

PEMANFAATAN DAN SIKAP MASYARAKAT SEKITAR TERHADAP *RAFFLESIA ZOLLINGERIANA* KOORD. DAN KONSERVASINYA DI TAMAN NASIONAL MERU BETIRI

(Utilization and Community Attitude toward Rafflesia zollingeriana and Its Conservation in Meru Betiri National Park)

Dewi Lestari^{1,2} & Nanang Joko Rianto³

¹Balai Konservasi Tumbuhan Kebun Raya Eka Karya Bali-LIPI, Candikuning, Baturiti, Tabanan, Bali 82191, Indonesia, email: dewi016@lipi.go.id

²Pusat Penelitian Konservasi Tumbuhan dan Kebun Raya LIPI, Jl. Ir. H. Juanda No.13, Paledang, Kecamatan Bogor Tengah, Kota Bogor, Jawa Barat, Indonesia 16122

³Fakultas Pertanian Universitas Negeri Jember, Jl. Kalimantan, Warungboto, Jember, Jawa Timur 68122, Indonesia, email: nanangjokorianto18@gmail.com

Diterima 11 Januari 2019, direvisi 13 September 2019, disetujui 6 Desember 2019.

ABSTRACT

Conservation efforts will succeed if it involves the community so that the utilization of certain species and the attitude of the surrounding community are very important to be known. This study aims to find the utilization of Rafflesia zollingeriana so far and how the attitudes of the surrounding community towards R. zollingeriana, as well as its conservations. R. zollingeriana has been collected by the community around Meru Betiri National Park (MBNP) to be utilized as medicinal materials. The survey results indicated that the community's knowledge and awareness towards R. zollingeriana and its conservation are still low. Utilization of R. zollingeriana mainly occurs due to its economic value. Hence the adopted conservation policy must integrate sustainable use and economic interests of the surrounding community. The recommended form of conservation for R. zollingeriana is ecotourism. This activity should involve relevant stakeholders, among others the community, MBNP, local government, private sector, NGOs, researchers, and academics. There are two proposed areas for the development of R. zollingeriana ecotourism, namely Teluk Hijau and Sukamade beaches. The management of these two locations must pay attention to the aspects of the prevention, mitigation, and recovery. In addition, it is recommended to carry out routine inventory and propagation activities of R. zollingeriana by involving the collaboration of stakeholders, so that the population of R. zollingeriana in MBNP can be sustained for various purposes.

Keywords: Attitude; utilization; Rafflesia zollingeriana; conservation.

ABSTRAK

Upaya konservasi akan berhasil jika melibatkan masyarakat sehingga pemanfaatan dan sikap masyarakat sekitar sangat penting untuk diketahui. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana pemanfaatan *Rafflesia zollingeriana* selama ini dan bagaimana sikap masyarakat sekitar terhadap *R. zollingeriana* dan konservasinya. *R. zollingeriana* dahulu dikumpulkan warga sekitar TNMB dan dimanfaatkan sebagai bahan obat. Hasil survei menunjukkan bahwa pengetahuan dan kesadaran masyarakat terhadap *R. zollingeriana* dan konservasinya masih rendah sehingga diperlukan sosialisasi. Pemanfaatan *R. zollingeriana* terutama terjadi karena faktor ekonomi. Oleh karena itu, kebijakan konservasi yang diambil harus memadukan pemanfaatan yang berkelanjutan dan kepentingan ekonomi masyarakat sekitar. Bentuk konservasi yang direkomendasikan adalah ekowisata *R. zollingeriana*. Kegiatan ini sebaiknya dilakukan dengan melibatkan *stakeholder* terkait: masyarakat, BTNMB, pemda, swasta, LSM, peneliti, dan akademisi. Terdapat dua kawasan yang diusulkan menjadi lokasi pengembangan ekowisata *R. zollingeriana*, yaitu Teluk Hijau dan pantai Sukamade. Pengelolaan kedua lokasi tersebut harus memperhatikan aspek pencegahan, penanggulangan, dan pemulihan. Selain itu, disarankan adanya kegiatan inventarisasi rutin dan propagasi *R. zollingeriana* yang melibatkan kolaborasi *stakeholder*. Hal ini dilakukan supaya populasi *R. zollingeriana* di TNMB tetap terjaga dan berkelanjutan untuk berbagai keperluan.

Kata kunci: Sikap; pemanfaatan; *Rafflesia zollingeriana*; konservasi.

I. PENDAHULUAN

Taman Nasional Meru Betiri (TNMB) secara geografis terletak pada 113°38'38"–113°58'30" BT dan 8°10'48"–8°33'48" LS. TNMB memiliki luas 58.000 ha, terbentang di antara dua wilayah kabupaten, yaitu Kabupaten Jember dan Kabupaten Banyuwangi. Kawasan TNMB sebagian besar merupakan hutan hujan tropik dataran rendah dengan berbagai tipe vegetasi seperti hutan pantai, hutan payau, dan hutan dataran rendah (Heriyanto & Garsetiasih, 2017). Berbagai fauna dan flora, baik yang langka, endemik, dan dilindungi ada di dalamnya, salah satunya adalah *Rafflesia zollingeriana* Koord. (Amzu, 1988; Laksana, Syarifuddin, & Aryanti, 2018).

R. zollingeriana merupakan salah satu dari tiga spesies *Rafflesia* yang menyebar di Jawa. Meskipun dinyatakan sebagai tanaman endemik yang dilindungi dan dibina habitatnya namun populasinya terus terancam (Lestari, Hikmat, & Zuhud, 2014a). Ancaman tersebut muncul dari beberapa faktor, yaitu manusia, predasi hewan (Kusuma, Noerwana, & Isagi, 2018), degradasi hutan, konversi lahan (Barcelona, Pelsler, Balete, & Co, 2009; Adam *et al.*, 2016; Pelsler, Nickrent, & Barcelona, 2018), serta sifat biologis dan atribut ekologisnya (Susatya, 2003; Nais, 2001).

Tekanan terhadap *R. zollingeriana* yang muncul dari manusia yaitu dari faktor pemanfaatan. Amzu (1988) menyatakan bahwa *R. zollingeriana* dimanfaatkan masyarakat untuk bahan baku obat dan cara pemungutannya dilakukan tanpa kaedah pelestarian sehingga keberadaannya menjadi sulit dijumpai. Pemanfaatan *Rafflesia* untuk obat tak hanya dilakukan di Indonesia, namun juga dilakukan masyarakat lokal di Malaysia dan Thailand (Bakoush, Yaacob, Adam, & Ibrahim, 2015a; Nittayajaiprom *et al.*, 2014; Chuangchot, Tattawasart, Sripanidkulchai, Junlatat, & Fangkrathok, 2017). *Rafflesia* digunakan sebagai *aphrodisiac* dan minuman

penambah energi (Bakoush, Yaacob, Adam, & Ibrahim, 2015b). Penelitian Abdulla, Ahmed, Ali, Noor, & Ismail (2009) di Malaysia menyatakan bahwa ekstrak *R. hasseltii* sangat efektif mempercepat penyembuhan luka ketika diujicobakan pada tikus. Hasil penelitian Thuncharoen, Chulasiri, Nilwarangkoon, Nakamura, & Watanapokasin (2013) juga menyatakan bahwa ekstrak *R. kerii* Meijer berpotensi untuk obat kanker kulit. Zulkffle, Osman, Yusoff, Kamal, & Tajam (2014) menyatakan ekstrak *R. cantleyi* mengandung antioksidan tinggi, demikian pula dengan bunga *R. kerii* yang dilaporkan memiliki kandungan antioksidan yang cukup kuat (Puttipan & Okonogi, 2014). *R. cantleyi* juga dilaporkan berpotensi sebagai anti mikroba terhadap *Candida albicans* (Refaei, Jones, Sakayaroj, & Santhanam, 2011). Menurut Sofiyanti, Wahibah, Purwanto, & Syahputra (2008), *R. hasseltii* dan inangnya *Tetrastigma leucostaphyllum* mengandung 2 alkaloid (nikotin dan kafein) dan 3 fenolik (*catechin*, *proanthocyanidin*, dan *phenolic acid*). Meskipun mengandung unsur yang mendukung kesehatan namun penggunaan *Rafflesia* untuk obat tersebut tidak dianjurkan karena mengandung nikotin dan kafein serta merupakan tanaman yang langka dan dilindungi.

