

KEANEKARAGAMAN JENIS TUMBUHAN CAGAR ALAM PANGI BINANGGA, SULAWESI TENGAH

(Plant Species Diversity of Pangli Binangga Nature Reserve, Central Sulawesi)

MUHAMMAD FAJRI RAMADHAN MUSLIM SALEH¹⁾, ALEX HARTANA²⁾

¹⁾ Mahasiswa Departemen Biologi Fakultas MIPA, IPB

^{2,3)} Dosen Departemen Biologi Fakultas MIPA, IPB

Email: fajriramadhanmuslim@gmail.com

Diterima 11 Desember 2017 / Disetujui 13 Maret 2018

ABSTRACT

Pangli Binangga Nature Reserve is one of eight nature reserves in Central Sulawesi. In 1998, Pangli Binangga was designated as a conservation area, however, the diversity of the plant species not been recognized and reported. Pangli Binangga Nature Reserve is a lowland forest with vegetation and grassland forest, with primary and secondary forest vegetation. The objectives of this research are to provide informations of plant species in the Pangli Binangga Area. Exploration method was conducted throughout the region, and found 518 species. Rubiaceae, Euphorbiaceae, Moraceae, Compositae, Araceae, Urticaceae dominate in Pangli Binangga forest. Four species of them are endemic to Sulawesi, five species belong to endangered plants and 10 species of invasive.

Keywords: biodiversity, endemic, invasive, Sulawesi

ABSTRAK

Cagar Alam (CA) Pangli Binangga merupakan satu dari delapan cagar alam di Sulawesi Tengah. Sejak tahun 1998, hutan Pangli Binangga ditunjuk sebagai kawasan konservasi, namun keragaman spesies tumbuhannya belum dienumerasi dan dilaporkan. CA Pangli Binangga merupakan hutan dataran rendah dan padang rumput, dengan vegetasi hutan primer dan sekunder. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk memberikan informasi jenis tumbuhan, baik berstatus endemik, terancam punah dan jenis tumbuhan berpotensi invasif di CA Pangli Binangga. Eksplorasi dilakukan di seluruh wilayah dan ditemukan 518 jenis tumbuhan berpembuluh. Berdasarkan jumlah jenis tumbuhan, suku Rubiaceae, Euphorbiaceae, Moraceae, Asteraceae, Araceae, Urticaceae mendominasi di hutan CA Pangli Binangga. Sebanyak lima jenis di antaranya berstatus endemik Sulawesi, empat jenis tumbuhan terancam punah dan 10 jenis tumbuhan pendatang bersifat invasif.

Kata kunci: endemik, invasif, keanekaragaman, Sulawesi

PENDAHULUAN

Sulawesi termaksud kedalam wilayah biogeografi *Wallacea*, yang beriklim tropis dan merupakan kawasan yang memiliki keanekaragaman organisme tinggi. Proses geografi yang terjadi sekitar 200 juta tahun yang lalu, membentuk dataran Sulawesi serta membawa organisme dari benua Asia dan Australia (Whitten *et al.* 1987). Selain faktor sejarah geografis, kekayaan jenis tumbuhan juga dipengaruhi kondisi lingkungan, perubahan kondisi fisik hutan secara alami maupun pengaruh manusia serta interaksi fauna dalam proses penyerbukan dan penyebaran flora (Whitten *et al.* 1987). Informasi jenis tumbuhan di Sulawesi masih sangat sedikit diketahui dibandingkan dengan pulau-pulau lainnya di Indonesia. Pulau Kalimantan memiliki jenis tumbuhan terbanyak sekitar 9.959 jenis sedangkan pulau Sulawesi hanya 5.972 jenis melebihi pulau Nusa Tenggara yang laporannya paling sedikit hanya 2.442 jenis (Darajati *et al.* 2016). Jenis tumbuhan unik, endemik dan langka pernah dilaporkan di pulau Sulawesi antara lain

Diospyros celebica, *Pigafetta elata*, *Licuala flabellum*, *Osmoxylon celebicum*, *Alocasia suhirmaniana*, *A. balgooyi* (Yuzammi dan Hidayat 2002) dan sekitar 51 jenis palem endemik Sulawesi, dua di antaranya endemik Sulawesi tengah yakni *Gronophyllum sarsinorum* dan *Pinanga* sp.1 (Mogea 2002).

