelitian ini dilakukan berdasarkan

prosedur berikut: Persiapan alat dan bahan penelitian, penentuan titik awal atau titik start untuk penjelajahan, penjelajahan, dan pengumpulan data. Data primer yang dikumpulkan meliputi aspek ekologi palem *P. filaris*, aspek klimatis dan aspek fisiografik. Sementara data sekunder ang dikumpulkan berupa data curah hujan yang diambil untuk kurun waktu 5 tahun terakhir dari Kantor Badan Meteorologi, Klimatologi dan Geofisika (BMKG) wilayah Manokwari.

Sebelum melakukana pengumpulan data jumlah individu palem *P. filaris* di lakukan penjelajahan secara keseluruhan dari kawasan TWA Gunung Meja dan setelah melakukan penjelajahan barulah di lakukan pengumpulan data jumlah individu *P. filaris*, berdasarkan tingkat pertumbuhan yaitu pada tingkat semai, pra dewasa, dan dewasa. Pengamatan data jumlah dilakukan dalam plot pengamatan yang dibuat secara purposif dengan bentuk persegi empat dengan ukuran 5 × 5 m untuk fase semai, 10 × 10 m untuk fase pra dewasa dan 20 × 20 m untuk fase dewasa.



Gambar 1. Bentuk plot pengamatan *P. filaris*

Selanjutnya pengumpulan data vegetasi di sekitar palem *P. filaris*. Data yang dikumpulkan berupa nama jenis dari vegetasi yang tumbuh di sekitar palem *P. filaris*. Data yang telah dikumpulkan dianalisis secara tabulasi dan disajikan dalam bentuk tabel dan gambar (foto).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Secara umum *P. filaris* yang ditemukan pada kawasan hutan TWA Gunung Meja Kabupaten Manokwari hanya 2 individu dengan tingkat pertumbuhan dewasa. Tidak ditemukan individu pada tingkat semai dan pra dewasa. *P. filaris* yang ditemukan pada kawasan hutan TWA Gunung Meja tumbuh pada kawasan sekunder (areal bekas perkebunan) dan hutan primer dengan habitat tanah dan topografi yang bergelombang ringan sampai sedang.

Secara umum penelitian ekologi palem di Papua belum banyak dilakukan sehingga belum banyak diketahui tentang ekologi palem, tetapi ciri-ciri morfologi palem menarik untuk dijadikan subjek studi ekologi (Dransfield et al, 2008). Dari hasil penelitian diketahui bahwa

aspek ekologi *P. filaris* pada kawasan hutan TWA Gunung Meja Kabupaten Manokwari adalah sebagai berikut:

Faktor Edafik

1. Keadaan Tanah

P. filaris pada kawasan hutan TWA Gunung Meja umumnya tumbuh pada jenis tanah dengan kelembaban tinggi. Keadaan solum yang dalam (≥ 30 cm), permukaan tanahnya banyak serasah atau bahan organik yang proses dekomposisinya cepat. Habitat demikian umumnya terdapat pada daerah bergelombang ringan (kelerengan $<10\%$) atau pada daerah cekungan bekas aliran permukaan (*run off*).

2. Sifat Kimia Tanah

Hasil analisis kimia tanah atau kesuburan tanah secara komposit pada habitat *P. filaris* di kawasan hutan TWA Gunung Meja Kabupaten Manokwari dilakukan pada Laboratorium Tanah Fakultas Pertanian Universitas Gadjah Mada Yogyakarta. Hasil analisis secara lengkap disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil analisis kesuburan tanah pada habitat *P. filaris* di kawasan hutan TWA Gunung Meja Kabupaten Manokwari

No	Kriteria	Satuan	Hasil analisis	Harkat
1	pH	-	5,5	Agak masam
2	P tsd Olsen	Ppm	3,31	Sangat rendah
3	K tsd	Me/100 gr	1,13	Tinggi
4	Ca tsd	Me/100 gr	3,61	Rendah
5	Na tsd	Me/100 gr	2,04	Tinggi
6	Mg tsd	Me/100 gr	0,87	Rendah
7	KPK	Me/100 gr	49,45	Sangat tinggi

Sumber : Data primer, hasil analisis laboratorium Fakultas Pertanian UGM 2017

Berdasarkan kriteria hasil analisis kimia tanah yang dilakukan pada Laboratorium Tanah Fakultas Pertanian Universitas Gadjah Mada (UGM) Yogyakarta, diketahui bahwa kesuburan tanah habitat *P. filaris* di kawasan hutan TWA Gunung Meja adalah sedang. Hasil analisis

kimia tanah atau kesuburan tanah habitat *P. filaris*, selengkapnya tersaji di bawah ini:

a. Reaksi tanah (pH tanah)

Berdasarkan tabel 1, nampak bahwa pH tanah pada habitat *P. filaris*, mengandung pH tanah rendah (5,5) atau tergolong agak asam.

