

Peran masyarakat lokal dalam konservasi anggrek: Study kasus di Kampung Empas, Kutai Barat, Kalimantan Timur

The role of local communities for orchid conservation: Case study in Empas Village, West Kutai, East Kalimantan

SETYAWAN AGUNG DANARTO*

UPT Balai Konservasi Tumbuhan Kebun Raya Purwodadi, Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia. Jl. Raya Surabaya-Malang Km 65, Pasuruan 67163, Jawa Timur. Tel. +62-343-615033, Fax. +62-343-615033, *email: setyawan.10535@gmail.com

Manuskrip diterima: 17 Oktober 2018. Revisi disetujui: 26 November 2018.

Abstrak. Danarto S. A. 2019. Peran masyarakat lokal dalam konservasi anggrek: Study kasus di Kampung Empas Kutai Barat Kalimantan Timur. *Pros Sem Nas Masy Biodiv Indon 5: 199-204*. Alih fungsi hutan menjadi kawasan pertanian, perkebunan maupun pertambangan di Kalimantan Timur mengancam habitat anggrek sehingga menjadi salah satu perhatian beberapa masyarakat lokal yang sadar konservasi di Kutai Barat Kalimantan Timur untuk menyelamatkan populasi anggrek lokal dari ancaman kepunahan. Penelitian survei tokoh konservasi anggrek dilakukan di Kampung Empas Kalimantan Timur pada Bulan Agustus 2018. Hasil survei menunjukkan terdapat 29 marga, 52 jenis dengan jumlah nomor anggrek yang terkonservasi sebanyak 381 dengan total spesimen sebanyak 591 spesimen. Kesimpulan mengenai survei ini adalah masyarakat lokal yang sadar konservasi mempunyai peran dalam konservasi anggrek sehingga perlu perhatian khusus dan dukungan dari pemerintah maupun swasta.

Kata kunci: Anggrek, Kalimantan Timur, tokoh masyarakat.

Abstract. Danarto S. A. 2019. *The role of local communities for orchid conservation: Case study in Empas Village, West Kutai, East Kalimantan. Pros Sem Nas Masy Biodiv Indon 5: 199-204*. The conversion of forests to agricultural, plantation and mining areas in East Kalimantan threatens orchid habitat so that it becomes the attention of local communities around forest areas to save orchid populations from the threat of extinction. The survey of orchid conservation by local community was conducted in Empas Village, East Kalimantan in August 2018. The survey showed that there were 29 genera, 52 species with 381 numbers with a total specimen of 591 specimens orchid. The conclusion of this survey is local communities who are aware of conservation have a role in orchid conservation so that support from the government and the private sector is needed.

Keywords: Orchid, East Kalimantan, local community.

PENDAHULUAN

Kalimantan mempunyai tingkat keanekaragaman flora dan fauna yang tinggi dan merupakan salah satu pusat evolusi biodiversitas di kawasan Asia Tenggara (De Bruyjn et al. 2014). Salah satu penyebaran flora fauna terdapat di Provinsi Kalimantan Timur dengan habitat hutan hujan tropis. Data dari BPS Kalimantan Timur (2018), luas Hutan Kalimantan Timur di tahun 2016 mencapai 8.339.151 hektar yang terbagi menjadi 5 (lima) jenis hutan yaitu hutan lindung, hutan suaka alam dan wisata, hutan produksi terbatas, hutan produksi tetap, dan hutan produksi yang dapat dikonversi. Dari 5 jenis hutan tersebut yang terluas adalah hutan produksi tetap dan hutan produksi terbatas masing-masing seluas 3.027.099 hektar dan 2.908.256 hektar. Hutan dipterokarpa merupakan jenis hutan yang paling banyak ditemukan di Kalimantan namun luasannya semakin menyusut. Hal ini disebabkan tekanan dari kegiatan pembalakan liar, pembukaan lahan untuk perkebunan kelapa sawit, kegiatan pertambangan, dan pertanian (IBSAP Bappenas 2016).

Anggrek dari famili Orchidaceae merupakan tumbuhan yang dapat ditemukan di seluruh dunia kecuali padang pasir dan daerah salju. Diperkirakan terdapat 17.000-35.000 jenis anggrek yang terdapat di dunia dengan jumlah marga 750-850 marga. Di Indonesia jumlah anggrek diperkirakan sejumlah 6000 jenis (Widiastoety et al. 1998; Sandra 2002; Sadili 2013). Salah satu surga anggrek di Indonesia adalah Pulau Kalimantan. Kalimantan merupakan salah satu pusat diversitas anggrek di kawasan tropis dengan jumlah 2500-3000 jenis anggrek atau 75% dari anggrek kawasan Malesia. Diperkirakan 30-40% dari jumlah tersebut merupakan anggrek endemis di pulau tersebut. Di Sumatera tercatat sebanyak \pm 900 jenis sedangkan di Jawa tercatat \pm 700 jenis (Siregar et al. 2005; Sulistiarini dan Djarwaningsih 2016; Sadili 2013).

