

Profil dan fungsi Kebun Raya Jompie, Parepare, Sulawesi Selatan

Profile and function of Jompie Botanic Gardens, Parepare, South Sulawesi

EKA MARTHA DELLA RAHAYU^{*}, SITI ROOSITA ARIATI

Pusat Konservasi Tumbuhan Kebun Raya, Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia.

Jl. Ir. H. Juanda No. 13, Bogor 16022, Jawa Barat. Tel./fax. +62-251-8322187. ^{*}email: emdrahayu@gmail.com.

Manuskrip diterima: 15 September 2018. Revisi disetujui: 20 November 2019.

Abstrak. Rahayu EMD, Ariati SR. 2019. *Profil dan fungsi Kebun Raya Jompie, Parepare, Sulawesi Selatan. Pros Sem Nas Masy Biodiv Indon 5: 52-58.* Kebun Raya Jompie Parepare (KRJP) merupakan salah satu kebun raya daerah yang dibangun atas kerja sama antara Pusat Konservasi Tumbuhan Kebun Raya-Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (PKT KR-LIPI), Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat (PUPR), serta Pemerintah Kota Parepare Provinsi Sulawesi Selatan. Kebun Raya Jompie Parepare diresmikan untuk umum pada tanggal 28 November 2017. KRJP telah menerapkan 5 fungsi kebun raya, yaitu konservasi, penelitian, pendidikan, wisata, dan jasa lingkungan. Fungsi konservasi KRJP terlihat dari tumbuhan non anggrek yang telah dikoleksi KRJP yaitu sebanyak 48 suku, 140 marga, 159 jenis, dan 702 spesimen serta koleksi tumbuhan anggrek sebanyak 38 marga, 37 jenis, dan 224 spesimen. Beberapa tumbuhan koleksi KRJP termasuk tumbuhan yang dilindungi seperti *Aglaiia smithii* Koord., *Diospyros celebica* Bakh., *Pterocarpus indicus* Willd., dan *Swietenia macrophylla* King, yang termasuk kategori rentan IUCN. Fungsi pendidikan dan wisata KRJP terlihat dari tingginya minat masyarakat untuk berkunjung ke KRJP, baik untuk berwisata maupun melakukan pendidikan wisata lingkungan. Jumlah pengunjung KRJP meningkat dari tahun 2016, 2017, dan sampai Juni 2018, berturut-turut sebesar 1661 orang, 3022 orang, dan 5010 orang. KRJP perlu terus meningkatkan peran dan fungsinya dalam upaya konservasi tumbuhan Indonesia.

Kata kunci: Jompie Parepare, Kebun Raya, konservasi *ex situ*

Abstract. Rahayu EMD, Ariati SR. 2019. *Profile and function of Jompie Botanic Gardens, Parepare, South Sulawesi. Pros Sem Nas Masy Biodiv Indon 5: 52-58.* Jompie Parepare Botanic Gardens (JPBG) is one of the regional botanical gardens built on cooperation between the Center for Plant Conservation Botanic Gardens-Indonesian Institute of Sciences (CPCBG-IIoS), Ministry of Public Works and Public Housing (PUPH), and the City Government of Parepare South Sulawesi Province. Jompie Parepare Botanic Gardens was inaugurated to the public on 28 November 2017. JPBG has implemented 5 functions of botanic gardens, namely conservation, research, education, tourism and environmental services. JPBG conservation function can be seen from non-orchid plants that have been collected by JPBG which are 48 tribes, 140 genera, 159 species, and 702 specimens and a collection of orchids that consist of 38 genera, 37 species, and 224 specimens. Some plants of JPBG collection include threatened plants such as *Aglaiia smithii* Koord., *Diospyros celebica* Bakh., *Pterocarpus indicus* Willd., and *Swietenia macrophylla* King, which are among the vulnerable categories of IUCN. The function of JPBG education and tourism can be seen from the high public interest to visit JPBG, both for travel and environmental education. The number of visitors to JPBG increased from 2016, 2017, and until June 2018, respectively 1661 people, 3022 people and 5010 people. JPBG needs to continue to enhance its role and function in the conservation of Indonesian plants.

Keywords: Jompie Parepare, Botanic Gardens, *ex situ* conservation

PENDAHULUAN

Kebun Raya adalah kawasan konservasi tumbuhan secara *ex situ* yang memiliki koleksi tumbuhan terdokumentasi dan ditata berdasarkan pola klasifikasi taksonomi, bioregion, tematik, atau kombinasi dari pola-pola tersebut untuk tujuan kegiatan konservasi, penelitian, pendidikan, wisata dan jasa lingkungan (PP 93/2011). Kebun raya di Indonesia yang dikelola oleh Pemerintah Pusat, dalam hal ini Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (LIPI) sampai tahun 2018 ada 5 kebun raya, yaitu Pusat Konservasi Tumbuhan Kebun Raya (Kebun Raya Bogor), Kebun Raya Cibodas, Kebun Raya Purwodadi, Kebun Raya Eka Karya Bali, serta Kebun Raya Cibinong. Peraturan Presiden Nomor 93 Tahun 2011 tentang Kebun