Subaktini (2006) menyatakan bahwa sekitar 4023 ha lahan di TNMB telah rusak tanpa vegetasi dan menjadi lahan usahatani tanaman semusim. Degradasi dan konversi hutan ini diduga berpengaruh pada populasi *R. zollingeriana* karena *Rafflesia* bersifat parasit mutlak (*holoparasite*) terhadap *Tetrastigma*. Gangguan terhadap inang (*Tetrastigma*) maupun inang struktural bagi *Tetrastigma* (pohon yang dirambati *Tetrastigma*) akan sangat berpengaruh dengan keberlanjutan hidup *Rafflesia* (Susatya, 2011; Lestari & Rianto, 2017); Mursidawati, 2017). Kematian kuncup karena predasi juga terjadi pada *R. zollingeriana* (Kusuma *et al.*, 2018), angkanya cukup tinggi, yaitu mencapai 25%

(Lestari *et al.*, 2014a). Tingkat kematian *Rafflesia* sangat tinggi, sebaliknya reproduksi alaminya sangat rendah dan membutuhkan waktu lama (Molina *et al.*, 2017). Penelitian Lestari & Rianto (2017) menunjukkan bahwa tingkat kematian *R. zollingeriana* yang diamati selama setahun sangat tinggi, yaitu sebesar 88,23%, sementara regenerasi alami (munculnya kuncup baru) hanya sebesar 23,53%.

Banyaknya ancaman dan tekanan yang mengarah pada kepunahan tersebut mendorong perlu dilakukannya konservasi *R. zollingeriana*. Menurut Susatya (2011), upaya konservasi *Rafflesia* harus disusun dengan pertimbangan karakter biologi, atribut populasi *Rafflesia*, lingkungan, dan sosial-ekonomi masyarakat sekitar. Masyarakat harus dilibatkan karena merekalah yang akan menentukan sukses-tidaknya upaya konservasi tersebut. Mereka juga memahami lingkungan dan sekitarnya sehingga layak didengar pendapat dan gagasannya agar kegiatan bisa berjalan (Hamdan, Achmad, & Mahbub, 2017). Pengalaman konservasi *Rafflesia* di Bengkulu menunjukkan bahwa model pengelolaan yang dianggap berhasil dilakukan adalah pengelolaan konservasi yang melibatkan peran-serta penduduk lokal (Susatya, 2011). Lestari, Hikmat, & Zuhud (2014b) juga merekomendasikan konservasi *R. zollingeriana* yang melibatkan masyarakat sekitar.

Upaya melibatkan masyarakat dalam konservasi sebaiknya diawali dengan mengetahui seberapa besar pengetahuan dan pemahaman mereka terhadap sumberdaya dan pentingnya sumberdaya tersebut bagi mereka (Suharti, 2001). Hal ini penting karena persepsi dan sikap mereka yang terlibat langsung dalam pemanfaatan sumberdaya hayati hutan menentukan keberhasilan kegiatan konservasi (Setiawan, Purwanti, & Garsetiasih, 2017).

Penelitian yang membahas pemanfaatan *R. zollingeriana* pernah dilakukan oleh Fatmawati, Mustapit, & Sofia (2018).

Penelitian tersebut dilakukan secara kualitatif dan dilihat dari sudut pandang sosial-ekonomi. Penelitian ini berusaha melengkapinya dengan memadukan metode kualitatif dan kuantitatif, dan lebih membahas *R. zollingeriana* dari sudut pandang konservasinya.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana pemanfaatan *R. zollingeriana* selama ini dan bagaimana sikap masyarakat terhadap *R. zollingeriana* dan konservasinya di TNMB. Penelitian juga memberikan rekomendasi kepada para pengambil keputusan mengenai bentuk konservasi yang tepat dengan mengakomodir kepentingan masyarakat sekitar namun tetap menjamin keberlanjutan populasi *R. zollingeriana* di masa depan.

II. METODE PENELITIAN

Penelitian dilakukan pada Agustus-Oktober 2016 di lima desa, yaitu Sarongan, Wonoasri, Curahnongko, Andongrejo, dan Sanenrejo. Kelima desa tersebut dipilih menjadi lokasi penelitian karena berbatasan langsung dengan kawasan TNMB dan sebagian besar masyarakatnya masih tergantung dan berinteraksi langsung dengan hutan TNMB (Subaktini, 2006; Guntoro, 2017; Fatmawati *et al.*, 2018).

Data primer dikumpulkan dengan metode survei dan wawancara mendalam, sedangkan data sekunder diperoleh dengan melakukan studi pustaka terhadap semua literatur terkait. Survei dilakukan kepada 150 responden yang dipilih secara purposif dari warga desa yang telah tinggal di sekitar TNMB selama minimal lima tahun. Survei dilakukan untuk mengetahui sikap masyarakat terhadap *Rafflesia* dan konservasinya di TNMB. Sikap masyarakat tersebut dilihat dari tiga komponen yaitu kognitif, afektif, dan konatifnya. Hal ini seperti yang dilakukan oleh Riyanto, Sutardji, & Sunarko (2012). Wawancara mendalam dilakukan kepada lima staf Balai TNMB, lima dukun yang berpraktik di desa, dan 20 warga yang terlibat dalam pengumpulan dan

pemanfaatan *R. zollingeriana* sebagai bahan jamu.

Survei diberikan dalam pertanyaan tertutup dengan tiga pilihan jawaban (ya, tidak, tidak menjawab). Hasilnya dianalisis secara deskriptif, ditampilkan dalam bentuk persentase. Data hasil wawancara dianalisis secara kualitatif dengan teknik Miles dan Huberman seperti yang dilakukan oleh Karim (2017). Setelah pengumpulan data, dilakukan reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan/verifikasi. Kegiatan ini dilakukan secara interaktif dan terus-menerus sampai ditemukan data yang lengkap.

II. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Karakteristik Responden

Komposisi responden didominasi oleh laki-laki yaitu sebanyak 84%, sedangkan responden perempuan sebesar 16%. Jika dilihat dari mata pencaharian, sebagian besar responden bekerja sebagai petani, buruh tani, dan pemungut hasil hutan (65,33%).

Sebagian besar responden berusia >50 tahun (60%), sedangkan yang berusia 30-49 tahun sebesar 35,33%. Penduduk yang tinggal di lokasi penelitian didominasi usia tua karena penduduk yang berusia produktif banyak merantau ke luar daerah atau ke luar negeri

(Fatmawati *et al.*, 2018). Hal ini terjadi karena kesempatan kerja di desa terbatas. Lapangan pekerjaan yang tersedia adalah pertanian namun pemilikan lahan sangat terbatas.

Tingkat pendidikan responden rendah, yaitu hanya menempuh pendidikan di tingkat dasar (82,67%). Rendahnya pendidikan terjadi karena fasilitas pendidikan terdekat didominasi oleh fasilitas pendidikan dasar, sementara fasilitas pendidikan menengah atas berjarak cukup jauh. Selain itu, tingkat penghasilan juga tidak mencukupi untuk membiayai pendidikan yang lebih tinggi.

Pendapatan responden didominasi oleh mereka yang memiliki pendapatan Rp1.000.000 hingga Rp2.500.000 per bulan. Pendapatan ini cukup besar. Hal ini terjadi karena banyak petani tak berlahan yang kini mendapatkan hak kelola lahan rehabilitasi dari TNMB. Mereka mengelola lahan tersebut dengan tanaman kehutanan dan tanaman pertanian semusim (Guntoro, 2017). Hak kelola ini terbatas waktu, jika kontrak kerjasama berakhir maka lahan harus dikembalikan kepada TNMB. Jika hal ini terjadi, dikhawatirkan pendapatan warga menurun dan tekanan terhadap hutan akan kembali meningkat. Karakteristik responden disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1 Karakteristik umum responden
Table 1 General respondent characteristics

Karakteristik responden (<i>Respondent characteristics</i>)	Jumlah, orang (<i>Amount, person</i>)	Persentase (<i>Percentage</i>)
Umur (<i>Age</i>)		
17-29	7	4,67
30-49	53	35,33
≥50	90	60
Pekerjaan (<i>Occupation</i>)		
Petani, buruh tani, pemungut hasil hutan (<i>Farmer, peasant, forest harvester</i>)	98	65,33
Nelayan (<i>Fisherman</i>)	9	6
Wiraswasta (<i>Entrepreneur</i>)	13	8,67
Lainnya (<i>Others</i>)	30	20
Tingkat pendidikan (<i>Level of education</i>)		
SD (<i>Primary school</i>)	124	82,67
SMP-SLTA (<i>Middle school</i>)	24	16

Tabel 1 Lanjutan
Table 1 Continued

Karakteristik responden (<i>Respondent characteristics</i>)	Jumlah, orang (<i>Amount, person</i>)	Persentase (<i>Percentage</i>)
Perguruan tinggi (<i>University</i>)	2	1,33
Pendapatan/bulan (Rp) (<i>Income/month</i>)		
<1.000.000	43	28,67
1.000.000-2.500.000	101	67,33
>2.500.000	6	4

Sumber (*Source*): Data primer (*primary data*), 2016.