Keindahan anggrek dan prospek bisnis yang cerah mengenai tumbuhan ini menyebabkan banyaknya perburuan liar di habitat aslinya sehingga populasinya berkurang. Di Kalimantan Timur adanya pertambangan batu bara dan perkebunan kelapa sawit dan karet mengancam hutan hujan tropis dan berdampak pada penurunan diversitas flora dan fauna. Permasalahan yang

paling berat penambangan batubara terbuka yaitu terjadinya fenomena *acid mine drainage* (ARD) akibat teroksidasinya mineral bersulfur yang berdampak penurunan pH, ketersediaan dan keseimbangan unsur hara dalam tanah terganggu, serta kelarutan unsur-unsur mikro yang umumnya merupakan unsur logam meningkat (Untung. 1993; Marschner. 1995; Havlin et al. 1999). Hal ini menyebabkan perlu waktu lama untuk melakukan restorasi ekosistem hutan agar dapat kembali seperti pada habitat awal.

Laju deforestasi di Indonesia Tahun 2013-2016 masih tergolong tinggi sebagai salah satu contoh yang terjadi di Provinsi Riau sebesar 240 ribu hektar per tahun meningkat dari tahun sebelumnya (2009-2013) yaitu sebesar 146 ribu hektar per tahun (FWI 2014). Hal ini menyebabkan peningkatan keterancam tumbuhan di Indonesia yang setiap tahunnya meningkat jumlahnya. Dari tahun 2009 hingga 2010 terdapat 368 jenis tumbuhan terancam kepunahan, berubah menjadi 394 jenis (2011), 393 jenis (tahun 2012), dan terakhir 404 jenis (2013). IUCN (2013) mengategorikan sebanyak 1.160 jenis tumbuhan Indonesia, 404 jenis diantaranya termasuk dalam kondisi terancam, yaitu 115 jenis dalam kategori kritis, 77 jenis dalam kategori rawan, dan 212 jenis dalam kategori rentan (Purnomo et al. 2015). Salah satu jenis tumbuhan yang terancam populasinya yaitu anggrek sehingga penyelamatan anggrek secara ek-situ menjadi prioritas utama.

Anggrek di hutan mengalami penurunan populasi akibat over eksploitasi, kehilangan habitat dan perubahan iklim (Swarts dan Dixon 2009). Hal ini sejalan dengan penelitian oleh Budiharta *et al* (2011) menyebutkan bahwa penurunan populasi anggrek disebabkan over eksploitasi karena nilai ekonomisnya, habitat yang terbatas, ukuran populasi yang kecil, kebutuhan simbiosis, mekanisme reproduksi yang kompleks, dan kebutuhan habitat yang spesifik.

Salah satu strategi dalam *biodiversity rescue*/penyelamatan biodiversitas melalui program CSR lingkungan oleh perusahaan pertambangan maupun perkebunan dengan melibatkan masyarakat lokal. Setiap perusahaan yang akan melakukan kegiatan seperti penambangan harus memperhitungkan beberapa *cost* atau biaya dari penurunan kualitas antara lain *community cost* (menanggulangi penyakit akibat adanya kegiatan penambangan), *off-sites cost* (keterkaitan antara industri hulu dan hilir), *biodiversity cost* (kehilangan keanekaragaman hayati), *ecosystem service cost* (kehilangan jasa lingkungan akibat rusaknya lingkungan), dan *passive use cost* (kehilangan kenyamanan lingkungan akibat penambangan). Atas dasar inilah setiap perusahaan mempunyai kewajiban untuk melakukan program CSR (*Corporate of Social Responsibility*) (Ambadar 2008).

Konservasi anggrek di Indonesia melalui konservasi ek-situ yaitu dengan adanya Kebun Raya baik Kebun Raya yang dikelola oleh LIPI maupun Kebun Raya Daerah yang dikelola masing-masing daerah mempunyai peran penting dalam konservasi tumbuhan. Namun seiring dengan peningkatan laju deforestasi perlu strategi lain dalam penyelamatan anggrek di hutan salah satunya melalui konservasi berbasis masyarakat. Keberhasilan konservasi