Raya menyatakan bahwa kebun raya sebagai kawasan konservasi tumbuhan secara *ex situ* berperan dalam rangka mengurangi laju degradasi keanekaragaman tumbuhan. Oleh karena itu, pembangunan kebun raya di Indonesia perlu ditingkatkan. Kebun raya yang dimaksud adalah kebun raya yang menjadi kewenangan Pemerintah Daerah Provinsi dan Kebun Raya yang menjadi kewenangan Pemerintah Daerah Kabupaten/Kota. Namun demikian, seiring dengan berjalannya waktu, pihak Universitas pun ada yang tertarik untuk membangun kebun raya. Dengan demikian, hingga tahun 2018, di Indonesia telah ada 30 kebun raya yang dikelola Pemerintah Daerah Provinsi atau Pemerintah Daerah Kabupaten/Kota serta 2 kebun raya yang dikelola universitas. Salah satu dari kebun raya yang dikelola Pemerintah Daerah Kabupaten/Kota adalah Kebun

Raya Jompie, di Kota Parepare, Sulawesi Selatan yang selanjutnya disebut Kebun Raya Jompie Parepare (KRJP).

Berdasarkan Peraturan Presiden Nomor 93 tahun 2011, proses pembangunan kebun raya terdiri atas 3 tahapan, yaitu perencanaan, pelaksanaan, dan pengelolaan. Proses perencanaan diantaranya meliputi status lahan dan penyusunan rencana induk (*master plan*). Proses perencanaan pembangunan kebun raya dilaksanakan oleh Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat (PUPR), Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (LIPI) dalam hal ini Pusat Konservasi Tumbuhan Kebun Raya (PKT KR), dan/atau Pemerintah Daerah.

Pelaksanaan pembangunan kebun raya meliputi penataan kawasan, pengembangan koleksi tumbuhan, dan pembangunan infrastruktur pendukung. Penataan kawasan dilakukan dengan penentuan zona, yang terdiri atas zona penerima, zona pengelola, serta zona koleksi. Penataan kawasan kebun raya dilaksanakan oleh PKT KR-LIPI atau Pemerintah Daerah. Selanjutnya pengembangan koleksi tumbuhan dilakukan untuk pengadaan dan peningkatan jenis koleksi tumbuhan serta peningkatan kualitas koleksi tumbuhan. Pengadaan dan peningkatan jenis koleksi tumbuhan dilakukan melalui kegiatan eksplorasi, pertukaran spesimen dan sumbangan material tumbuhan. Peningkatan kualitas koleksi tumbuhan meliputi peningkatan kesintasan, akurasi dan kelengkapan data koleksi tumbuhan. Pengembangan koleksi tumbuhan dilaksanakan oleh PKT KR-LIPI atau Pemerintah Daerah. Pembangunan infrastruktur pendukung kebun raya antara lain berupa jalan, bangunan gedung, dan drainase.

Pengelolaan kebun raya meliputi kegiatan pemeliharaan dan pemanfaatan kawasan kebun raya, koleksi tumbuhan dan infrastruktur pendukungnya. Kegiatan pemeliharaan meliputi kegiatan perawatan dan penataan lingkungan. Pemeliharaan koleksi tumbuhan dilaksanakan melalui kegiatan perbanyakan, perawatan dan pendokumentasian data koleksi tumbuhan. Pemanfaatan kawasan kebun raya dilaksanakan melalui penyelenggaraan kegiatan pendidikan, wisata dan jasa lingkungan. Pemanfaatan koleksi tumbuhan meliputi kegiatan penelitian dan pengembangan, pendidikan lingkungan dan konservasi tumbuhan, serta wisata lingkungan.

Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat (PUPR) bersama Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (LIPI) telah menyiapkan Roadmap Pembangunan Kebun Raya 2015-2019 (Atmawidjaja et al. 2014). Roadmap tersebut untuk lebih mengarahkan program yang memuat prioritas, rencana, dan tahapan pembangunan kebun raya. Berdasarkan Roadmap tersebut, terdapat 12 kebun raya yang diprioritaskan untuk ditangani pada 2015-2019. Lima kebun raya akan dikembangkan pada tahap pengelolaan, yaitu Kebun Raya Bogor, Kebun Raya Cibodas, Kebun Raya Purwodadi, Kebun Raya Eka Karya Bali, serta Kebun Raya Cibinong. Tujuh kebun raya daerah diantaranya akan dikembangkan dari tahap perencanaan dan pelaksanaan hingga mencapai tahap pengelolaan, yaitu Kebun Raya Jompie, Kebun Raya Liwa, Kebun Raya Batam, Kebun Raya Balikpapan, Kebun Raya Baturaden, Kebun Raya Banua, dan Kebun Raya Kendari. Makalah ini memaparkan profil serta fungsi KRJP yang telah diterapkan sejak proses

pembangunan hingga tahun 2018.

