

Potensi dan strategi pengembangan Taman Hutan Raya Gunung Tumpa Manado, Sulawesi Utara dalam upaya konservasi keanekaragaman hayati subkawasan Wallacea

Potential and development strategies of Mount Tumpa Great Forest Park, Manado, North Sulawesi to conserve the biodiversity of Wallacea subregion

ADY SURYAWAN[✉], MARGARETA CHRISTITA^{✉✉}, ISDOMO YULIANTORO^{✉✉✉}

Balai Penelitian Kehutanan (BPK) Manado. Jl. Raya Adipura Kima Atas Mapanget, Manado 95259, Sulawesi Utara. Tel. +62-431-3666683, Fax. +62-431-3666683, ✉email: suryawanbioconserv@gmail.com, ✉✉christita@forda-mof.org, ✉✉✉joeliant_787@yahoo.com

Manuskrip diterima: 21 Februari 2015. Revisi disetujui: 30 April 2015.

Abstrak. Suryawan A, Christita M, Yuliantoro I. 2015. *Potensi dan strategi pengembangan Taman Hutan Raya Gunung Tumpa Manado, Sulawesi Utara dalam upaya konservasi keanekaragaman hayati subkawasan Wallacea.* Pros Sem Nas Masy Biodiv Indon 1: 714-720. Tulisan ini bertujuan untuk menggambarkan potensi dan analisis strategi pengembangan Taman Hutan Raya (Tahura) Gunung Tumpa, Manado, Sulawesi Utara dalam mendukung upaya konservasi keanekaragaman hayati subkawasan Wallacea dan visi Kota Manado. Pengumpulan data dilakukan melalui wawancara, pengamatan langsung, dan kajian referensi, diolah menggunakan analisis SWOTSWOT (*Strenghts, Opportunities, Weaknesses, Threats*). Dari hasil penelitian diketahui beberapa potensi Tahura Gunung Tumpayaitu: (i) tingginya potensi keanekaragaman hayati flora dan fauna di subkawasan Wallacea pada ekosistem dataran rendah sampai dataran tinggi, (ii) adanya spesies asing invasif dan dinamika ekosistem hutan, (iii) potensi panorama yang menarik, (iv) budaya masyarakat lokal yang ramah, (v) akses dari pusat kota yang mudah, (vi) adanya kegiatan tahunan yang bersifat internasional, (vii) jumlah wisatawan dan peneliti baik asing maupun domestik yang masuk ke Manado dan sekitarnya, serta (viii) fungsi fisik dan ekologis yang tinggi terhadap Kota Manado. Strategi pengembangan kawasan berdasarkan S-O mengarah pada aspek ekowisata, konservasi, penelitian, dan pendidikan. Ekowisata yang dapat dibentuk antara lain berupa paket wisata konservasi (konservasi in situ flora dan fauna, pengamatan satwa diurnal dan nokturnal, kebun tematik atau agrowisata, fotografi, dan mendaki gunung). Penelitian dan pendidikandi antaranya meliputi identifikasi jenis vegetasi, anggrek, burung, pendidikan lingkungan, penangkaran, dan perilaku satwa. Upaya pengembangannya sangat memerlukan kerjasama yang kompak dari setiap elemen dan didasari pada hasil-hasil penelitian. Strategi W-O yaitu peningkatan keterampilan masyarakat sekitar untuk dapat menjadi *guide*, menyediakan souvenir (*handycraft*/tanaman hias), kuliner, penginapan yang menyatu dengan budaya masyarakat lokal, serta peningkatan fasilitas dan kerjasama dengan instansi konservasi yang kompeten.

Kata kunci: Gunung Tumpa, Manado, SWOT, Tahura, Wallacea

Abstract. Suryawan A, Christita M, Yuliantoro I. 2015. *Potential and development strategies of Mount Tumpa Great Forest Park, Manado, North Sulawesi to conserve the biodiversity of Wallacea subregion.* Pros Sem Nas Masy Biodiv Indon 1: 714-720. This paper aimed to describe the potential and analysis of the development strategy of Mount Tumpa Great Forest Park, Manado, North Sulawesi in supporting the effort of biodiversity conservation of Wallacea sub-region and the vision of Manado city. Data collection was carried out through interviews, direct observation, and research references, then the observation data was processed using a SWOT (Strengths, Opportunities, Weaknesses, Threats) analysis. The survey result revealed some potentials value of Mount Tumpa Great Forest Park, included (i) the high potential of biodiversity of flora and fauna in the lowland to highland ecosystem of sub-regional Wallacea, (ii) the presence of invasive alien species and the dynamics of forest ecosystems, (iii) the potential of attractive natural landscape, (iv) the friendly local community culture, (v) easy access from the city centre, (vi) the existence of annual international events, (vii) the number of tourists and researchers of both foreign and domestic coming to Manado and the surrounding area, and (viii) the high physical and ecological functions to Manado city. Regional development strategy based on the SO, lead to aspects of ecotourism, conservation, research, and education. The ecotourism that can be formed was a tour package of conservation (in situ conservation of flora and fauna, diurnal and nocturnal wildlife observation, thematic gardens or agro-tourism, photography and hiking). Research and education were included of identification of vegetation, orchids, birds, environmental education, breeding, and animal behavior. This development needed an integrated partnership of each element based on the research results. A WO strategy was increasing the skills of local people to become a guide, provide the souvenirs (handicraft/ornamental plants), food, lodging which fuses with the local culture, as well as improved facilities and built a partnership with the competent conservation institution.