dengan pendekatan partisipasi masyarakat telah banyak dilakukan, baik melalui pendekatan agama, budaya atau lainnya tergantung mana yang paling dominan pada wilayah yang akan dijadikan daerah konservasi. Partisipasi ini dimulai dari perencanaan, pelaksanaan sampai pada pengambilan kebijakan dan pengawalan kebijakan melalui penegakan hukum (Nahdi 2008). Informasi mengenai studi konservasi anggrek berbasis masyarakat di Indonesia masih terbatas. Beberapa studi yang pernah dilakukan antara lain konservasi cendana dengan sistem Kaliwu di Pulau Sumba (Njurumana et al. 2013), konservasi mangrove di Probolinggo (Prabadiningtyas et al. 2013), pengelolaan mangrove di Desa Segarajaya Bekasi (Yuliani dan Herminasari 2017), dan konservasi mangrove berbasis masyarakat di Desa Tiwoho Sulawesi Utara (Nurani et al. 2015). Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui tingkat peran masyarakat lokal dalam kegiatan konservasi anggrek di Kampung Empass dengan mengidentifikasi dan menghitung jumlah jenis anggrek yang telah berhasil di konservasi dari kawasan calon tambang di sekitar kampung Empas.

BAHAN DAN METODE

Lokasi penelitian

Survei dilakukan di Kampung Empas Kabupaten Kutai Barat Provinsi Kalimantan Timur di nurseri anggrek masyarakat lokal Kampung Empass yang merupakan binaan/CSR dari PT. Bharinto Ekatama (PT.ITM Tbk.) salah satu perusahaan tambang batubara Kalimantan Timur. Kondisi lingkungan di nurseri masyarakat, kisaran suhu udara pada pagi hari 26-28°C sedangkan pada siang hari kisaran suhu 32-36°C sedangkan kelembaban udara yang terukur 50-60%. Nurseri anggrek yang disurvei merupakan nurseri milik masyarakat lokal yang sadar konservasi dan sudah melakukan kegiatan penyelamatan anggrek selama 11 tahun terutama di kawasan calon tambang.

Metode survei

Metode survei dilakukan dengan cara mencari informasi mengenai masyarakat lokal sadar konservasi di sekitar kawasan tambang batubara dengan bantuan melalui bagian *Community Development* PT. Bharinto Ekatama, Kalimantan Timur yang sedang membangun CSR dengan masyarakat lokal mengenai program biodiversitas. Data yang diambil meliputi jenis dan jumlah anggrek yang terkonservasi di areal nurseri. Identifikasi anggrek di nurseri masyarakat lokal melibatkan parataksonom anggrek dari Kebun Raya Purwodadi ditunjang dengan beberapa literatur mengenai anggrek Kalimantan dari Chan et al. (1994) antara lain marga *Coelogyne*, *Bulbophyllum*, *Dendrobium*, dan *Eria*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil survei di nurseri anggrek masyarakat lokal kampung Empass menunjukkan bahwa selama 11 tahun

melakukan konservasi anggrek tercatat 29 marga dengan jumlah jenis sebanyak 52. Spesimen anggrek yang terkoleksi sebanyak 502 spesimen. Sebagian besar anggrek yang terkonservasi merupakan jenis anggrek dataran rendah kering yang persebarannya meliputi kawasan Kalimantan. Marga dan jenis yang tercatat di nurseri masyarakat lokal ditunjukkan pada Tabel 1.

Marga anggrek dengan jumlah jenis terbanyak yaitu marga *Bulbophyllum* diikuti dengan marga *Coelogyne*, *Dendrobium*, dan *Eria*. Marga ini hampir ditemukan di seluruh Pulau Kalimantan. Jenis *Bulbophyllum* di Kalimantan diperkirakan sejumlah 288 jenis dan sub jenis. Jenis anggrek endemis di Kalimantan antara lain *Acriopsis*, *Bulbophyllum*, *Coelogyne*, *Dendrobium*, *Phalaenopsis*, dan *Paraphalaenopsis* (Vermeulen et al. 2015). Hal ini juga didukung dengan data inventarisasi anggrek yang dilakukan oleh Sarinah dan Herwatiningsih (2018) di Kalimantan Barat jenis anggrek yang ditemukan di kawasan HTI Kabupaten Mempawah Kalimantan Barat antara lain jenis *Bromheadia finlaysonianana*, *Bulbophyllum* sp.2, *Bulbophyllum macranthum*, *Bulbophyllum purpurances*, *Bulbophyllum* sp.1, *Flickingeria* sp., *Coelogyne verucosa*, *Dendrobium crumenatum*, *Liparis* sp, *Coelogyne* sp, *Plocogtotts lowii*.