Hal ini menunjukkan bahwa *P. filaris* di kawasan TWA Gunung Meja mampu tumbuh pada tanah-tanah yang bereaksi agak masam. Hal ini disebabkan karena tanah habitat palem tersebut, umumnya merupakan tanah-tanah yang bersifat lembab. Menurut Foth and Ellis (1988) dan Hardjowigeno (1992), unsur hara tersedia secara maksimal pada pH tanah sekitar netral, karena pada pH tersebut kebanyakan unsur hara dalam keadaan larut air.

b. Kandungan unsur fosfor (P)

Hasil analisis kimia tanah pada tabel 1, menunjukkan kandungan P-tds sangat rendah (3,31 ppm). Kandungan P di dalam tanah sangat berkaitan erat dengan pH tanah. Pada keadaan pH tanah masam unsur P terikat dengan unsur Al dan Fe, sehingga tidak tersedia bagi tanaman. Unsur P mudah diserap oleh tanaman pada pH sekitar Netral, (Hardjowiegeno 2007) Nilai pH berkisar 0 – 14 dengan pH 7, di Indonesia umumnya tanahnya bereaksi masam dengan pH 4,0 – 5,5 sehingga tanah dengan pH 6,0 – 6,5 sering di katakan cukup netral.

c. Kandungan unsur kalium (K)

Hasil analisis kimia tanah pada tabel 1, menunjukkan kandungan K-tds tinggi (1,13 me/100 gr). Unsur kalium ditemukan dalam jumlah banyak di dalam tanah, tetapi hanya sebagian kecil yang digunakan oleh tanaman yaitu kalium yang larut dalam air atau yang dapat dipertukarkan.

d. Kandungan unsur kalsium (Ca)

Hasil analisis kimia tanah pada tabel 1, menunjukkan bahwa kandungan Ca-tds rendah (3,61 me/100 gr). Kalsium adalah unsur penting di dalam tanah, dengan adanya Ca struktur tanah menjadi mantap dan dapat mempengaruhi semua fisik tanah. Kalsium adalah kation tukar yang penting sehingga berperan mengatur daya absorpsi tanah, Ca membantu daya pengikatan P dan mempertahankan pH pada batas-batas yang cukup netral.

e. Kandungan unsur natrium (Na)

Hasil analisis kimia tanah pada tabel 1, menunjukkan bahwa kandungan Na-tds tinggi (2,04 me/100 gr). Keberadaan Na dalam tanah dengan konsentrasi tinggi dapat mengganggu pertumbuhan tanaman, yaitu menaikkan nilai osmosis sehingga dapat menimbulkan efek plasmolisis. Dari segi fisika dan kimia tanah, keberadaan Na dalam konsentrasi tinggi dapat merusak struktur tanah (sodik) sehingga tanah menjadi padat. Namun pada tanah tertentu Na dapat menggantikan fungsi K yaitu meningkatkan turgor sel (Mengel dan Kirby, 1978).

f. Kandungan unsur magnesium (Mg)

Hasil analisis kimia tanah pada tabel 1, menunjukkan bahwa kandungan Mg-tds rendah (0,87 me/100 gr). Unsur Mg biasa dihubungkan dengan masalah kemasaman tanah dan pengapuran Kekurangan Mg dalam tanah, menjadikan tanah bereaksi masam sehingga menyebabkan unsur hara lain seperti P dan K terikat sehingga tak terserap oleh tanaman dengan maksimal.

g. Kapasitas pertukaran kation (KPK)

Salah satu sifat kimia tanah yang terkait dengan ketersediaan hara bagi tanaman dan menjadi indikator kesuburan tanah adalah kapasitas pertukaran kation. KPK merupakan jumlah total kation yang dapat dipertukarkan pada permukaan koloid yang bermuatan negatif. Satuan hasil pengukuran KPK adalah milli equivalent kation dalam 100 gram tanah

Hasil analisis kimia tanah pada Tabel 1, menunjukkan bahwa tanah pada habitat *P. filaris* mengandung kapasitas pertukaran kation yang sangat tinggi (49,45 me/100 gr). Kapasitas pertukaran kation tinggi menunjukkan bahwa tanah pada habitat palem tersebut umumnya mempunyai kemampuan yang baik dalam menyerap dan menyediakan unsur hara bagi tanaman. Hal ini didukung oleh Hardjowigeno (1992), tanah dengan kapasitas pertukaran

kation (KPK) yang tinggi mampu menyerap dan menyediakan unsur hara lebih baik dari pada tanah dengan KPK rendah.

