

Hemiepifit *Ficus* spp. (Moraceae) di Pulau Weh, Kota Sabang, Provinsi Aceh, Indonesia

Hemiepiphytic *Ficus* spp. (Moraceae) in Weh Island, Sabang City, Aceh Province, Indonesia

PENIWIDIYANTI^{1,♥}, REYNA ASHARI^{2,♥♥}

¹Pusat Konservasi Tumbuhan Kebun Raya Indonesia (Kebun Raya Bogor), Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia. Jl. Ir. H. Juanda No. 13, Bogor 16122, Jawa Barat. Tel./fax.: +62-251-8322187, ♥email: niwidiyan@gmail.com

²Program Pascasarjana Silvikultur Tropika, Institut Pertanian Bogor. Jl. Raya Darmaga No. 1, Bogor 16680, Jawa Barat. ♥♥email: reyna.ashari@gmail.com

Manuscript received: 23 Juni 2018. Revision accepted: 3 Agustus 2018

Abstrak. Peniwidiyanti, Ashari R. 2018. Hemiepifit *Ficus* spp. (Moraceae) di Pulau Weh, Kota Sabang, Provinsi Aceh, Indonesia. *Pros Sem Nas Masy Biodiv Indon 4*: 215-219. Pulau Weh, Kota Sabang merupakan pulau kecil yang rentan terhadap ancaman kepunahan tumbuhan maupun satwa. Sehingga perlu adanya upaya konservasi jenis untuk menjaga kestabilan komunitas dan ekosistem. Salah satu jenis "sumber daya kunci" yang umum dijumpai pada kawasan tropis yaitu kerabat beringin (*Ficus* spp.) yang memiliki beragam habitus diantaranya pohon dan hemiepifit yang bermanfaat secara ekologi. Tujuan dari penelitian ini yaitu mengumpulkan informasi mengenai jumlah jenis *Ficus* spp. dan mengklasifikasikan habitus hemiepifit *Ficus* spp. di Pulau Weh. Metode yang digunakan yaitu eksplorasi di beberapa tipe ekosistem dan melakukan serangkaian identifikasi jenis hingga menganalisis fase tumbuh hemiepifit *Ficus* spp.. Sebanyak 14 jenis *Ficus* dapat dijumpai di Pulau Weh, dimana 8 jenisnya dapat dijumpai dalam habitus hemiepifit. Terdapat 4 jenis hemiepifit yang memiliki kelimpahan yang tinggi yaitu *Ficus virens* dengan presentasi 37%, *Ficus benjamina* dengan presentasi 34%, serta *Ficus tinctoria* dan *Ficus cuspidata* dengan presentasi 9%. *Ficus benjamina* umum dijumpai dalam fase E (mematikan pohon inang). *Ficus virens* dan *Ficus tinctoria* umumnya dijumpai dalam fase B (akar aerial menjulur ke tanah) dan fase C (akar aerial mulai mencekik pohon inang). Kedua jenis ini banyak menempel pada Trembesi (*Samanea saman*) yang menghiasi jalan utama Kota Sabang. Sedangkan, *Ficus cuspidata* umum dijumpai pada Fase A (epifit) dan menempel pada pohon inang yang berasal dari kerabat jambu-jambuan (Myrtaceae). Keberadaan *Ficus* spp. berdampak pada ketersediaan habitat dan pakan satwa sepanjang tahun, selain itu daya adaptasi yang tinggi pada habitus hemiepifit dapat mengurangi dampak angin yang berasal dari Samudera Hindia serta ancaman erosi dan abrasi di Pulau Weh. Sehingga, peran ekologi *Ficus* spp. menjadi salah satu aspek penting dalam upaya konservasi pulau kecil.