Jenis anggrek dari marga *Bulbophyllum* sebagian besar merupakan anggrek epifit yang memiliki rizoma, termasuk di antaranya jenis-jenis anggrek simpodial dengan *pseudobulb* pada rizoma dengan jarak ukuran yang bervariasi untuk setiap jenisnya. Daun umumnya tebal dan kaku. Infloresensi memuat satu sampai banyak bunga, dengan ukuran yang sangat beragam (kecil-besar). Umumnya daun kelopak lebih panjang dari pada daun mahkota bunga. Anggrek dari marga ini sering dijumpai di dataran tinggi dan pegunungan. Pusat distribusinya adalah Asia sampai dengan New Guinea, tetapi beberapa jenis juga ditemukan di Afrika dan Amerika Selatan (Comber. 1990).

Terdapat 8 jenis anggrek *Bulbophyllum* yang terdapat di nurseri tokoh masyarakat (Tabel 1.). Jenis yang ditemukan di nurseri tokoh masyarakat merupakan jenis *Bulbophyllum* dataran rendah kering yang pada umumnya ditemukan pada batang pohon-pohon besar di lokasi pra tambang. Banyak sedikitnya anggrek epifit yang ditemukan tergantung jenis pohon inang, persebaran jenis anggrek di sekitarnya, dan faktor lingkungan (Tirta dan Sutomo 2014). Kesesuaian kondisi lingkungan nurseri tokoh masyarakat dengan kondisi habitat aslinya menyebabkan jenis-jenis dari marga *Bulbophyllum* yang dikoleksi dapat tumbuh dengan baik di nurseri. *Bulbophyllum lepidum* dan *Bulbophyllum macranthum* banyak dikoleksi spesimennya dan ditemukan di kawasan pra tambang. Populasi jenis-jenis anggrek ini semakin berkurang akibat adanya alih fungsi lahan hutan menjadi kawasan pertambangan di Kalimantan Timur. *Bulbophyllum macranthum* mempunyai distribusi luas meliputi Assam, Myanmar, Thailand, Malaysia, Vietnam, Kalimantan, Jawa, Maluku, Filipina, Sulawesi, Sumatera, Papua Nugini, dan Kepulauan Solomon dengan ketinggian

habitat 700-1500 m dpl. Rimpang anggrek ini berbulu dan mempunyai umbi semu berbentuk bundar telur (Anonim 2000).

Tabel 1. Marga dan jenis anggrek di nurseri masyarakat lokal kampung Empas Kutai Barat Kalimantan Timur

Marga	Jenis
<i>Acanthephippium</i>	<i>splendidum</i> J.J.Sm.
<i>Acriopsis</i>	<i>javanica</i> Reinw. ex Blume
<i>Agrostophyllum</i>	<i>celebica</i> Rolfe
<i>Agrostophyllum</i>	<i>majus</i> Hook.f.
<i>Appendicula</i>	<i>alba</i> Blume
<i>Bulbophyllum</i>	<i>obtusipetalum</i> J.J.Sm.
<i>Bulbophyllum</i>	<i>echinolabium</i> J.J.Smith
<i>Bulbophyllum</i>	<i>macranthum</i> Lindl.
<i>Bulbophyllum</i>	<i>lepidum</i> (Blume) J.J. Smith
<i>Bulbophyllum</i>	<i>beccarii</i> Rchb.f.
<i>Bulbophyllum</i>	<i>antennatum</i> Schltr.
<i>Bulbophyllum</i>	<i>odoratum</i>
<i>Bulbophyllum</i>	<i>makoyanum</i>
<i>Bulbophyllum</i>	<i>pulchrum</i> Schltr.
<i>Ceratostylis</i>	<i>anceps</i> Blume
<i>Coelogyne</i>	<i>dayana</i> Rchb.f.
<i>Coelogyne</i>	<i>pandurata</i> Lindl.
<i>Coelogyne</i>	<i>zurowetzii</i> Carr.
<i>Coelogyne</i>	<i>mayeriana</i> Rchb.f.
<i>Coelogyne</i>	<i>asperata</i> Lindl.
<i>Coelogyne</i>	<i>foerstermannii</i> Rchb.f.
<i>Cymbidium</i>	<i>finlaysonianum</i> Lindl.
<i>Cymbidium</i>	<i>aloifolium</i> (L.) Swartz.
<i>Dendrobium</i>	<i>anosmum</i> Lindl.
<i>Dendrobium</i>	<i>crumenatum</i> Swartz.
<i>Dendrobium</i>	<i>leonis</i> (Lindl.) Rchb.f.
<i>Dendrobium</i>	<i>macranthum</i> Lindl.
<i>Dendrobium</i>	<i>rugosum</i> var. <i>glaucophyllum</i> (Blume)
<i>Dipodium</i>	<i>paludosum</i> (Griffith) Rchb.f.
<i>Eria</i>	<i>bicristata</i> (Blume) Lindl.
<i>Eria</i>	<i>javanica</i> (Swartz.) Blume
<i>Eria</i>	<i>lanuginose</i> J.J.Wood.
<i>Eria</i>	<i>longifolia</i>
<i>Eria</i>	<i>moluccana</i> J.J.Smith
<i>Flickingeria</i>	<i>aurieloba</i> (J.J.Smith) J.J.Wood
<i>Flickingeria</i>	<i>fimbriata</i> (Blume) A.D.Hawkes
<i>Grammatophyllum</i>	<i>speciosum</i> Blume
<i>Liparis</i>	<i>parviflora</i> (Blume) Lindl.
<i>Luisia</i>	<i>zollingeri</i> Rchb.f.
<i>Phalaenopsis</i>	<i>cornu-cervi</i> (Breda) BlumedanRchb.f.
<i>Phalaenopsis</i>	<i>sumatrana</i> Korth. danRchb.f.
<i>Pomatocalpa</i>	<i>kunstleri</i> (Hook.f.) J.J.Smith
<i>Pomatocalpa</i>	<i>spicatum</i> Breda, Kuhldan Hasselt
<i>Robiquettia</i>	<i>crockerensis</i> J.J.WooddanA.Lamb.
<i>Sarcanthus</i>	<i>subulatus</i> (Blume) Rchb.f.
<i>Schoenorchis</i>	<i>juncifolia</i> Reinw. ex Blume
<i>Thecostele</i>	<i>alata</i> (Roxb.) Par.danRchb.f.
<i>Trichoglottis</i>	<i>celebica</i> Rolfe
<i>Trichoglottis</i>	<i>lanceolaria</i> Blume
<i>Trichotosia</i>	<i>annulata</i> Blume
<i>Trichotosia</i>	<i>ferox</i> Blume
<i>Vanda</i>	<i>insignis</i> Blume