BAHAN DAN METODE

Analisis dilakukan terhadap data koleksi tumbuhan dan pemanfaatan Kebun Raya Jompie Parepare (KRJP). Data selanjutnya ditampilkan dalam bentuk tabel dan gambar. Analisis terhadap jasa lingkungan dilakukan terhadap 2 variabel, yaitu produksi oksigen dari tumbuhan koleksi KRJP (Nowak et al. 2007) serta stok karbon berdasarkan tutupan lahan (Masripatin et al. 2010). Tutupan lahan diestimasi menggunakan Google Earth Engine (Gorelick et al. 2017). Produksi oksigen KRJP dihitung berdasarkan jumlah tumbuhan koleksi KRJP yang memiliki habitus pohon sedang, dengan diameter 30-50 cm. Produksi oksigen diestimasi berdasarkan Nowak et al. (2007) yang dimodifikasi, dimana satu pohon sedang akan menghasilkan 34,1 kgO₂/tahun. Penghitungan kontribusi KRJP sebagai penghasil oksigen dihitung dari persentase kebutuhan oksigen total jumlah penduduk kota setempat, dimana konsumsi oksigen per jiwa sebesar 0,84 kg/hari atau setara dengan 0,3066 ton/tahun (Perry dan LeVan 2003).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Profil Kebun Raya Jompie Parepare

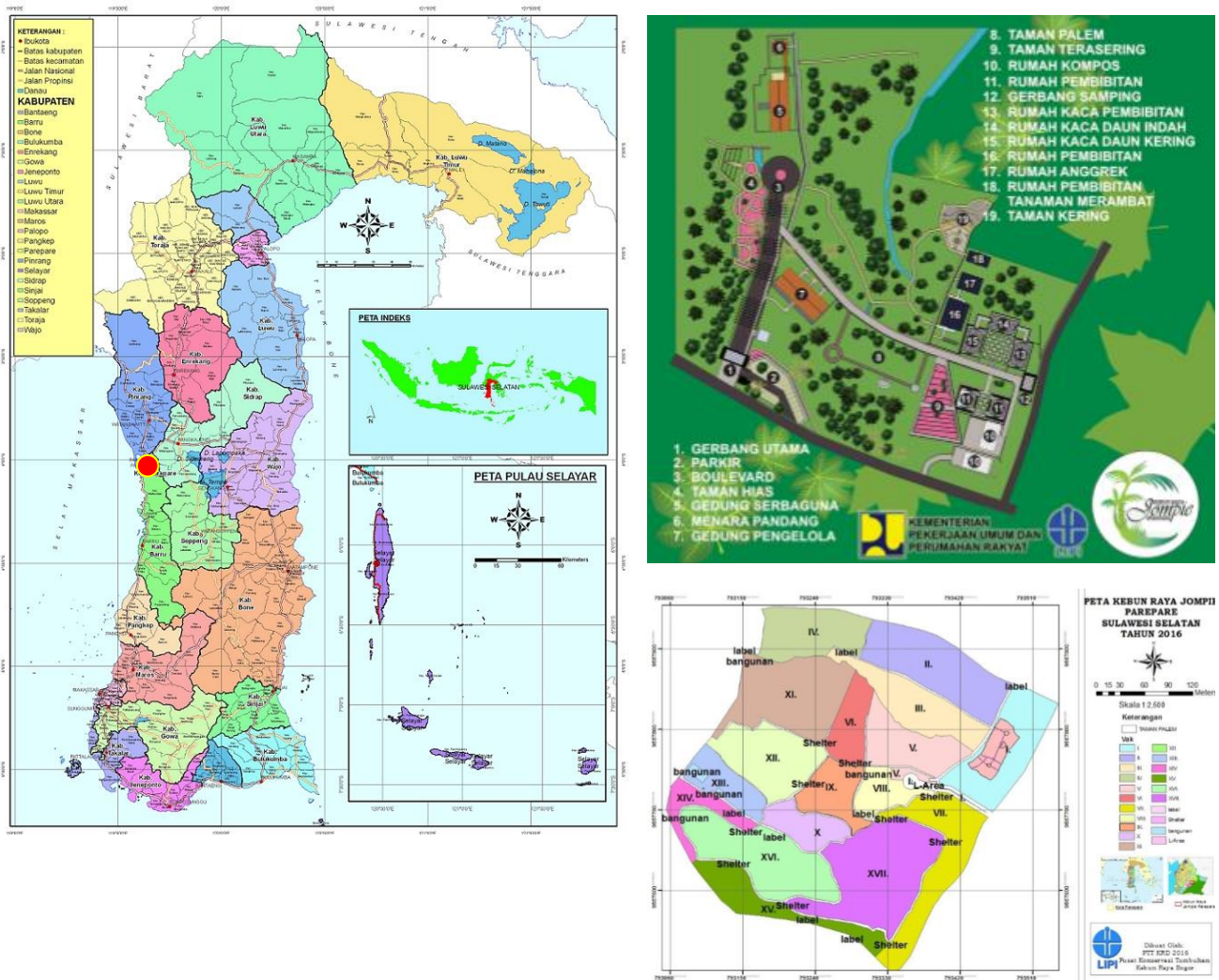
Aspek legalitas lahan merupakan hal penting dalam proses pembangunan suatu kebun raya. Kebun Raya Jompie Parepare (KRJP) awalnya merupakan Hutan Kota Jompie. Hutan Kota Jompie ditetapkan berdasarkan SK Walikota Parepare No.13 tahun 2006. Lalu berdasarkan RTRW Parepare 2011-2031 (Perda No. 10/2011), hutan kota Jompie ditetapkan sebagai hutan konservasi bersama dengan 4 kawasan lainnya, sebagai kawasan yang tidak dapat dialihfungsikan ke peruntukan lainnya. Pemerintah Parepare lalu menunjuk Hutan Kota Jompie seluas 13,5 ha untuk ditata ulang dan difungsikan sebagai kebun raya.