Kata kunci: *Ficus*, hemiepifit, keanekaragaman, konservasi, Pulau Weh

Abstract. Peniwidiyanti & Ashari R. 2018. Hemiepiphytic *Ficus* spp. (Moraceae) in Weh Island, Sabang City, Aceh Province, Indonesia. *Pros Sem Nas Masy Biodiv Indon 4*: 215-219. Weh Island, Sabang City, is a small island that is vulnerable to threats of extinction of plants and animals. Therefore, conservation of species to maintain the stability of communities and ecosystems on Weh Island is needed. One of the most common types of "key resources" in the tropics is the fig relatives (*Ficus* spp.) that have a variety of habits including trees and hemiepiphyte which has ecological benefits. The purpose of this study was to collect information on the number of species of *Ficus* spp. and classifies the *Ficus* spp. hemiepiphyte habit on Weh Island. The method used was exploration in several ecosystem types and perform a series of species identification to analyze the transitional habits of hemiepiphyte *Ficus* spp. A total of 14 species of *Ficus* can be found in Weh Island, where 8 species in the hemiepiphyte habit. The most abundant hemiepiphyte were *Ficus virens* with 37% of presence rate, *Ficus benjamina* with 34% of presence rate, and *Ficus tinctoria* and *Ficus cuspidata* with 9% of presence rate. *Ficus benjamina* was common in phase E (free-standing strangler). *Ficus virens* and *Ficus tinctoria* were commonly found in phase B (aerial root reaching the ground) and phase C (strangler with a root network surrounding the trunk of the host). Hemiepiphyte of both species were many found attached to the Trembesi (*Samanea saman*) located along the main road of Sabang City. Meanwhile, *Ficus cuspidata* was common in Phase A (epiphytes) and attached to host trees from Myrtaceae family. The existence of *Ficus* spp. has an impact on the availability of habitat and animal feed throughout the year. In addition, high adaptability to hemiepiphyte habit can reduce the impact of wind coming from the Indian Ocean and the threat of erosion and abrasion in Weh Island. Thus, ecological role of *Ficus* spp. becomes one of the important aspects of conservation effort of small islands.

Keywords: Biodiversity, conservation, *Ficus*, hemiepiphyte, Weh Island

PENDAHULUAN

Pulau Weh merupakan salah satu pulau dalam gugusan kepulauan yang dimiliki oleh Kota Sabang, Provinsi Aceh. Selain Pulau Weh, terdapat pula Pulau Klah, Pulau Rubiah,

Pulau Seulako dan Pulau Rondo. Meski demikian, pusat pemerintahan dan jumlah penduduk terbanyak mendiami Pulau Weh yang memiliki luas pulau 156.300 hektar. Pulau kecil ini terbentuk karena adanya gerakan vulkanik berupa gunung meletus yang mengakibatkan pulau ini terpisah dari

daratan aceh besar (Edyanto, 2008). Pulau vulkanik ini mengalami 3 tahap pengangkatan patahan bumi, mengakibatkan Pulau Weh terbagi atas 3 teras dengan dataran tertinggi terdapat pada bagian Barat pulau (Distamben Aceh 2006), sedangkan puncak tertingginya adalah Gunung Api Jaboi dengan ketinggian 617 mdpl (Kurnio *et al.* 2015). Kondisi cuaca dan lingkungan biofisik Pulau Weh banyak dipengaruhi oleh angin yang berasal dari Samudera Hindia. Pulau kecil sangat rentan terhadap perubahan lingkungan, ini juga berpengaruh pada kerentanan risiko kepunahan keanekaragaman hayatinya, baik satwa maupun tumbuhan sehingga perlu adanya upaya konservasi dalam menjaga kestabilan komunitas dan ekosistem pulau kecil ini.

Kerabat beringin (*Ficus* spp.) yang berasal dari Suku Moraceae merupakan “sumber daya kunci” (*Keystone species*) yang umum dijumpai pada kawasan tropis karena mampu berbuah sepanjang tahun. Sehingga, banyak jenis *Ficus* spp. yang menjadi sumber pakan dan sumber habitat berbagai jenis satwa. Selain itu, fungsi ekologi *Ficus* spp. dengan akar yang mampu beradaptasi pada areal yang kering, terbuka, berbatu dan sulit dapat menjadikannya sebagai tanaman pionir. Keragaman bentuk hidup (habitus) kerabat beringin ini pun menjadi hal yang menarik dan mudah dijumpai di berbagai tipe ekosistem. Salah satu bentuk hidup *Ficus* spp. yang unik yaitu hemiepipit/*strangler*. Hemiepipit *Ficus* spp. merupakan salah satu komponen penting pada hutan hujan tropis. Sedikitnya terdapat 800 jenis hemiepipit yang didominasi oleh marga

Ficus dari suku Moraceae dan marga *Clusia* dari suku Clusiaceae (Hao *et al.* 2016).