Gambar 1. Model nurseri tokoh masyarakat dengan koleksi anggrek epifit dataran rendah kering Kalimantan

Seluruh anggrek yang dikoleksi di nurseri masyarakat merupakan anggrek epifit yang ditemukan menempel pada pohon-pohon besar di kawasan hutan Kalimantan Timur. Koleksi anggrek yang paling banyak ditemukan adalah jenis anggrek hitam (*Coelogyne pandurata*) yang merupakan anggrek endemis Kalimantan Timur. *C. pandurata* merupakan anggrek endemik Kalimantan. Jenis ini biasanya tumbuh epifit di pohon-pohon besar, namun di Kersik Luway tumbuh begerombol di lantai hutan dalam jumlah sangat besar dan jarang tumbuh epifit di pohon. Disebut anggrek hitam berpangkal dari warna bibir bunga yang hitam. Warna dominan bunganya sebenarnya hijau muda. Jenis ini tidak berbunga secara serempak, namun setiap harinya selalu ada yang berbunga. Jenis ini sangat melimpah sehingga lokasi ini dijadikan monumen alam yang harus dilestarikan (Hartini 2007). Jenis anggrek ini populasinya semakin berkurang di alam akibat eksploitasi di habitat aslinya.

Salah satu anggrek unik lain yang dikoleksi yaitu *Trichotosia ferox* merupakan anggrek dengan ciri bulu coklat yang meliputi daun maupun batang, tumbuh pada habitat terbuka di pegunungan lembab dari ketinggian 820 – 1900 m dpl dan tumbuh epifit pada pohon-pohon besar. Ciri jenis ini yang mudah diamati yaitu adanya bulu coklat halus pada daun, perbungaan dan batang (Anonim 2000). Koleksi lainnya yaitu *Cymbidium finlaysonianum* yang memiliki bunga cukup eksotis dengan jumlah bunga lebih

dari satu kuntum. Perbungaan dapat mencapai 1 meter dengan jumlah bunga sekitar 30 kuntum. Lebar bunga sekitar 6 cm, warna bunga cerah dengan mahkota bunga berwarna coklat kehijauan sampai coklat kemerahan, bibir bunga pada sisi kanan dan sisi kiri (*side lobes*) bercorak garis-garis merah, dan pada bagian sentral bibir bunga (*mid lobe*) sebagian besar berwarna putih dengan totol merah di tengah. Daunnya kaku dan tebal. Anggrek ini lebih menyukai daerah yang lembab, pada ketinggian 0-500 m dpl. Persebarannya cukup luas, meliputi beberapa bagian Asia Tenggara (Indonesia, Thailand, Vietnam, Kamboja, Semenanjung Malaysia, dan Filipina). Di Indonesia, anggrek ini dapat dijumpai di Jawa (walaupun mulai jarang dijumpai di Jawa), Sumatra, Borneo, dan Sulawesi (Comber. 1990).

