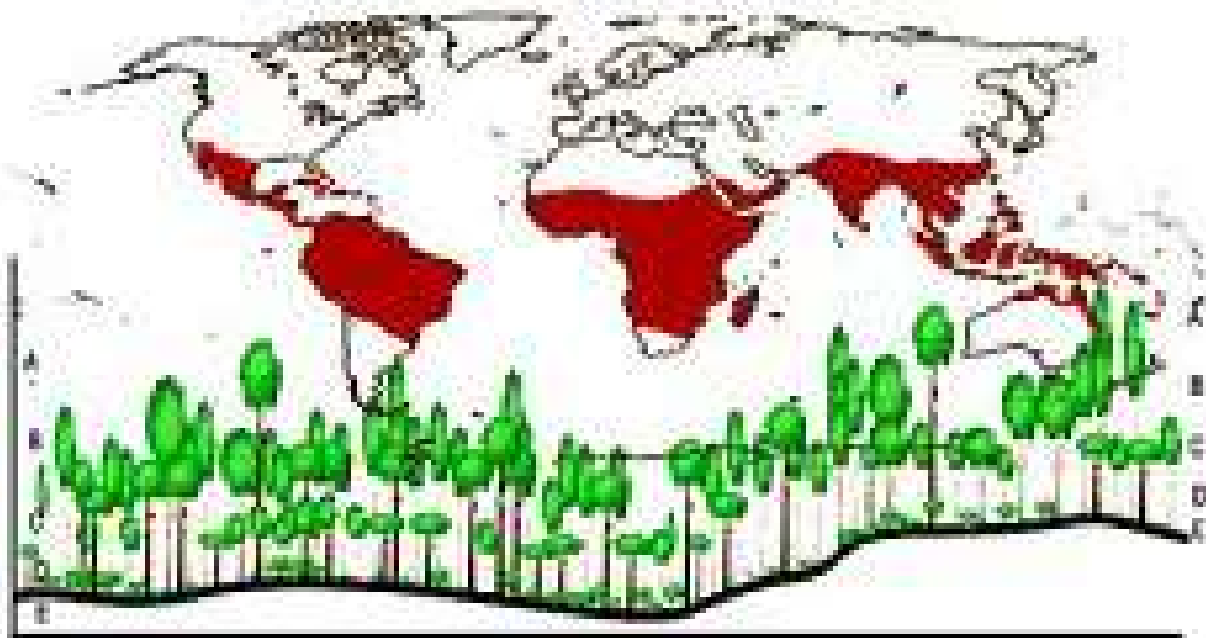


VOLUME 6 NOMOR 1 2020

JURNAL KEHUTANAN PAPUASIA

Journal of Papuasia Forestry



ASOSIASI PENELITI BIODIVERSITAS PAPUASIA
FAKULTAS KEHUTANAN UNIVERSITAS PAPUA-MANOKWARI

ASOSIASI TALI KUPU-KUPU (*Bauhinia acuminata* Blume.) DENGAN POHON INANG PADA PLOT MONITORING TAMAN WISATA ALAM GUNUNG MEJA MANOKWARI

(The Association Between Bauhinia acuminata Blume. With Hosted Plant in Established Monitoring Plot of Gunung Meja Nature Tourist Park of Manokwari)

SIMSON L MANDABAYA¹, NOVITA PANAMBE^{1✉}, MELIZA S. WORABAI¹,
NOVIKA RUKKA¹

Jurusan Kehutanan, Fakultas Kehutanan Universitas Papua Manokwari, Papua Barat, 98314.

Tlp/Fax: +62986211065.

✉Penulis Korespondensi: Email: npanambe06@gmail.com

Diterima: 30 Mar 2020 | Disetujui: 08 Mei 2020

Abstrak. Taman Wisata Alam (TWA) Gunung Meja merupakan salah satu ekosistem hutan tropis dataran rendah di Manokwari yang memiliki potensi flora dan fauna yang cukup beragam. Potensi flora yang ada di dalamnya memiliki hubungan atau persekutuan populasi-populasi yang kompleks, salah satunya adalah asosiasi antara tali kupu-kupu (*Bauhinia acuminata* Blume.) dengan pohon inangnya. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui asosiasi *B. acuminata* dengan pohon inang serta habitatnya pada hutan dataran rendah TWA Gunung Meja. Metode yang digunakan adalah metode deskriptif dengan teknik survei. Hasil penelitian menunjukkan bahwa jumlah jenis pohon yang berasosiasi dengan *B. acuminata* adalah 10 jenis yaitu *Pometia coreacea*, *Pometia pinnata*, *Alstonia scholaris*, *Artocarpus incissus*, *Pimelodendron amboinicum*, *Pterocymbium beccarii*, *Antiaris toxicaria*, *Streblus elongate*, *Medusanthera laxiflora* dan *Pterygota horsfieldii* dengan jumlah individu terbanyak adalah *Pometia pinnata* sebanyak 11 pohon. Tingkat asosiasi *B. acuminata* dengan pohon inang *P. pinnata* adalah sangat erat (2,506 %), tingkat asosiasi *B. acuminata* kurang erat dengan pohon inang *A. scholaris* (0,911 %), *P. amboinicum* (0,911 %), dan tingkat asosiasi *B. acuminata* tidak erat dengan pohon inang *P. coreacea* (0,683 %), *P. beccarii* (0,228 %), *A. toxicaria* (0,228 %), *A. incissus* (0,683 %), *P. horsfieldii* (0,683 %), *S. elongata* (0,456 %) dan *M. laxiflora* (0,456 %).