Pembangunan KRJP diinisiasi sejak 2009. Proses pembangunan KRJP dimulai dengan penyusunan rencana induk (*masterplan*) pada tahun 2010. Kemudian penandatanganan Nota Kesepahaman antara Pemerintah Kota Parepare dengan Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (LIPI) dilakukan pada tahun 2012 (Atmawidjaja et al. 2014). Nota Kesepahaman tersebut lalu diperpanjang lagi pada tahun 2017. Penandatanganan kerja sama antara Pusat Konservasi Tumbuhan Kebun Raya-LIPI dengan Dinas Pertanian, Kehutanan, Perikanan dan Kelautan Kota Parepare, Provinsi Sulawesi Selatan tentang Pembangunan, Pengembangan, dan Pengelolaan Kebun Raya Jompie dilakukan pada tanggal 21 Mei 2012 (Iman et al. 2017). Setelah proses pembangunan yang cukup lama, Kebun Raya Jompie Parepare lalu diresmikan untuk umum pada tanggal 28 November 2017. Pembangunan KRJP tersebut merupakan hasil kerja sama antara Pusat Konservasi Tumbuhan Kebun Raya-LIPI, Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat (PUPR), serta Pemerintah Kota Parepare.

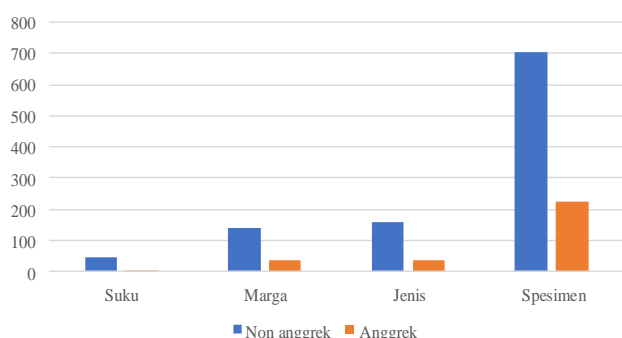
Secara kelembagaan, KRJP berada di bawah pengelolaan Dinas Lingkungan Hidup Kota Parepare, tepatnya menjadi satu seksi di bawah Bidang Tata Lingkungan, Pertamanan, dan Kebun Raya. Tahun 2018, KRJP direncanakan untuk dibentuk kelembagaan berupa Unit Pelaksana Teknis Daerah (UPTD). UPTD yang diusulkan adalah Tipe A, dimana akan ada Kepala UPTD, Sekretaris, dan ditambah dua seksi, yaitu Seksi Konservasi dan Seksi Pemanfaatan. Namun demikian, proses usulan kelembagaan tersebut sampai September 2018 belum selesai. Proses kelembagaan ini perlu segera diselesaikan untuk pengelolaan KRJP yang lebih baik.

Fasilitas yang telah terbangun di KRJP beraneka ragam sehingga dapat menunjang fungsi KRJP. Fasilitas-fasilitas tersebut dibangun oleh Kementerian PUPR serta PKT KR-LIPI. Fasilitas-fasilitas yang ada di KRJP juga untuk menunjang penataan kawasan di KRJP. Berdasarkan Peraturan Presiden Nomor 93 tahun 2011, penataan kawasan kebun raya dilakukan dengan penentuan zona. Zona tersebut adalah zona penerima, zona pengelola, dan

zona koleksi. Zona penerima di KRJP diantaranya terdiri atas gerbang utama, gerbang samping, jalan utama (*boulevard*), menara pandang, dan tempat parkir. Infrastruktur di zona penerima tersebut dibangun oleh Kementerian PUPR. Zona pengelola di KRJP terdiri atas gedung pengelola, gedung konservasi, rumah kaca, rumah pembibitan permanen, rumah pembibitan semipermanen, rumah kompos, rumah anggrek, dan rumah pembibitan. Fasilitas KRJP yang ada di zona pengelola dibangun oleh Kementerian PUPR dan PKT Kebun Raya-LIPI. Selanjutnya adalah zona koleksi, minimal meliputi petak-petak koleksi tumbuhan yang ditentukan berdasarkan pola klasifikasi taksonomi, bioregion, tematik, atau kombinasi dari pola-pola tersebut. Zona koleksi di KRJP terdiri atas koleksi tumbuhan yang ditata berdasarkan pola klasifikasi taksonomi serta tanaman koleksi yang ditata dalam bentuk taman tematik. Taman tematik yang ada di KRJP adalah Taman Palem, Taman Kering, Taman Hias, dan Taman Terasing. Peta fasilitas serta zonasi yang ada di KRJP dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Peta fasilitas serta zonasi di Kebun Raya Jompie Parepare (Iman et al. 2017, Ariati et al. 2017)