Marga lain yang dikoleksi yaitu *Dendrobium* merupakan salah satu marga anggrek yang mempunyai distribusi luas termasuk Kalimantan Timur. Terdapat 5 jenis anggrek dari marga *Dendrobium* yang dikoleksi di nurseri anggrek tokoh masyarakat (Tabel 1.). Anggrek marga *Dendrobium* tumbuh menyebar di Asia Selatan, India, dan Srilanka. Anggrek marga *Dendrobium* tumbuh menyebar di Asia Selatan, India, dan Srilanka. Di Indonesia, marga *Dendrobium* banyak ditemukan di hutan pulau Jawa, Kalimantan, Sulawesi, Sumatera, Papua, Maluku dan Nusa Tenggara (Chan et al. 1994).



Gambar 2. Beberapa jenis koleksi anggrek nurseri tokoh masyarakat: A. *Coelogyne pandurata*, B. *Ceratostylis anceps*

Beberapa hasil penelitian inventarisasi anggrek di Kalimantan menyebutkan bahwa jenis anggrek Kalimantan didominasi oleh beberapa marga antara lain *Bulbophyllum* dan *Eria*. Hal ini didukung dengan hasil inventarisasi oleh Hartini (2007) mengenai jenis anggrek yang ditemukan di kawasan Malinau Kalimantan Barat antara lain *Acriopsis javanica*, *Bulbophyllum macranthum*, *Bulbophyllum purpurescens*, *Eria javanica*, *Bulbophyllum beccarii*, *Sarchanthus subulatus*, dan *Pholidota imbricata*. Marga *Bulbophyllum* dan *Dendrobium* merupakan anggrek yang memiliki keragaman besar di kawasan Malesia, sementara marga *Coelogyne* dan *Eria* mempunyai marga yang cukup luas di Indonesia dan mampu tumbuh pada berbagai kondisi habitat (Comber 1990; Yulia 2007).

Beberapa studi mengenai konservasi berbasis masyarakat efektif dalam pelaksanaannya walaupun membutuhkan kesadaran dan dukungan dari pemerintah maupun pihak swasta. Sebagai contoh pada sistem konservasi cendana dengan sistem Kaliwu di Sumba. Peran serta masyarakat dalam pengembangan cendana sangat potensial. Hal ini terbukti dengan sebanyak 30% responden melakukan pemeliharaan cendana secara swadaya dengan strategi memelihara pohon induk, menanam permudaan alam dan biji cendana, serta beberapa diantaranya memperoleh bantuan bibit dari Dinas Kehutanan (Njrumana et al. 2013). Beberapa contoh lain yaitu konservasi mangrove di Segarajaya Bekasi cukup efektif dalam pengelolaannya sehingga hutan mangrove tetap lestari walaupun perlu kesadaran dalam pemeliharaan (Yuliani dan Herminasari 2017). Konservasi mangrove berbasis masyarakat di Desa Tiwoho Sulawesi Utara berperan penting dalam kelestarian mangrove yaitu melibatkan berbagai pihak seperti LSM, tokoh agama

maupun masyarakat. Partisipasi beberapa lembaga seperti tokoh masyarakat, peneliti mancanegara, NGO/LSM, Pemerintah desa, lembaga keagamaan dan lembaga pendidikan formal merupakan aspek penting yang menjadi pilar utama dan kunci keberhasilan dalam rehabilitasi hutan mangrove di Desa Tiwoho. Kesadaran dan partisipasi masyarakat dalam pengelolaan hutan mangrove di Desa Tiwoho merupakan bentuk pengelolaan pada tingkat lokal dengan menggunakan metode pengelolaan yang sesuai dengan cara-cara lokal (Nurrani et al. 2015).

Secara umum anggrek epifit dapat tumbuh pada pohon dengan intensitas cahaya yang cukup dengan kulit batang pohon yang kasar sehingga mampu menahan kelembapan yang tinggi dan menahan nutrisi yang terperangkap atau hasil pelapukan. Kekayaan jenis anggrek suatu lokasi menjadikan prioritas perlindungan habitat agar tidak beralih fungsi sehingga mampu menyeimbangkan ekosistem hutan dan sekitarnya (Tirta et al. 2010). Salah satu pengembangan yang dapat dilakukan oleh perusahaan CSR dalam pemberdayaan masyarakat lokal sadar konservasi yaitu dengan memberikan insentif misalnya dengan membangun nurseri yang standar, pendataan anggrek koleksi nurseri dengan bekerja sama dengan pakar anggrek atau taksonomis serta pemberian insentif untuk melakukan penyelamatan anggrek di kawasan pra tambang. Selain itu pembentukan kelompok penyelamatan anggrek sangat dibutuhkan dengan dukungan dari Pemerintah maupun Perusahaan.