Kata kunci: asosiasi, tali kupu-kupu (*Bauhinia acuminata* Blume.), taman wisata alam, gunung meja, manokwari

Abstract. Gunung Meja Nature tourist Park is one of the low land tropical forest ecosystems in Manokwari which had various potention of its flora and fauna. The flora potention had relation or complex population, one of them is association between tali kupu-kupu (*Bauhinia acuminata* Blume.) with its host tree. The purpose of the study was to describe the asociation of *B. acuminata* with its host tree and its habitat at the low land at Gunung Meja Nature Tourist Park. The method used description with survey technique. The resluts showed that the total population of the trees associating with *B. acuminata*. There were 10 species i.e. *Pometia coreacea*, *Pometia pinnata*, *Alstonia scholaris*, *Artocarpus incissus*, *Pimelodendron amboinicum*, *Pterocymbium beccarii*, *Antiaris toxicaria*, *Streblus elongate*, *Medusanthera laxiflora*, and *Pterygota horsfieldii* which dominated by *Pometia pinnata* 11 trees. The association relation level of *B. acuminata* with the host tree *P. pinnata* was very close (2.506 %) while association relation level of *B. acuminata* was quite close with the host tree of *A. scholaris* (0.911 %), *P. amboinicum* (0.911 %), and the association level *B. acuminata* was not close

with the host tree *P. coreacea* (0.683 %), *P. beccarii* (0.228 %), *A. toxicaria* (0.228 %), *A. incisus* (0.683 %), *P. horsfieldii* (0.683 %), *S. elongata* (0.456 %), and *M. laxiflora* (0.456 %).

Keywords: association, tali kupu-kupu (*Bauhinia acuminata* Blume.), natural tourism park, gunung meja, manokwari

PENDAHULUAN

Papua merupakan salah satu pulau terbesar di Indonesia dengan luas hutan \pm 41 juta ha, memiliki kekayaan berupa keanekaragaman biodiversitas flora dan fauna yang sangat tinggi jika dibandingkan dengan daerah-daerah lain di Indonesia (Lekitoo et al. 2017). Johns (1997), menyebutkan bahwa jumlah flora di Papua diperkirakan sekitar 20.000–25.000 jenis. Keanekaragaman hayati yang tinggi ini dikhawatirkan akan mengalami tekanan yang disebabkan karena laju pembukaan hutan karena adanya otonomi khusus, pemekaran beberapa wilayah dan praktek illegal logging.

Kabupaten Manokwari sebagai salah satu daerah di provinsi Papua Barat memiliki kawasan hutan seluas 1.415.982 ha serta memiliki kekayaan biodiversitas flora dan fauna yang cukup tinggi (Wattimury 2007). Potensi tersebut telah mengalami tekanan sebagai akibat dari konsekuensi pemekaran wilayah dan otonomi khusus. Salah satu langkah awal untuk mencegah kerusakan hutan dan kepunahan spesies adalah dengan melakukan penelitian konservasi jenis (*ex-situ* dan *in-situ*).

Liana merupakan salah satu kelompok jenis tumbuhan yang banyak dijumpai pada hutan alam tropis di Kabupaten Manokwari. Liana merupakan salah satu tumbuhan berkayu merayap, memanjat dan membelit yang banyak dijumpai pada hutan tropis secara umum. Hal ini sejalan dengan pendapat Ewusie (1990), yang menyatakan bahwa meskipun kawasan hutan tropis kaya akan keanekaragaman jenis

flora namun terdapat keseragaman spesies tampak sangat nyata dimana liana, anggrek dan tumbuhan pencekik merupakan ciri utama dari hutan tropis tersebut. Beberapa jenis liana sering dimanfaatkan oleh masyarakat disekitar kawasan sebagai tali pengikat dalam pembuatan rumah, pagar, kayu bakar serta pemanfaatan air yang terdapat pada tali tersebut sebagai air minum.