B. Pemanfaatan *R. zollingeriana* oleh Masyarakat Sekitar TNMB

Hasil wawancara menunjukkan bahwa sejak 1970-an hingga awal 1990-an, *R. zollingeriana* dikumpulkan masyarakat sekitar untuk bahan obat. Saat itu, *Rafflesia* dipercaya sebagai obat dan dianggap sebagai simbol untuk meneruskan keturunan (Heyne, 1987). *Rafflesia* yang dicampur kayu manis dapat menghentikan keluarnya darah nifas, memperkuat bagian-bagian yang lemah, dan memulihkan tenaga (Kedri *et al.*, 2018). Lemmens (2003) mengemukakan bahwa *Rafflesia* yang dikenal dengan nama padmosari dapat digunakan untuk membersihkan rahim perempuan pasca melahirkan dan menghentikan pendarahan.

R. zollingeriana diyakini tak hanya berkhasiat bagi wanita, namun juga bagi laki-laki (Fatmawati *et al.*, 2018). Tumbuhan ini diyakini mampu menurunkan panas tinggi dan meningkatkan kekebalan tubuh. Beberapa narasumber mengatakan bahwa badan mereka menjadi segar, luka menjadi cepat sembuh, dan pegal-pegalnya hilang setelah meminum air rebusan *R. zollingeriana*.

Manfaat *R. zollingeriana* sebagai obat tidak lahir dari pengetahuan lokal masyarakat desa sekitar TNMB, namun diintroduksikan dari masyarakat luar (Lestari, 2013). Permintaan terutama datang dari produsen jamu skala besar. Berapa pun *R. zollingeriana* yang berhasil dikumpulkan akan dibeli oleh pengepul dan dijual ke produsen jamu skala besar di kota.

R. zollingeriana dikumpulkan dalam bentuk segar maupun irisan kering. Bentuk irisan kering lebih disukai oleh pengumpul karena memudahkan pengangkutan dari hutan ke desa. Bentuk irisan kering juga dihargai lebih mahal oleh pengepul. Pada bentuk inilah produk dijual ke produsen jamu skala besar dan pasar-pasar besar di Semarang, Solo, dan Surabaya.

Menurut Fatmawati *et al.* (2018) terdapat beberapa faktor yang mendorong masyarakat sekitar TNMB untuk mengambil *R. zollingeriana*, yaitu faktor ekonomi, sosial, pengetahuan, pendidikan, lingkungan, dan budaya. Sebagian besar pengumpul didominasi oleh warga miskin yang tidak memiliki lahan pertanian dan tidak memiliki mata pencaharian tetap sehingga mengandalkan kehidupannya dari memungut hasil hutan. Hal ini sesuai dengan gambaran IUCN (1980) tentang kondisi sosial-ekonomi warga sekitar TNMB yang didominasi oleh petani, buruh tani, dan pencari hasil hutan. Jika dilihat dari pengetahuan, masyarakat belum memahami dampak dan kerugian apabila terjadi kelangkaan terhadap satu spesies tumbuhan terhadap ekosistemnya. Jika dilihat dari pendidikan, sebagian besar penduduk hanya mendapat pendidikan dasar sehingga tidak dapat mengakses pekerjaan selain yang terkait dengan hutan. Lingkungan jauh dari akses fasilitas dan informasi sehingga mereka lambat mengikuti perkembangan zaman. Budaya juga mengajarkan mereka untuk memanfaatkan dan mengambil kebutuhannya

langsung dari hutan. Obat, bahan makanan, dan kebutuhan papan semuanya dipenuhi dari hutan. Kondisi masyarakat sekitar TNMB ini masih belum banyak berubah di tahun 2006 (Subaktini, 2006; Fatmawati *et al.*, 2018).

Menurut narasumber yang berhasil diwawancarai, hasil yang diperoleh dari sekali mengumpulkan kuncup *R. zollingeriana* bisa digunakan untuk membeli sekarung beras. Harga sekilo irisan kering *R. zollingeriana* setara dengan 10 kali harga satu liter bensin pada masa tersebut (Lestari, 2013). Pengumpulan *R. zollingeriana* dilakukan sepanjang tahun, pada kuncup, bunga mekar maupun bunga pasca mekar yang berhasil ditemukan di hutan. Jumlah rata-rata *R. zollingeriana* yang dikumpulkan dalam sekali perjalanan adalah sekarung.

Harga dan jumlah permintaan yang tinggi mendorong frekuensi dan intensitas pengumpulan *R. zollingeriana* semakin tinggi. Narasumber mengungkapkan bahwa jumlah *R. zollingeriana* yang ditemukan semakin lama semakin sedikit dan lokasi pencarian semakin jauh.

Hal ini menunjukkan terjadinya penurunan populasi. Keberhasilan reproduksi alami *Rafflesia* sangat rendah (Nais, 2001; Susatya, 2011), jika kuncup dipanen sebelum sempat berbuah dan berbiji, siklus hidupnya terpotong dan populasi akan semakin cepat punah. Penelitian Hikmat (2006) dan Lestari *et al.* (2014b) menyatakan bahwa jumlah *R. zollingeriana* di TNMB berkurang signifikan, kepadatan populasinya berkurang dari 21 individu per plot di tahun 1988 menjadi 8 individu per plot di tahun 2012.

Aktivitas massal pengumpulan *R. zollingeriana* mulai menurun ketika polisi hutan sering melakukan patroli, jumlah permintaan menurun dan harga irisan kering *R. zollingeriana* di tingkat pengepul semakin menurun. Kini, pesanan hanya muncul sesekali dari perseorangan dengan jumlah tidak banyak dan harga yang bersifat suka rela. Keberadaan *R. zollingeriana* kini lebih dimanfaatkan sebagai objek penelitian.

BTNMB membangun plot permanen habitat *R. zollingeriana* di Krecek, Sarongan, dan Sukamade (Lestari, 2013).

C. Pengetahuan Masyarakat Sekitar terhadap *R. zollingeriana*

Survei menunjukkan bahwa 64% responden mengetahui bentuk tumbuhan *R. zollingeriana*. Mereka dapat menunjukkan gambar *R. zollingeriana* dan mampu membedakannya dari *Amorphophallus* sp. Pengetahuan ini diperoleh dari melihat bunga secara langsung atau dari buku, leaflet, poster, spanduk maupun papan petunjuk yang dipasang di dalam kawasan TNMB.

Hanya sebagian kecil responden (8%) yang mengetahui bahwa *R. zollingeriana* adalah tumbuhan parasit, 92% responden menyatakan bahwa *R. zollingeriana* bukan parasit. Mayoritas responden (60%) menyatakan tidak mengetahui tumbuhan inang *R. zollingeriana* (*Tetrastigma* spp.) dan bentuknya.

Sebagian besar responden (59,33%) mengetahui lokasi tumbuhnya *R. zollingeriana*, namun lokasi yang mereka ketahui tersebut adalah petak pengamatan permanen yang dibangun BTNMB di Krecek, Sarongan, dan Sukamade. Mereka tidak mengetahui habitat di luar lokasi tersebut.

Lebih dari setengah responden (70%) tidak mengetahui kondisi aktual populasi *R. zollingeriana* saat ini. Hanya 30% responden yang mengetahuinya. Sebanyak 20% responden yang mengetahui kondisi teraktual tersebut menyatakan bahwa populasi *R. zollingeriana* sekarang lebih sedikit daripada tahun-tahun sebelumnya dan lokasinya semakin jauh ke dalam hutan.

Hanya 42,67% responden yang mengetahui bahwa *R. zollingeriana* dapat dimanfaatkan sebagai jamu. Selain itu, hanya 30,67% responden yang pernah memanfaatkan *R. zollingeriana* sebagai jamu dan hanya 39,33% responden yang mengetahui informasi mengenai aktivitas pengumpulan *R. zollingeriana* untuk jamu.

Sebagian besar responden (69,37%) menyatakan bahwa tumbuhan *R. zollingeriana* tidak penting bagi masyarakat. Hanya 30,67% yang menyatakan tumbuhan tersebut penting bagi masyarakat. Hasil survei tersaji dalam Tabel 2.

Tabel 2 menunjukkan bahwa sebagian besar responden (64%) telah mengenal bentuk *R. zollingeriana* namun tidak mengetahui bahwa *R. zollingeriana* adalah tanaman parasit yang kehidupannya tergantung pada inang. Hal ini menunjukkan bahwa responden tidak mengetahui bahwa gangguan terhadap pohon inang dan ekosistem yang menaungi pohon inang akan berakibat langsung terhadap kehidupan *R. zollingeriana*. Ketidaktahuan ini terjadi karena rendahnya pengetahuan responden maupun rendahnya interaksi responden dengan *R. zollingeriana*.