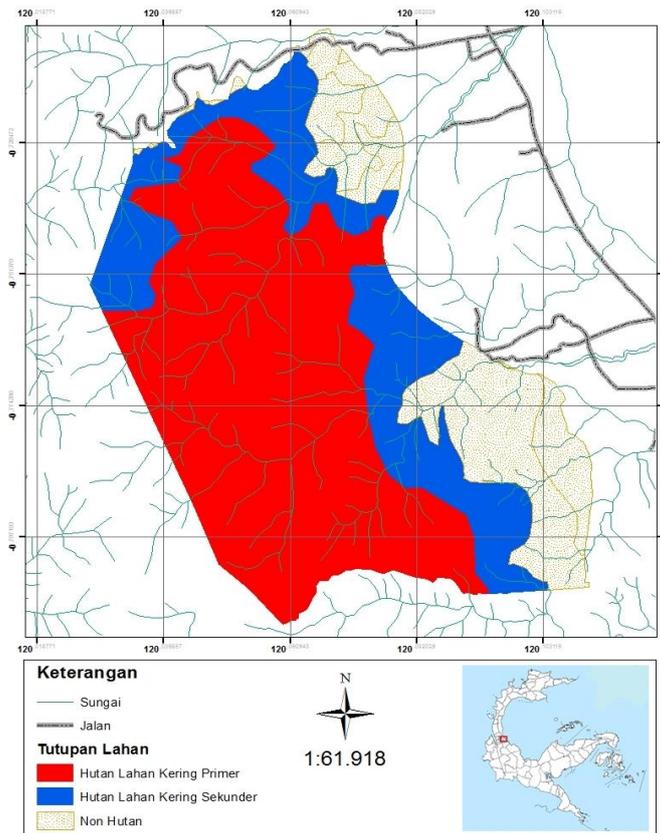
CA Pangli Binangga ditetapkan sebagai kawasan konservasi pada tahun 1997/1998 kemudian pada tahun 2015 dilakukan penataan kembali batas kawasannya sehingga ditetapkan total luas keseluruhan kawasan adalah 6.158,75 Ha. Menurut klasifikasi iklim Schmidt dan Ferguson, kawasan CA Pangli Binangga termasuk dalam tipe iklim A dengan curah hujan rata-rata 2.355 mm/tahun, dengan suhu udara rata-rata antara 19,8 – 26,2 °C dan kelembaban udara rata-rata 80%. Bulan basah rata-rata 9 bulan/tahun, bulan lembab rata-rata 2 bulan/tahun dan bulan kering rata-rata 1 bulan/tahun (BKSDA 2015).

Setelah ditetapkan sebagai kawasan konservasi, CA Pangli Binangga belum pernah dilakukan enumerasi jenis tumbuhannya, sehingga belum tergambar

kekayaannya. Sebagai suatu kawasan konservasi maka CA Pangi Binangga seharusnya memiliki data yang menunjukkan keanekaragaman jenis tumbuhan terkandung di dalamnya. Data mengenai jenis-jenis tumbuhan serta status tumbuhan endemik, unik dan terancam punah, diharapkan menjadi dasar kebijakan dalam pengelolaan sumberdaya hayati di kawasan Cagar Alam Pangi Binangga. Penelitian bertujuan untuk menyediakan data kekayaan jenis tumbuhan di kawasan CA Pangi Binangga.

METODE PENELITIAN

Pengumpulan sampel tumbuhan dilakukan pada Januari 2016 hingga April 2017 di CA Pangi Binangga, Sulawesi Tengah (Gambar 1). Pengungkapan kekayaan tumbuhan di CA Pangi Binangga dilakukan secara deskriptif dengan cara mengumpulkan seluruh jenis tumbuhan berpembuluh menggunakan metode jelajah (Rugayah *et al.* 2004).



Gambar 1. Peta kawasan Cagar Alam Pangi Binangga, Sulawesi Tengah

Koleksi tumbuhan yang ditemukan di lapangan, diambil bagian-bagian ranting berdaun, bunga dan buah sebanyak 3-5 duplikat. Tiap contoh sampel diberi label gantung berisikan informasi nomor koleksi dan sampel dibasahi dengan alkohol 70% atau spiritus untuk pengawetan sementara di lapangan. Proses herbarium lebih lanjut dilakukan di laboratorium Biodiversitas, Universitas Tadulako. Spesimen dikeringkan menggunakan oven pada suhu 60 °C hingga kering sempurna. Spesimen yang telah kering, diletakkan ke atas kertas bebas asam berukuran 43 x 30 cm, direkatkan dengan cara dijahit atau menggunakan selotip bebas asam. Selanjutnya koleksi tumbuhan CA Pangi Binangga disimpan di Herbarium Celebense (CEB).

Identifikasi jenis tumbuhan dilakukan dengan membandingkan koleksi spesimen di herbarium

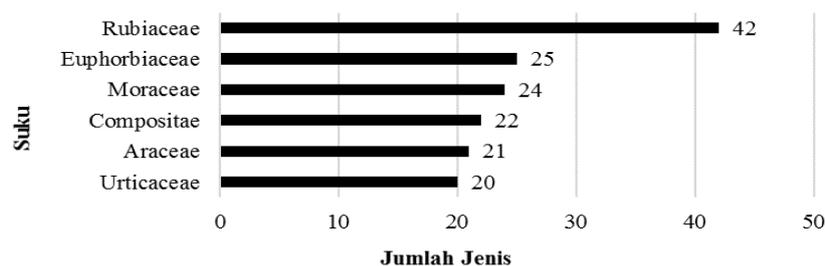
Celebense (CEB), Universitas Tadulako dan herbarium Bogoriense (BO). Proses indentifikasi juga menggunakan buku identifikasi seperti *The Kew: Tropical Plant Family Identification Handbook* (Utteridge dan Bramley 2015), *Malaysian seed Plant Vol I, II, III* (Balgooy 1997, 1998, 2001), *Flora of Java I, II dan III* (Backer & Bakhuizen van den Brink 1963, 1965, 1968).