Tujuan dari penelitian ini yaitu mengumpulkan informasi mengenai jumlah jenis *Ficus* spp. dan mengklasifikasikan habitus hemiepipit *Ficus* spp. di Pulau Weh. Sehingga, *Ficus* spp. diharapkan dapat menjaga kestabilan pulau kecil ini dari bahaya erosi, abrasi dan mencegah kepunahan keanekaragaman hayati setempat.

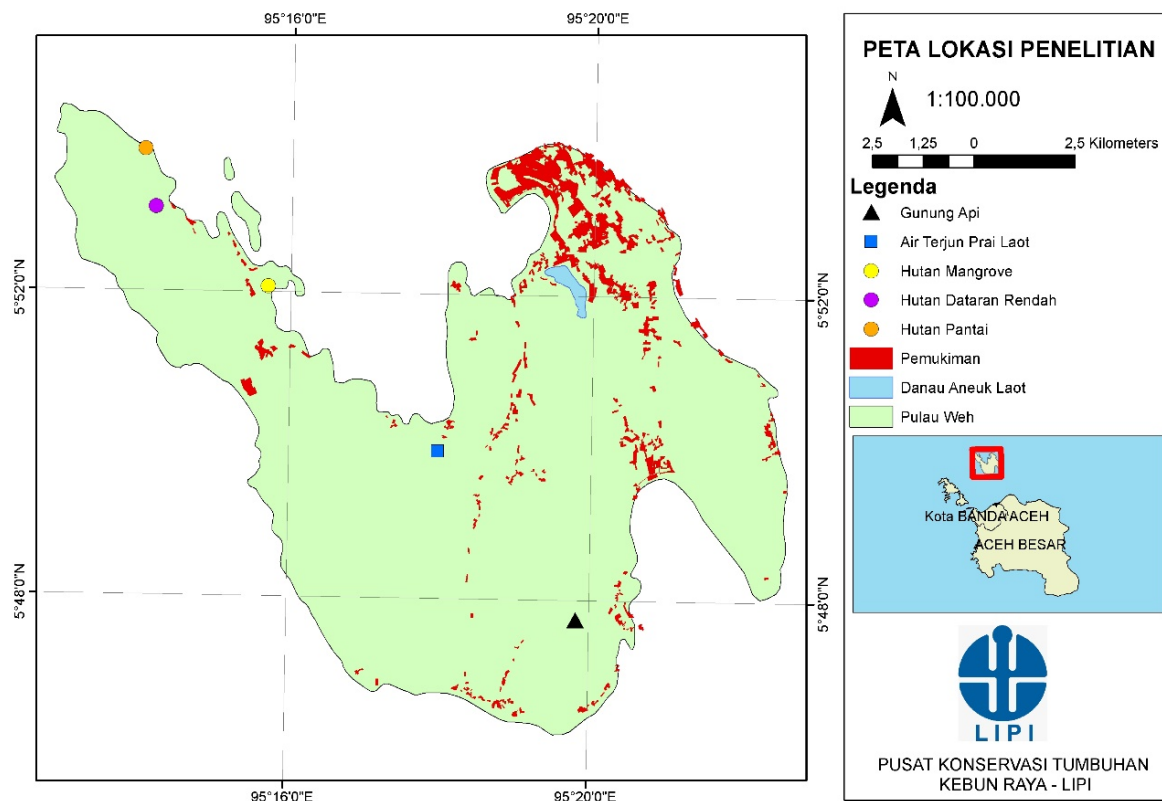
BAHAN DAN METODE

Lokasi penelitian

Penelitian dilaksanakan di Pulau Weh, Kota Sabang, Aceh pada bulan Agustus-September 2016. Penelitian pada beberapa tipe ekosistem yang ada di Pulau Weh diantaranya hutan pantai, hutan dataran rendah, hutan mangrove, ekosistem riparian sekitar air terjun Pria Laot dan Danau Aneuk Laot, Gunung Api Jaboi dan Pemukiman disekitar Kota Sabang, Aceh.