Salah satu penyebab kepunahan *Rafflesia* adalah sifat biologis dan atribut ekologisnya (Susatya, 2003; Nais, 2001). *Rafflesia* sangat rentan mati karena bersifat parasit mutlak (*holoparasite*) terhadap *Tetrastigma*. Tingkat kematian *Rafflesia* sangat tinggi, sebaliknya

reproduksi alaminya sangat rendah dan membutuhkan waktu lama (Molina *et al.*, 2017). Jika masyarakat tidak mengetahui hal-hal tersebut, kegiatan-kegiatan yang dapat mengganggu habitat dan ekosistem *R. zollingeriana* diprediksi terus terjadi. Oleh karena itu, sifat biologis *R. zollingeriana* perlu disosialisasikan kepada masyarakat sekitar supaya gangguan terhadap habitat maupun ekosistemnya bisa diminimalkan. Hal ini sesuai yang direkomendasikan oleh Hidayati & Walck (2016) bahwa pendidikan dan kampanye mengenai *Rafflesia* dan inangnya perlu dilakukan di sekolah maupun masyarakat.

Sedikitnya responden yang mengetahui lokasi aktual dan kondisi aktual populasi *R. zollingeriana* menunjukkan bahwa kelangkaan populasi di TNMB saat ini tidak disadari oleh masyarakat. Masyarakat tidak lagi mengetahui manfaat *R. zollingeriana* sebagai obat dan tidak lagi memanfaatkannya sebagai obat sehingga aktivitas massal pengumpulan *R. zollingeriana* diharapkan tidak akan terjadi di masa depan.

Tabel 2 Pengetahuan responden terhadap *R. zollingeriana* di TNMB
Table 2 Respondents' knowledge toward *R. zollingeriana* in MBNP

Pertanyaan (<i>Questions</i>)	Persentase <i>Percentage</i>	
	Ya (<i>Yes</i>)	Tidak (<i>No</i>)
1. Apakah anda mengetahui tumbuhan <i>R. zollingeriana</i> dan bentuknya? (<i>Do you know R. zollingeriana plant and its shape?</i>)	64	36
2. Apakah anda mengetahui bahwa <i>R. zollingeriana</i> adalah tumbuhan parasit? (<i>Do you know that R. zollingeriana is a parasitic plant?</i>)	8	92
3. Apakah anda mengetahui tumbuhan <i>Tetrastigma</i> dan bentuknya? (<i>Do you know about Tetrastigma plant and its form?</i>)	40	60
4. Apakah anda mengetahui lokasi tumbuhnya <i>R. zollingeriana</i> ? (<i>Do you know the location of R. zollingeriana growing?</i>)	59,33	40,67
5. Apakah anda mengetahui kondisi populasi <i>R. zollingeriana</i> saat ini? (<i>Do you know the current condition of the R. zollingeriana population?</i>)	30	70
6. Apakah menurut anda <i>R. zollingeriana</i> dapat dimanfaatkan sebagai jamu? (<i>Do you think that R. zollingeriana can be used as herbal medicine?</i>)	42,67	57,33
7. Apakah anda pernah memanfaatkan <i>R. zollingeriana</i> sebagai jamu? (<i>Have you ever used R. zollingeriana as a herbal medicine?</i>)	30,67	69,33
8. Apakah anda mengetahui aktivitas pengumpulan <i>R. zollingeriana</i> untuk jamu? (<i>Do you know the collection activity of R. zollingeriana for herbal medicine?</i>)	39,33	60,67
9. Apakah menurut anda <i>R. zollingeriana</i> adalah tanaman yang penting bagi masyarakat? (<i>Do you think that R. zollingeriana is an important plant for the community?</i>)	30,67	69,33

Sumber (*Source*): Data primer (*primary Data*), 2016.

Sebagian besar responden tidak lagi menganggap *R. zollingeriana* sebagai tanaman yang penting bagi masyarakat. Hal ini terjadi karena pemanfaatan *R. zollingeriana* tidak lagi dilakukan secara intens oleh masyarakat. Penelitian Fatmawati *et al.* (2018) menunjukkan bahwa meski bermanfaat obat, namun kini tingkat permintaannya sedikit. Masyarakat sekitar lebih memilih memanfaatkan tumbuhan lain yang tersedia sepanjang musim agar keuntungan yang diperoleh lebih besar.

D. Sikap Masyarakat Sekitar terhadap Konservasi *R. zollingeriana* di TNMB

Balai TNMB telah melakukan upaya konservasi terhadap *R. zollingeriana*. Upaya tersebut berupa inventarisasi dan monitoring

habitat, membangun plot permanen *R. zollingeriana* di Krecek, Sarongan, dan Sukamade, memasang papan informasi, melakukan kegiatan pemanduan di plot permanen untuk tujuan pendidikan dan penelitian, mempublikasikan buku informasi dan meng-upload informasi mengenai *R. zollingeriana* di website Balai TNMB.

Upaya konservasi tersebut disikapi positif oleh responden (Tabel 3). Sebagian besar responden (84%) mengetahui bahwa *R. zollingeriana* adalah tumbuhan yang dilindungi. Mereka menganggap *R. zollingeriana* perlu dikonservasi (75,33%) namun tidak mengetahui alasan mengapa *R. zollingeriana* tersebut harus dikonservasi. Hanya 57,33% yang mengetahui bagaimana cara mengkonservasi *R. zollingeriana*.

Tabel 3 Sikap responden terhadap konservasi *R. zollingeriana* di TNMB
 Table 3 Responden attitude toward *R. zollingeriana* conservation in MBNP

Pertanyaan (Questions)	Persentase (Percentage)		
	Ya (Yes)	Tidak (No)	Tidak menjawab (Does not answer)
1. Apakah anda mengetahui bahwa keberadaan <i>R. zollingeriana</i> di TNMB dilindungi? (Do you know that <i>R. zollingeriana</i> in MBNP is protected?)	84	16	0
2. Apakah menurut anda <i>R. zollingeriana</i> perlu dikonservasi? (Do you think that <i>R. zollingeriana</i> need to be conserved?)	75,33	2,53	22
3. Apakah anda mengetahui cara mengkonservasi <i>R. zollingeriana</i> ? (Do you know how to conserve <i>R. zollingeriana</i> ?)	57,33	42,67	0
4. Apakah anda mau terlibat dalam konservasi <i>R. zollingeriana</i> ? (Do you want to join in <i>R. zollingeriana</i> conservation?)	73,33	26,67	0
5. Apakah anda mengetahui bahwa <i>R. zollingeriana</i> dapat dikembangkan menjadi tujuan ekowisata? (Do you know that <i>R. zollingeriana</i> can be developed as an ecotourism destination?)	65,33	10,67	24
6. Apakah menurut anda ekowisata <i>R. zollingeriana</i> tersebut akan bermanfaat bagi warga sekitar TNMB? (Do you think that the ecotourism of <i>R. zollingeriana</i> will benefit the residents around MBNP?)	92	2,67	5,33
7. Apakah anda mengetahui bagaimana cara mengembangkan ekowisata <i>R. zollingeriana</i> ? (Do you know how to develop <i>R. zollingeriana</i> ecotourism?)	49,33	50,67	0
8. Apakah anda mau terlibat dalam pengembangan ekowisata <i>R. zollingeriana</i> ? (Do you want to join in developing <i>R. zollingeriana</i> ecotourism?)	60	30	10

Sumber (Source): Data primer (Primary data), 2016.

Meski demikian, sebagian besar responden menyatakan bersedia terlibat dalam upaya konservasi *R. zollingeriana* selanjutnya (73,33%).

Responden mengetahui bahwa *R. zollingeriana* dapat dijadikan objek ekowisata (65,33%). Hampir semua menyatakan bahwa kegiatan tersebut akan bermanfaat bagi warga sekitar (92%) namun hanya 49,33% yang mengetahui bagaimana cara mengembangkan ekowisata tersebut. Sebagian besar responden (60%) juga menyatakan ingin terlibat dalam pengembangan ekowisata tersebut.

E. Rekomendasi Konservasi

Rahajeng, Hendrarto, & Purwanti (2014) menyatakan bahwa pengetahuan konservasi berkorelasi positif dengan partisipasi konservasi. Semakin tinggi tingkat pengetahuan, semakin tinggi tingkat partisipasinya (Oktiana, Tjahjono, & Sriyono, 2017). Namun demikian, hasil survei menunjukkan bahwa pengetahuan masyarakat sekitar tentang *R. zollingeriana* dan konservasinya masih rendah. Oleh karena itu diperlukan sosialisasi.

Masyarakat perlu diingatkan dan disadarkan bahwa bunga *Rafflesia* adalah bunga terbesar di dunia. Bunga tersebut misterius karena wujudnya hanya berupa bunga, tidak memiliki daun, akar, organ fotosintesis, dan tumbuhnya parasit pada inang (Wicaksono, Mursidawati, Sukanto, & Teixeira, 2016). *Rafflesia* juga berstatus langka. Di dunia, *Rafflesia* hanya tumbuh di Asia Tenggara: Indonesia, Malaysia, Thailand, dan Filipina. Di Indonesia, *Rafflesia* hanya tumbuh di tiga pulau yaitu Sumatera, Jawa, dan Kalimantan (Zuhud, Hikmat, & Nadzrun, 1998). Di Pulau Jawa, *Rafflesia* hanya tumbuh di Jawa Barat, Jawa Tengah, dan Jawa Timur (Kusuma *et al.*, 2018), dan di Jawa Timur, *Rafflesia* hanya dilaporkan tumbuh di TNMB. Dengan demikian, menjaga keberlanjutan hidup *R. zollingeriana* adalah hal yang penting dilakukan karena akan meningkatkan kebanggaan sebagai bangsa

Indonesia maupun daerah. Keberadaannya juga akan menarik minat banyak pengunjung dari berbagai penjuru dunia.