Kebenaran nama ilmiah tumbuhan dikoreksi melalui www.plantlist.org dan www.ipni.org. Untuk jenis-jenis tumbuhan yang dikategorikan langka/dilindungi seperti nyaris terancam (*near threatened*), rawan (*vulnerable*), genting (*endangered*), kritis (*critically endangered*) ditelusuri melalui www.iucnredlist.org. Jenis tumbuhan invasif dilakukan pengamatan langsung di lapangan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Floristik Cagar Alam Pangli Binangga

Hasil eksplorasi tumbuhan berpembuluh di kawasan CA Pangli Binangga ditemukan sebanyak 518 jenis. Berdasarkan jumlah jenis tumbuhan, hutan Pangli Binangga didominasi suku Rubiaceae, Euphorbiaceae, Moraceae, Asteraceae, Araceae dan Urticaceae (Gambar 2). Suku Rubiaceae dan Moraceae ditemui di berbagai tipe vegetasi terutama di hutan primer, sedangkan Acanthaceae, Asteraceae, Euphorbiaceae, Leguminosae, Urticaceae dominan dijumpai pada hutan sekunder. Dominasi suku dalam penelitian ini sama halnya yang ditemukan pada wilayah-wilayah dataran rendah di Indonesia (Asyraf *et al.* 2012; Kessler *et al.* 2005).



Gambar 2. Suku dominan berdasarkan jumlah jenis tumbuhan yang ditemukan di kawasan Cagar Alam Pangli Binangga, Sulawesi Tengah.

Hutan dataran rendah ditandai dengan beragam jenis pohon, tutupan kanopi cukup luas dan lantai hutan terbuka. Jenis-jenis pohon khas dataran rendah Pangli Binangga seperti *Buchanania arborescens*, *Dracontomelon dao*, *Koordersiodendron pinnatum* (Anacardiaceae), *Alstonia scholaris*, *A. spectabilis* (Apocynaceae), kayu hitam *Diospyros celebica*, *D. macrophylla*, *D. pilosanthera* (Ebenaceae), *Durio zibethinus* (Malvaceae), *Kleinhovia hospita*, *Pterospermum javanicum* (Malvaceae) berpotensi sebagai sumber kayu maupun bukan kayu. Jenis pohon penting dan khas lainnya yaitu *D. macrophylla* yang tersebar di dataran rendah Sumatera, Jawa, Kalimantan, Sulawesi dan Irian Jaya. Kayu jenis ini digolongkan dalam kelas kekuatan II-III dan kelas keawetan V. Jenis kayu hitam lainnya *D. celebica* tumbuhan endemik Sulawesi, saat ini telah banyak dibudidayakan di berbagai daerah. Hasil kayu *D. celebica* tergolong dalam kekuatan dan keawetan kelas I. Kedua jenis ini banyak digunakan sebagai bahan bangunan, mebel, ukuran dan bahan hiasan rumah (Sastrapradja *et al.* 1978). Kerapatan jenis pohon mengalami peningkatan dengan bertambahnya ketinggian, pada vegetasi hutan primer, dijumpai jenis Pohon *Neonauclea purpurea*, *N. calycina*, *N. orientalis*, *Artocarpus* spp., *Ficus* spp, *Pangium edule*, *Canarium* spp. yang dapat tumbuh tinggi mencapai lebih dari 10 m, berdiameter lebih dari 50 cm dengan tutupan tajuk cukup luas menyebabkan kelembaban lantai hutan cukup tinggi.

Rubiaceae memiliki tipe perawakan bervariasi seperti pohon (*Nauclea* spp., *Neonauclea* spp., *Morinda* spp.), semak (*Lasialanthus* sp, *Mycetia* spp., *Ixora* spp.), terna (*Geophylla repens*) dan epifit (*Myrmecodia* sp.). Berdaun tunggal, tersusun berhadapan, berseling berhadapan dan memiliki daun penumpu yang bervariasi. Perbungaan terletak di kuncup atau di ketiak daun, malai, memayung, tandan, bulir. Bunga membentuk tabung, kelopak 4 atau 5, atau pada genus *Mussaenda* memiliki satu atau lebih kelopak yang menyerupai daun dan berwarna cerah. Benang sari berjumlah sama dengan petal. Bakal buah terbenam dan sangat jarang menumpang, tiap lokul terdapat satu atau lebih bakal biji. Buah sering kapsul, jarang buni dan batu. Rubiaceae bersifat kosmopolit dan tumbuh di berbagai tipe habitat.

Jenis tumbuhan pada lantai hutan, ditemui hamparan *Timonius wallichianus*, *Antidesma montanum*, *A. stipulare*, *Elatostema* spp. yang bagian buah dan daunnya merupakan pakan alami anoa (Whitten *et al.* 1987), bunga api *Dendrocnide* spp. yang pada batangnya terdapat bulu-bulu halus jika tersentuh oleh kulit akan terasa perih dan *Psychotria secundiflora* yang sedang berbuah hijau dan berwarna merah ketika masak dan *Aglaonema simplex* yang tersebar luas di kawasan ini.

Anggrek tanah *Goodyera bifida* menambah kekayaan tumbuhan di lantai hutan. Jenis ini memiliki perbungaan terletak di ujung batang dengan panjang mencapai 15 cm, bunga berjumlah banyak berwarna putih, tumbuh mengelilingi di ujung tangkai perbungaan. Adapula jenis lain yang permukaan bawah daun berwarna ungu dan permukaan atas berwarna ungu kehitaman dengan urat-urat tulang daun berwarna ungu. *Goodyera* spp. memiliki ukuran bunga kecil jika dibandingkan dengan anggrek tanah lainnya seperti *Spathoglottis plicata* dan *S. aurea*, sehingga *Goodyera* spp. kurang dibudidayakan sebagai tanaman hias.