Taman Wisata Alam (TWA) Gunung Meja merupakan salah satu ekosistem hutan tropis dataran rendah di Kabupaten Manokwari yang memiliki potensi flora dan fauna yang cukup beragam. Letaknya yang sangat dekat dengan kota Manokwari dan adanya pemanfaatan hutan dan hasil hutan (kayu dan bukan kayu) yang cukup tinggi oleh masyarakat di sekitar kawasan tersebut dikhawatirkan akan menimbulkan penurunan spesies flora dan fauna yang terdapat di dalam kawasan tersebut. Potensi flora yang ada di dalamnya memiliki hubungan atau persekutuan atau gabungan populasi-populasi yang kompleks salah satunya adalah asosiasi antara liana *Bauhinia acuminata* Blume dengan inangnya. Asosiasi liana *B. acuminata* bersifat epifit (tidak merugikan inangnya). Liana ini biasanya tumbuh dan berasosiasi dengan jenis komersil atau jenis pohon lainnya, sehingga perlu diketahui bagaimana aspek ekologiannya baik habitat liana *B. acuminata* maupun asosiasi yang terjadi antara liana tersebut dengan inangnya.

Berdasarkan fakta tersebut, maka perlu dilakukan penelitian guna mengetahui aspek ekologis yang sangat penting yaitu asosiasi

dimana kita dapat mempelajari hubungan persekutuan yang terjadi antara liana/tali kupu-kupu (*B. acuminata*) dengan pohon inangnya secara alami di hutan dataran rendah TWA Gunung Meja, sehingga dapat dilakukan tindakan konservasi baik konservasi *ex-situ* maupun konservasi *in-situ*. Dalam penerapannya misalnya untuk pembudidayaan dapat dilaksanakan dengan menanam inang yang mempunyai hubungan erat atau yang lebih banyak berasosiasi dengan tali kupu-kupu sehingga dapat mempertahankan keberlanjutan dari tali kupu-kupu (*B. acuminata*) tersebut.

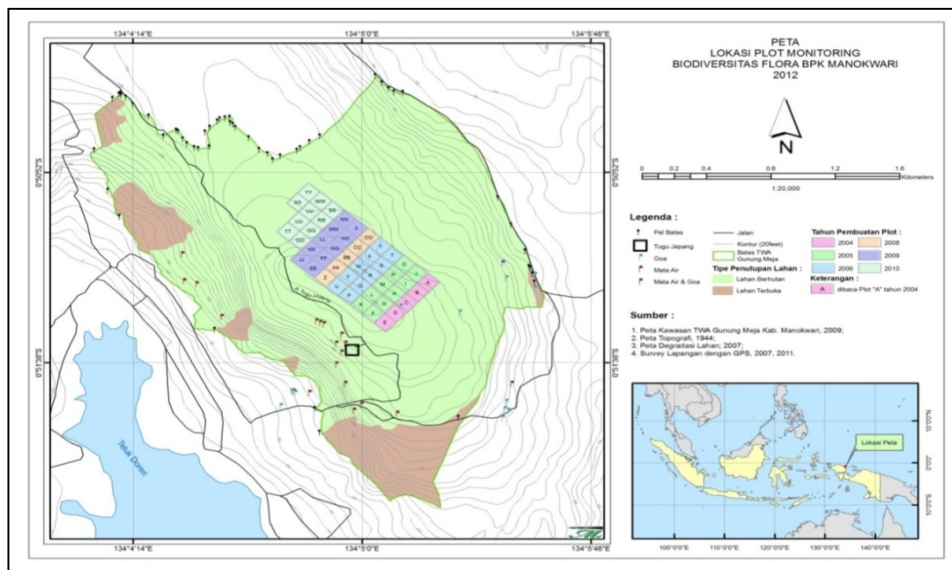
Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui asosiasi tali kupu-kupu (*B. acuminata*) dengan pohon inangnya serta untuk mengetahui habitat dari tali kupu-kupu ini pada hutan dataran rendah TWA Gunung Meja. data hasil penelitian ini diharapkan

dapat menjadi hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi dasar dalam rangka pembudidayaan dan tindakan konservasi baik konservasi eksitu maupun insitu dari jenis liana ini.