Kapasitas pertukaran kation (KPK) yang tinggi juga menunjukkan bahwa tanah pada habitat *P. filaris* mengandung bahan organik yang tinggi. Hal ini sejalan dengan Hardjowigeno (1992) yang menyatakan bahwa tanah dengan KPK yang tinggi mengandung bahan organik yang tinggi sebaliknya tanah dengan KPK yang rendah mengandung bahan organik yang

rendah. Hal ini menunjukkan bahwa *P. filaris* dapat tumbuh dengan baik pada tanah dengan kapasitas pertukaran kation (KPK) tinggi.

3. Sifat Fisik Tanah

Pengamatan terhadap sifat fisik tanah dilakukan dengan menggunakan beberapa indikator seperti warna tanah, tekstur tanah dan struktur tanah. Hasil pengamatan warna tanah, tekstur dan struktur tanah secara lengkap dapat di lihat di Tabel 2.

Tabel 2. Warna, tekstur dan struktur tanah pada habitat *P. filaris* di kawasan hutan TWA Gunung Meja Kabupaten Manokwari

No	Habitat	Warna	Tekstur	Struktur
1	A	Hitam	Lempung liat berdebu	Remah
2	B	Hitam	Lempung liat berdebu	Remah

Sumber : Data primer, 2017

Hasil penelitian menunjukkan bahwa warna tanah pada habitat *P. filaris* di kawasan hutan TWA Gunung Meja Kabupaten Manokwari tidak bervariasi dan hanya memiliki satu warna yaitu hitam. Kondisi ini menggambarkan bahwa tanah pada habitat *P. filaris* didominasi oleh warna hitam. Warna tanah demikian dipengaruhi oleh faktor-faktor iklim (curah hujan), topografi (kemiringan tempat) dan vegetasi (Hardjowigeno, 1992). Secara gradual *P. filaris* tumbuh dominan pada tanah berwarna hitam, hal ini mengindikasikan bahwa *P. filaris* lebih menyukai tumbuh pada daerah yang lebih subur.

Menurut Hardjowigeno (1992), warna tanah berfungsi sebagai penunjuk dari sifat tanah, karena warna tanah dipengaruhi oleh beberapa faktor yang terdapat dalam tanah tersebut. Penyebab perbedaan warna permukaan tanah umumnya dipengaruhi oleh perbedaan kandungan bahan organik. Makin tinggi kandungan bahan organik, warna tanah makin gelap. Sedangkan dilapisan bawah, dimana kandungan bahan organik umumnya rendah,

warna tanah banyak dipengaruhi oleh bentuk dan banyaknya senyawa Fe dalam tanah.

Makin tinggi kandungan bahan organik maka warna tanah makin gelap (kelam) dan sebaliknya makin sedikit kandungan bahan organik tanah maka warna tanah akan tampak lebih terang. Tanah dengan kadar air yang lebih tinggi atau lebih lembab hingga basah menyebabkan warna tanah menjadi lebih gelap (kelam). Sedangkan tingkat hidratisasi berkaitan dengan kedudukan terhadap permukaan air tanah, yang ternyata mengarah ke warna reduksi (gleisasi) yaitu warna kelabu biru hingga kelabu hijau. Hanafiah (2005) mengungkapkan bahwa warna tanah merupakan: (1) indikator dari bahan induk untuk tanah yang baru berkembang, (2) indikator kondisi iklim untuk tanah yang sudah berkembang lanjut, dan (3) indikator kesuburan tanah atau kapasitas produktivitas lahan. Secara umum dikatakan bahwa, makin gelap tanah berarti makin tinggi produktivitasnya (makin tinggi kesuburannya).