Masyarakat yang tinggal di sekitar hutan, dapat menjadi pilar bagi terciptanya pengelolaan hutan secara lestari. Perilaku mereka merupakan komponen yang paling krusial dalam mengelola dan melestarikan hutan. Perilaku masyarakat yang positif dalam berinteraksi dengan hutan

akan mengarah pada terciptanya kondisi hutan yang lestari. Sedangkan, bentuk perilaku yang negatif akan mengarah pada terciptanya pengeksploitasian dan pemanfaatan hutan secara tidak bertanggung jawab yang berujung pada kerusakan hutan yang pada akhirnya juga akan berdampak buruk terhadap kehidupan mereka sendiri. Pemberdayaan masyarakat dalam bentuk pelibatan masyarakat lokal (partisipasi) dalam rangka pelestarian hutan merupakan hal yang mendasar dan positif. Kesadaran kritis masyarakat dibangun dan dikembangkan, sehingga masyarakat dapat menjadi sutradara bagi dirinya sendiri dan dapat melakukan pengendalian secara menyeluruh terhadap pengelolaan sumber daya hutan (Suprayitno 2008).

Dalam kesimpulan, tercatat 29 marga anggrek yang dikoleksi oleh masyarakat lokal dengan jumlah jenis sebanyak 52 dan total spesimen anggrek yang terkoleksi sebanyak 502 spesimen. Tokoh masyarakat yang berperan aktif dalam konservasi anggrek dapat menjadi pelopor maupun tonggak dalam penyelamatan keanekaragaman hayati anggrek. Perlu pemberdayaan dan peningkatan kapasitas pengetahuan serta insentif masyarakat lokal sadar konservasi untuk melindungi populasi anggrek di alam sehingga anggrek dapat lestari dan terhindar dari kepunahan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada UPT BKT Kebun Raya Purwodadi LIPI, PT. Bharinto Ekatama Kalimantan Timur, Tomeri dan Dr. Sugeng Budiharta, atas kesempatan dan pengalaman yang telah diberikan. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada Citra Dewi Anggraeni dan Pa'i atas bantuannya selama kegiatan berlangsung.