METODE PENELITIAN

Tempat dan Obyek Penelitian

Penelitian dilakukan pada Plot Monitoring Biodiversitas Flora yang terdapat pada kawasan hutan dataran rendah TWA Gunung Meja Manokwari selama 2 minggu yaitu dari tanggal 3 s/d 17 Maret tahun 2014. Yang menjadi obyek penelitian adalah liana atau tali kupu-kupu (*B. acuminata*) yang tumbuh pada pohon inang yang terdapat pada Plot Monitoring Biodiversitas Flora hutan dataran rendah TWA Gunung Meja. Detail lokasi plot pengamatan dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1. Peta lokasi penelitian pada plot monitoring pada hutan TWA Gunung Meja

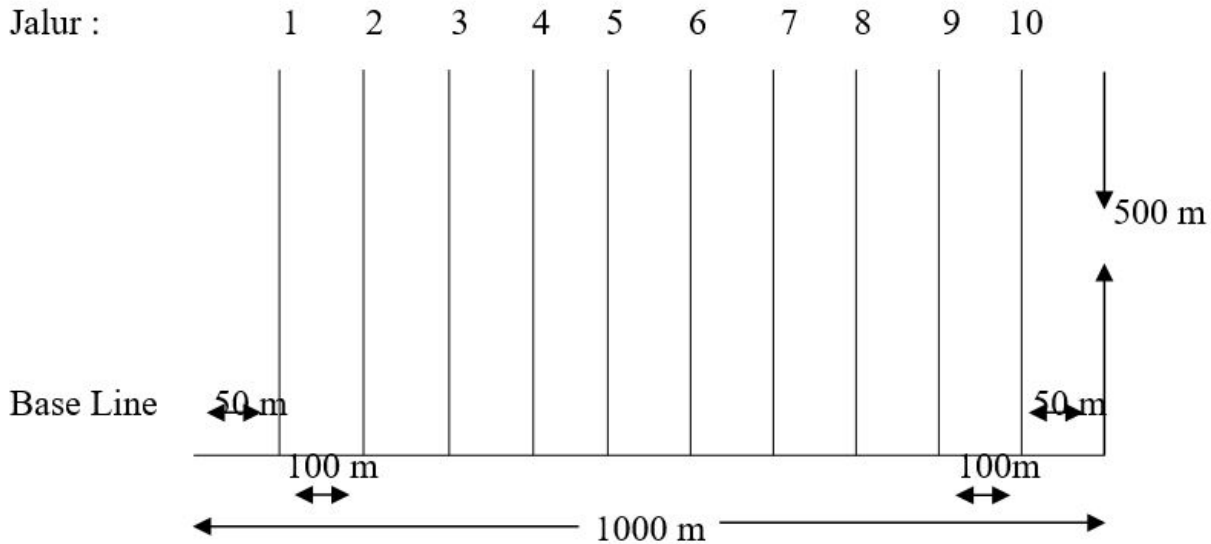
Metode dan Teknik Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif dengan teknik survei. Penentuan dan pembuatan jalur pengamatan dengan luas areal yang menjadi obyek

penelitian adalah 50 Ha. Dengan panjang 1000 meter dan lebar 500 m. *Base line* (jalur induk) dibuat searah atau sejajar jalan raya dengan panjang 1000 meter. Panjang masing-masing anak jalur 500 meter. Dan lebar anak jalur 20

meter. Maka banyaknya jalur pengamatan = panjang jalur induk dibagi lebar anak jalur = 1000 meter : 20 meter = 50 jalur.

Dengan intensitas sampling yang digunakan 20% = $20/100 \times 50 = 10$ jalur.



Gambar 2. Bentuk jalur pengamatan

Variabel dan Data Pengamatan

Variabel yang diamati adalah asosiasi antara liana atau tali kupu-kupu dengan pohon inang yang meliputi kehadiran jenis tali kupu-kupu dan pohon inang serta pohon lain yang tidak berasosiasi dengan liana tersebut yang dijumpai dalam jalur pengamatan. Data pengamatan yang diamati dalam penelitian ini terdiri dari :

1. Liana atau tali kupu-kupu.
 - Jumlah *B. acuminata* yang berasosiasi dengan pohon inang
2. Pohon Inang
 - Jenis dan jumlah pohon inang yang ditumbuhi *B. acuminata*.
 - Jenis dan jumlah pohon inang yang tidak ditumbuhi *B. acuminata*.
 - Diameter (cm) dan tinggi pohon (m).
 - Pohon inang lain yang ditumbuhi *B. acuminata*.

Pengolahan Data

Pengolahan data akan dilakukan dengan pendekatan Indeks Asosiasi (IA) berdasarkan kehadiran (P = *presence*) dengan menggunakan rumus menurut Mueller-Dombois dan Ellenberg (1974), dalam Baratawinata (2001) yang dimodifikasi sesuai dengan tujuan penelitian.

$$IAP = \frac{C}{A+B+C} \times 100 (\%)$$

- Keterangan :
- IAP = Indeks asosiasi berdasarkan kehadiran jenis
 - A = Banyaknya pohon yang tidak ditumbuhi tali kupu-kupu
 - B = Banyaknya pohon inang lain yang ditumbuhi tali kupu-kupu
 - C = Jumlah pohon inang yang ditumbuhi oleh tali kupu-kupu