Keywords: Mount Tumpa, Great Forest Park, Wallacea, Manado, SWOT

PENDAHULUAN

Taman Hutan Raya Gunung Tumpa (Tahura Gunung Tumpa) seluas 208.801 ha pada ketinggian 175-627 mdpl ditetapkan berdasarkan SK.434/Menhut-II/2013 (Christita dan Wihariso 2014; Dishutpropsulut 2014). Secara *bioregion* terletak di kawasan Wallacea dengan tingkat endemisitas tinggi (Supriatna 2008). Tahura memiliki fungsi strategis dalam konservasi sumber daya genetik (Yudohartono 2008).

Macrogalidia muschenbroekii (musang sulawesi) dan *Leucocephalon yuwonoi* (kura-kura sulawesi), *Penelopides exarhatus* dari Famili Bucerotidae, *Idea tambusisiana* (kupu-kupu sulawesi), dan *Diospyros celebica* (kayu hitam) merupakan jenis asli dari Sulawesi yang menjadi prioritas konservasi 2008-2018 (Mardiastuti et al. 2008).

Kawasan konservasi memiliki kontribusi terhadap aspek ekologi, ilmu pengetahuan dan teknologi, serta ekonomi (Dominggus1999). “Manado Kota Model Ekowisata” adalah visi Manado 2011-2015 (Kota Manado 2012). Upaya menjaga keutuhan kawasan konservasi dapat melalui ekowisata (Flamin dan Asnaryati 2013). Ekowisata didalam Tahura diatur dalam PP No. 36 Tahun 2010 tentang perusahaan pariwisata alam. Pariwisata memiliki dampak positif dan negatif terhadap kelestarian alam dan masyarakat (Widyastuti 2010).

Penelitian ini bertujuan untuk menggambarkan potensi Tahura Gunung Tumpa, penggunaan analisis SWOT (*Strenghts, Opportunities, Weaknesses, Threats*) untuk menentukan strategi pengembangan kawasan yang mendukung konservasi keanekaragaman hayati sub-kawasan Wallacea, manfaat ilmu pengetahuan dan teknologi, kualitas lingkungan, dan visi Kota Manado.

BAHAN DAN METODE

Penelitian dilaksanakan di Tahura Gunung Tumpa, Sulawesi Utara pada bulan Desember 2014 hingga Januari 2015.

Cara kerja

Pengumpulan data dilakukan dengan metode survei langsung (ke lokasi masyarakat sekitar dan UPTD terkait) metode kepustakaan (pengumpulan data dari berbagai literatur) dan dokumentasi. Data yang diambil meliputi data primer dan data sekunder. Data primer berupa data yang diperoleh secara langsung dilapangan melalui wawancara dan observasi langsung dimana pengambilan data primer dilakukan menggunakan metode transek. Adapun data sekunder berupa data yang berasal dari berbagai instansi atau lembaga terkait, meliputi: data demografis, kondisi klimatologi, dan geografis wilayah. Data sekunder diperoleh dari UPTD Taman Hutan Raya Gunung Tumpa.

Analisis data

Analisis data dilakukan dengan dua metode yaitu: analisis deskriptif dan analisis SWOT (*Strenghts, Opportunities, Weaknesses, Threats*) menggunakan model yang dilakukan oleh Flamindan Asnaryati (2013).

Menurut Hidayat et al. (2012), Strategi S-O bersifat agresif yaitu optimalisasi potensi dan peluang. Strategi S-T bersifat berbenah diri yaitu mengatasi kelemahan. Strategi W-O bersifat diversifikasi, yaitu: memanfaatkan kekuatan untuk meminimalkan ancaman. Sementara itu, strategi W-T bersifat defensif yaitu mengurangi kelemahan dan menghindari adanya ancaman.



Gambar 1. Peta Taman Hutan Raya Gunung Tumpa, Sulawesi Utara (Dinas Kehutanan Provinsi Sulawesi Utara 2014)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Potensi kawasan Tahura Gunung Tumpa

Hasil pengamatan keanekaragaman jenis-jenis flora dan fauna di kawasan Tahura Gunung Tumpa disajikan pada Gambar 2 dan Tabel 1. Data penelitian sebelumnya menyebutkan keanekaragaman flora dan fauna sebanyak 59 jenis vegetasi pada tahun 2014, 45 jenis vegetasi pada tahun 2008, dan 154 jenis vegetasi pada tahun 1996. Selain itu, *Macaca nigra* dan *Corvus* sp. (Wowor et al. 2014), 53 jenis vegetasi (Kainde et al. 2011), 8 jenis burung endemik Sulawesi Utara dari 28 jenis burung diurnal yang telah dilaporkan (Christita et al. 2015).

Potensi panorama yang dapat dijumpai di Tahura Gunung Tumpa antara lain panorama kepulauan di kawasan Taman Nasional Bunaken, panorama Kota Manado, dan panorama matahari terbenam. Fungsi fisik dari hasil penelitian Wahyuni et al. (2012) memiliki simpanan karbon sebesar 474,58 ton/ha. Sementara itu, berdasarkan hasil kajian Kumajas (2006) dan Putra (2014), daerah di sekitar kawasan Tahura memiliki potensi longsor yang tinggi, sehingga diperlukan adanya tutupan vegetasi.

Tahura Gunung Tumpa adalah kawasan konservasi yang lokasinya paling dekat dengan Pusat Kota Manado. Berdasarkan data dari Dinas Kehutanan Provinsi Sulawesi Utara (2014) Tahura Gunung Tumpa hanya berjarak 13,2 km dari pusat kota dan 15,3 km dari Bandara Samratulangi. Jalan didalam kawasan masih berupa jalan tanah sepanjang 5.380 meter. Sarana yang telah ada antara lain pusat informasi, pondok kerja, pos jaga, *shelter*, toilet, menara pengamatan, dan adanya bukit doa sebagai kegiatan keagamaan dan wisata religi. Peta zonasi kawasan Tahura Gunung Tumpa dapat dilihat pada Gambar 3.

