



KARST

Edisi 1 - 2018

MADU KARST PATANYAMANG Manisnya Hasil Hutan dari Desa Enclave

**MERUNUT KISAH LAMPAU
BANTIMURUNG**

LANSKAP UNIK YANG TERANCAM

**INTERAKSI MANUSIA
DENGAN *Macaca maura***

Lembaran Redaksi

Susunan Redaksi

Halo Sobat Karst....

Kali ini kami hadir menebarkan informasi terkini tata kelola Taman Nasional Bantimurung Bulusaraung. Kami muncul perdana dengan nama “Buletin Karst”.

Mengapa buletin ini menggunakan nama “Karst”? Karst menjadi representasi ekosistem yang menyusun taman nasional. Setengah dari luasan kawasan konservasi ini adalah gugusan batu kapur (karst) yang membentang dari Kabupaten Maros hingga ke Pangkajene Kepulauan (Pangkep).

Hadirnya Buletin Karst ini menjadi sarana mengenalkan potensi dan menyiarkan aktivitas tata kelola yang selama ini telah dilakukan.

Edisi pertama ini mengulas buah manis dari pemberdayaan masyarakat, kisah lampau Bantimurung, wisata selusur gua hingga interaksi satwa dengan manusia.

Besar harapan kami kumpulkan buah pikiran yang tersaji ini mampu mengilhami. Menginspirasi bekerja lebih giat lagi, demi lestariannya hutan dengan menjadikan masyarakat sebagai bagian dari tata kelola.

Selamat Membaca

Penanggung Jawab

Kepala Balai Taman Nasional
Bantimurung Bulusaraung

Redaktur

Abdul Azis Bakry

Pengarah

Husain
Iqbal Abadi Rasjid

Editor

Suci Achmad Handayani
Taufiq Ismail

Desain Grafis

Kama Jaya Shagir
Indra Pradana

Sekretariat

Muh. Nurhidayat
Rahma Dewi

Penulis

Taufiq, Kama Jaya, Suci, Usman,
Erista, dan Ramli

Foto Cover Depan

Indra Pradana

“Orang boleh pandai setinggi langit,
tapi selama ia tak menulis, ia akan
hilang di dalam masyarakat dan dari
sejarah”

-Pramoedya Ananta Toer-

Daftar Isi



1

Sajian Utama

MADU KARST PATANYAMANG

Manisnya Hasil Hutan Dari Desa Enclave

Jasmerah (jangan sekali-sekali meninggalkan sejarah)

MERUNUT KISAH LAMPAU BANTIMURUNG

5



13

Kabar Kawasan

**DATANGLAH DI SAAT YANG TEPAT
THE KINGDOM OF BUTTER FLY ITU NYATA ADANYA**

Jelajah

**MENAPAKI SURGA TERSEMBUNYI
DI BAWAH MENARA KARST**

19



27

Sudut pandang

**INTERAKSI MANUSIA
DENGAN MACACA MAJURA**

Fauna

MEMANTAU RAGAM PEMANGSA

37



41

Eksotis

LANSKAP UNIK YANG TERANCAM



"MADU KARST PATANYAMANG"

Manisnya Hasil Hutan Dari Desa Enclave

Produk Madu Karst
Foto Indra

Taufiq Ismail*
maelduatiga@gmail.com

Pernahkah Anda mendengar madu karst? Buah tangan yang sering ditawarkan stan Taman Nasional Bantimurung Bulusaraung saat mengikuti sejumlah pameran baik tingkat kabupaten hingga level nasional.

Dari mana asal madu karst ini? madu karst merupakan madu alam yang berasal dari Desa Patanyamang, salah satu desa enclave taman nasional. Madu ini berasal dari lebah jenis *Apis dorsata* dan *Apis serana* yang hidup di alam liar. Patanyamang dikelilingi oleh hutan yang terjaga dengan baik. Hutan yang

merupakan kawasan Taman Nasional Bantimurung Bulusaraung. Terjaganya hutan tersebut menjadi berkah tersendiri bagi masyarakat desa. Peran dari masyarakat juga tak bisa dipungkiri. Dengan kesadaraannya sendiri, mereka turut menjaga hutan.

Hingga kini, masyarakat dapat memanfaatkan hasil hutan di sekitarnya tanpa mengambil kayu atau menebang pohonnya. Aren, rotan, bambu, sayuran, hingga madu adalah produk yang menjadi langganan masyarakat Desa Patanyamang.