DAFTAR PUSTAKA

- Ambadar J. 2008. CSR Dalam Praktek di Indonesia. Elex Media Computindo, Jakarta.
- Anonim. 2000. *Bulbophyllum macranthum*. www.orchidspecies.com/bulbophyllummacranthum.htm. Diakses 1 September 2018.
- Anonim. 2000. *Trichotosia ferox*. www.orchidspecies.com/trichotferox.htm. Diakses 1 September 2018.
- BPS Kaltim. 2018. Provinsi Kalimantan Timur Dalam Angka. Badan Pusat Statistik Kalimantan Timur, Samarinda.
- Budiharta S, Widyatmoko D, Wiriadinata H, Partomihardjo T, Uji T, Keim AP, Wilson KA. 2011. The processes that threaten Indonesian plants. *Oryx* 45 (2): 172-179.
- Chan CL, Lamb A, Shim PS, Wood JJ. 1994. Orchid of Borneo: Introduction and Selection Species (Vol. 1). Royal Botanic Garden, Kew.
- Comber JB. 1990. Orchids of Java. Bentham-Moxon Trust, London & The Royal Botanic Gardens, Kew.
- De Bruyn M, Stelbrink B, Morley RJ, Hall R, Carvalh GR, Cannon CH, van den Bergh G, Meijaard E, Metcalfe I, Boitani L, Maioran L, Shoup R, von Rintelen T. 2014. Borneo and Indochina are major evolutionary hotspots for Southeast Asian Biodiversity. *Syst Biol* 63 (6): 879-9011.
- FWI. 2014. Potret Keadaan Hutan Indonesia Tahun 2009-2013. FWI, Bogor.
- Hartini S. 2007. Keragaman flora dari monumen alam Kersik Luway Kalimantan Timur. *Biodiversitas* 8 (1): 67-72.
- Havlin JL, JB Beaton, SL Tisdale SL, WL Nelson. 1999. Soil Fertility and Fertilizers. An Introduction to Nutrient Management. Prentice Hall, New Jersey.
- IBSAP BAPPENAS. 2016. Indonesian Biodiversity Strategy and Action Plan (IBSAP) 2015-2020. <http://www.bappenas.go.id/id/profil-bappenas/unit-kerja/deputi-bidang-sumber-daya-alamdan-lingkungan-hidup/direktorat-lingkungan-hidup/contents-direktorat-lingkungan-hidup/indonesian-biodiversity-strategy-and-action-plan-ibsap-2015-2020/>. Diakses 1 September 2018.
- Marschner H. 1995. Mineral Nutrition of Higher Plants. 2nd ed. Academic Press, London.
- Nahdi MS. 2008. Konservasi Ekosistem dan Keanekaragaman Hayati Hutan Tropis Berbasis Masyarakat. *Jurnal Kaunia* (2): 159-172.
- Njurumana GN, Marsono D, Irham II, Sadono R. 2014. Konservasi cendana (*Santalum album* linn) berbasis masyarakat pada sistem kaliwu di Pulau Sumba. *Jurnal Ilmu Lingkungan* 11 (2): 51-61.
- Nurrani L, Bismark M, Tabba S. 2015. Partisipasi lembaga dan masyarakat dalam konservasi mangrove (Studi Kasus di Desa Tiwoho Propinsi Sulawesi Utara). *Jurnal WASIAN* 2 (1): 21-32.
- Pribadiningtyas DK. 2013. Partisipasi masyarakat dalam rehabilitasi hutan mangrove (studi tentang peran pemerintah dalam meningkatkan partisipasi masyarakat untuk rehabilitasi hutan mangrove di Badan Lingkungan Hidup Kota Probolinggo). *Jurnal Administrasi Publik* 1 (3): 70-79.
- Purnomo DW, Magandhi M, Kuswantoro F, Risna RA, Witono JR. 2015. Pengembangan koleksi tumbuhan kebun raya daerah dalam kerangka strategi konservasi tumbuhan di Indonesia. *Buletin Kebun Raya* 18 (2): 111-124.
- Sadili A. 2013. Jenis Anggrek (Orchidaceae) di Tau Lumbis-Nunukan-Kalimantan Timur "sebagai indikator terhadap kondisi kawasan hutan". *Jurnal Biologi Indonesia* 9 (1): 63-71.
- Sandra E. 2002. Membuat anggrek rajin berbunga. Agro Media Pustaka, Jakarta.
- Sarinah, Herawatiningsih. 2018. Jenis-jenis anggrek (orchidaceae) di hutan sekunder pada areal IUPHHK HTI PT Bhatara Alam lestari Kabupaten Mempawah. *Jurnal Hutan Lestari* 6 (3): 499-509.
- Siregar C, Listiawati A, Purwaningsih. 2005. Anggrek Spesies Kalimantan Barat Vol. 1, Lembaga Penelitian dan Pengembangan Pariwisata Kalimantan Barat (LP3-KB), Pontianak.
- Sulistiari D, Djarwaningsih T. 2016. Keanekaragaman jenis-jenis Anggrek Kepulauan Karimunjawa. *Jurnal Teknologi Lingkungan* 10 (2): 167-172.
- Suprayitno A. R. 2008. Pelibatan masyarakat lokal: upaya memberdayakan masyarakat menuju hutan lestari. *Jurnal Penyuluhan* 4 (2): 135-138.
- Swarts ND, Dixon KW. 2009. Perspectives on orchid conservation in botanic gardens. *Trends Plant Sci* 14 (11): 590-598.
- Tirta IG, Lugrayasa IN, Irawati I. 2010. Studi anggrek epifit pada tiga lokasi di Kabupaten Malinau, Kalimantan Timur. *Buletin Kebun Raya* 13 (1): 35-39.
- Tirta IG, Sutomo. 2014. Inventarisasi anggrek epifit di Kebun Raya Bali. *Widyariset* 17 (2): 245-250.
- Untung SR. 1993. Dampak Air Asam Tambang dan Upaya Pengelolaannya. Pusat Penelitian Tambang Batubara dan Mineral, Bandung.
- Vermeulen JJ, O'Byrne P, Lamb A. 2015. *Bulbophyllum* of Borneo. Natural History Publication Borneo, Kota Kinabalu.
- Widiastoety D, Solvia N, Syafni. 1998. Kultur embrio pada anggrek *Dendrobium*. *Jurnal Hortikultura* 7 (4): 860-868.
- Yulia DN. 2007. Keragaman anggrek epifit di kawasan hutan alam Desa Petarikan, Kabupaten Kotawaringin Barat-Kalimantan Tengah. *Buletin Kebun Raya Indonesia* 10 (2): 46-50.
- Yuliani S, Herminasari NS. 2017. Partisipasi masyarakat dalam pengelolaan hutan mangrove di Desa Segarajaya, Kecamatan Tarumajaya, Kabupaten Bekasi. *Jurnal Green Growth dan Manajemen Lingkungan* 6 (2): 42-53.