Penentuan tingkat asosiasi yang digunakan adalah dihitung setelah nilai dari perhitungan indeks asosiasi berdasarkan kehadiran jenis sebagai berikut:

$$\frac{\text{Nilai Maximum IAP} - \text{Nilai Minimum IAP}}{\text{Banyaknya Kelas}}$$

Dengan pembagian kelas sebagai berikut (Bratawinata 2001) :

No.	Kelas	Kriteria
1.	I	Tidak erat
2.	II	Kurang erat
3.	III	Erat
4.	IV	Sangat erat

Analisis Data

Data yang dikumpulkan akan dianalisis secara deksriptif dan disajikan dalam bentuk tabel dan gambar.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Jenis Pohon Pada Lokasi Penelitian

Hasil penelitian yang dilakukan pada plot monitoring biodiversitas flora TWA Gunung Meja seluas 10 ha dari total 50 ha, memiliki

105 jenis pohon yang tergolong dalam 31 famili dengan jumlah total individu sebanyak 439 pohon. Famili yang dominan adalah Meliaceae dengan 5 marga dan 11 jenis, marga dominan adalah *Artocarpus*, *Ficus*, *Litsea*, *Sterculia* dan *Syzygium* dengan 4 jenis, sedangkan untuk jenis yang paling dominan adalah *Pometia coreacea* Radlk dengan jumlah 31 individu. Indeks keanekaragaman jenis atau indeks Shannon-Wienners (Ludwig and Reynolds 1988) untuk tingkat pohon pada kawasan ini adalah 4,035 atau tergolong sangat tinggi. Hal ini menunjukkan bahwa Plot Monitoring Biodiversitas Flora seluas 15 ha pada kawasan hutan dataran rendah TWA Gunung Meja memiliki keanekaragaman hayati yang cukup tinggi.

Dari data tersebut dapat disimpulkan bahwa tidak seharusnya famili yang dominan mempunyai marga yang dominan. Demikian pula marga yang dominan tidak harus diikuti oleh spesies yang dominan. Komposisi jenis 10 pohon dominan pada Plot Monitoring Biodiversitas Flora seluas 15 ha di TWA Gunung Meja Kabupaten Manokwari secara lengkap dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Komposisi jenis 10 pohon dominan pada plot monitoring 15 ha TWA Gunung Meja

No.	Nama jenis	K	KR (%)	F	FR (%)	D	DR (%)	INP (%)
1	<i>Pometia coreacea</i>	11.923	7.094	0.400	6.683	4.018	16.127	29.905
2	<i>Pometia pinnata</i>	14.615	8.696	0.415	6.940	1.199	4.814	20.450
3	<i>Alstonia scholaris</i>	10.385	6.178	0.323	5.398	1.925	7.726	19.302
4	<i>Artocarpus incisus</i>	6.154	3.661	0.154	2.571	1.318	5.289	11.521
5	<i>Pimelodendron amboinicum</i>	6.923	4.119	0.262	4.370	0.486	1.952	10.441
6	<i>Pterocymbium beccari</i>	2.308	1.373	0.077	1.285	1.339	5.376	8.034
7	<i>Antiaris toxicaria</i>	5.000	2.975	0.185	3.085	0.448	1.797	7.856
8	<i>Streblus elongata</i>	5.000	2.975	0.169	2.828	0.459	1.841	7.644
9	<i>Medusanthera laxiflora</i>	5.385	3.204	0.185	3.085	0.217	0.872	7.161
10	<i>Pterygota hordfieldii</i>	3.462	2.059	0.123	2.056	0.757	3.039	7.155

Dari tabel 1, terlihat bahwa pohon yang paling dominan dan menjadi penciri utama di lokasi penelitian adalah *P. coreacea* jenis ini dominan karena memiliki rata-rata pertumbuhan diameter yang baik. Jenis dominan lainnya berturut-turut adalah *P. pinnata* dan *A. scholaris*. Jenis *P. pinnata* menjadi pohon dominan kedua disebabkan karena jumlah individu yang banyak dan penyebarannya sangat merata di lokasi penelitian dengan rata-rata pertumbuhan diameter yang cukup baik namun masih rendah jika dibandingkan dengan *P. coreacea*. Sedangkan jenis *A. scholaris* menjadi pohon dominan ketiga karena memiliki rata-rata pertumbuhan diameter yang lebih baik jika dibandingkan dengan *P. pinnata* namun jumlah individu serta penyebarannya masih rendah dibandingkan *P. pinnata*.

Menurut Lekitoo (2011), secara umum penyebaran jenis *P. coreacea* dan *P. pinnata* cukup merata di lokasi penelitian plot monitoring flora TWA Gunung Meja disebabkan karena kedua jenis ini memiliki buah yang

dikonsumsi oleh semua satwa liar seperti burung, kelelawar, kus-kus dan lainnya, sehingga pemencaran biji kedua jenis tersebut merata pada lokasi penelitian.