Cara kerja

Penelitian dilaksanakan dengan metode eksplorasi pada berbagai tipe ekosistem yang ada. Data yang dikumpulkan berupa nama jenis *Ficus* spp., titik lokasi perjumpaan dan habitus tumbuh, baik berupa pohon maupun hemiepipit. Spesimen herbarium jenis *Ficus* spp. yang dijumpai di Pulau Weh telah diidentifikasi di PKT Kebun Raya-LIPI dan Pusat Penelitian dan Pengembangan Hutan, Kementerian Lingkungan Hidup dan Hutan, Bogor.



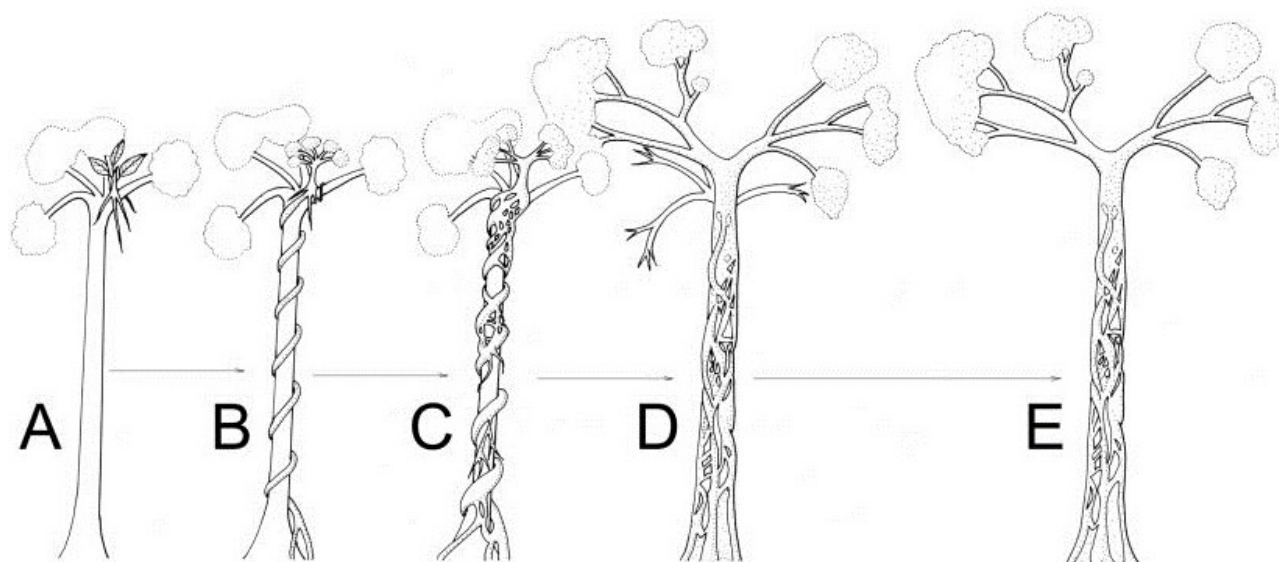
Gambar 1. Lokasi penelitian di Pulau Weh, Kota Sabang, Provinsi Aceh, Indonesia

Hemiepifit diawali dengan fase epifit (Fase A) yang kemudian dilanjutkan dengan pertumbuhan akar aerial menuju tanah (Fase B) hingga akhirnya pohon inang terlilit/tercekik dan terjadi persaingan tajuk antara pohon inang dengan *Ficus* spp. (Fase C). Tidak memerlukan waktu lama, hingga akhirnya pohon inang yang telah terlilit akan mati (Fase D) dan hemiepifit *Ficus* spp. akan hidup secara mandiri tanpa pohon inang (Fase E). *Ficus* spp. yang dijumpai dalam habitus hemiepifit, kemudian diklasifikasikan ke dalam beberapa tahapan tumbuh sebagai berikut (Gambar 2).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Keragaman jenis *Ficus* spp. di Pulau Weh