Menurut Wirjodihardjo (1963), intensitas warna tanah dipengaruhi tiga faktor berikut: (1) jenis mineral dan jumlahnya, (2) kandungan

bahan organik tanah, dan (3) kadar air tanah dan tingkat hidratisasi. Makin tinggi kandungan bahan organik maka warna tanah makin gelap (kelam) dan sebaliknya makin sedikit kandungan bahan organik tanah maka warna tanah akan tampak lebih terang. Tanah dengan kadar air yang lebih tinggi atau lebih lembab hingga basah menyebabkan warna tanah menjadi lebih gelap (kelam). Pada tanah-tanah muda, warna merupakan indikator jenis bahan induknya, sedangkan pada tanah-tanah tua warna merupakan indikator iklim tempat perkembangannya, baik iklim makro maupun iklim tanah (Hillel, 1998).

Berdasarkan tabel 2, nampak bahwa tekstur tanah pada habitat *P. filaris* di kawasan hutan TWA Gunung Meja K berada pada tekstur agak halus (lempung liat berdebu). Menurut Hardjowigeno (1992) tekstur tanah menunjukkan kasar halusnya tanah. Tekstur tanah merupakan perbandingan antara butir-butir pasir, debu dan liat. Kedua sampel tanah yang diamati pada habitat *P. filaris* di kawasan hutan TWA Gunung Meja diawali dengan nama "lempung". Hal ini menunjukkan suatu ciri khas bagi tanah-tanah yang mengandung humus atau bahan organik rendah. Hal ini mengindikasikan bahwa *P. filaris* lebih menyukai atau tumbuh baik pada tanah yang berdebu.

Tabel 2, menunjukkan bahwa tanah pada habitat *P. filaris* hanya memiliki satu struktur tanah yaitu remah, dimana kondisi ini menggambarkan bahwa tanah pada habitat *P. filaris* berstruktur baik. Pada tanah yang berstruktur baik akan mempunyai tata udara yang baik dan unsur-unsur hara lebih mudah tersedia. Tanah berstruktur baik umumnya terdapat pada horison A (lapisan permukaan) yang terdiri dari campuran bahan organik dan bahan mineral. Berdasarkan pengamatan ternyata *P. filaris* lebih dominan tumbuh pada tanah berstruktur remah. Hal ini mengindikasikan bahwa *P. filaris* dapat tumbuh baik pada tanah-tanah berstruktur baik pada

horison A yang terdiri dari campuran bahan organik dan bahan mineral.

Struktur tanah yang remah (ringan) pada umumnya menghasilkan laju pertumbuhan tanaman dan produksi persatuan waktu yang lebih tinggi dibandingkan dengan struktur tanah yang padat. Jumlah dan panjang akar pada tanaman yang tumbuh pada tanah remah umumnya lebih banyak dibandingkan dengan akar tanaman yang tumbuh pada tanah berstruktur berat. Hal ini disebabkan perkembangan akar pada tanah berstruktur ringan/remah lebih cepat per satuan waktu dibandingkan akar tanaman pada tanah kompak, sebagai akibat mudahnya intersepsi akar pada setiap pori-pori tanah yang memang tersedia banyak pada tanah remah.

Faktor Klimatis

1. Cahaya

Cahaya merupakan faktor penting untuk berlangsungnya fotosintesis bagi tanaman, sementara fotosintesis merupakan proses yang menjadi kunci dalam berlangsungnya proses metabolisme yang lain bagi tumbuhan (Kozlowski and Kramer, 1979). Berdasarkan pengamatan terhadap pancaran cahaya matahari yang masuk sampai ke lantai hutan pada habitat *P. Filaris* di kawasan hutan TWA Gunung Meja, diketahui bahwa tegakan *P. filaris* ada yang terkena cahaya matahari secara langsung maupun tidak langsung. Khusus untuk *P. filaris* pada tingkat dewasa yang memiliki tinggi yang seimbang atau setara dengan tumbuhan berkayu lainnya akan menerima cahaya secara langsung. Berdasarkan habitatnya diketahui bahwa *P. filaris* pada tingkat permudaan semai (meskipun tidak ditemukan) tidak membutuhkan cahaya, biasanya terlindungi dengan tajuk vegetasi berkayu. Berdasarkan hal tersebut, *P. filaris* dapat dinyatakan sebagai tumbuhan dengan kategori pertumbuhan semi-toleran.