Jenis Pohon Inang Yang Ditumbuhi

Pengamatan asosiasi tali kupu-kupu dan pohon inang hanya dilakukan pada sepuluh jenis pohon yang paling dominan pada lokasi penelitian. Dari hasil penelitian diketahui bahwa jenis pohon inang yang ditumbuhi tali kupu-kupu sebanyak 10 pohon atau 9,52 %. Famili yang dominan adalah Sapindaceae dengan total individu 17, marga dominan adalah *Pometia*, sedangkan jenis yang dominan atau paling banyak berasosiasi dengan tali kupu-kupu adalah *P. pinnata* dengan 11 individu. Hal ini sesuai dengan pendapat Richard (1975) dan Ewusie (1990) yang menyatakan bahwa umumnya di daerah tropis pohon-pohon dalam hutan ditumbuhi liana yang hidupnya menempel pada pohon inang yang menjulur hingga ke tajuk pohon. Jenis-jenis pohon inang yang ditumbuhi oleh tali kupu-kupu (*B. acuminata*) secara lengkap dapat dilihat pada tabel 2.



Gambar 3. Karakteristik morfologi jenis *B. acuminata*; a. anakan; b. daun; c. bunga

Tabel 2. Jumlah pohon inang yang ditumbuhi tali kupu-kupu (*B. acuminata*)

No.	Jenis pohon inang	Σ pohon inang terdapat tali kupu- kupu	Kisaran diameter		
			30-39	40-49	> 50
1.	<i>Pometia coreacea</i>	3	1	1	1
2.	<i>Pometia pinnata</i>	11	3	6	2
3.	<i>Alstonia scholaris</i>	4	1	2	1
4.	<i>Artocarpus incisus</i>	3	1	2	-
5.	<i>Pimelodendron amboinicum</i>	4	2	2	-
6.	<i>Pterocymbium beccari</i>	1	-	1	-
7.	<i>Antiaris toxicaria</i>	1	1	-	-
8.	<i>Streblus elongata</i>	2	1	1	-
9.	<i>Medusanthera laxiflora</i>	2	2	-	-
10.	<i>Pterygota hordfieldii</i>	3	1	2	-
Jumlah		34	13	17	4

Sumber : Data primer tahun 2014

Dari tabel 2 terlihat bahwa tali kupu-kupu ternyata berasosiasi dengan 10 jenis pohon dominan di lokasi penelitian. Jenis yang paling banyak ditumbuhi tali kupu-kupu adalah *P. pinnata* (11 pohon atau sebanyak 32,35 %) diikuti *A. scholaris* dan *P. amboinicum* (4 pohon atau 11,76 %). Kenyataan di lapangan menunjukkan rata-rata pohon inang yang terdapat tali kupu-kupu (*B. acuminata*), umumnya merupakan pohon berukuran kecil sampai besar yaitu berdiameter 30-75 cm dengan tinggi 15-36 m, sehingga cukup mendapat cahaya matahari. Adanya kecenderungan (*trend*) pohon matoa sebagai inang tali kupu-kupu karena adanya sifat alami karakter tali tersebut, dimana jenis ini umumnya merupakan liana berkayu yang berukuran besar (diameter 20-25 cm) sehingga memiliki berat yang dapat mencapai 1 ton. Kecenderungan tersebut mengakibatkan dalam distribusi dan pemencaran bijinya, liana ini secara alami akan beradaptasi dengan pohon

inangnya sesuai dengan karakternya yaitu pohon inang tersebut harus kuat sehingga mampu menahan keberadaan jenis liana tersebut di alam dalam jangka waktu tertentu. Hal ini dapat dilihat pada tabel 2 yang menunjukkan bahwa tali kupu-kupu paling banyak tumbuh pada pohon yang memiliki diameter diatas 40 cm. Johns (1997) dan Lekitoo et al. (2008), yang menyatakan bahwa pohon-pohon inang tali kupu-kupu seperti yang ditampakkan pada tabel 2 umumnya merupakan pohon berukuran besar atau raksasa yang umumnya tumbuh tersebar pada hutan dataran rendah di Papua.

Jumlah Pohon Inang Yang Tidak Ditumbuhi

Jumlah pohon inang (pohon dominan) yang tidak ditumbuhi tali kupu-kupu sebanyak 152 pohon yang terdiri dari 10 jenis. Jumlah pohon inang yang tidak ditumbuhi tali kupu-kupu disajikan pada tabel 3.