Gambar 2. Tumbuhan non anggrek dan anggrek koleksi Kebun Raya Jompie Parepare per Juni 2018

Tabel 1. Tumbuhan non anggrek koleksi Kebun Raya Jompie Parepare yang termasuk ke dalam tumbuhan dilindungi

Nama jenis	Suku	Status IUCN	Jumlah spesimen
Tumbuhan dilindungi berdasarkan IUCN			
<i>Aglaiia smithii</i> Koord.	Meliaceae	Rentan	2
<i>Diospyros celebica</i> Bakh.	Ebenaceae	Rentan	6
<i>Livistona robinsoniana</i> Becc.	Arecaceae	Rentan	3
<i>Pterocarpus indicus</i> Willd.	Papilionaceae	Rentan	14
<i>Swietenia macrophylla</i> King	Meliaceae	Rentan	15
Tumbuhan dilindungi berdasarkan Permen LHK 20/2018			
<i>Caryota no</i> Becc.	Arecaceae	-	2

Fungsi Kebun Raya Jompie Parepare

Lima fungsi kebun raya berdasarkan Peraturan Presiden Nomor 93 Tahun 2011 adalah konservasi, penelitian, pendidikan, wisata, serta jasa lingkungan. Kelima fungsi dari kebun raya tersebut telah dijalankan di KRJP. Fungsi konservasi dari KRJP terlihat dari koleksi tumbuhan non anggrek maupun tumbuhan anggrek dari KRJP. Hingga Juni 2018, KRJP telah mengoleksi tumbuhan non anggrek sebanyak 48 suku, 140 marga, 159 jenis, dan 702 spesimen serta koleksi tumbuhan anggrek sebanyak 38 marga, 37 jenis, dan 224 spesimen (Gambar 2). Terdapat 5 jenis koleksi tumbuhan non anggrek KRJP yang termasuk ke dalam tumbuhan dilindungi berdasarkan IUCN dan 1 jenis yang termasuk ke dalam tumbuhan yang dilindungi berdasarkan Peraturan Menteri Kehutanan dan Lingkungan Hidup Nomor 20 Tahun 2018 (Tabel 1).

Aglaiia smithii Koord. merupakan jenis tumbuhan yang tersebar di Indonesia (Kepulauan Sunda Kecil, Maluku, Papua, Sulawesi) dan Filipina. Ancaman utama bagi jenis ini adalah perusakan bagi habitat alaminya (Pannell 1998).

Diospyros celebica Bakh. merupakan tumbuhan endemik Sulawesi yang tumbuh di hutan hujan dataran rendah. Ancaman utama bagi jenis ini adalah eksploitasi yang berlebihan dari kayu eboni jenis tersebut yang digunakan untuk furnitur, kerajinan pahatan, serta alat musik. Ancaman lainnya adalah habitat alaminya telah dialihfungsikan menjadi perkebunan. Oleh karena itu, upaya konservasi yang telah dilakukan adalah pengaturan kuota perdagangan dari jenis tersebut dengan CITES (World Conservation Monitoring Centre 1998a). *Livistona robinsoniana* Becc. merupakan jenis palem endemik Pulau Palillo (Filipina). Jenis ini tumbuh di hutan hujan dataran rendah. Ancaman utama bagi keberadaan jenis tersebut adalah habitat alaminya mengalami kegiatan penebangan liar, serta pengalihan fungsi hutan menjadi pertanian maupun perumahan (Madulid 1998). *Pterocarpus indicus* Willd. merupakan jenis tumbuhan yang memiliki daerah sebaran luas. Namun demikian, jenis tersebut telah dinyatakan punah di Vietnam (World Conservation Monitoring Centre 1998b). Ancaman utama jenis tersebut menurut World Conservation Monitoring Centre (1998b) adalah penurunan jumlah populasi karena eksploitasi berlebih, terkadang eksploitasi ilegal untuk dimanfaatkan kayunya, serta meningkatnya habitat yang hilang. *Swietenia macrophylla* King atau mahoni berdaun besar adalah jenis tumbuhan yang memiliki sebaran luas. Jenis ini merupakan jenis mahoni yang paling komersil. Eksploitasi yang berlebihan telah menyebabkan populasi jenis tersebut berkurang (WCMC 1998c).