2. Suhu, Kelembaban Dan Persen Penutupan Tajuk

Suhu udara merupakan faktor lingkungan yang penting karena berpengaruh pada pertumbuhan tanaman dan berperan pada semua proses pertumbuhan. Suhu udara merupakan faktor penting dalam menentukan pertumbuhan tanaman. Sedangkan kelembaban udara akan

berpengaruh langsung terhadap transpirasi tanaman yang menentukan pertumbuhan tanaman tersebut. Hasil pengukuran suhu dan kelembaban serta pengamatan persen penutupan tajuk (persen naungan) pada habitat *P. filaris* di kawasan hutan TWA Gunung Meja secara lengkap disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil pengukuran suhu, kelembaban dan persen penutupan tajuk pada habitat *P. filaris* di kawasan TWA Gunung Meja

No	Habitat	Suhu (° C)	Kelembaban (%)	Persen tutupan tajuk (%)
1	A	30	61	30
2	B	28	77	85
	Rata-rata	29	69	57,5

Sumber : Data primer, 2017

Dari tabel 3, terlihat bahwa *P. filaris* tumbuh pada kisaran suhu berkisar antara 28° C – 30° C, kelembaban udara berkisar antara 61 – 77 % dan persen penutupan tajuk berkisar dari 30 – 85%. Secara umum suhu, kelembaban dan persen penutupan tajuk pada habitat A dan habitat B berbeda. Realita ini disebabkan karena habitat A merupakan habitat hutan sekunder (bekas perkebunan) dan habitat B merupakan hutan primer. Sehingga suhu pada habitat A

lebih tinggi dari habitat B dan kelembaban pada habitat A lebih rendah dari habitat B. Selain itu juga dipengaruhi oleh persen penutupan tajuk pada habitat A lebih rendah dari habitat B.

Faktor Topografi

Hasil pengamatan topografi yaitu ketinggian tempat dan kelerengan pada habitat *P. filaris* di kawasan hutan TWA Gunung Meja secara lengkap disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Ketinggian tempat dan kelerengan pada habitat *P. filaris* di kawasan hutan TWA Gunung Meja Kabupaten Manokwari

Habitat	Ketinggian tempat (m dpl)	Topografi/kelerengan (%)
1	100	40
2	120	15

Sumber : Data primer, 2017

1. Ketinggian Tempat (m dpl)

Berdasarkan hasil pengamatan lapangan, diketahui bahwa *P. filaris* tumbuh pada kawasan hutan TWA Gunung Meja pada ketinggian 100-120 m dpl. Hal ini menunjukkan bahwa lokasi penelitian merupakan kawasan hutan yang tergolong hutan dataran rendah (Ewusie, 1990) dan *P. filaris* merupakan jenis palem yang

mampu tumbuh dan beradaptasi dengan baik pada hutan dataran rendah. Hal ini sesuai dengan pendapat Baker dan Dransfield (2006), yang menyatakan bahwa habitat *P. filaris* adalah pada hutan hujan dataran rendah, dengan penyebaran dari permukaan laut (pesisir pantai) sampai ketinggian 250 m dpl.

2. Kelerengan (Kemiringan)

Kemiringan lereng merupakan ukuran kemiringan lahan relatif terhadap bidang datar yang secara umum dinyatakan dalam persen atau derajat. Kecuraman lereng, panjang lereng dan bentuk lereng akan mempengaruhi besarnya erosi dan aliran permukaan (Arsyad, 1989). Berdasarkan hasil pengamatan lapangan, diketahui bahwa *P. filaris* tumbuh pada kawasan hutan TWA Gunung Meja pada kelerengan atau kemiringan 15-40% atau tumbuh pada kelas kelerengan miring sampai agak curam (Arsyad, 1989). Hal ini menunjukkan bahwa lokasi penelitian merupakan kawasan hutan dengan kelerengan yang tergolong sedang sampai berat. Daerah kemiringan tersebut umumnya merupakan daerah cekungan bekas aliran permukaan (*run off*) sehingga pada saat hujan, aliran permukaan akan membawa bahan organik hasil dekomposisi serasah dan tertimbun pada cekungan tersebut. Hal ini menyebabkan tanah pada kawasan tersebut tergolong cukup subur.