Tabel 3. Jumlah pohon inang yang tidak ditumbuhi *B. acuminata*

No.	Jenis pohon inang	Jumlah pohon inang tidak terdapat tali kupu-kupu
1.	<i>Pometia coreacea</i>	28
2.	<i>Pometia pinnata</i>	27
3.	<i>Alstonia scholaris</i>	23
4.	<i>Artocarpus incisus</i>	14
5.	<i>Pimelodendron amboinicum</i>	14
6.	<i>Pterocymbium beccari</i>	5
7.	<i>Antiaris toxicaria</i>	12
8.	<i>Streblus elongata</i>	11
9.	<i>Medusanthera laxiflora</i>	12
10.	<i>Pterygota hordfieldii</i>	6
Jumlah		152

Sumber : Data primer tahun 2014

Tabel 3 menunjukkan bahwa jumlah pohon inang yang tidak ditumbuhi tali kupu-kupu terbanyak adalah *P. coreacea* (28 pohon). Hal ini disebabkan karena adanya distribusi dan penyebaran tali kupu-kupu yang tidak merata sehingga kesempatan penyebaran jenis ini secara alami pun memiliki kecenderungan tidak merata pada lokasi penelitian. Tali kupu-kupu sebagai tumbuhan umumnya memiliki strategi dalam proses regenerasi dan penyebaran jenisnya, namun faktor alam (kondisi ekologi) tetap merupakan faktor utama penentu bagi proses regenerasi tumbuhan secara alami. Proses seleksi alam dalam hal regenerasi dan distribusi tumbuhan tali kupu-kupu tersebut dikenal dengan seleksi r, dimana pada saat awal populasi besar namun pada saat akhir populasi tersebut akan cenderung mengecil atau cenderung berbentuk pyramid (Ewusie 1990).

Asosiasi Tali Kupu-kupu Dengan Pohon Inang

Asosiasi antara tali kupu-kupu dengan pohon inang ditentukan dengan persen indeks asosiasi (IAP) berdasarkan kehadiran atau

ketidakhadiran spesies. Hasil perhitungan IAP dari tali kupu-kupu dengan pohon inang serta kriteria tingkat asosiasi (keeratan hubungan) disajikan pada tabel 4. Tali kupu-kupu merupakan liana berkayu yang memanjat dan tumbuh pada pohon untuk mendapat sinar matahari. Sebagai tumbuhan liana, tumbuhan ini tidak tergantung pada bahan makanan yang berasal dari pohon inangnya, karena mendapatkan unsur hara dari mineral-mineral yang langsung dari tanah (berbeda dengan jenis tumbuhan epifit yang mendapatkan makanan lewat udara, air hujan atau aliran batang dan cabang pohon inang, serta bagian kulit pohon yang terkelupas). Disamping itu sebagai tumbuhan liana, *B. acuminata* mampu melakukan fotosintesis untuk mendapatkan makanan bagi pertumbuhannya, sehingga liana ini bukan bersifat parasit yang umumnya merugikan karena mengambil makanan dari pohon inangnya (Indriyanto 2005). Berdasarkan tabel 4 diketahui bahwa pohon *A. toxicaria*, *M. laxiflora*, *S. elonga* dan *P. beccarii* memiliki keeratan asosiasi yang sangat rendah atau tidak erat dengan tali kupu-kupu. Sedangkan jenis

pohon *P. coreacea*, *A. scholaris*, *A. incisus*, *P. amboinicum* dan *P. horsfieldii* memiliki keeratan asosiasi yang rendah atau kurang erat. Namun sebaliknya jenis pohon inang *P. pinnata* mempunyai tingkat asosiasi tinggi dengan tali kupu-kupu (*B. acuminata*) dengan hubungan keeratan yang sangat erat. Hal ini disebabkan karena *P. pinnata* memiliki karakter morfologi yaitu kulit batang yang kasar dan

agak berlekuk serta kuat hingga mampu menahan tali kupu-kupu hingga dewasa, memiliki tutupan tajuk rindang tetapi percabangan yang banyak sehingga memungkinkan penerimaan cahaya matahari yang cukup bagi pertumbuhan liana tersebut, namun jika dilihat dari tabel di atas tingkat keeratan pohon *P. pinnata* hanya mencapai 2,506% walaupun demikian *P. pinnata* yang paling tertinggi.

Tabel 4. Asosiasi pohon inang dengan tali kupu-kupu (*B. acuminata*)

No.	Jenis pohon inang	IAp (%)	Tingkat asosiasi
1.	<i>Pometia coreacea</i>	0.683	Tidak erat
2.	<i>Pometia pinnata</i>	2.506	Sangat erat
3.	<i>Alstonia scholaris</i>	0.911	Kurang erat
4.	<i>Artocarpus incisus</i>	0.683	Tidak erat
5.	<i>Pimelodendron amboinicum</i>	0.911	Kurang erat
6.	<i>Pterocymbium beccari</i>	0.228	Tidak erat
7.	<i>Antiaris toxicaria</i>	0.228	Tidak erat
8.	<i>Streblus elongata</i>	0.456	Tidak erat
9.	<i>Medusanthera laxiflora</i>	0.456	Tidak erat
10.	<i>Pterygota horsfieldii</i>	0.683	Tidak erat