Jenis tumbuhan di lantai hutan lainnya yaitu *Rhynchoglossum obliquum*, berperawakan terna tinggi mencapai 100 cm, dasar daun tidak simetris, perbungaan majemuk panjang hingga 20 cm, bunga berbentuk tabung. Bunga berwarna biru-ungu terang serta bentuk daun yang unik, jenis ini berpotensi sebagai tumbuhan hias. Di hutan Pangli Binangga, *R. obliquum* tumbuh di pinggir sungai dan di tebing bebatuan pada ketinggian

300-500 m dpl. Satu jenis unik lainnya dari suku Gesneriaceae yaitu *Monophyllaea* sp. Jenis ini hanya memiliki satu daun dan perbungaan tumbuh di dasar tangkai daun atau dasar helaian daun. Jenis ini tumbuh di tanah berbatu dengan vegetasi tertutup.

Pegunungan dataran rendah ditandai pula dengan banyak tumbuh jenis berperawakan liana. Sebanyak 37 jenis liana terkoleksi di hutan Pangi Binangga, 12 jenis di antaranya berasal dari suku Araceae. Marga *Rhaphidophora* spp. dan *Epipremnum* spp. umumnya melekat pada batang pohon menggunakan akar pembelit yang kaku dapat tumbuh tinggi mencapai 2-4 meter. Karakter kedua marga ini sangat dekat namun dapat dibedakan dari bentuk buah dan bijinya. *Epipremnum* memiliki sedikit biji, bentuk sangat melengkung dan jumlah bakal biji 2-4(-6) sedangkan *Rhaphidophora* mengandung banyak biji berbentuk elips kecil dengan testa yang rapuh dan halus, jumlah bakal biji 8 atau lebih (Boyce 1998). Jenis lainnya yaitu *Scindapsus pictus* juga banyak dijumpai pada hutan sekunder di ketinggian 300-500 m dpl, berbeda di pulau Jawa yang dapat dijumpai alami di hutan primer di ketinggian 350-700 m dpl (Backer dan Bakhuizen 1968). *S. pictus* mudah dikenali dari daun yang tebal, berwarna hijau bercorak putih di permukaan atas daun.

Tumbuhan liana pada umumnya memiliki sulur sebagai alat bantu memanjat untuk mendapatkan sinar matahari, beberapa jenis lain menggunakan akar maupun batang melilit. Variasi dan letak sulur dapat dijadikan karakter membedakan antar suku tumbuhan. Sulur Cucurbitaceae terletak di samping tangkai daun sedangkan Vitaceae (*Leea* spp., *Tetrastigma* spp., *Vitis* spp.) terletak berhadapan dengan tangkai daun. Jenis *Dioscorea hispida* (Disocoreaceae) menggunakan batangnya untuk melilit pohon hingga mencapai 5 meter. Suku Menispermaceae (*Cissampelos* cf *pareira*, *Fibraurea tinctoria*, *Tinospora macrocarpa*) umumnya berperawakan memanjat, daun tunggal, terletak berseling, tidak berdaun penumpu dan terdapat pembengkakan pada pangkal dan ujung tangkai daun.

Tumbuhan lainnya yang juga ditemui yaitu *Phytocrene macrophylla*, memiliki bunga yang tersusun mengumpul terbentuk menyerupai durian. Perbungaan ini tumbuh pada batang keras dan permukaannya kasar, berdiameter kurang lebih 15 cm. Jenis liana berbatang keras lainnya yaitu *Tetrastigma* sp. Tumbuhan liana banyak tumbuh di habitat yang mengalami gangguan, akibat bencana alam, *illegal logging*, maupun kebakaran. Gangguan hutan ini menyebabkan vegetasi terbuka dengan intensitas cahaya cukup tinggi. *Medinilla speciosa*, *Momordica cochinchinensis* banyak ditemui di lahan yang telah mengalami gangguan, sehingga keberadaannya dapat menjadi indikator lahan terganggu.

Bukaan lahan pekebunan yang telah ditinggalkan banyak dihuni oleh jenis pionir seperti *Clerodendrum paniculatum*, *C. chinense* yang bunganya berwarna merah terang tersusun bertingkat membentuk kerucut. Kedua jenis ini juga sering ditemui di pekarangan rumah

masyarakat sebagai tanaman hias. Jenis tumbuhan pionir lainnya yang juga sering dijumpai pada lahan terganggu adalah *Tetracera indica*, *T. scandens*, *Mallotus mollissimus*, *Macaranga hispida*, *M. gigantea* dan *M. tanarius*. Keberadaan marga *Mallotus* dan *Macaranga* (Euphorbiaceae) sering dijadikan indikator lahan terganggu (Silk *et al.* 2003)

Padang rumput seluas 196,45 ha, ditumbuhi jenis rumput *Paspalum conjugatum*, *Pennisetum purpureum*, *Imperata cylindrica*. Di antara hamparan rumput-rumputan, tumbuh jenis semak *Indigofera* sp., *Hyptis suaveolens*, *Melastoma malabathricum* dan beberapa jenis pohon *Albizia* sp., *Polyscias nodosa*, *Schefflera polybotrya*. Salah satu jenis sering dijumpai dan sedang berbunga adalah *Wendlandia junghuhniana*, perawakan pohon, tinggi mencapai 2 meter, daun tersusun berhadapan, jorong, pangkal runcing, tepi rata, warna daun hijau, daun muda berwarna kemerahan, perbungaan malai di ujung ranting, tangkai kemerahan, bunga berukuran kecil, berwarna putih.