Potensi Tegakan

1. Potensi Tegakan Tumbuhan Berkayu

Vegetasi berkayu yang tumbuh bersama *P. filaris* di kawasan TWA Gunung Meja Kabupaten Manokwari mulai dari fase semai sampai fase pohon berjumlah 256 jenis (*spesies*) yang terdiri dari 50 famili. Famili yang paling dominan adalah Moraceae (27 jenis). Pada fase pohon terdapat 175 jenis dari 40 famili, fase tiang 190 jenis dari 42 famili, fase semai dan pancang 175 jenis dari 48 (Lekitoo, 2008). Jenis

yang memiliki Indeks Nilai Penting (INP) tertinggi pada tingkat semai dan pancang adalah *P. coreacea*, pada tingkat tiang adalah *M. laxiflora* dan pada tingkat pohon *P. coreacea*.

2. Potensi Tegakan *P. filaris*

P. filaris yang ditemukan pada kawasan TWA Gunung Meja Kabupaten Manokwari hanya pada tingkat dewasa saja. Pada tingkat semai dan pra dewasa tidak ditemukan pada lokasi penelitian. Struktur populasi yang demikian menurut Ewusie (1990), 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 keberadan jenis *P. filaris* tersebut alam yang pada akhirnya peran kuantitas jenis akan berubah menjadi kualitas jenis.

Secara umum kelangkaan individu jenis *P. filaris* di lokasi penelitian disebabkan karena ada kemungkinan buah *P. filaris* gugur tertiuip angin sebelum buah tersebut masak secara fisiologis sehingga umumnya gagal untuk tumbuh karena belum matang (masak) secara biologis. Faktor lainnya adalah buah yang gugur telah masak secara fisiologi namun lokasi jatuhnya buah tidak mendukung untuk pertumbuhan benih dari jenis tersebut karena habitatnya berbatu dan berkarang atau habitat tanah tetapi kelembabannya sangat kecil.

Tabel 5. Tinggi, diameter dan tinggi bebas cabang (TBC) *P. filaris* yang ditemukan pada habitat A dan habitat B

No	Habitat	Nama Jenis	Diameter (cm)	TBC (m)	TT (m)
1	Habitat A	<i>Pigafetta filaris</i>	42	19	22
2	Habitat B	<i>Pigafetta filaris</i>	38	11	14

Sumber : Data primer, 2017

Berdasarkan diameter, tinggi dan tinggi bebas cabang (TBC) kedua jenis *P. filaris* yang

ditemukan pada Habitat A dan Habitat B tergolong fase dewasa.

3. Asosiasi *P. filaris* dengan Tumbuhan Berkayu

Asosiasi merupakan hubungan antar makhluk hidup di dalam suatu lingkungan tertentu. Asosiasi dapat berupa komunitas yang menyatakan suatu tipe vegetasi. Asosiasi dapat menghasilkan suatu interaksi yang terjadi antar spesies di dalam suatu daerah tertentu. Interaksi merupakan hubungan antar dua spesies atau lebih yang saling mempengaruhi di dalam suatu area tertentu. Interaksi tersebut dapat berupa interaksi yang menguntungkan atau interaksi

yang merugikan salah satu dari spesies yang saling mempengaruhi. *P. filaris* yang ditemukan pada kawasan hutan TWA Gunung Meja Kabupaten Manokwari hanya pada fase dewasa saja. Fase semai dan pra dewasa tidak ditemukan pada kawasan hutan TWA Gunung Meja. Jenis-jenis tumbuhan berkayu yang berasosiasi dengan *P. filaris* pada habitat A dan habitat B berdasarkan fase pertumbuhan secara lengkap disajikan pada Tabel 6 dan Tabel 7.

Tabel 6. Jenis tumbuhan berkayu yang berasosiasi dengan *P. filaris* pada habitat A kawasan hutan TWA Gunung Meja

No	Fase Pertumbuhan	Nama Ilmiah
1	Semai dan Pancang	<i>Pometia pinnata</i> , <i>Pometia coreacea</i> , <i>Calophyllum inophyllum</i> , <i>Durio zibethinus</i> , <i>Spondias cytherea</i> , <i>Inocarpus fagifer</i> , <i>Theobroma cacao</i> , <i>Dillenia suffruticosa</i> , <i>Nephelium lappaceum</i>
2	Tiang	<i>Mangifera indica</i> , <i>Artocarpus altilis</i> , <i>Dysoxylum molissimum</i> , <i>Theobroma cacao</i> , <i>Koordersiodendron pinnatum</i> , <i>Dillenia suffruticosa</i> , <i>Pometia coreacea</i> , <i>Pterocarpus indicus</i>
3	Pohon	<i>Pometia coreacea</i> , <i>Dysoxylum molissimum</i> , <i>Pometia pinnata</i> , <i>Mangifera indica</i> , <i>Inocarpus fagifer</i>