Berdasarkan data dari Dinas Kehutanan Provinsi Sulawesi Utara (2014), sebagian Tahura Gunung Tumpaseluas 155,85 ha termasuk dalam wilayah Kota Manado dan seluas 52,96 ha termasuk dalam wilayah Kabupaten Minahasa Utara. Tahura Gunung Tumpa terletak pada ketinggian 175-627 mdpl, topografi

bergelombang, berbukit dan bergunung, tipe iklim A menurut Schmidt dan Ferguson, curah hujan tahunan 3.187 mm, temperatur 21,6-32,2°C, kelembaban 75%-96%, serta terletak diantara Taman Nasional Bunaken, Cagar Alam Tangkoko, dan Cagar Alam Gunung Lokon. Hal ini mendukung fungsi konektivitas berdasarkan pedoman konservasi menurut Riberio et al. (2005) dan Gunawan dan Prasetyo (2013) yaitu memprioritaskan fragmentasi hutan besar, meminimalkan efek tepi, dan meningkatkan konektivitas antar kawasan.

Potensi sekitar kawasan

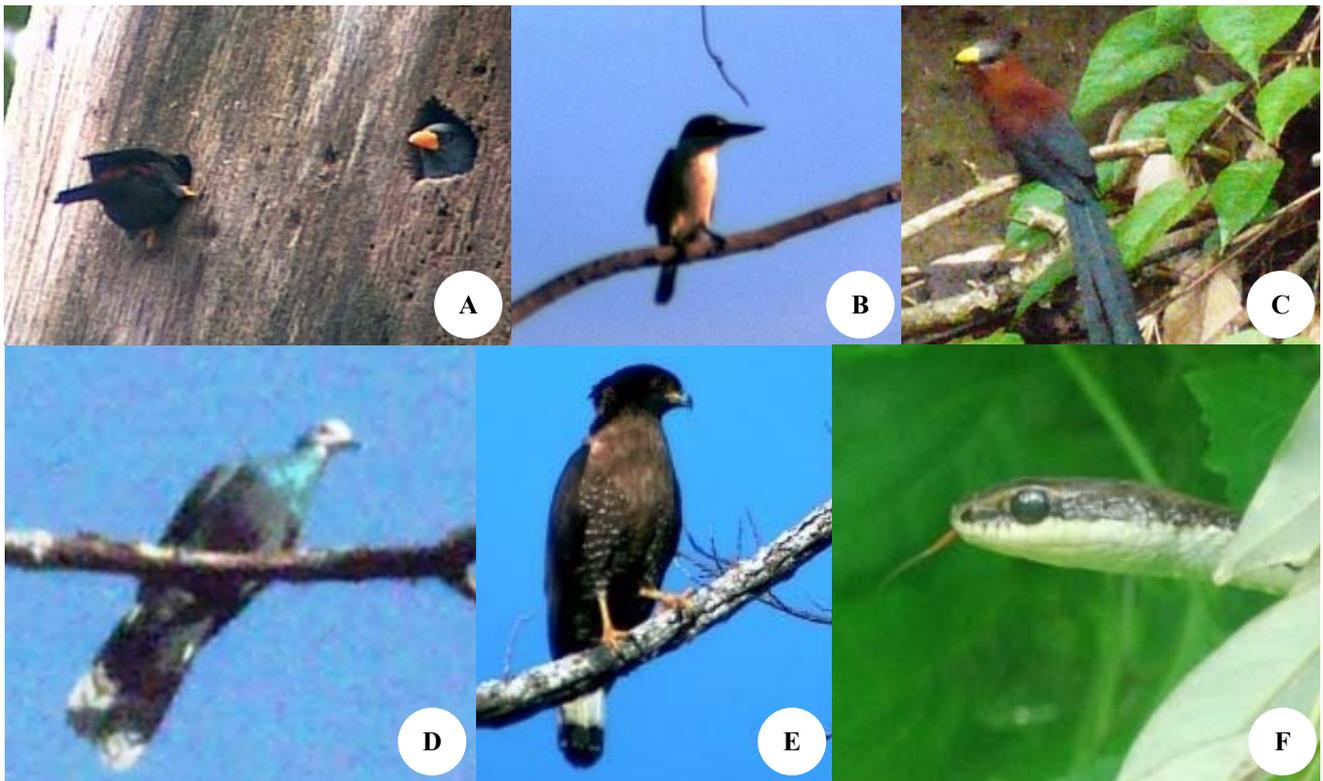
Haris et al. (2010) menyebutkan Suku Minahasa, Bolang Mongondow, dan Sangihe Talaud memiliki beberapa acara adat antara lain: *monondeaga*, *mupuk im bene*, *metipu*, *watu pinawetengan*, upacara adat pemakaman, upaca adat pernikahan, *bacoho*, serta upacara perkawinan. Adapun produk-produk budaya yang dihasilkan antara lain: *mapalus*, rumah adat "woloan", tarian (*maengket*, *katrili*, *kabasaran*), alat musik (kolintang, musik bambu), lagu khas daerah, kuliner, bahasa, tulisan kuno Minahasa, dan busana tradisional.