2. Flora Endemik dan Terancam

Dari seluruh total tumbuhan yang ditemukan, 6 jenis di antaranya endemik Sulawesi yakni *A. balgooyi* (Araceae), *Areca vestiaria*, *D. celebica* (Ebenaceae), *Impatiens mamasensis* (Balsaminaceae), *P. celebica* (Rubiaceae). Jenis endemik yang sering dijumpai yaitu eboni *D. celebica* tumbuh alami di Pulau Sulawesi (Utara, Tengah, Selatan) (Kessler *et al.* 2002), berperawakan pohon dengan tinggi mencapai 40 meter dan diameter 90-100 cm, batang berwarna hitam dan keras, daun tunggal, tersusun berseling, tidak berdaun penumpu. Bakal buah menumpang dan buah buni. Jenis ini tumbuh pada ketinggian 100-600 m dpl, pada berbagai tipe tanah mulai dari berkapur, berpasir, tanah liat, dan berbatu, dengan curah hujan berkisar 2.000-2.500 mm/tahun (Pitopang *et al.* 2008). Jenis ini dikelompokkan kedalam tumbuhan komersil, kayu dimanfaatkan sebagai bahan bangunan, perabotan maupun kerajinan. Penggunaan secara berlebihan dan tidak sebanding dengan budidaya, akibatnya IUCN *red list* memasukkan tumbuhan eboni ke dalam tumbuhan terancam punah (World Conservation Monitoring Centre 1998).

A. balgooyi berperawakan terna, tinggi mencapai 3 m dengan diameter batang lebih dari 20 cm. Panjang tangkai daun mencapai 2 m dan helaian daun menjantung dengan panjang 1-2 m, lebar 50-100 cm, berwarna hijau hingga kekuningan, dengan pertulangan menonjol. Bunga biasanya berpasangan, tangkai bunga hijau kekuningan, gundul, panjang mencapai 30 cm. Buah berbentuk lonjong, panjang 6-12 cm. Jenis ini tumbuh di vegetasi terbuka, di ketinggian 500 m dpl. Di Sulawesi Tengah, jenis ini tersebar di CA Morowali, CA Tinombala, CA Gn. Sojol (Yuzammi dan Hidayat 2002).

I. mamasensis sebelumnya ditemukan di Mamasana dan Galoeng-Galoeng, Sulawesi Barat di ketinggian

1.000-1.572 m dpl (Utami dan Wiriadinata 2010). Di kawasan CA Pangi Binangga, *I. mamasensis* di temukan pada ketinggian 800 m dpl dengan vegetasi agak tertutup, di sekitarnya ditumbuhi beberapa jenis paku-pakuan. Jenis ini secara umum menyerupai *I. platypetala*, namun *I. mamasensis* memiliki bentuk ujung kelopak yang lebih melekok dan tidak memiliki *spur* atau sangat pendek (Utami dan Wiriadinata 2010). Perbungaan terletak di ketiak daun terdiri dari 1-2 bunga berwarna putih dan bercak ungu di dasar petal. Jenis ini berpotensi sebagai tumbuhan hias seperti jenis herba *I. balsamina* dan *I. platypetala*. *P. celebica* juga ditemukan sedang berbuah berwarna hijau dan merah, tumbuh di hutan terbuka di ketinggian 500-600 m dpl. Jenis ini sebelumnya dilaporkan hanya terdistribusi di Sulawesi Selatan (Yuzammi dan Hidayat 2002).

Empat jenis tumbuhan tercatat dalam status perlindungan IUCN *redlist*, tiga jenis berstatus rawan yaitu *Canarium zeylanicum*, *D. celebica*, *Saurauia bracteosa* dan satu jenis berstatus nyaris terancam yaitu *Cycas rumphii*. *C. zeylanicum* merupakan tumbuhan asli Indonesia yang banyak ditemukan pada hutan dataran rendah. Jenis ini dikenal sebagai tumbuhan penghasil biji dan memiliki kayu keras sehingga sering digunakan sebagai bahan bangunan. Jenis endemik lainnya, *S. bracteosa* yang tumbuh di hutan dataran rendah, di ketinggian 500-900 m dpl. Jenis ini dikenali dari perbungaan memayung, tumbuh di ketiak daun, mahkota berwarna putih dengan benang sari warna kuning. Jenis ini tergolong jenis endemik Indonesia (Jawa dan Bali), dan telah dikelompokkan ke dalam jenis rawan oleh IUCN (World Conservation Monitoring Centre 1998). Akibat bencana alam jenis ini tidak ditemukan lagi di Gn. Gede Pangorango (Zuhri dan Mutaqien 2011).

Pemanfaatan berlebihan dan kurangnya usaha pembudidayaan menyebabkan berkurangnya populasi *C. rumphii* di alam. *C. rumphii* berperawakan pohon menyerupai palem, berdaun menyirip, mengumpul di ujung batang membentuk roset batang. Biji membulat telur-melonjong berwarna hijau. *C. rumphii* tumbuh di ketinggian 500 m dpl dengan vegetasi agak rapat. Jenis ini telah banyak dimanfaatkan sebagai tanaman hias dan bagian batangnya sering digunakan sebagai media tumbuh anggrek. Jenis ini telah masuk kedalam tumbuhan terancam punah oleh IUCN dan masuk ke dalam kelompok tumbuhan Apendiks II (Hill 2010).