Sumber : Data primer, 2017

Berdasarkan tabel 6, jenis tumbuhan berkayu yang berasosiasi dengan *P. filaris* pada habitat A untuk fase pertumbuhan semai dan pancang adalah 9 jenis, fase pertumbuhan tiang adalah 8 jenis dan pohon adalah 5 jenis. Beberapa jenis diantara tumbuhan berkayu tersebut adalah tumbuhan perkebunan seperti *Durio zibethinus*, *Theobroma cacao*, *Nephelium lappaceum* dan *Mangifera indica*. Hal ini disebabkan karena habitat A merupakan kawasan hutan sekunder yaitu bekas kebun masyarakat. Berdasarkan Tabel 7, jenis tumbuhan berkayu yang

berasosiasi dengan *P. filaris* pada habitat B untuk fase pertumbuhan semai dan pancang adalah 12 jenis, fase pertumbuhan tiang adalah 6 jenis dan pohon adalah 7 jenis. Pada habitat B tidak ditemukan tanaman perkebunan karena habitat B merupakan kawasan hutan primer. Jenis tumbuhan berkayu yang berasosiasi dengan *P. filaris* yang ditemukan pada habitat A dan Habitat B secara lengkap disajikan pada tabel 8.

Tabel 7. Jenis tumbuhan berkayu yang berasosiasi dengan *P. filaris* pada habitat B kawasan TWA Gunung Meja Kabupaten Manokwari

No	Fase Pertumbuhan	Nama Ilmiah
1	Semai dan Pancang	<i>Stemonurus javanicum</i> , <i>Aglaia odorata</i> , <i>Pisonia grandis</i> , <i>Popowia</i> sp., <i>Gymnacranthera farquhariana</i> , <i>Pterocymbium beccarii</i> , <i>Maasia glauca</i> , <i>Pometia coreacea</i> , <i>Pometia pinnata</i> , <i>Pisonia umbellifera</i> , <i>Inocarpus fagifer</i> , <i>Pimelodendron amboinicum</i>
2	Tiang	<i>Horsfieldia iriana</i> , <i>Aglaia odorata</i> , <i>Pometia coreacea</i> , <i>Barringtonia</i> <i>lauterbachiana</i> , <i>Palaquium amboinensis</i> , <i>Endospermum moluccanum</i>
3	Pohon	<i>Dracontomelon dao</i> , <i>Pimelodendron</i> <i>amboinicum</i> , <i>Cananga odorata</i> , <i>Horsfieldia</i> <i>iriana</i> , <i>Koordersiodendron pinnatum</i> , <i>Pometia coreacea</i> , <i>Pometia pinnata</i>

Sumber : Data primer, 2017

Tabel 8. Jenis tumbuhan berkayu yang berasosiasi dengan *P. filaris* yang ditemukan pada habitat A dan habitat B kawasan hutan TWA Gunung Meja Kabupaten Manokwari

No	Fase pertumbuhan	Nama ilmiah
1	Semai dan Pancang	<i>Pometia pinnata</i> , <i>Pometia coreacea</i>
2	Tiang	<i>Pometia coreacea</i>
3	Pohon	<i>Pometia coreacea</i> , <i>Pometia pinnata</i>

Sumber : Data primer, 2017

Dari Tabel 8, nampak bahwa jenis tumbuhan berkayu yang berasosiasi dengan *P. filaris* adalah *P. coreacea* dan *P. pinnata*. Dari hasil pengamatan yang pada 2 plot di temukannya palem *P. filaris* mengindikasikan bahwa untuk kepentingan konservasi baik konservasi *in-situ* maupun konservasi *eks-situ*, *P. filaris* cenderung tumbuh baik jika berdampingan dengan *P. coreacea* dan *P. pinnata*.