Masyarakat juga perlu diingatkan bahwa *Rafflesia* secara ilmiah memiliki banyak misteri yang masih belum terpecahkan hingga kini. Potensinya masih belum banyak dikaji sehingga harus dijaga keberlanjutannya (Wicaksono *et al.*, 2016). *R. zollingeriana* harus dilestarikan supaya bisa dipelajari, dinikmati, dan dimanfaatkan lebih luas oleh generasi mendatang.

Faktor dominan yang mendorong munculnya pemanfaatan *R. zollingeriana* untuk obat adalah faktor ekonomi (Fatmawati *et al.*, 2018). Oleh karena itu, bentuk konservasi yang bermanfaat bagi ekonomi masyarakat lebih direkomendasikan daripada bentuk konservasi yang lain. Hal ini sesuai dengan pernyataan Amzu, Sofyan, Prasetyo, & Kartodiharjo (2007) bahwa masyarakat TNMB lebih merespon stimulus ekonomi daripada stimulus kelangkaan, untuk mendorong mereka melakukan konservasi.

Jika merujuk pada apa yang disampaikan Susatya (2011) dan Lestari *et al.* (2014b) maka bentuk konservasi yang direkomendasikan untuk *R. zollingeriana* adalah ekowisata. Ekowisata adalah perjalanan oleh seorang wisatawan ke suatu kawasan dengan tujuan menikmati dan mempelajari alam, sejarah, dan budaya di suatu daerah. Kegiatan ini memerlukan peran aktif masyarakat karena merekalah yang memiliki pengetahuan tentang alam serta budaya yang menjadi potensi dan nilai jual sebagai daya tarik wisata (Baskoro, 2016). Purnomo, Sulistyantara, & Gunawan (2017) menyatakan bahwa pengembangan ekowisata yang berkolaborasi dengan masyarakat sekitar akan meningkatkan kesejahteraan masyarakat dan meningkatkan peran serta masyarakat dalam ikut menjaga kelestarian kawasan. Hal ini terjadi dalam pengembangan ekowisata mangrove Bedul Taman Nasional Alas Purwo (TNAP). Program ini telah memberi peluang kerja kepada masyarakat. Mereka yang

dahulunya merambah hutan beralih profesi menjadi nelayan dan bekerja di ekowisata (Imamah, 2013). Pengembangan ekowisata Tangkahan dengan kolaborasi partisipasi masyarakat lokal, pmda, pengelola, dan NGO terbukti menjadi bentuk pengembangan ekowisata yang lebih berhasil dan berlanjut (Yusnikusumah & Sulystiawati, 2016).

Ekowisata yang melibatkan masyarakat tersebut diharapkan bisa menciptakan kesempatan kerja baru dan meningkatkan pendapatan masyarakat setempat. Masyarakat diharapkan mendapatkan penghasilan dari jasa-jasa wisata: ongkos transportasi, penginapan, menjual suvenir, serta jasa pemanduan wisata (Murianto & Masyhudi, 2018). Ekowisata tersebut juga diharapkan membawa dampak positif terhadap pelestarian lingkungan, pelestarian budaya asli setempat serta menumbuhkan jati diri dan rasa bangga penduduk setempat (Prihanta, Syarifuddin, & Zainuri, 2017).

Pola ekowisata berbasis masyarakat adalah pola pengembangan ekowisata yang mendukung dan memungkinkan keterlibatan penuh masyarakat setempat dalam perencanaan, pelaksanaan, dan pengelolaan usaha ekowisata dan semua keuntungan yang diperoleh (Hayati, 2014). Untuk mengembangkan ekowisata, masyarakat harus terlebih dahulu diyakinkan mengenai manfaat ekowisata (Pattiwael, 2018). Hal ini perlu dilakukan supaya masyarakat tertarik, peduli, bersedia berpartisipasi, dan bersedia bekerja sama secara aktif dan berkelanjutan (Hayati, 2014). Oleh karena itu maka perlu dilakukan sosialisasi. Masyarakat harus diyakinkan bahwa pengembangan ekowisata *R. zollingeriana* akan menguntungkan. Contoh-contoh keberhasilan pengembangan ekowisata *Rafflesia* di negara lain dan daerah lain perlu ditunjukkan, misalnya pengembangan ekowisata *Rafflesia* di desa Poring dan Poring Hot Spring, Sabah. Kegiatan ekowisata tersebut tak hanya meningkatkan ekonomi warga, namun juga membantu konservasi *Rafflesia* dan meningkatkan partisipasi warga

dalam konservasi (Peters & Ting, 2016).

Pengembangan sektor pariwisata hakekatnya merupakan interaksi antara proses sosial, ekonomi, dan industri (Yanuar, 2017). Oleh karena itu, semua unsur-unsur yang ada di dalamnya harus dilibatkan. Hal ini juga telah direkomendasikan oleh Lestari *et al.* (2014b). Beberapa *stakeholder* yang disarankan untuk dilibatkan adalah masyarakat, Balai TNMB, swasta (agen perjalanan wisata), pemerintah daerah, LSM, peneliti, dan akademisi.

Di Jawa Barat, pengelolaan ekowisata yang berbasis komunitas kampung Cipta Gelar dilakukan bersama pemerintah, Balai Taman Nasional Gunung Halimun-Salak (Balai TNGHS), pemerintah daerah, swasta, LSM, dan peneliti (Keliwar, 2013). Balai TNGHS dan pemerintah daerah membantu merencanakan, mengatur, menjalankan, dan melakukan kontrol terhadap pelaksanaan pengelolaan atraksi wisata; pihak swasta seperti biro perjalanan wisata, hotel, travel bekerja sama dengan pemerintah dalam merencanakan dan mengemas atraksi wisata untuk dapat ditawarkan kepada wisatawan melalui penawaran paket-paket wisata; pihak LSM dan peneliti membantu masyarakat mendorong pembentukan kelompok organisasi lokal sebagai pengontrol pengelolaan atraksi wisata dan memberikan masukan-masukan kepada pemerintah.

Kelembagaan masyarakat yang terkait ekowisata di TNMB telah terbentuk sejak tahun 2011, yaitu Masyarakat Ekowisata Rajegwesi (MER). Masyarakat yang tergabung di dalamnya telah menjalani pelatihan hospitality, pelatihan pengembangan homestay, pelatihan bahasa Inggris, dan pelatihan masak. MER kini mengelola 6 homestay, 8 pemandu, dan 20 rumah biogas (Nugroho & Negara, 2012). Kelembagaan ini sebaiknya juga diberdayakan untuk pengembangan ekowisata *R. zollingeriana*. Peneliti dan akademisi sebaiknya melatih dan membekali mereka dengan pengetahuan dasar mengenai *R. zollingeriana* dan konservasinya. LSM dan Balai TNMB membekali masyarakat

dengan pelatihan membuat souvenir yang bercirikan *R. zollingeriana* (Lestari *et al.*, 2014b). Masyarakat juga perlu dilatih keterampilan fotografi dan videografi karena dokumentasi menjadi kebutuhan mendasar bagi wisatawan. *Homestay* yang ada juga perlu dilengkapi dengan informasi mengenai *R. zollingeriana* sehingga wisatawan yang menginap tertarik untuk melihatnya. Paket kunjungan ke habitat *R. zollingeriana* juga perlu disusun bersama dengan pihak pengelola perjalanan wisata supaya dapat ditawarkan kepada pengunjung yang datang. Pemerintah daerah dan Balai TNMB diharapkan bekerja sama memperbaiki akses menuju TNMB yang masih sangat terbatas.