Menurut Tendea et al. (2014), jumlah wisatawan pada tahun 2013 sebanyak 634.466 jiwa, jumlah wisatawan berpengaruh positif terhadap Pendapatan Asli Daerah (PAD). Jumlah wisatawan yang masuk ke Manado diperkirakan akan mengalami peningkatan sebesar 36% pada tahun 2015 dan 42% pada tahun 2016 (Kaloh 2013). Proporsi keuangan wisatawan di Manado meliputi akomodasi 35%, makan-minum 25%; oleh-oleh atau souvenir 25%; rekreasi wisata 10%; dan lain-lain 5% (Kota Manado 2011)

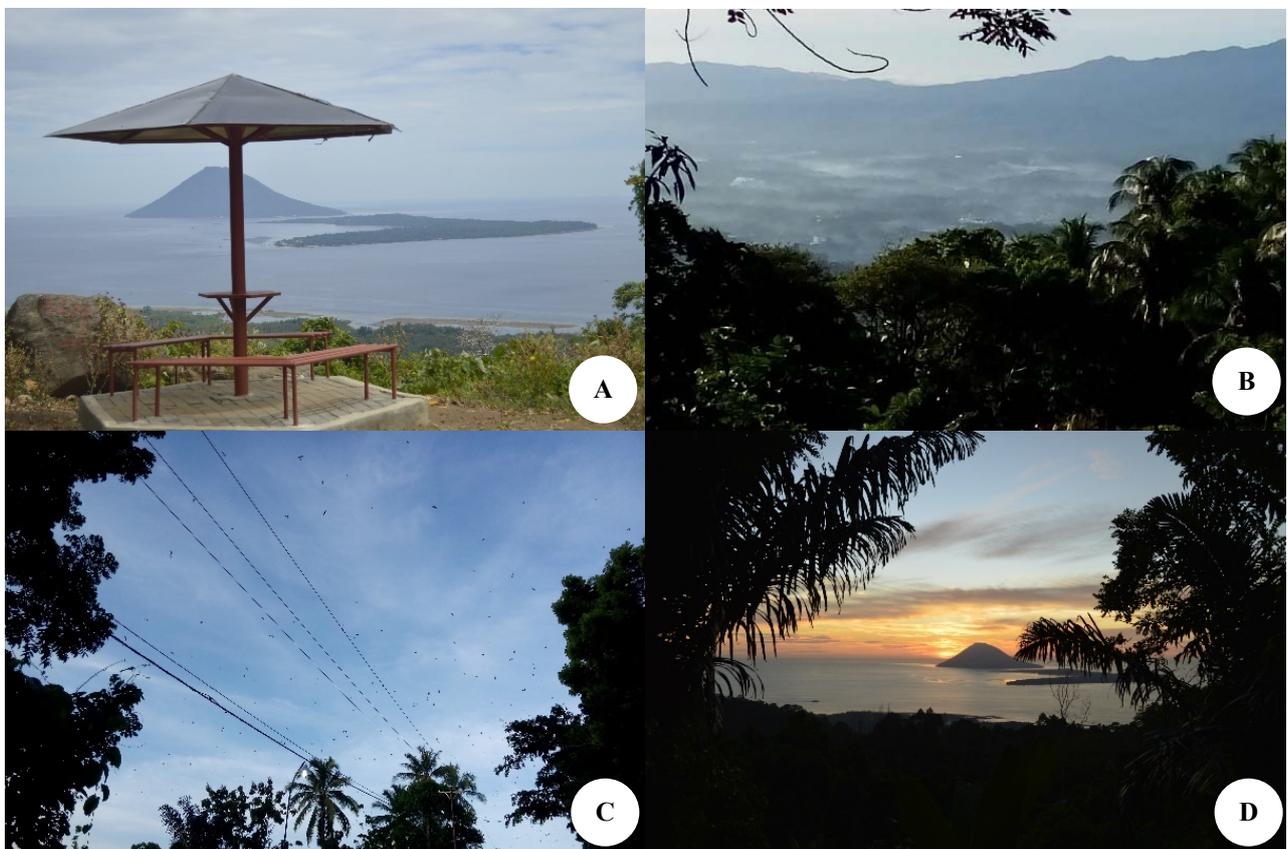
Manado sebagai gerbang menuju beberapa kawasan Subkawasan Wallacea bagian utara tentunya memiliki daya tarik tersendiri. Berdasarkan jppn.com (2011) pada tahun 2010-2011, sedikitnya ada 600 peneliti asing yang keluar-masuk ke Indonesia dengan tema penelitian mengenai keanekaragaman hayati.