Marga *Begonia* spp. memiliki bentuk morfologi yang khas sehingga banyak dikembangkan sebagai tanaman hias. *Begonia* spp. ditandai dengan perawakan terna, berbatang basah, daun tunggal dengan bentuk yang tidak simetris atau menyerong, daun tersusun berseling atau spiral dan berdaun penumpu; perbungaan terbatas. Bunga uniseksual, tepal berlepasan, berwarna putih, merah, pink. Buah biasanya kapsul bersayap 3 (Balgoooy 2001; Bramley 2015). Di kawasan CA Pangi Binangga, ditemukan 9 jenis dan teridentifikasi sebanyak tiga jenis yaitu *B. aptera*, *B. cf. culcalata*, *B. longifolia*. Jenis *Begonia* spp. umumnya tumbuh di ketinggian, dekat

sungai, hutan alami, tidak terkena matahari langsung dan tebing-tebing berpasir. Pusat penyebaran *Begonia* dominan di Amerika dan Asia (Bramley 2015). Penelitian revisi secara taksonomi penting dilakukan untuk melengkapi keanekaragaman jenis *Begonia*, khususnya di pulau Sulawesi.

3. Ancaman Tumbuhan Invasif

Hutan CA Pangi Binangga terletak dekat pemukiman dan berdampingan dengan jalan trans Sulawesi sebagai akses penghubung antar daerah. Aktivitas manusia berpindah dari satu daerah ke daerah yang lain disertai dengan memasukkan jenis luar dengan tujuan tertentu, berpengaruh besar dalam penyebaran tumbuhan untuk menempati daerah baru. Berdasarkan pengamatan lapangan, 10 jenis tumbuhan invasif ditemui di CA Pangi Binangga yang dominan berasal dari Amerika Tropis seperti *Ageratum conyzoides*, *Euphorbia heterophylla*, *Stachytarpheta indica*, *S. jamaicensis* (Tjitrosoedirdjo *et al.* 2016a dan Tjitrosoedirdjo *et al.* 2016b) (Tabel 1).

Jenis semak *Lantana camara*, *S. indica*, *S. jamicensis* (Verbenaceae) tumbuh mengelompok di pinggiran jalan. Kedua jenis ini diketahui berasal dari Amerika tropis dan saat ini tersebar di seluruh Indonesia (Tjitrosoedirdjo *et al.* 2016). *Mikania micrantha*, *Chromolaena odorata*, *Cheilocostus speciosus* juga berasal dari Amerika Selatan dan Tengah, tersebar di hutan ini terutama di pinggiran sungai. Daerah asal jenis-jenis tersebut menandakan besarnya pengaruh manusia terhadap penyebaran sejumlah jenis tumbuhan ke daerah baru dengan rentang geografis yang sangat tidak mungkin tercapai tanpa bantuan manusia.

Jenis invasif lainnya yaitu *Asystasia nemorum* (Acanthaceae) berperawakan terna tinggi 100 cm, daun membundar telur-melanset, 6-12 x 3-5 cm, dasar tirus, pinggiran berombak-bergigi, ujung melancip. Perbungaan majemuk, teletak di ujung atau di ketiak daun, kelopak berwarna merah-keunguan, 2 cm. Jenis yang diduga berasal dari Afrika ini, tumbuh mengelompok di lahan bekas kebun cokelat hutan Pangi Binangga.

Belum dapat diketahui secara pasti bagaimana jenis-jenis asing tersebut dapat tersebar di kawasan ini. Namun, awal 1970an kegiatan impor kayu komersil, transmigrasi penduduk dan perkebunan berkembang pesat di pulau Sulawesi (Whitten *et al.* 1987), hal dapat dikaitkan penyebaran jenis invasif di pulau ini. Setelah berhasil terdistribusi di kawasan yang baru, faktor abiotik (angin, air sungai) dan faktor biotik (monyet, burung, serangga) membantu penyebaran tumbuhan lebih luas. Kebanyakan jenis Asteraceae menyebar dengan bantuan angin dan *Clidemia hirta*, *Lantana camara* menyebar bantuan burung (Padmanaba *et al.* 2017).

Tumbuhan asing memiliki sifatnya yang mudah beradaptasi, mampu bersaing terhadap ekosistem baru, tumbuh secara mengelompok, mampu menekan

keberadaan tumbuhan asli sehingga mengancam keanekaragaman hayati dan secara berangsur dapat mengubah keadaan ekosistem, hidrologi dan gangguan-

gangguan lainnya (Wittenberg dan Cock 2001; Corlett 2010).