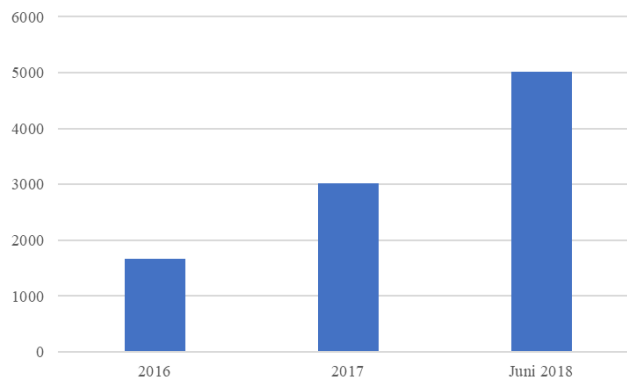
Tumbuhan anggrek koleksi KRJP semuanya termasuk ke dalam CITES Apendiks II (CITES 2018). Selain itu, salah satu anggrek koleksi KRJP, yaitu *Coelogyne celebensis* J.J.Sm. merupakan anggrek endemik Sulawesi (Handoyo 2010). Anggrek *Acsozentrum miniatum* (Lind.) Schlechter atau anggrek kebutan merupakan salah satu jenis anggrek koleksi KRJP yang termasuk ke dalam anggrek yang dilindungi berdasarkan Peraturan Pemerintah Nomor 7 Tahun 1999 tentang Pengawetan Jenis Tumbuhan dan Satwa. Hingga Juni 2018, anggrek koleksi KRJP baru mewakili sekitar 6.75% dari 548 jenis anggrek yang ditemukan di Sulawesi (Thomas dan Schuiteman 2002).

Semua anggrek koleksi KRJP berpotensi sebagai tanaman hias. Selain itu ada beberapa jenis anggrek yang berpotensi sebagai tanaman obat. Contoh anggrek koleksi KRJP berpotensi obat diantaranya adalah *Aerides odorata* Lour., *Dendrobium crumenatum* Sw., *Eulophia spectabilis* (Dennst.) Suresh, *Nervilia concolor*, dan *Pholidota imbricata* (Roxb.). Ekstrak daun *A. odorata* berpotensi sebagai antimikroba (Paul et al. 2013). Ekstrak batang *D. crumenatum* (anggrek merpati) berpotensi sebagai antimikroba (Sandrasagaran et al. 2014). Seluruh bagian dari anggrek tanah, *N. concolor*, dapat digunakan untuk mengobati infeksi saluran kemih, asma, mual, dan diare (Pant 2013). Umbi *E. spectabilis* dapat digunakan untuk mengobati penyakit cacangan, bronkitis, serta penambah nafsu makan (Subedi et al. 2013). Umbi semu *P. imbricata* dapat digunakan untuk mengobati demam (Subedi et al. 2013).

Fungsi penelitian juga telah dilaksanakan oleh KRJP. Beberapa penelitian yang telah dilakukan di KRJP salah satunya adalah penelitian dengan judul “Keanekaragaman makrofauna tanah pada kawasan Kebun Raya Jompie Parepare”. Penelitian tersebut merupakan skripsi dari mahasiswa Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Peternakan, dan Perikanan, Universitas Muhammadiyah Parepare. Penelitian tersebut dilaksanakan pada tahun 2016. Selain itu, pada tahun 2017, peneliti dari LIPI juga telah melakukan penelitian di KRJP, yaitu mengenai Model Pengelolaan Kebun Raya, serta DNA Barcoding. Harapan ke depannya, masih akan ada lagi penelitian-penelitian yang akan dilakukan di KRJP.

Sementara itu, fungsi pendidikan telah banyak dilaksanakan di KRJP. Sejak sebelum dibuka secara resmi untuk umum, KRJP telah menjadi salah satu lokasi tujuan untuk melaksanakan pendidikan lingkungan bagi masyarakat Kota Parepare. Setelah KRJP dibuka secara resmi untuk umum, maka kegiatan pendidikan lingkungan di KRJP semakin meningkat. Pendidikan lingkungan di KRJP dilakukan oleh sekolah-sekolah yang tidak hanya berasal dari Kota Parepare saja, tetapi juga dari daerah/kota lain di Sulawesi Selatan. Pendidikan lingkungan di KRJP ada yang dipandu oleh Pegawai Tidak Tetap Pendamping Kebun Raya Jompie Parepare, maupun dipandu oleh tenaga pendidik dari sekolah masing-masing. Pendidikan lingkungan tersebut dilakukan mulai dari tingkat Pendidikan Anak Usia Dini (PAUD), Taman Kanak-kanak (TK), Sekolah Dasar (SD), Sekolah Menengah Pertama (SMP), Sekolah Menengah Atas (SMA), maupun Perguruan Tinggi. Lewat kegiatan pendidikan lingkungan tersebut, diharapkan para siswa memahami tentang pentingnya menjaga kelestarian tumbuhan Indonesia serta lingkungan hidup.

Fungsi wisata KRJP telah diterapkan sejak sebelum KRJP dibuka secara resmi untuk umum. Pengunjung yang datang ke KRJP berasal dari Kota Parepare maupun daerah di sekitarnya. Pengunjung KRJP sejak tahun 2016 terus meningkat setiap tahunnya (Gambar 3). Pengunjung KRJP pada tahun 2018, hingga Juni 2018, telah terdapat 5010 orang. Jumlah tersebut masih akan bertambah sampai akhir tahun. Kunjungan tersebut ada yang memang ingin berwisata, maupun mengadakan acara lain dengan menggunakan fasilitas yang terdapat di KRJP. Fasilitas KRJP yang sering dimanfaatkan oleh pengunjung adalah lantai dasar Gedung Pengelola serta Gedung Konservasi. Keduanya sering dimanfaatkan sebagai tempat pertemuan bagi acara pengunjung KRJP yang berasal dari masyarakat, instansi, maupun lembaga pemerintah. Jumlah kunjungan yang tinggi tersebut menunjukkan antusiasme masyarakat Kota Parepare dan sekitarnya akan keberadaan kebun raya. Namun sayangnya, hingga Juni 2018, belum ada Peraturan Daerah tentang retribusi KRJP. Peraturan Daerah tersebut mesti segera diproses agar dana retribusi yang diperoleh nantinya, sebagian dapat dimanfaatkan untuk pengelolaan KRJP.