Tabel 1. Keanekaragaman jenis flora-fauna yang dijumpai

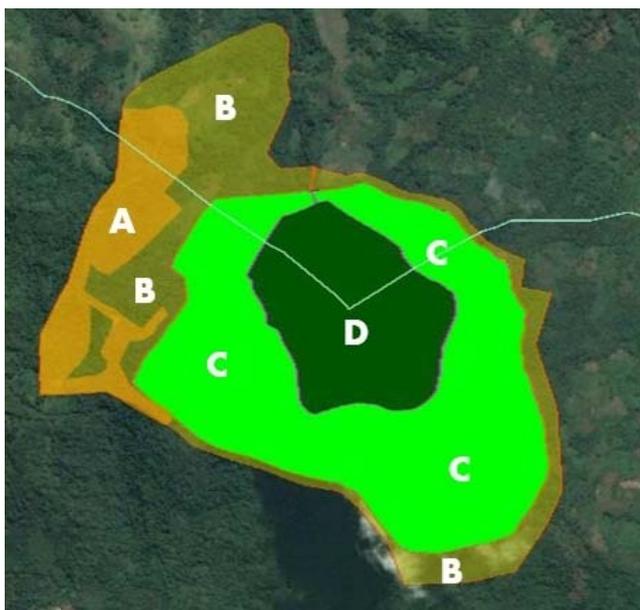
Kelompok	Jenis
Mamalia	Kuskus (<i>Strigocuscus celebensis</i>),
Burung	Pelatuk sulawesi (<i>Mulleripicus fulvus</i>), jalak tunggir merah (<i>Scissirostrum dubium</i>), cekaka (<i>Todiramphus chloris</i>), gagak (<i>Corvus enca celebensis</i>), elang sulawesi (<i>Spilornis rufipectus</i>), weris (<i>Galliolus torquatus</i>), pergam kelabu (<i>Ducula Pickeringii</i>), kadalan sulawesi (<i>Phaenicophaeus calyorhynchus</i>), ayam hutan (<i>Gallus gallus</i>), srigunting (<i>Dicrurus montanus</i>), tekukur (<i>Streptopelia Chinensis</i>), cui-cui (<i>Tahuraeptes malacensis celebensis</i>), malia sulawesi (<i>Malia Grata</i>), bubut sulawesi (<i>Centropus celebensis celebensis</i>), perling kecil (<i>Aplonis minor</i>), kutilang (<i>Pysnonotus aurigaster</i>), burung gereja (<i>Passer montanus malaccensis</i>), merpati buah (<i>Ptilinopus melanospila</i>), elang laut putih (<i>Haliaeetus leucogaster</i>), raja udang (<i>Todiramphus sanctus</i>), walet manado (<i>Collocalia esculenta manadensis</i>), merpati kaisar (<i>Ducula forsteni</i>), tuwur sulawesi (<i>Eudynamis melanorhynchus</i>), layang-layang batu (<i>Hirundo tahitica</i>), cirik ungu (<i>Meropogon forsteni</i>), kipasan sulawesi (<i>Rhipidura teysmanii coomansii</i>), kareo sulawesi (<i>Amouornis isabellina</i>), pelanduk sulawesi (<i>Trichastoma celebensis</i>)
Jenis anggrek	Anggrek bulan (<i>Phalaenopsis amabilis</i>), anggrek merpati (<i>Dendrobium cruminatum</i>), anggrek (<i>Vanda</i> sp.), anggrek tanah (<i>Calante</i> sp.).
Jenis pohon	Kayu bunga (<i>Spathodea campunulata</i>), kayu dadap (<i>Tahuraina sobumbrans</i>), beringin (<i>Ficus</i> spp.), gora hutan (<i>Eugenia</i> sp.), kayu hitam (<i>Diospyros rumphii</i>), kelapa (<i>Cocos nucifera</i>), aren (<i>Arenga pinata</i>), nantu/nyatoh (<i>Palaquium</i> sp.), durian (<i>Durio</i> sp.), cengkeh (<i>Syzygium aromaticum</i>)
Reptil	Ular (<i>Dendrelphis pictus</i>)



Gambar 2. Hasil pengamatan jenis-jenis fauna di kawasan Tahura Gunung Tumpa: A. Jalak tunggir merah, B. Cekaka, C. Kadalan sulawesi, D. Merpati kaisar, E. Elang sulawesi, F. Ular (*Dendrolephis* sp.)



Gambar 3.A. Panorama Pulau Bunaken, B. Panorama Kota Manado, C. Burung saat pagi, dan D. Matahari tenggelam



Gambar 4. Zonasi pemanfaatan kawasan Tahura Gunung Tumpa. Keterangan peruntukan: A = Fasilitas umum, B = Fasilitas tidak permanen, C = Jalan setapak, pendakian, olahraga berkuda, menara pandang, D = Tidak ada akses jalan masuk dan fasilitas (UPTD Tahura Gunung Tumpa 2015)

Kegiatan internasional di kawasan Tahura Gunung Tumpa antara lain WOC 2008, CTI 2014, dan *WCRC International Blue Carbon 2014*. Menurut BI Sulawesi Utara (2012), kegiatan internasional berpengaruh terhadap pertumbuhan ekonomi, sebagai contoh ASEF yang diikuti oleh 500 peserta (16 negara), *Colombo Plan* oleh 27 negara, dan pertemuan bilateral antara Indonesia dan pengusaha Uni Eropa.

Strategi pengembangan pembangunan

Strategi pengembangan pembangunan memerlukan pengetahuan tentang potensi, kelemahan, peluang, dan ancaman. Potensi kawasan Tahura Gunung Tumpa telah diidentifikasi diatas, sedangkan faktor penghambatnya yaitu adanya perkebunan, perburuan satwa liar, dan penebangan pohon (Wowor et al. 2014). Saroyo (2011) menyimpulkan terdapat 39 jenis satwa yang dikonsumsi masyarakat Sulawesi Utara. Pada penelitian ini maupun yang telah dilakukan oleh Christita dan Suryawan (2015) tidak dijumpai Famili Bucerotidae. Dominasi *Spathodea campunulata* sangat jelas, didukung oleh Kainde et al. (2011) dan Wowor et al. (2014). Jenis *S. campunulata* adalah jenis invasif berisiko tinggi (Daehler 2005). Adanya jenis invasif dapat menghilangkan keanekaragaman hayati (Tjitrosemitro et al. 2013). Jenis *S. campunulata* memiliki potensi besar merusak biodiversitas hutan dataran tropis rendah karena penyebarannya dibantu oleh angin, merupakan jenis pionir, cepat tumbuh, dan dapat tumbuh di bawah tegakan (Keppel dan Watling 2011). Jenis *S. campunulata* telah menginvasi di beberapa negara antara lain di Pulau Hawaii (Larrue et al. 2014), Kepulauan Pasifik (Meyer 2000; Minnich 2009), Amerika Utara (Abelleira-Martínez 2010; Meyer 2012), dan Indonesia (hutan Kampus IPB) (Prinando 2011). Berikut matriks analisis SWOT.

Strategi S-O (kekuatan dan peluang)

Potensi dan keunikan dapat dimanfaatkan untuk kepentingan penelitian, pendidikan, kebudayaan, menunjang budidaya, pariwisata, dan rekreasi sebagaimana tercantum dalam UU Nomor 5 Tahun 1990. Berdasarkan Peraturan Pemerintah Nomor 36 Tahun 2010 diperlukan partisipasi, aspirasi, dan budaya masyarakat sekitar kawasan. Adapun dari aspek peluang yang dapat menjadi faktor pendukung kelestarian kawasan dan dampak positif terhadap pendapatan daerah adalah kepariwisataan alam (Domingus 1999).