Sumber : Data primer tahun 2014

Tabel 5. Tingkat asosiasi keeratan hubungan antara tali kupu-kupu (*B. acuminata*) dan pohon inang

Kelas	Interval	Kriteria
I	0,2280-0,7975	Tidak erat
II	0,7975-1.3670	Kurang erat
III	1,3670-1,9365	Erat
IV	1,9365-2,5060	Sangat erat

Sumber : Data primer tahun 2014

Dari tabel 4 tersebut dapat dibuat kriteria tingkat asosiasi (hubungan keeratan) antar spesies, dengan perhitungan sebagai berikut: $(2,506-0,228) : 4 = 2,278$; $4 = 0,569$. Hasil penelitian juga menunjukkan bahwa pohon inang yang terdapat tali kupu-kupu bervariasi dalam

diameter dan tingginya dan umumnya menempati strata pertama (dominan) dan kedua (co-dominan) dari lapisan tajuk teratas. Khusus untuk pohon inang matoa (*P. pinnata*) yang paling banyak ditemukan jenis liana ini, tinggi rata-rata 27 meter dengan diameter rata-rata

mencapai 48,5 cm, sehingga memungkinkan untuk penerimaan cahaya matahari bagi liana tersebut. Hal ini mengindikasikan bahwa jenis pohon inang *P. pinnata* merupakan jenis yang lebih cocok bagi pertumbuhan tali kupu-kupu.

KESIMPULAN

Jenis pohon yang ditemukan pada plot monitoring flora hutan dataran rendah TWA Gunung Meja seluas 15 ha sebanyak 105 jenis, yang terdiri dari 71 marga dan 31 famili dengan jenis yang paling dominan adalah *P. coreacea*. Terdapat 10 jenis pohon yang berasosiasi dengan tali kupu-kupu yaitu *P. coreacea*, *P. pinnata*, *A. scholaris*, *A. incisus*, *P. amboinicum*, *P. beccarii*, *A. toxicaria*, *S. elongata*, *M. laxiflora* dan *Pterygota horfieldii*, dengan jumlah individu terbanyak adalah *P. pinnata* sebanyak 11 pohon. Secara umum tingkat asosiasi tali kupu-kupu dengan pohon inang *P. pinnata* adalah sangat erat (2,506 %), tingkat asosiasi *B. acuminata* kurang erat dengan pohon inang *A. scholaris* (0,911 %) dan *P. amboinicum* (0,911 %), tingkat asosiasi *B. acuminata* tidak erat dengan pohon inang *P. coreacea* (0,683 %), *P. horsfieldii* (0,683 %), *A. incisus* (0,683 %), *P. beccarii* (0,228 %), *A. toxicaria* (0,228 %), *S. elongata* (0,456 %) dan *M. laxiflora* (0,456 %).

DAFTAR PUSTAKA

- Bratawinata AA. 2001. Ekologi hutan hujan tropis dan metoda analisis hutan. Departemen Pendidikan Nasional Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi Badan Kerja Sama Perguruan Tinggi Negeri Indonesia Timur (BKS- PTN dan – INTIM).
- Ewusie JY. 1990. Pengantar ekologi tropika. ITB. Bandung.
- Indriyanto. 2005. Ekologi hutan. Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional.
- Lekitoo K, Remetwa H, Matani OPM, Heatubun CD. 2008. Keanekaragaman flora Taman Wisata Alam Gunung Meja Papua Barat (Jenis-Jenis Pohon-Bagian 1). Balai Penelitian Kehutanan Manokwari. Manokwari.
- Lekitoo K. 2011. Keanekaragaman jenis dan pola komunitas pada plot monitoring biodiversitas flora Taman Wisata Alam Gunung Meja Kabupaten Manokwari. [Tesis]. Program Pascasarjana Kehutanan, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.
- Lekitoo K, Peday HFZ, Panambe N, Cabuy RL. 2017. Ecological and ethnobotanical facet of ‘Kelapa Hutan’ (*Pandanus* spp.) and perspectives towards its existence and benefit. International Journal of Botany 13: 103-114.
- Ludwig JA, Reynolds JF. 1988. Statistical ecology. John Wiley and Sons, New York.
- Richard PW. 1975. The tropical rain forest. An ecological study. Cambridge Univ. Press. Cambridge.
- Wattimury JK. 2007. Kajian jenis-jenis inang sebagai indikator kehadiran anggrek tebu (*Grammatophyllum speciosum* Blume) pada kawasan hutan dataran rendah Warbefor distrik Manokwari Utara kabupaten Manokwari. [Skripsi]. Fakultas Kehutanan Universitas Negeri Papua, Manokwari.