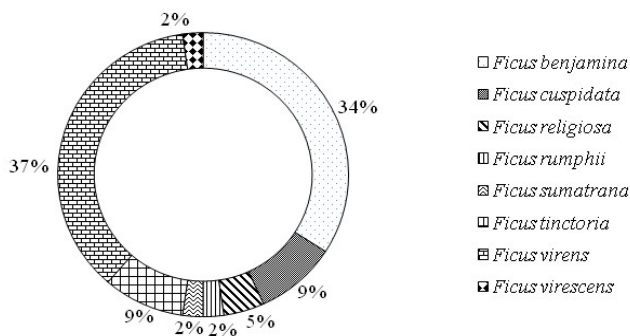
Ficus spp. di Pulau Weh sebanyak 14 jenis yang tersebar di berbagai tipe ekosistem. Tabel 1 menunjukkan persebaran jenis-jenis tersebut. Umumnya *Ficus* spp. yang dijumpai termasuk ke dalam 4 subgenus besar, yaitu Subgenus *Pharmacosycea*, *Sycidium*, *Sycomorus*, dan *Urostigma*. Subgenus *Urostigma* yang dijumpai di lapangan habitusnya adalah pohon dan hemiepifit, sedangkan subgenus *Pharmacosycea* dan *Sycidium* yang dijumpai habitusnya sebagai pohon.



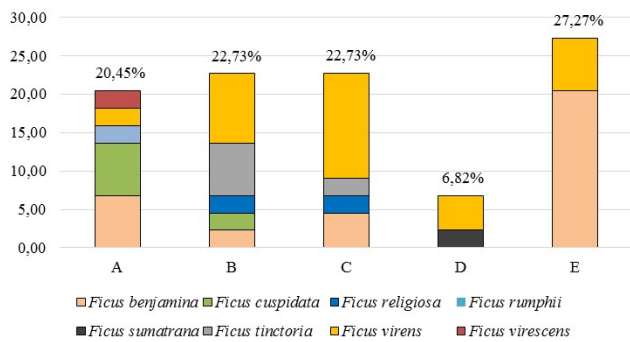
Gambar 2. Tahapan fase tumbuh pada habitus hemiepifit *Ficus* spp. (Sumber: Fedorov 1959 dalam Ebika et al. 2015)

Tabel 1. Jenis *Ficus* spp. yang dijumpai dan persebarannya

Jenis	Pemukiman (%)	Danau (%)	Gunung Api Jaboi (%)	Air terjun (%)	Hutan pantai (%)	Hutan dataran rendah (%)	Jumlah (%)
<i>Ficus septica</i> Burm.f.	0,81	-	-	-	-	-	0,81
<i>Ficus benjamina</i> L.	11,29	4,84	-	0,81	-	-	16,94
<i>Ficus callosa</i> Willd.	2,42	1,61	-	4,84	2,42	-	11,29
<i>Ficus hispida</i> L.f.	4,03	4,84	4,03	6,45	-	-	19,35
<i>Ficus cuspidata</i> Reinw. ex Blume	5,65	-	0,81	0,81	-	-	7,26
<i>Ficus religiosa</i> L.	2,42	-	-	6,45	-	-	8,87
<i>Ficus virens</i> Aiton	12,90	4,84	3,23	3,23	-	-	24,19
<i>Ficus tinctoria</i> G.Forst.	4,03	-	-	-	-	-	4,03
<i>Ficus rumphii</i> Blume	0,81	-	-	-	-	-	0,81
<i>Ficus sumatrana</i> Miq.	-	-	0,81	0,81	-	-	1,61
<i>Ficus virescens</i> Corner	-	-	2,42	-	-	-	2,42
<i>Ficus ampelas</i> Burm.f.	-	-	-	-	0,81	-	0,81
<i>Ficus variegata</i> Blume	-	-	-	-	-	0,81	0,81
<i>Ficus racemosa</i> L.	-	-	-	-	-	0,81	0,81
Jumlah	44,35	16,13	11,29	23,39	3,23	1,61	100,00