Prihanta *et al.* (2017) menyatakan bahwa terdapat beberapa aspek yang perlu dipersiapkan dalam pengembangan ekowisata berbasis sumberdaya alam, yaitu aspek pencegahan, penanggulangan, dan pemulihan. Pencegahan dilakukan dengan mengembangkan ekowisata pada lokasi yang tepat dan mempertimbangkan tata ruang kawasan konservasi. Kawasan yang memungkinkan dikembangkan untuk kegiatan ekowisata *R. zollingeriana* di TNMB adalah kawasan yang berada di zona pemanfaatan. Lestari *et al.* (2014a) menyatakan bahwa ada dua habitat *R. zollingeriana* di zona pemanfaatan, yaitu di sekitar pantai Teluk Hijau dan pantai Sukamade. Dua lokasi inilah yang direkomendasikan untuk pengembangan ekowisata *R. zollingeriana*. Kedua lokasi tersebut merupakan objek wisata yang telah eksis. Teluk Hijau dikenal masyarakat dengan keindahan pantai pasir putihnya sementara pantai Sukamade dikenal dengan kegiatan penangkaran penyu (Yusuf & Darmawan, 2018; Kushartono, E, & Hartati, 2016). Pengembangan ekowisata *R. zollingeriana* di dua lokasi yang sudah lebih eksis ini sesuai dengan rekomendasi Susatya (2011) bahwa ekowisata *R. zollingeriana* sebaiknya dikembangkan bersama atraksi wisata yang lain. Hal ini diperlukan supaya wisatawan tetap dapat menikmati kunjungan meski tidak

dapat menjumpai *Rafflesia* yang berbunga. Hal sama juga terjadi Malaysia. Ekowisata *Rafflesia* di Poring Sabah dikembangkan bersama atraksi wisata pemandian air panas, air terjun, taman kupu-kupu, canopy walk, suspension bridge, dan berbagai atraksi wisata lain (Hua, 2016; Peters & Ting, 2016). Kegiatan masyarakat sekitar TNMB yang bisa dijadikan atraksi alternatif di dua lokasi yang diusulkan adalah pembuatan gula kelapa, penangkapan ikan, memancing, berkebun, dan snorkeling (Nugroho & Negara, 2012).

Aspek pencegahan juga dilakukan dengan meminimalkan pembangunan prasarana wisata yang tidak sesuai daya dukung dan daya tampung kawasan. Murianto & Masyhudi (2018) menyatakan pembangunan infrastruktur pariwisata tidak boleh dilakukan berlebihan karena akan menyebabkan perlindungan terhadap keunikan kawasan wisata menjadi tersisihkan. Selain itu, wisatawan juga lebih menyukai kondisi yang alami (Peters, 2008). Oleh karena itu, pembangunan prasarana di lokasi ekowisata *R. zollingeriana* harus dilakukan dengan bijak dan selektif. Habitat sebaiknya dilengkapi prasarana yang keberadaannya maupun pembangunannya tidak mengganggu populasi *R. zollingeriana*. Papan petunjuk mengenai jalur yang boleh dilintasi sebaiknya dibuat dari bahan yang tidak permanen karena sifat dan lokasi tumbuh *R. zollingeriana* temporer. Hal ini seperti yang dilakukan oleh pengelola ekowisata *Rafflesia* di Malaysia (Peters, 2008). Papan petunjuk *R. zollingeriana* sebaiknya dipasang tidak di habitat, namun di lokasi yang jauh darinya. Hal ini dilakukan untuk meminimalkan kunjungan tanpa pemanduan. Papan petunjuk sebaiknya ditempatkan di lokasi terbuka yang bisa diakses banyak pengunjung (Peters & Ting, 2016), misalnya di pinggir pantai. Papan informasi sebaiknya disusun menarik dan dilengkapi gambar-gambar maupun replika *R. zollingeriana* sehingga dapat dijadikan wahana untuk berfoto mandiri. Hal ini bertujuan untuk sosialisasi dan menginformasikan keberadaan

R. zollingeriana di TNMB kepada masyarakat luas.

Aspek penanggulangan dilakukan dengan memilih segmen pasar yang sesuai. *R. zollingeriana* adalah tumbuhan yang rentan terganggu sehingga diperlukan penyeleksian pengunjung, baik jumlah, waktu, maupun jenis kegiatan yang diperkenankan. Pengunjung sebaiknya adalah mereka yang datang untuk tujuan edukasi: pelajar-mahasiswa, pecinta alam, dan pengunjung yang berminat. Kunjungan ke spot tumbuh sebaiknya hanya dibuka saat bunga *R. zollingeriana* sedang mekar. Pengunjung hanya diperbolehkan mengambil foto, tidak memetik atau mengambil tanaman yang ada di habitat *Rafflesia*. Setiap kunjungan harus dengan pemandu yang akan memberikan informasi mengenai *R. zollingeriana* dan mengontrol kegiatan pengunjung. Populasi *R. zollingeriana* biasanya menyebar di sekitar inang, namun keberadaannya susah dikenali dan dibedakan sehingga kehadiran pemandu yang mengenal habitat dan mengetahui keberadaan kuncup dan bunga sangat diperlukan. Hal ini untuk menghindarkan pengunjung menginjak atau merusak *R. zollingeriana* dan inangnya, tanpa sengaja.

Aspek pemulihan dilakukan dengan membatasi kunjungan. Kunjungan di saat kuncup masih berkembang tidak disarankan karena persentase kuncup *R. zollingeriana* menjadi bunga mekar secara alami sangatlah rendah sehingga gangguan eksternal haruslah diminimalisir. Kunjungan setelah bunga mekar juga tidak disarankan karena penyebaran alami melalui biji dilakukan dengan bantuan hewan. Habitat harus kembali alami supaya hewan yang membantu pemencaran biji *R. zollingeriana* tidak terganggu.

Stakeholder masyarakat, Balai TNMB, peneliti, dan akademisi sebaiknya juga berkolaborasi untuk melakukan inventarisasi secara rutin untuk mengetahui kondisi terkini populasi dan sebaran *R. zollingeriana* di TNMB. Keempat *stakeholder* ini juga

harus berkolaborasi dalam upaya propagasi. Propagasi ini diperlukan untuk menjaga populasi *R. zollingeriana* tetap seimbang sehingga dapat dimanfaatkan untuk berbagai keperluan dan tidak *over exploited* (Wicaksono *et al.*, 2016). Hingga saat ini, metode propagasi yang dilaporkan berhasil dilakukan adalah sambung akar (Mursidawati, 2017; Wicaksono, Teixeira da Silva, & Mursidawati, 2017). Metode ini sebaiknya mulai diujicobakan di kawasan yang akan dikembangkan untuk ekowisata. Masyarakat yang terlibat sebaiknya diberikan insentif ekonomi supaya mereka lebih termotivasi. Upaya ini juga harus didampingi atau mendapat supervisi peneliti dan akademisi.

IV. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

R. zollingeriana dahulu dimanfaatkan oleh masyarakat sekitar sebagai bahan obat. *R. zollingeriana* dikumpulkan dan dijual kepada produsen jamu di kota. Hal ini berakibat makin langkanya populasi *R. zollingeriana* di TNMB. Saat ini kegiatan tersebut telah berkurang secara signifikan.

Pengumpulan *R. zollingeriana* untuk bahan obat terutama terjadi karena faktor ekonomi. *R. zollingeriana* dikumpulkan untuk memperoleh penghasilan dan meningkatkan ekonomi keluarga. Oleh karena itu, kebijakan konservasi yang diambil sebaiknya memadukan pemanfaatan yang berkelanjutan terhadap *R. zollingeriana* dan kepentingan ekonomi masyarakat sekitar.

Hasil survei menunjukkan bahwa pengetahuan dan kesadaran masyarakat terhadap *R. zollingeriana* dan konservasinya masih rendah. Diperlukan sosialisasi kepada masyarakat mengenai biologi, ekologi, status konservasi serta pentingnya konservasi *R. zollingeriana*. Hal ini perlu dilakukan untuk meningkatkan pengetahuan masyarakat sehingga partisipasi mereka dalam kegiatan konservasi selanjutnya meningkat.

A. Saran

Bentuk konservasi yang direkomendasikan adalah ekowisata *R. zollingeriana*. Kegiatan ini sebaiknya dilakukan dengan melibatkan *stakeholder* terkait: masyarakat, Balai TNMB, pemda, swasta, LSM, peneliti, dan akademisi. *Stakeholder* yang terkait diharapkan segera menindaklanjuti rekomendasi tersebut.

Terdapat dua kawasan yang diusulkan jadi lokasi pengembangan ekowisata *R. zollingeriana*, yaitu Teluk Hijau dan pantai Sukamade. Pengelolaan kedua lokasi tersebut sebaiknya dilakukan dengan memperhatikan aspek pencegahan, penanggulangan, dan pemulihan.

Stakeholder juga direkomendasikan untuk berkolaborasi dalam kegiatan inventarisasi rutin dan propagasi *R. zollingeriana*. Hal ini dilakukan supaya populasi *R. zollingeriana* di TNMB segera terjaga dan berkelanjutan untuk berbagai keperluan.