Gambar 3. Jumlah kunjungan masyarakat ke Kebun Raya Jompie Parepare

Fungsi jasa lingkungan dari KRJP yang diamati pada makalah ini adalah produksi oksigen serta stok karbon. Produksi oksigen KRJP yang dihasilkan dari 648 pohon sedang koleksi KRJP adalah 22.096,8 tonO₂/tahun. Selanjutnya, berdasarkan data Badan Pusat Statistik Kota Parepare (2017), jumlah penduduk Kota Parepare adalah 142.097 jiwa. Dengan demikian kebutuhan oksigen per jiwa per tahun bagi masyarakat Kota Parepare adalah 43.566.9 tonO₂/tahun. Oleh karena itu, KRJP telah memberikan kontribusi oksigen sebesar 50,72% bagi masyarakat Kota Parepare. Produksi oksigen tersebut dapat berlangsung kontinyu sepanjang tahun. Hal tersebut karena kawasan kebun raya dan koleksi tumbuhannya memiliki status yang tetap dan tidak dapat dialihfungsikan dengan kegiatan lain (Peraturan Presiden Nomor 93 Tahun 2011). Sementara itu, tumbuhan non koleksi dalam KRJP juga berperan dalam menghasilkan oksigen. Akan tetapi, tumbuhan non koleksi tersebut tidak dapat menjadi produsen secara kontinyu karena statusnya yang dapat berubah atau dihilangkan tergantung manajemen KRJP.

Stok karbon di KRJP diestimasi berdasarkan tutupan lahan. Tutupan lahan di KRJP terbagi atas 3 kelas, yaitu hutan alam, semak belukar, dan lahan terbangun (Gambar 4). Berdasarkan hasil estimasi tutupan lahan dengan Google Earth Engine (Gorelick et al. 2107), luas hutan alam di KRJP adalah 12,11 hektar. Menurut Masripatin et al. (2010), hutan alam memiliki stok karbon sebanyak 103 tonC/ha. Dengan demikian stok karbon dari hutan alam di Kawasan KRJP adalah sebesar 1249,37 tonC. Sementara itu, luas semak belukar di KRJP adalah 0,52 hektar. Menurut Masripatin et al. (2010), semak belukar memiliki stok karbon sebesar 15 tonC/ha. Dengan demikian, stok karbon dari semak belukar di Kawasan KRJP adalah 0,52 tonC. Berdasarkan perhitungan tersebut, maka total stok karbon di KRJP adalah sebesar 1257,19 tonC. Makalah ini baru dapat menampilkan data stok karbon KRJP. Data stok karbon tersebut merupakan data awal bagi data sekuestrasi karbon di KRJP. Penghitungan stok karbon KRJP perlu dilakukan lagi di masa yang akan datang sehingga data sekuestrasi karbon di KRJP selama kurun waktu tertentu dapat diperoleh.



Gambar 4. Tutupan lahan Kebun Raya Jompie, Parepare, Sulawesi Selatan

Sebagai penutup, Pemerintah Kota Parepare diharapkan dapat segera membuat struktur resmi KRJP untuk pengelolaan yang lebih baik. Selain itu, Peraturan Daerah terkait retribusi bagi KRJP diharapkan dapat segera terbit agar sebagian dananya dapat dimanfaatkan untuk pengelolaan KRJP. Koleksi tumbuhan KRJP perlu ditingkatkan kualitas dan kuantitasnya untuk mendukung upaya konservasi tumbuhan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada Kepala Bidang Pengembangan Kawasan Konservasi Tumbuhan Ex Situ (PK2TE) Pusat Konservasi Tumbuhan Kebun Raya-LIPI, para pendamping Kebun Raya Jompie Parepare, Pegawai Tidak Tetap Pendamping Kebun Raya Jompie Parepare Tahun 2016 dan 2017, serta Pimpinan dan staf pengelola Kebun Raya Jompie Parepare.