Tahura Gunung Tumpa dapat menjadi daerah baru tujuan pariwisata di Sulawesi Utara serta menjadi lokasi kegiatan konservasi insitu flora dan fauna, serta pusat penelitian dan pendidikan lingkungan yang dikelola bersama masyarakat. Ekowisata yang dapat dikembangkan berupa paket wisata konservasi yang memfasilitasi pengunjung mengerti arti dan dapat terlibat langsung dalam kegiatan konservasi. Pengunjung mendapat informasi lengkap tentang potensi kawasan dan kegiatan konservasi seperti penanaman dan pengelolaan sampah terpadu. Kegiatan ekowisata yang dapat diusahakan dalam waktu relatif singkat antara lain pengamatan satwa diurnal dan nokturnal, kebun tematik atau agrowisata, fotografi, pengelolaan sampah organik, *hiking*, dan *outbond*.

Konservasi in situ flora dan fauna dapat dikembangkan di dalam kawasan Tahura Gunung Tumpa, baik jenis yang ada didalam kawasan itu sendiri maupun mendatangkan jenis hayati yang ada di Sulawesi Utara sehingga dapat menjadi miniatur keanekaragaman hayati di Sulawesi Utara. Kegiatan konservasi ini sekaligus dapat menjadi pusat penelitian dan pendidikan. Penelitian terutama dilakukan pada konservasi jenis langka dan sulit berkembang, penangkaran, dan budidaya. Sementara itu, aspek pendidikan yang mendukung ilmu pengetahuan yaitu identifikasi jenis flora dan fauna.

Strategi S-T (kekuatan dan ancaman)

Kerjasama dan pembinaan antara pengelola dan masyarakat sekitar kawasan akan mendukung kelestarian kawasan dan kesejahteraan masyarakat sebagaimana amanah dari PP No. 36 Tahun 2010. Tingkat kesadaran dan rasa memiliki dan membangun akan mendorong kegiatan ekonomi masyarakat itu sendiri dan kelestarian kawasan. Kerjasama dan pembagian tugas dalam pengelolaan sebagai contoh menjadi pemandu, petugas kebersihan, petugas keamanan, pekerja harian lepas, dan penunjang ekonomi kreatif.

Strategi W-O (kelemahan dan peluang)

Perlu peningkatan kapasitas SDM dalam mengelola kawasan konservasi dan kerjasama dengan instansi seperti : Taman Nasional, Balai Konservasi Sumber Daya Alam, Dinas Kehutanan, Dinas Pariwisata, Dinas Kebudayaan, Dinas Perindustrian, Balai Penelitian Kehutanan, Perguruan Tinggi, serta Balai Diklat Kehutanan dan Masyarakat. Sesuai dengan tupoksinya, masing-masing institusi dapat menggali potensi yang ada didalam kawasan dan sekitarnya dengan baik.

Tabel 2. Matrik analisis SWOT dan strategi pengembangan pembangunan

Internal Eksternal	Kekuatan (<i>Strengths</i>) 1. Memiliki kepastian hukum kawasan (SK.434/Menhut-II/2013) 2. Keanekaragaman hayati tinggi 3. Keindahan panorama alam 4. Keanekaragaman adat dan budaya 5. Aksesibilitas terjangkau 6. Memiliki fungsi tinggi terhadap lanskap Kota Manado 7. Memiliki fungsi konektivitas yang cukup tinggi	Kelemahan (<i>Weakness</i>) 1. Potensi masih belum banyak digali 2. Dana pengelolaan terbatas 3. Fasilitas masih belum memadai 4. SDM pengelola butuh pendidikan dan pelatihan mengelola kawasan konservasi 5. Masyarakat masih belum terlibat dalam pengelolaan 6. Adanya jenis invasif
Peluang (<i>Opportunities</i>) 1. Tren peningkatan jumlah wisatawan ke Manado 2. Peraturan tentang pariwisata alam dalam kawasan konservasi sudah ada 3. Peluang pendapatan daerah dan masyarakat 4. Adanya lembaga non-pemerintah di bidang penelitian dan lingkungan 5. Dukungan dari instansi terkait di sekitar Manado (Dinas Kehutanan, Pariwisata, Budaya, KSDA, TN, Litbang Kehutanan, Perguruan Tinggi)	Strategi S-O Optimalisasi potensi dan peluang yang telah teridentifikasi, kawasan Tahura dapat dikembangkan menjadi satu lokasi ekowisata, kegiatan konservasi insitu flora dan fauna, penelitian dan pendidikan yang dikembangkan bersama-sama dengan masyarakat sekitar kawasan	Strategi W-O Memanfaatkan kerjasama dengan instansi pemerintah, lembaga non-pemerintah, masyarakat, dan swasta untuk menggali potensi didalam dan di sekitar kawasan, meningkatkan promosi dan membuat paket wisata untuk menarik wisatawan
Ancaman (<i>Threats</i>) 1. Gangguan aktivitas masyarakat karena kebutuhan ekonomi yang meningkat 2. Kawasan konservasi lainnya yang lebih unggul 3. Ancaman bencana alam karena topografi 4. Adanya jenis invasif	Strategi S-T Perlu pembinaan dan kerjasama antara pengelola dengan masyarakat sekitar kawasan, dengan tujuan meningkatkan kesadaran, serta rasa memiliki dan membangun bersama sehingga kegiatan ekonomi dan kelestarian kawasan dapat berjalan	Strategi W-T Pendidikan dan pelatihan SDM pengelola, membentuk kelompok masyarakat sadar konservasi yang dapat mendukung kelestarian potensi, serta meningkatkan kerjasama dengan instansi terkait (Dinas Kehutanan, KSDA, Taman Nasional, Balai Penelitian Kehutanan, Pariwisata, Budaya, Industri, Universitas)

Kondisi topografi yang ada menarik untuk sarana *hiking*, iklim, dan panorama yang dimiliki sangat potensial untuk menjadi pusat rekreasi sehingga perlu dukungan infrastruktur, kuliner, souvenir, dan penginapan. Budaya masyarakat lokal dapat dikembangkan sebagai unsur estetika dan hiburan, serta menunjang pendidikan dan penelitian.