UCAPAN TERIMA KASIH (ACKNOWLEDGEMENT)

Artikel ini merupakan hasil penelitian kompetensi pribadi pada tahun 2016. Ucapan terima kasih diucapkan kepada Kepala BKT Kebun Raya Eka Karya Bali yang telah memberikan izin untuk melakukan penelitian di Jawa Timur. Ucapan terima kasih juga diucapkan kepada staf Balai TNMB dan masyarakat desa Sarongan, Wonoasri, Curahnongko, Andongrejo, dan Sanenrejo yang telah memberikan pengetahuan dan informasi kepada peneliti.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdulla, M. A., Ahmed, K. A., Ali, H. M., Noor, S. M., & Ismail, S. (2009). Wound healing activities of *Rafflesia hasseltii* Extract in Rats. *Journal of Clinical Biochemistry and Nutrition*, 45(3), 304–308. <https://doi.org/10.3164/jcbrn.09-17>.
- Adam, J. H., Juhari, M. A. A., Mohamed, R., Wahab, N. A. A., Arshad, S., Kamaruzaman, M. P., ... Wan, K. L. (2016). *Rafflesia tuanku-halimii* (Rafflesiaceae), a new species from Peninsular Malaysia. *Sains Malaysiana*, 45(11), 1589–1595.
- Amzu, E. (1988). Lingkungan hidup *Rafflesia zollingeriana* Kds. di Taman Nasional Meru Betiri. *Media Konservasi*, 11(1), 25–30.
- Amzu, E., Sofyan, K., Prasetyo, L. B., & Kartodiharjo, H. (2007). Sikap masyarakat dan konservasi: suatu analisis kedawung (*Parkia timoriana* (DC) Merr.) sebagai stimulus tumbuhan obat bagi masyarakat, kasus di Taman Nasional Meru Betiri. *Jurnal Media Konservasi*, 12(1), 22–32.
- Bakoush, S. M. M., Yaacob, W. A., Adam, J. H., & Ibrahim, N. (2015a). Antioxidant activities, total phenolic and flavonoid contents of the aqueous extracts from *Rafflesia cantleyi* Bud Parts. *Research Journal of Medicinal Plant*, 9(7), 347–353. <https://doi.org/10.3923/rjmp.2015.347.353>.
- Bakoush, S. M. M., Yaacob, W. A., Adam, J. H., & Ibrahim, N. (2015b). Effects of aqueous extract of *Rafflesia cantleyi* bud on aphrodisiac activity in male sprague dawley rats. *International Journal of Pharmacology*, 11(8), 938–943. <https://doi.org/10.3923/ijp.2015.938.943>.
- Barcelona, J. F., Pelsler, P. B., Balet, D. S., & Co, L. L. (2009). Taxonomy, ecology, and conservation status of *Philippine Rafflesia* (Rafflesiaceae). *Blumea: Journal of Plant Taxonomy and Plant Geography*, 54(1–3), 77–93. <https://doi.org/10.3767/000651909X474122>.
- Baskoro, M. S. P. (2016). Pengelolaan kawasan ekowisata berbasis masyarakat serta implikasinya terhadap ketahanan masyarakat desa Sukarara. *Journal Green Growth Dan Manajemen Lingkungan*, 5(2), 18–29.
- Chuangchot, C., Tattawasart, U., Sripanidkulchai, B., Junlatat, J., & Fangkrathok, N. (2017). Antibacterial and antioxidant activity of *Rafflesia kerrii* extract against multidrug-resistant bacteria. *Songklanakarinn Journal of Science and Technology*, 39(2), 163–170. <https://doi.org/10.14456/sjst-psu.2017.19>.
- Fatmawati, N., Mustapit, M., & Sofia, S. (2018). Faktor-Faktor yang mendasari masyarakat sekitar Taman Nasional Meru Betiri mengambil *Rafflesia zollingeriana* Kds. *JSEP (Journal of Social and Agricultural Economics)*, 11(2), 55. <https://doi.org/10.19184/jsep.v11i2.8615>.
- Guntoro, D. A. (2017). Karakteristik dan persepsi masyarakat Desa Wonoasri, Kecamatan Tempurejo, Kabupaten Jember terhadap kegiatan pemulihan ekosistem Taman Nasional Meru Betiri. *Agroekonomika*, 6(1), 52–61.
- Hamdan, Achmad, A., & Mahbub, A. S. (2017). Persepsi masyarakat terhadap status kawasan

- Suaka Margasatwa Ko'mara Kabupaten Takalar. *Jurnal Hutan dan Masyarakat*, 9(2), 105–113.
- Hayati, N. (2014). Wisata berbasis masyarakat di Desa Tompobulu, Taman Nasional Bantimurung Bulusaraung. *Info Teknis Eboni*, 11, 45–52.
- Heriyanto, N. M. & Garsetiasih, R. (2017). Kajian ekologi pohon burahol (*Stelechocarpus burahol*) di Taman Nasional Meru Betiri, Jawa Timur. *Buletin Plasma Nutfah*, 11(2), 65. <https://doi.org/10.21082/blpn.v11n2.2005.p65-73>.
- Heyne, K. (1987). *Tumbuhan Berguna Indonesia*. Yayasan Sarana Wana Jaya. <https://doi.org/10.1086/519474>.
- Hidayati, S. N., & Walck, J. L. (2016). A Review of the biology of rafflesia: what do we know and what's next? *Buletin Kebun Raya*, 19(2), 67–78.
- Hikmat, A. (2006). Kecenderungan populasi *Rafflesia zollingeriana* Kds. di Taman Nasional Meru Betiri, Jawa Timur. *Media Konservasi*, XI(3), 105–108.
- Hua, A. K. (2016). Sustainable tourism in Poring Hot Spring Sabah: an experience. *International Journal of Academic Research in Environment and Geography*, 3(1), 24–28. <https://doi.org/10.6007/IJAREG/v3-i1/2072>.
- Imamah, N. (2013). Dinamika pengelolaan ekowisata Taman Nasional Alas Purwo (TNAP). *Artikel Ilmiah Hasil Penelitian Mahasiswa*, 1(1), 1–11.
- IUCN. (1980). *The javan tiger and Meru Betiri reserve: a plan for management*. Gland (CH).
- Karim, A. (2017). Mengembangkan kesadaran melestarikan lingkungan hidup berbasis humanisme pendidikan agama. *Edukasia*, 12(2), 309–330.
- Kedri, F. K., Hamzah, Z., Sukri, N. S., Yaacob, S. H., Abd Majid, N. K. S., Mokhtar, N., & Amir, S. F. (2018). Distribution and ecology of *Rafflesia* in Royal Belum State Park, Perak, Malaysia. *International Journal of Engineering & Technology*, 7, 292–296. <https://doi.org/10.14419/ijet.v7i2.29.13335>.
- Keliwar, S. (2013). Pola pengelolaan ekowisata berbasis komunitas di Taman Nasional Gunung Halimun Salak. *Jurnal Nasional Pariwisata*, 5(2), 110–125.
- Kushartono, E. W., E, C. B. Ronaldi Chandra, & Hartati, R. (2016). Keberhasilan penetasan telur penyu hijau (*Chelonia mydas*) dalam sarang semi – alami dengan kedalaman yang berbeda di pantai Sukamade, Banyuwangi, Jawa Timur. *Jurnal Kelautan Tropis*, 19(2), 123–130.
- Kusuma, Y. W. C., Noerwana, O., & Isagi, Y. (2018). New evidence for flower predation on three parasitic *Rafflesia* species from Java. *Tropical Conservation Science*, 11, 1–6. <https://doi.org/10.1177/1940082918796011>.
- Laksana, I., Syarifuddin, A., & Aryanti, N. A. (2018). Habitat *Rafflesia (Rafflesia zollingeriana* Kds.) di Blok Krecek, Resort Bantimurung, Taman Nasional Meru Betiri Jawa Timur. *Journal of Forest Science Avicennia*, 1(1), 30–39.
- Lemmens, R. (2003). *Plant resources of South East Asia 12(3)*. In R. Lemmens & N. Bunyapraphatsara (Eds.). (Medicinal). Bogor: Prosea Foundation.
- Lestari, D. (2013). *Konservasi Rafflesia zollingeriana Koord di Taman Nasional Meru Betiri, Jawa Timur*. Institut Pertanian Bogor.
- Lestari, D., Hikmat, A., & Zuhud, E. A. (2014a). Distribusi baru dan struktur populasi *Rafflesia zollingeriana* Koord di Taman Nasional Meru Betiri, Jawa Timur. *Buletin Kebun Raya*, 17(2), 69–78.
- Lestari, D., Hikmat, A., & Zuhud, E. A. M. (2014b). Conservation strategy of *Rafflesia zollingeriana* Koord in Meru Betiri National Park, East Java. *Jurnal Manajemen Hutan Tropika*, XX(1), 9–16. <https://doi.org/10.7226/jtfm.20.1.9>.
- Lestari, D., & Rianto, N. J. (2017). Dinamika populasi *Rafflesia zollingeriana* Koord di Bukit Timunan SPTN Ambulu, Taman Nasional Meru Betiri, Jawa Timur (pp. 141–144). *Prosiding Seminar Nasional Biodiversitas*.
- Molina, J., McLaughlin, W., Wallick, K., Pedales, R., Marius, M. V., Tandang, D. N., ... Novy, A. (2017). Ex-situ propagation of Philippine *Rafflesia* in the United States. *Sibbaldia The Journal of Botanic Garden Horticulture*, 15, 77–96.
- Murianto & Masyhudi, L. (2018). Strategi pengembangan ekowisata berbasis masyarakat lokal di Teluk Seriwe, Lombok Timur. *Media Bina Ilmiah*, 13(2), 913–924.
- Mursidawati, S. (2017). Ex-situ conservation of *Rafflesia patma* (Rafflesiaceae) in Bogor Botanical Gardens (Indonesia). *Nature Conservation Research*, 2(2), 90–91. <https://doi.org/10.24189/ncr.2017.014>.
- Nais, J. (2001). *Rafflesia of the world*. Kota Kinabalu: Sabah Parks.
- Nittayajairom, W., Sangthong, P., Chancharunee, S., Wipatanawin, A., Wanasawas, P., & Chulasiri, M. (2014). Mutagenicity, antimutagenicity and tyrosinase inhibition activity of hydroglycol extracts from *Terminalia chebula* Retzius, *Terminalia bellerica* Roxb, and *Rafflesia kerrii* Meijer. *International Journal of Phytomedicine*, 6(1), 93–102.
- Nugroho, I., & Negara, P. D. (2012). Kluster ekowisata berbasis masyarakat di TN Meru Betiri. *Teropong*, 65, 33–37.