Gambar 3. Kemelimpahan hemiepipifit *Ficus* spp. di Pulau Weh, Aceh



Gambar 4. Tahapan fase tumbuh hemiepipifit *Ficus* spp. di Pulau Weh, Aceh

Berdasarkan kegiatan eksplorasi, *Ficus* spp. tidak dijumpai pada ekosistem mangrove Pulau Weh, ini terkait dengan kondisi mangrove yang berlumpur dan selalu terendam pasang surut air laut dan hanya bisa ditumbuhi oleh jenis-jenis tumbuhan yang terspesialisasi untuk tumbuh pada kondisi yang salin dan tergenang. Ekosistem mangrove terkena dampak bencana tsunami yang menerjang Provinsi Aceh pada tahun 2004, hingga saat ini beberapa lokasi hutan mangrove di Pulau Weh belum pulih sepenuhnya. Keragaman jenis *Ficus* spp. paling banyak dijumpai pada kawasan pemukiman (44,35%) dan air terjun Pria Laot (23,39%) karena kedua lokasi ini memungkinkan adanya tanah bersolum cukup tebal dan subur dibandingkan dengan kondisi lingkungan tipe ekosistem lainnya yang cenderung berbatu, bersolum tipis dan bergelombang. Hutan dataran rendah memiliki keragaman jenis yang rendah (1,61%) karena lokasi dipenuhi dengan batuan besar dengan solum tanah yang tipis dan kering. Jenis *Ficus virens* umum dijumpai di Pulau Weh (24,19%) karena jenis ini memiliki persebaran jenis yang luas dan kemampuan tumbuh yang tinggi, mulai dari hutan pantai, hutan kerangas, kawasan berbatu hingga kawasan lainnya yang memiliki ketinggian lebih dari 1700 m dpl (Berg dan Corner 2005).

Hemiepipifit *Ficus* spp.

Sebanyak 35,48% *Ficus* spp. yang dijumpai di Pulau Weh habitusnya sebagai hemiepipifit. Jumlah jenisnya sebanyak 8 jenis, rinciannya sebagai berikut (Gambar 3).

Hemiepipifit *Ficus virens* memiliki kelimpahan jenis tertinggi yaitu sebesar 37%, kemudian *Ficus benjamina* sebanyak 34%. Kedua jenis ini dijumpai pada semua fase tumbuh (Gambar 2) sehingga dianggap mampu beradaptasi dan menyebar dengan baik pada kondisi lingkungan yang sulit. *Ficus virens* memiliki fase tumbuh hemiepipifit yang lengkap (Gambar 4) dan paling dominan pada fase C, yaitu ketika terjadi persaingan antara *F. virens* dengan pohon inangnya. Hal serupa pun dapat terlihat pada *F. benjamina* yang dapat dijumpai pada semua fase tumbuh hemiepipifit, kecuali Fase D, ketika pohon inang nyaris mati terlilit. Adapun jenis *Ficus virescens* dan *Ficus rumphii* hanya ditemukan pada fase epifit (fase A) saja.