Status Konservasi

Berdasarkan potensi *P. filaris* pada kawasan hutan TWA Gunung Meja Kabupaten Manokwari yang hanya ditemukan 2 individu pada tingkat dewasa, maka status konservasi *P.*

filaris pada kawasan TWA Gunung Meja termasuk kategori Genting. Jenis ini dikhawatirkan akan punah secara ekologi pada kawasan hutan TWA Gunung Meja karena ketersediaannya pada kawasan tersebut sangat terbatas dan proses regenerasinya tidak berjalan dengan normal. Perlu adanya tindakan konservasi, khususnya konservasi *in-situ* pada kawasan hutan TWA Gunung Meja Kabupaten Manokwari untuk mencegah terjadinya kepunahan jenis *P. filaris* dari kawasan hutan tersebut.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian ini, dapat disimpulkan bahwa *P. filaris* yang ditemukan pada kawasan hutan TWA Gunung Meja hanya 2 individu pada fase pertumbuhan dewasa sedangkan fase pertumbuhan semai dan pra-dewasa tidak ditemukan. *P. filaris* ditemukan pada areal hutan sekunder (bekas kebun) dan hutan primer. Faktor endafik *P. filaris* dengan keadaan tanah bergelombang ringan (<10 %) atau pada daerah bekas aliran permukaan (*run off*), dan pada sifat kimia tanah di dapatkan hasil pH 5,5, P 3,31, K 1,13, Ca 3,61, Na 2,04, Mg 0,87, KPK 49,45 dengan kesuburan tanah pada habitat *P. filaris* di TWA Gunung Meja adalah sedang. Warna tanah pada habitat di temukannya palem *P. filaris* dengan tekstur lempung liat berdebu, dan struktur remah. Faktor klimatis suhu rata-rata 29° C, kelembaban 69%, dan tutupan tajuk 57,5%. Faktor topografi *P. filaris* ditemukan pada kawasan hutan TWA Gunung Meja dengan ketinggian 100-120 mdpl, kelerengan dan kemiringan 40-15%.

DAFTAR PUSTAKA

- Arsyad, S. (1989). *Konservasi tanah dan air*. Bogor. IPB Press.
- Badan Meteorologi, Klimatologi dan Geofisika. (2017). *Jumlah curah hujan Kabupaten Manokwari*. Kantor Badan Meteorologi, Klimatologi dan Geofisika Kabupaten Manokwari.
- Baker, W.J., dan Dransfield, J. (2006). *Sebuah panduan lapangan untuk Palem New Guinea*. Kew Publishing. Royal Botanical Garden, Kew.
- Dransfield, J., Uhl, N.W., Asmussen, C.B., Baker, W.J., and Harley, M.M. (2008). *Genera palmarum – the evolution and classification of the palms*. Royal Botanic Gardens, Kew, <https://doi.org/10.34885/92>.
- Ewusie, J.Y. (1990). *Ekologi tropika*. ITB. Bandung.
- Foth, H.D., and Ellis, B.G. (1988). *Soil fertility*. John Wiley & Sons. New York.
- Hanafiah, K.A. (2005). *Dasar dasar ilmu tanah*. PT. Raja Grafindo Persada: Jakarta.
- Hardjowigeno, S. (1992). *Ilmu tanah (edisi ketiga)*. PT. Melton Putra dan PT. Mediatatama Sarana. Jakarta.
- Hardjowigeno, S. (2007). *Ilmu tanah*. Akademi Pessindo. Jakarta.
- Hillel, D. (1998) *Environmental soil physics: Fundamentals, applications, and environmental considerations*. Academic Press, Waltham.
- Kartikasari, S.N., Marshall, A.J., dan Beehler, B.M. (2012). *Ekologi Papua*. Seri Ekologi Indonesian, Jilid VI. Yayasan Pustaka Obor Indonesia dan Conservation Indonesian, Jakarta.
- Kozłowski, T.T., and Kramer, P.J. (1979). *Physiology of woody plants*. 2nd Edition, Academic Press, New York.
- Lekitoo, K., Remetwa, H., Matani, O.P.M., dan Heatubun, C.D. (2008). *Keanekaragaman flora Taman Wisata Alam Gunung Meja Papua Barat (jenis-jenis pohon-bagian 1)*. Balai Penelitian Kehutanan Manokwari. Manokwari.
- Mengel, K., and Kirkby, E.A. (1978). *Principles of plant nutrition*. International Potash Institute. Worblaufen-Beru, Switzerland.
- Sudarmadji. (2007). *Pembangunan berkelanjutan, lingkungan hidup dan otonomi daerah*. Makalah disampaikan dalam Seminar Nasional Dies UGM ke-58 Pembangunan Wilayah Berbasis Lingkungan di Indonesia. Yogyakarta.
- Supriatna, J. (2014). *Berwisata alam di Taman Nasional*. Jakarta. Yayasan Pustaka Obor Indonesia.
- Wirjodihardjo, M.W. (1963). *Ilmu tanah*. Jilid III. Yasaguna. Jakarta.