- Oktiana, C., Tjahjono, H., & Sriyono. (2017). Hubungan tingkat pengetahuan konservasi lahan gambut dengan tingkat partisipasi petani dalam upaya pencegahan kebakaran lahan gambut di Desa Gambut Jaya, Kecamatan Sungai Gelam, Kabupaten Muaro Jambi Tahun 2017. *Geo Image*, 6(2), 108–114.
- Pattiwael, M. (2018). Konsep pengembangan ekowisata berbasis konservasi di Kampung Malagufuk, Kabupaten Sorong. *J-Depace*, 1(1), 42–54.
- Pelser, P. B., Nickrent, D. L., & Barcelona, J. F. (2018). A conservation genetic study of *Rafflesia speciosa* (Rafflesiaceae): patterns of genetic diversity and differentiation within and between islands. *Blumea-Biodiversity, Evolution and Biogeography of Plants*, 63(2), 93–101. <https://doi.org/10.3767/blumea.2018.63.02.01>.
- Peters, R. F. (2008). The modification of natural rafflesia tourism sites in Ranau, Sabah, and its influence on the functional species at those stereotype habitat (pp. 1329–1339). *2nd International Conference on Built Environment in Developing Countries 2008*. Penang: University Sains Malaysia.
- Peters, R. F., & Ting, Y. Y. (2016). Protection of Rafflesia through the appreciation of the dusun's indigenous knowledge: a preliminary case study at Poring-Sabah. *Journal of Tropical Biology and Conservation*, 13, 27–42.
- Prihanta, W., Syarifuddin, A., & Zainuri, A. M. (2017). Pembentukan kawasan ekonomi melalui pengembangan ekowisata berbasis masyarakat. *Dedikasi*, 14, 73–84.
- Purnomo, H., Sulistyantara, B., & Gunawan, A. (2017). Peluang usaha ekowisata di kawasan Cagar Alam Pulau Sempu, Jawa Timur. *Jurnal Penelitian Sosial dan Ekonomi Kehutanan*, 10(4), 247–263. <https://doi.org/10.20886/jsek.2013.10.4.247-263>.
- Puttipan, R., & Okonogi, S. (2014). Antioxidant activity of Rafflesia kerrii flower extract. *Drug Discoveries & Therapeutics*, 8(1), 18–24. <https://doi.org/10.5582/ddt.8.18>.
- Rahajeng, M. A., Hendarto, B., & Purwanti, F. (2014). Pengetahuan, persepsi, dan partisipasi masyarakat dalam konservasi di kawasan Cagar Alam Pulau Sempu, Kabupaten Malang. *Diponegoro Journal of Maquares*, 3(4), 109–118.
- Refaei, J., Jones, E., Sakayaroj, J., & Santhanam, J. (2011). Endophytic fungi from *Rafflesia cantleyi*: species diversity and antimicrobial activity. *Mycosphere*, 2(4), 429–447.
- Riyanto, E. A., Sutardji, & Sunarko. (2012). Edu geography. *Edu Geography*, 1(1), 31–36.
- Setiawan, H., Purwanti, R., & Garsetiasih, R. (2017). Persepsi dan sikap masyarakat terhadap konservasi ekosistem mangrove di Pulau Tanakeke, Sulawesi Selatan. *Jurnal Penelitian Sosial dan Ekonomi Kehutanan*, 14(1), 57–70. <https://doi.org/10.20886/jpsek.2017.14.1.57-70>.
- Sofiyanti, N., Wahibah, N. N., Purwanto, D., & Syahputra, E. D. Y. (2008). Alkaloid and phenolic compounds of *Rafflesia hasseltii* Suringar and its host *Tetrastigma leucostaphylum* (Dennst.) Alston ex Mabb. in Bukit Tigapuluh National Park, Riau: a preliminary study. *Biodiversitas*, 9(1), 17–20. <https://doi.org/10.13057/biodiv/d090105>.
- Subaktini, D. (2006). Analisis sosial ekonomi masyarakat di zona rehabilitasi Taman Nasional Meru Betiri, Jember, Jawa Timur. *Forum Geografi*, 20(1), 55–67. <https://doi.org/10.23917/forgeo.v20i1.1808>.
- Suharti, S. (2001). Increased community participation in forest management through the development of social forestry programmes in Indonesia. In P. J. M. Hillegers & H. H. de Iongh (Eds.), *The Balance Between Biodiversity Conservation And Sustainable Use Of Tropical Rain Forests* (pp. 233–244). Wageningen, Netherland: Tropen Bos International.
- Susatya, A. (2003). Populasi dan siklus hidup tumbuhan langka *Rhizanthus lowei* (Becc.) Harm di Taman Nasional Kerinci-Seblat Resort Katenong. *Journal Ilmu-Ilmu Pertanian Indonesia*, 5(2), 71–76.
- Susatya, A. (2011). *Rafflesia pesona bunga terbesar di dunia* (1st ed.). Bengkulu: Direktorat Kawasan Konservasi dan Bina Hutan Lindung.
- Thuncharoen, W., Chulasiri, M., Nilwarangkoon, S., Nakamura, Y., & Watanapokasin, R. (2013). Apoptotic induction of skin cancer cell death by plant extracts. *Journal of the Medical Association of Thailand*, 96(1), 60–63.
- Wicaksono, A., Mursidawati, S., Sukamto, L. A., & Teixeira, J. A. (2016). *Rafflesia* spp.: propagation and conservation. *Planta*, 244(2), 289–296. <https://doi.org/10.1007/s00425-016-2512-8>.
- Wicaksono, A., Teixeira da Silva, J., & Mursidawati, S. (2017). Dispersal of *Rafflesia patma* Blume endophyte in grafted host plant (*Tetrastigma leucostaphylum* (Dennst.) Alston). *Journal of Plant Development*, 24(13), 145–150.
- Yanuar, V. (2017). Ekowisata berbasis masyarakat wisata alam Pantai Kubu. *Ziraa'ah*, 42(3), 183–192.

- Yusnikusumah, T. R., & Sulystiawati, E. (2016). Evaluasi pengelolaan ekowisata di kawasan ekowisata Tangkahan, Taman Nasional Gunung Leuser, Sumatera Utara. *Jurnal Perencanaan Wilayah dan Kota*, 27(3), 173–189. <https://doi.org/10.5614/jrcp.2016.27.3.1>
- Yusuf, F. I., & Darmawan, R. N. (2018). Penerapan metode triple exponential smoothing (winter) pada peramalan jumlah wisatawan di Kabupaten Banyuwangi (pp. 53–58). In P. W. Prasetyo & S. Fahmi (Eds.), *Prosiding Sendikmat*. Yogyakarta: Program Studi Pendidikan Matematika FKIP UAD.
- Zuhud, E., Hikmat, A., & Nadzrun, J. (1998). *Rafflesia Indonesia, keanekaragaman, ekologi dan pelestariannya*. Bogor: Yayasan Pembinaan Suaka Alam dan Suaka Margasatwa Indonesia dan Laboratorium Konservasi Tumbuhan, Jurusan Konservasi Sumberdaya Hutan, Fakultas Kehutanan, Institut Pertanian Bogor.
- Zulkffle, M. A., Osman, N. S., Yusoff, Z., Kamal, M. L., & Tajam, J. (2014). Identification of alkaloid compound and antioxidant activity of *Rafflesia cantleyi* and its host, *Tetrastigma tuberculatum*. *The Open Conference Proceedings Journal*, 5, 18–20. <https://doi.org/10.2174/2210289201405020018>.