Pembahasan

Pemukiman dan Air Terjun Pria Laot memiliki keragaman jenis *Ficus* spp. yang tinggi karena lingkungannya yang relatif subur, tidak kering, serta proses pemencaran buah dan biji dibantu oleh berbagai satwa yang menjadikan buah *Ficus* spp. sebagai sumber pakannya (Berg dan Corner 2005; Lamascolo 2010). Burung menjadi pemencar utama di Pulau Weh karena tidak dijumpai satwa primata maupun satwa kerabat bajing. Hal ini mengakibatkan pemencaran buah *Ficus* spp. cukup luas, seperti *Ficus hispida* (19,35%) dan *Ficus callosa* (11,29%). *Ficus hispida* lebih menyukai area yang basah dan daerah yang lebih rendah sehingga jenis ini umum dijumpai pada daerah aliran sungai di sekitar hutan sekunder seperti Air Terjun Pria Laot, danau, pemukiman dan Gunung Api Jaboi. Selain itu, tipe berbuah jenis ini bervariasi seperti muncul pada ketiak batang (*axillary*), tumbuh pada batang (*cauliflorous*) serta terkadang dijumpai menjuntai (*flagelliflorous*) hingga lebih dari 1.5 meter dan jantainya tersebut menjalar diatas tanah (Berg dan Corner 2005). Lokasi tumbuh serta tipe berbuah semacam ini menguntungkan *Ficus hispida* karena persebaran jenisnya dapat dibantu oleh air (hidrokori) yang mengalir di sekitar Air Terjun Pria Laot maupun Danau Aneuk Laot. Karakteristik berbeda ditunjukkan oleh *Ficus callosa* yang batangnya dapat tumbuh hingga lebih dari 45 meter, sehingga memungkinkan buahnya tersebar dengan bantuan angin (anemokori), terutama bila pohon tumbuh di sekitar lereng maupun punggung bukit.

Ficus spp. di Pulau Weh pun bermanfaat sebagai penjaga sumber air di pulau ini, seperti pada sepanjang aliran Air Terjun Pria Laot dan Danau Aneuk Laot. Baskara dan Wicaksono (2013) menjelaskan bahwa *Ficus* spp. banyak dijumpai pada sumber air di Pulau Jawa karena memiliki kemampuan menyimpan air yang baik. Hal ini karena akar *Ficus* spp. yang terjalin melebar dan masuk ke dalam tanah sehingga mampu menyimpan air permukaan menjadi air tanah. Kemampuannya dalam menyimpan air dan akarnya yang kokoh dalam menahan tanah membuat *Ficus* spp. secara ekologis berperan dalam menjaga siklus air dan mencegah erosi. Pada Danau Aneuk Laot, *Ficus* spp. yang dijumpai berupa pohon dan hemiepipifit yang

tumbuh melebar di tepi danau, sehingga menjadi sarang untuk ular dan biawak. Selain itu, buah *Ficus benjamina* yang sedang berbuah menjadi salah satu pakan berbagai jenis burung yang ada di sekitar danau. Adanya satwa yang memakan buah *Ficus* spp. dapat pula membantu penyebaran jenis tumbuhan tersebut. *Ficus* spp. juga banyak dijumpai di sekitar Gunung Api Jaboi yang kondisi lingkungan sekitarnya relatif lembab dan berbatu. Meski demikian, akar *Ficus* spp. tetap dapat tumbuh karena ujung akarnya mampu mengeluarkan cairan eksudat sisa hasil proses fotosintesis yang membantu proses pemecahan batuan dan meningkatkan unsur hara di sekitarnya. Karakteristik tersebut membuat *Ficus* spp. masih dapat tumbuh pada lingkungan yang tanahnya asam dan mengandung kadar belerang yang tinggi.

Posisi Pulau Weh berhadapan langsung dengan Samudera Hindia sehingga kondisi cuaca di pulau ini dapat tiba-tiba berubah karena adanya pengaruh arah angin dari Samudera Hindia dan ini tidak terjadi pada musim angin munson barat saja. Pada waktu tertentu apabila gelombang tinggi dan angin kencang, Pulau Weh dapat merasakan secara langsung dampaknya, baik dampak secara ekonomi maupun secara ekologi. Richard dan Halkin (2017) sempat memaparkan bahwa hemiepifit *Ficus* spp. dapat menyelamatkan pohon inangnya dari bencana badai sehingga mengurangi resiko pohon tumbang. Hemiepifit *Ficus* spp. di Kota Sabang banyak menempel pada pohon-pohon Trembesi (*Samanea saman*), Flamboyan (*Delonix regia*) dan beragam pohon dari kerabat jambu-jambuan (Myrtaceae) yang tumbuh di tepi jalan utama. Trembesi dan Flamboyan merupakan pohon yang dapat tumbuh tinggi dan memiliki karakter kayu yang mudah patah, sehingga dengan dililitnya pohon tersebut oleh hemiepifit *Ficus* spp. dapat mengurangi resiko patah cabang hingga tumbang karena hemiepifit yang sudah mencapai tanah mampu menahan akar dan batang pohon inangnya saat dihembus angin kencang.