Tabel 1. Jenis tumbuhan invasif di Cagar Alam Pangli Binangga

Suku	Jenis	Asal
Acanthaceae	<i>Asystasia nemorum</i>	Afrika
Asteraceae	<i>Ageratum conyzoides</i>	Amerika tropis
	<i>Chromolaena odorata</i>	Amerika selatan & tengah
	<i>Mikania micrantha</i>	Amerika selatan & tengah
Euphorbiaceae	<i>Euphorbia heterophylla</i>	Amerika tropis
Costaceae	<i>Cheilocostus speciosus</i>	Amerika tropis
Piperaceae	<i>Piper aduncum</i>	Amerika selatan
	<i>Lantana camara</i>	Amerika selatan & tengah
	<i>Stachytarpheta indica</i>	Amerika tropis
Verbenaceae	<i>Stachytarpheta jamaicensis</i>	Amerika tropis

4. Interaksi Flora dan Fauna

Selain menyimpan kekayaan flora, kawasan ini menjadi tempat perlindungan alami Anoa (*Bubalus quarlesi*), Monyet hitam (*Macaca tonkeana*), kuskus (*Phalanger ursinus*) dan tarsius (*Tarsius spectrum*) serta jenis burung julang sulawesi (*Rhyticeros cassidix*) (BKSDA 2015). Burung julang sulawesi berstatus endemik pulau Sulawesi dan tergolong terancam punah oleh IUCN redlist (Birdlife Internasional 2016). Di alam, julang sulawesi menyukai buah masak *Cananga odorata*, *Ficus* spp., dan *Pterospermum javanicum* (Kinnaird et al. 1999). Jenis satwa endemik lainnya yaitu monyet hitam *M. tonkeana*. Jenis ini sering melakukan aktivitas di atas pohon tinggi, bercabang banyak dengan tutupan kanopi luas sehingga dapat digunakan sebagai tempat mencari makan, tempat istirahat dan menghindari ancaman hewan predator.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil eksplorasi di kawasan CA Pangli Binangga, ditemukan 518 jenis, lima di antaranya berstatus endemik yaitu *A. vestiaria*, *A. balgooyi*, *D. celebica*, *I. mamasensis*, dan *P. celebica* dan 10 jenis tumbuhan invasif dijumpai di kawasan ini yaitu *A. nemorum*, *A. conyzoides*, *C. odorata*, *M. mikrantha*, *E. heterophylla*, *P. aduncum*, *L. camara*, *S. indica* dan *S. jamaicensis*.

Keunikan morfologi dari *Begonia* spp., *Impatiens* spp. dan *R. obliquum* sehingga berpotensi sebagai tanaman hias. Kegiatan-kegiatan eksploitasi di kawasan ini mengancam keberadaan tumbuhan, beberapa jenis tumbuhan tergolong terancam punah seperti *C. rumphii*, rawan *C. zeylanicum*, *D. celebica*, dan *S. bracteosa*. Selain merupakan kawasan perlindungan flora, kawasan CA Pangli Binangga juga melindungi beberapa jenis satwa endemik Sulawesi, yaitu burung julang sulawesi dan monyet hitam.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada DIKTI atas program beasiswa BPPDN *fresh graduate* tahun 2014 dan pemerintah daerah Sulawesi Tengah yang telah memberikan bantuan dana penelitian. Penulis juga menyampaikan kepada Balai Konservasi Sumber Daya Alam (BKSDA) Sulawesi Tengah yang telah memfasilitasi penelitian ini. Terimakasih kepada Prof. Ramadani Pitopang selaku kepala Laboratorium Biodiversitas UNTAD, dan Sahlan S.Si selaku staf laboratorium atas izin melakukan penelitian dan menyediakan fasilitas selama penelitian berlangsung. Terimakasih kepada Agus Salim, Azwar Rasyid Bakhtiar S.Si, Dian Muh. Fauzan, S.Si, Fikri Pontoh, S.Hut, I Wayan Ardita, S.Si, yang telah membantu dalam pengumpulan spesimen tumbuhan di lapangan. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada Prof. Mien A. Rifai, PhD yang telah memberikan saran dan bimbingan sejak tahap penelitian hingga penulisan artikel ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Asyraf M, Zakaria R, Mansor M, Musman M, Harun AH. 2012. The flora composition of Sabang Island, Aceh, Indonesia. *Check List*. 8(4):600-609.
- Backer CA, Bakhuizen van den Brink RC. 1963. *Flora of Java*. Volume ke-1. Groningen (NL): NVP Noordhoff.
- Backer CA, Bakhuizen van den Brink RC. 1965. *Flora of Java*. Volume ke-II. Groningen (NL): NVP Noordhoff.
- Backer CA, Bakhuizen van den Brink RC. 1968. *Flora of Java*. Volume ke-III. Groningen (NL): NVP Noordhoff.