DAFTAR PUSTAKA

- Ariati S, Rahayu EMD, Suheri M (eds.). 2017. An alphabetical list of plant species cultivated in The Jompie Parepare Botanic Gardens. Center for Plant Conservation Botanic Gardens LIPI & City of Parepare.
- Atmawidjaja ES, Chusaini HA, Laksana N, Witono JR, Siregar M, Puspitaningtyas DM, Purnomo DW. 2014. Roadmap Pembangunan Kebun Raya Sebagai Ruang Terbuka Hijau Pada Kawasan Perkotaan di Indonesia Tahun 2015-2019. Direktorat Jenderal Penataan Ruang Kementerian Pekerjaan Umum dan Pusat Konservasi Tumbuhan Kebun Raya Bogor Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia, Bogor.
- Badan Pusat Statistik Kota Parepare. 2017. Jumlah penduduk Kota Parepare menurut jenis kelamin, 2012-2017. <https://pareparekota.bps.go.id/dynamic/2017/11/23/24/jumlah-penduduk-kota-parepare-menurut-jenis-kelamin-2012-2016-.html> [20 November 2018]
- CITES. 2018. Appendices I, II and III. <http://www.cites.org/eng/app/appendices.pdf>. [26 September 2018].
- Gorelick N, Hancher M, Dixon M, Ilyushchenko, Thau D, Moore R. 2017. Google earth engine: Planetary-scale geospatial analysis for everyone. *Rem Sens Environ* 202: 18-27.
- Handoyo F. 2010. *Orchids of Indonesia*. Vol.1. Indonesian Orchid Society, Jakarta.
- Iman, Rahmanianda A, Suheri M, Puspitasari K. 2017. Menapak tilas Kebun Raya Jompie Parepare. Dinas Lingkungan Hidup Pemerintah Kota Parepare Provinsi Sulawesi Selatan & Pusat Konservasi Tumbuhan Kebun Raya-LIPI, Bogor.
- Madulid D. 1998. *Livistona robinsoniana*. The IUCN Red List of Threatened Species 1998: e.T38598A10131311. DOI: 10.2305/IUCN.UK.1998.RLTS.T38598A10131311.en. [26 September 2018].
- Masripatin N, Ginoga K, Pari G, Dharmawan WS, Siregar CA, Wibowo A, Puspasari D, Utomo AS, Sakuntaladewi N, Lugina M, Indartik, Wulandari W, Darmawan S, Heryansah I, Heriyanto NM, Siringoringo HH, Damayanti R, Anggraeni D, Krisnawati H, Maryani R, Apriyanto D, Subekti B. 2010. Pedoman Pengukuran Karbon untuk mendukung Penerapan REDD+ di Indonesia. Pusat Penelitian dan Pengembangan Perubahan Iklim dan Kebijakan, Bogor.
- Nowak DJ, Hoehn RE, Crane DE. 2007. Oxygen production by urban trees in the United States. *ArborUrb For* 33 (3): 220-226.
- Pannell CM. 1998. *Aglaiia smithii*. The IUCN Red List of Threatened Species 1998: e.T34920A9897592. DOI: 10.2305/IUCN.UK.1998.RLTS.T34920A9897592.en. [26 September 2018].
- Pant B. 2013. Medicinal orchids and their uses: Tissue culture a potential alternative for conservation. *African J Plant Sci* 7 (10): 448-467.
- Paul P, Chowdhury A, Nath D, Bhattacharjee K. 2013. Antimicrobial efficacy of orchid extracts as potential inhibitors of antibiotic resistant strains of *Escherichia coli*. *Asian J Pharmaceut Clin Res* 6 (3): 108-111.
- Peraturan Menteri Kehutanan dan Lingkungan Hidup No. 20 Tahun 2018 Tentang Jenis Tumbuhan dan Satwa Yang Dilindungi
- Peraturan Pemerintah Nomor 7 Tahun 1999 tentang Pengawetan Jenis Tumbuhan dan Satwa.
- Peraturan Presiden Nomor 93 Tahun 2011 Tentang Kebun Raya.

- Peraturan Daerah Kota Parepare Nomor 10 Tahun 2011 Tentang RTRW Kota Parepare 2011-2031.
- Perry J, LeVan MD. 2003. Air Purification in Closed Environments: Overview of Spacecraft Systems. U.S.Army Natick Soldier Center, Natick, MA.
- Sandrasagaran, UM, Subramaniam S, Murugaiyah V. 2014. New perspective of *Dendrobium crumenatum* orchid for antimicrobial activity against selected pathogenic bacteria. Pak J Bot 46 (2): 719-724.
- SK Walikota Parepare No.13 tahun 2006.
- Subedi A, Kunwar B, Choi Y, Dai Y, van Andel T, Chaudhary RP, de Boer HJ, Gravendeel B. 2013. Collection and trade of wild-harvested orchids in Nepal. J Ethnobiol Ethnomed 9:64-73.
- Thomas S, Schuiteman S. 2002. Orchids of Sulawesi and Maluku: A preliminary Catalogue. Lindleyana 17 (1): 1-72.
- WCMC [World Conservation Monitoring Centre]. 1998a. *Diospyros celebica*. The IUCN Red List of Threatened Species 1998: e.T33203A9765120. DOI: 10.2305/IUCN.UK.1998.RLTS.T33203A9765120.en. [26 September 2018].
- WCMC [World Conservation Monitoring Centre]. 1998b. *Pterocarpus indicus*. The IUCN Red List of Threatened Species 1998: e.T33241A9770599. DOI: 10.2305/IUCN.UK.1998.RLTS.T33241A9770599.en. [26 September 2018].
- WCMC [World Conservation Monitoring Centre]. 1998c. *Swietenia macrophylla* . The IUCN Red List of Threatened Species 1998: e.T33293A9688025. DOI: 10.2305/IUCN.UK.1998.RLTS.T33293A9688025.en. [26 September 2018].