Kesimpulan dari penelitian ini yaitu sebanyak 14 jenis *Ficus* spp. dijumpai di Pulau Weh dan 8 jenis di antaranya adalah hemiepifit dari subgenus *Sycidium* dan *Urostigma* yang dominan pada Fase E (hemiepifit/*strangler*). Keberadaan *Ficus* spp. di Pulau Weh berdampak pada ketersediaan habitat dan pakan satwa sepanjang tahun, selain itu daya adaptasi yang tinggi pada habitus hemiepifit dapat mengurangi dampak angin yang berasal dari

Samudera Hindia serta ancaman erosi dan abrasi di Pulau Weh. Dengan demikian, peran ekologi *Ficus* spp. menjadi salah satu aspek penting dalam upaya konservasi pulau kecil.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Uni Konservasi Fauna, Institut Pertanian Bogor (IPB), Bogor yang telah menyelenggarakan kegiatan Ekspedisi Batas Negeri Pulau Weh dan Pulau Rondo, serta terima kasih atas seluruh dukungan dan bantuan dari Kesatuan Pengelolaan Hutan Konservasi (KPHK) Pulau Weh, Balai Konservasi Sumber Daya Alam (BKSDA) Kota Sabang, dan KRI Lemadang 632 beserta seluruh jajaran Koarmabar TNI Angkatan Laut RI. Ucapan terima kasih pun disampaikan kepada Fatkurrahman, Liviana Makrufah, Dandung Wasana dan Heri Destrianto yang telah membantu dalam serangkaian proses pengambilan data lapangan.

DAFTAR PUSTAKA

- Baskara M, Wicaksono KP. 2013. Tumbuhan *Ficus*: Penjaga Keberlanjutan Budaya dan Ekonomi di Lingkungan Karst. Prosiding Temu Ilmiah IPLBI 2013: C21-C25 Berg, CC, EJM Corner. 2005. *Moraceae-Ficus*. Flora Malesiana I (17)/Bagian ke-2: 1-702. Nationaal Herbarium Nederland. Belanda.
- Berg CC, Corner EJM. 2005. *Moraceae-Ficus*. Flora Malesiana 17: 1-702.
- Distamben Aceh [Dinas Pertambangan dan Energi Provinsi Aceh]. 2006. Geo Investigasi Danau Aneuk Laot, Pulau Weh, NAD. Aceh (ID): Dinas Pertambangan dan Energi Provinsi Aceh.
- Ebika STN, Morgan D, Sanz C, Harris DJ. 2015. Hemi-epiphytic *Ficus* (Moraceae) in a Congolese forest. *Plant Ecol Evol* 148 (3): 377-386.
- Edyanto CBH. 2008. Penelitian aspek lingkungan fisik perairan sekitar Pelabuhan Sabang. *Jurnal Sains dan Teknologi Indonesia* 10 (2): 119-127.
- Hao GY, Cao KF, Goldstein G. 2016. Hemiepiphytic trees: *Ficus* as a model system for understanding hemiepiphytes. *Topical Tree Physiol* 6. DOI: 10.1007/978-3-319-27422-5_1.
- Lomascolo SB, Levey DJ, Kimball RT, Bolker BM, Alborn HT. 2010. Dispersers share fruit diversity in *Ficus* (Moraceae). *Proc Natl Acad Sci USA* 107: 14668-14672.
- Kurnio H, Lubis S, Widi HC. 2015. Submarine volcano characteristics in Sabang Waters. *Bull Marr Geol* 30 (2): 85-96.
- Richard LS, Halkin SL. 2017. Strangler figs may support their host trees during severe storms. *Symbiosis*. DOI 10.1007/s13199-017-0484-5.