- Balgooy MMJ van. 1997. *Malesian Seed Plants*. Volume ke-1. Leiden (NL): Rijksherbarium-Hortus Botanicus.
- Balgooy MMJ van. 1998. *Malesian Seed Plants*. Volume ke-2. Leiden (NL): Rijksherbarium-Hortus Botanicus.
- Balgooy MMJ van. 2001. *Malesian Seed Plants*. Volume ke-3. Leiden (NL): Rijksherbarium-Hortus Botanicus.
- Birdlife International. 2016. *Rhyticeros cassidix*. The IUCN Red List of Threatened Species [Internet]. [diunduh 12 september 2017]. Tersedia pada: <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2016-RLTS.T22682525A92950950.en>.
- [BKSDA] Balai Konservasi Sumberdaya Alam. 2015. *Penataan Blok Cagar Alam Pangsi Binangga Kabupaten Parigi Moutong Provinsi Sulawesi Tengah*. Palu (ID): BKSDA Sulawesi Tengah.
- Boyce PC. 1998. The Genus *Epipremnum* Schott (Araceae-Monsteroideae-Monstereae) in West and Central Malesia. *Blumea*, 43:183-213.
- Bramley G. 2015. Begoniaceae. Di dalam Utteridge T, Bramley G. *The Kew: Tropical Plant Families Identification Handbook*. Kew (UK): Royal Botanic Garden.
- Corlet RT. 2010. Invasive aliens on tropical East Asia Island. *Biodivers Conserv*. 19:411-423.
- Darajati W, Pratiwi S, Herwinda E, Radiansyah AD, Nalang VS, Nooryanto B, Rahajoe JS, Ubaidillah R, Maryanto I, Kurniawan R, Prasetyo TA, Rahim A, Jefferson J, Hakim F. 2016. *Indonesia Biodiversity Strategy and Action Plan (IBSAP) 2015-2020*. Jakarta (ID): Kementerian Perencanaan Pembangunan Nasional/BAPPENAS.
- Hill KD 2010. *Cycas rumphii*. The IUCN Red List of Threatened Species [Internet]. [diunduh 02 september 2017]. Tersedia pada: <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2010-3.RLTS.T42081A10623127.en>.
- Kessler PJA, Bos M, Sierra Daza SEC, Kop A, Willemsse LPM, Pitopang R. and Gradstein SR. 2002. Checklist of woody plants of Sulawesi, Indonesia. *Blumea Supplement*. 14: 1-160.
- Kessler M, Kesler PJA, Gradstein SR, Bach K, Schull M, Pitopang R. 2005. Tree diversity in primary forest and different land use systems in Central Sulawesi, Indonesia. *Biodiversity and Conservation*. 14:547-560.
- Kinnaird MF, O'brien TG. 1999. Breeding ecology of the Sulawesi Red-Knobbed Hornbill *Aceros cassidix*. *Ibis*. 141:60-69.
- Mogea JP. 2002. Preliminary study on the Palm flora of the Lore Lindu National Park, Central Sulawesi, Indonesia. *Biotropia*. 18:1-20.
- Padmanaba M, Tomlinson KW, Hughes AC, Corlett RT. 2017. Alien plant invasions of protected areas in Java, Indonesia. *Sci Rep*. 7:9334.
- Pitopang R, Khaeruddin I, Tjoa A, Burhanuddin IF. 2008. *Pengenalan Jenis-Jenis Pohon yang Umum di Sulawesi*. Palu (ID): UNTAD Press.
- Rugayah, Retnowati A, Windadri FI, Hidayat A. 2004. Pengumpulan data taksonomi. Di dalam: Rugayah, Widjaja EA, Praptiwi, editor. *Pedoman Pengumpulan Data Keanekaragaman Flora*. Bogor (ID): Puslit-LIPI.
- Sastrapradja S, Danimihardja S, Soejono R, Soetjipto NW, Prana MS. 1978. *Tanaman Industri*. Bogor (ID): Lembaga Biologi Nasional-LIPI.
- Slik JWF, Kessler PJA, Welzen PC van. 2003. Macaraga and Mallotus species (Euphorbiaceae) as indicators for disturbance in the mixed lowland dipterocarp forest of East Kalimantan (Indonesia). *Ecological Indicators*. 2:311-324.
- Tjitrosoedirdjo SS, Mawardi I, Tjitrosoedirdjo S. 2016a. *75 Important Invasive Plant Species in Indonesia*. Bogor (ID): SEAMEO BIOTROP.
- Tjitrosoedirdjo S, Tjitrosoedirdjo SS, Setyawati T. 2016b. Tumbuhan Invasif dan Pendekatan Pengelolaannya. Bogor (ID): SEAMEO BIOTROP.
- Utami N, Wiriadinata H. 2010. *Impatiens mamasensis* (Balsaminaceae), A new species from West Celebes, Indonesia. *Reinwardtia*. 13(2):211-212.
- Utteridge T, Bramley G. 2015. *The Kew: Tropical Plant Families Identification Handbook*. Kew (UK): Royal Botanic Garden.
- Whitten AJ, Mustafa M, Henderson GS. 1987. *The Ecology of Sulawesi*. Yogyakarta (ID): Gadjah Mada University Press.
- Wittenberg R, Cock MJW. 2001. *Invasive Alien Species: A Toolkit of Best Prevention and Management Practices*. Wallingford (US): CAB International.
- World Conservation Monitoring Centre. 1998. *Diospyros celebica*. The IUCN Red List of Threatened Species [Internet]. [diunduh 02 september 2017]. Tersedia pada: <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.1998.RLTS.T33203A9765120.en>
- World Conservation Monitoring Centre. 1998. *Saurauia bracteosa*. The IUCN Red List of Threatened Species [Internet]. [diunduh 02 September 2017]. <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.1998.RLTS.T37401A10049827>.
- Yuzammi dan Hidayat S. 2002. *The Unique, Endemic and Rare of Sulawesi*. Bogor (ID): Pusat Konservasi Tumbuhan Kebun Raya Bogor-LIPI.
- Zuhri M dan Mutaqien Z. 2011. Perubahan komposisi vegetasi dan Struktur pohon pada plot Meijer (1959-2009) di Gunung Gede, Jawa Barat. *Buletin Kebun Raya*. 14(1): 37-45.