Kondisi sarana dan prasarana di kawasan Tahura Gunung Tumpa yang masih terbatas. Beberapa fasilitas yang diperlukan antara lain aliran listrik, pusat informasi dalam kawasan dan media elektronik/website, perbaikan akses dan jalur wisata, lokasi parkir, pengolahan sampah yang ramah lingkungan, ketersediaan air bersih, fasilitas presentasi, pengembangan perkemahan, menara pengamat, pembangunan fasilitas kuliner, dan tempat ibadah.

Strategi W-T (kelemahan dan ancaman)

Perlu dibangun organisasi/lembaga konservasi masyarakat sekitar kawasan. Tujuannya meningkatkan kesadaran akan pentingnya konservasi, peluang ekonomi, dan mitigasi akan adanya ancaman yang ada. Upaya mengatasi kelemahan dan ancaman diperlukan kerjasama yang sinergis antar instansi terkait.

Pembangunan dan pengelolaan Tahura yang baru dibentuk memerlukan perencanaan. Sebagai referensi, dapat belajar hasil penelitian Gunawan dan Sugiarti (2015) dan

Sugiarti (2015) dapat digunakan dalam pembangunan Taman Kehati/ *ecopark* yaitu perencanaan, pembangunan, pengelolaan, dan pemantauan serta didukung dengan kegiatan pendidikan lingkungan, kampanye konservasi, serta pelatihan dan pemberdayaan masyarakat, dimana kegiatan ini dapat dibantu oleh swasta.

Keanekaragaman hayati, fisik, panorama alam dan infrastruktur, produk budaya masyarakat, jumlah wisatawan, peneliti, dan kegiatan internasional di Manado merupakan potensi. Strategi pengembangannya antara lain menjadikan Tahura Gunung Tumpa sebagai miniatur keanekaragaman hayati di Sulawesi Utara dan dikelola menjadi ekowisata berbasis masyarakat. Dalam upaya tersebut diperlukan peningkatan kemampuan SDM, fasilitas, dan kerjasama dengan instansi di bidang penelitian, konservasi, dan pariwisata.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada Herry Rotinsulu dan Thomas A. Kumesan selaku pemangku kawasan. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada Yakob yang telah mendampingi dalam penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Abelleira-Martínez OJ. 2010. Invasion by native tree species prevents biotic homogenization in novel forests of Puerto Rico. *Plant Ecology* 211:49-64.
- BI Sulawesi Utara. 2012. Kajian ekonomi regional Propinsi Sulawesi Utara Triwulan IV tahun 2012. Kantor Perwakilan Bank Indonesia, Provinsi Sulawesi Utara, Manado.
- Christita M, Suryawan A, Mayasari A. 2015. Keragaman dan status konservasi jenis burung diurnal di Taman Hutan Raya Gunung Tumpu Manado, Sulawesi Utara. Seminar Nasional Ornitologi. Institut Pertanian Bogor, Bogor, 13 Pebruari 2015.
- Christita M, Wihariso J. 2014. Kiprah kehutanan 50 tahun Sulawesi Utara 1964-2014. Balai Penelitian Kehutanan Manado, Manado.
- Daehler C. 2005. Pacific Island Ecosystems at Risk (PIER). http://www.hear.org/pier/wra/pacific/spathodea_campanulata_htmlwra.htm [3 Maret 2015].
- Dinas Kehutanan Provinsi Sulawesi Utara. 2014. Pembangunan taman hutan raya Gunung Tumpu. Dinas Kehutanan Provinsi Sulawesi Utara, Manado.
- Dominggus. 1999. Prospek dan Kontribusi Taman Nasional Bunaken terhadap Pembangunan Daerah. Pertemuan Regional "Pengelolaan Taman Nasional Kawasan Timur Indonesia". NRM/EPIQ-USAID Konservasi Kawasan, Manado.
- Flamin A, Asnaryati. 2013. Potensi ekowisata dan strategi pengembangan Tahura Nipa-nipa, Kota Kendari, Sulawesi Tenggara. *Jurnal Penelitian Kehutanan Wallacea* 2 (2): 154-168.
- Gunawan H, Prasetyo LB. 2013. Fragmentasi hutan "Teori yang mendasari penataan ruang menuju pembangunan berkelanjutan". Pusat Penelitian dan Pengembangan Konservasi dan Rehabilitasi. Bogor.
- Gunawan H, Sugiarti. 2015. Pelestarian keanekaragaman hayati ex situ melalui pembangunan taman kehati oleh sektor swasta; Lesson learned dari Group Aqua Danone Indonesia. Abstrak Seminar Nasional Masyarakat Biodiversitas Indonesia, Yogyakarta, 21 Maret 2015.
- Haris A, Martin A, Saragih DR, et al. 2010. Kebudayaan Minahasa. Sekolah Tinggi Akuntansi Negara, Manado.
- Hidayat NM, Wibowo, Riswati F et al. 2012. Peningkatan daya saing tenaga kerja sektor agroindustri di Indonesia melalui sertifikasi. *Jurnal Aplikasi Manajemen* 10 (2): 357-370.
- Jppn.com. 2011. 600 Peneliti asing keluar masuk Indonesia. <http://www.jpnn.com/read/2011/12/11/110896/600-Peneliti-Asing-Keluar-Masuk-Indonesia-> [28 Januari 2015].
- Kaloh MRP. 2013. Peramalan kunjungan wisatawan internasional dan domestik ke Manado tahun 2015 dan 2016. *Jurnal Ilmu Administrasi* 9 (2): 1-6.
- Keppel G, Watling D. 2011. Ticking time bombs-current and potential future impacts of four invasive plant species on the biodiversity of lowland tropical rainforests in Southeast Viti Levu, Fiji. *South Pac J Nat Appl Sci* 29: 43-45.
- Kota Manado. 2011. Manado kota model ekowisata: daya tarik dan potensi ekonominya. <http://www.manadokota.go.id/berita-1055-manado-kota-model-ekowisata-daya-tarik-dan-potensi-ekonominya.html> [28 Januari 2015].
- Kota Manado. 2012. Visi dan misi. <http://www.manadokota.go.id/page-107-visidanmisi.html> [28 Januari 2015].
- Kumajas M. 2006. Inventarisasi dan pemetaan rawan longsor Kota Manado Sulawesi Utara. *Forum Geografi* 20 (2): 190-197.
- Laure S, Daehler C, Vauter F, et al. 2014. Forest invasion by the african tulip tree (*Spathodea campanulata*) in the Hawaiian Islands: are seedlings shade-tolerant? *Jurnal Pacific Science*. Juli 2014: 345-358.
- Mardiastuti A, Kusri MD, Mulyani YA et al. 2008. Arahan Strategis Konservasi Spesies Nasional 2008-2018. Direktorat Jenderal Perlindungan Hutan dan Konservasi Alam-Departemen Kehutanan RI, Jakarta.
- Meyer JY. 2012. Plant introduction, naturalization, and invasion in French Guiana (South America). *J Bio Invas* 14: 915-927.
- Meyer F. 2000. Preliminary review of the invasive plants in the pacific islands (sprep member countries). Prosiding Invasive Species in the Pacific: A Technical Review and Draft Regional Strategy. South Pacific Regional Environment Programme, Samoa.
- Minnich A. 2009. Insidious island invasion: an exploration of *Falcataria moluccana* stand ecology [Student Research Papers]. University of California, Los Angeles.
- Peraturan Pemerintah Nomor 36 Tahun 2010 tentang Pengusahaan Pariwisata Alam.
- Prinando M. 2011. Keanekaragaman Spesies Tumbuhan Asing Invasif di Kampus IPB Bogor. [Skripsi]. Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Putra EH. 2014. Identifikasi daerah rawan longsor menggunakan metode smorph slope morphology di kota Manado. *Jurnal Wasian* 1 (1): 1-7.
- Riberio MC, Metzger JP, Martensen AC et al. 2009. The brazilian atlantic forest: how much is left, and how is the remaining forest distributed? implications for conservation. *Biol Conserv* 142 (9): 1141-1153.
- Saroyo. 2011. Konsumsi mamalia, burung, dan reptil liar pada masyarakat Sulawesi Utara dan aspek konservasinya. *Jurnal Bioslogos* 1 (1): 25-31.
- Sharley GD. 2000. Toward a regional invasive species strategy. Prosiding Invasive Species in The Pasific: A Technial Review and Draft Regional Strategy. South Pacific Regional Environment Programme, Samoa.
- Sugiarti. 2015. Peran swasta dalam upaya konservasi flora Indonesia melalui pembangunan Ecology Park di Cibinong Science Center, Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (LIPI), Indonesia. Abstrak Seminar Nasional Masyarakat Biodiversitas Indonesia, Yogyakarta, 21 Maret 2015.
- Supriatna J. 2008. Melestarikan alam Indonesia. Yayasan Obor Indonesia, Yogyakarta.
- Tendean JC, Palar SW, Tolosang KD. 2014. Pengaruh jumlah wisatawan terhadap pendapatan asli daerah (PAD) Kota Manado melalui pajak hotel sebagai *intervening variable*. *Jurnal Berkala Ilmiah Efisiensi* 14 (3): 1-15.
- Tjitrosemitro S, Setyowati T, Susmianto A. 2013. Invasive plant species risk management for forestry sector in Indonesia. Proceeding Forest and Biodiversity International Conference. Balai Penelitian Kehutanan Manado, Manado, 5-6 Juli 2013.
- Undang-Undang No 5 Tahun 1990 tentang Konservasi Sumber Daya Hayati dan Ekosistemnya.
- UPTD Tahura Gunung Tumpu. 2015. Kebijakan pembangunan Tahura Gunung Tumpu, Sulawesi Utara. Rapat Koordinasi Regional. Manado, 12 Januari 2015
- Wahyuni NI, Suryawan A, Irawan A et al. 2012. Pembangunan plot sampling permanen (PSP) untuk mendukung sistem MRV stok karbon hutan di Propinsi Sulawesi Utara. Balai Penelitian Kehutanan Manado, Manado.
- Widyastuti A. 2010. Pengembangan pariwisata yang berorientasi pada pelestarian fungsi lingkungan. *Jurnal Ekosains* 2 (3): 69-82.
- Wowor MM, Langi MA, Saroinsong FB et al. 2014. Kondisi biofisik Gunung Tumpu sebagai Taman Hutan Raya (Tahura). *Ejournal Cocos* 4(2): 15.
- Yudohartono T. 2008. Peranan taman hutan raya dalam konservasi sumber daya genetik: peluang dan tantangan. *Informasi Teknis* 6 (2): 1-6.