Mereka menghasilkan produk hutan ini tak lepas dari peran binaan petugas taman nasional.

Desa Patanyamang merupakan bagian dari Resort Camba. Keuletan kepala resort membina desa ini tak dapat dikesampingkan. Dengan tangan dinginnya terus mengayomi, membimbing, dan menjaga hubungan baik dengan warga, termasuk perangkat desa.

“Kami malu jika ketahuan mengambil kayu dari hutan,” tutur seorang warga Patanyamang, saat menanggapi kiprah sang kepala resort. Warga begitu menghargai Zainal Arifin, selaku Kepala Resort Camba.

Zainal juga terus merangkul instansi terkait di wilayah resortnya, baik aparat Koramil, Polsek, Puskesmas, desa, hingga aparat kecamatan. Dengan begitu, jika terjadi sesuatu, maka dengan mudah ia berkoordinasi memecahkan masalah yang sedang dihadapi.

“Sekarang bukan lagi jamannya petugas kita hanya bisa melarang ini, melarang itu kepada warga yang berada di sekitar kawasan. Kita perlu memberdayakan mereka. Mencarikan sumber pendapatan alternatif bagi mereka,” tutur Zainal saat dijumpai di kantor resort.

Berpijak pada pemikiran itulah, Zainal kemudian menggali potensi yang dimiliki setiap desa penyangga di resortnya. Kayuh pun bersambut di Desa Patanyamang. Kehadiran beberapa kelompok tani memudahkannya menggali potensi desa. Pada akhirnya madu adalah produk yang menjadi komoditas unggulan warga.

Tatangan selanjutnya adalah pengembangan dan pemasaran produk. Awalnya hanya sebatas membantu warga



Pengisian Madu ke dalam wadah
Foto Muasril

desa memasarkan hasil di lingkungan kantor. Permintaan akan madu ini mengalir cukup lancar. Kemudian ia menangkap peluang tersebut untuk terus mengembangkannya. Memperbaiki kemasan dan memberikan pembinaan kepada kelompok tani agar terus menjaga kualitas madu.

Mengapa perlu memperbaiki kemasan? Ini perlu untuk membedakan produk madu Patanyamang dengan madu yang banyak beredar di masyarakat. Hampir setiap desa penyangga taman nasional mampu memproduksi madu. Hanya saja terkadang madu mereka berbeda kualitasnya.

Dengan memberikan label pada kemasan madu ini menjadi jaminan akan mutu madu yang dipasarkan dari Desa Pattanyamang. Mencepis bahwa madu tersebut memiliki campuran dengan zat cair lain alias oplosan.

“Madu Karst Patanyamang” adalah nama pasarannya. Nama ini diambil sebagai representasi bahwa madu tersebut berasal dari ekosistem karst Taman Nasional Bantimurung Bulusaraung. Pattanyamang sendiri sebagai identitas desa asal madu.

Saat ini madu karst sangat identik dengan Patanyamang. Koperasi yang berada di bawah binaan Balai PSKL Sulawesi juga melirik produk ini. Karenanya pada setiap *event* yang digelar PSKL Sulawesi, madu karst Patanyamang menjadi salah satu produk unggulan yang tak pernah ketinggalan.

Penulis sendiri pernah menjumpai madu ini saat pagelaran seminar nasional perhutanan sosial yang digelar pada November 2017 lalu di Makassar. Bangga rasanya melihat produk buah tangan warga desa penyangga taman nasional terpampang pada etalase pemasaran produk hasil perhutanan sosial saat itu. Meskipun Patanyamang berada jauh di pelosok hutan taman nasional, namun produk warganya telah mampu menembus pasar Makassar.

Letak Desa Patanyamang yang jauh berada di dalam kawasan Taman Nasional Bantimurung Bulusaraung tidak membatasinya dari perkembangan masyarakat luar. Desa Patanyamang dapat diakses cukup mudah dengan berbagai moda. Hanya saja saat musim penghujan sedikit sulit karena topografinya berada di ketinggian. Ini juga tak luput dari perhatian Pemerintah Daerah Maros. Membangun jalan melalui program PNPM

Mandiri dengan bantuan swadaya warga. Memudahkan akses desa dengan pengembangan jalan desa. Sehingga saat ini jalan menuju Desa Patanyamang telah hampir rampung dibeton.

“Kami juga bersyukur karena saat ini listrik negara telah menerangi warga kami,” ujar Faisal Hidayat, Kepala Desa Patanyamang. Secara resmi perusahaan milik negara telah memasang intalasinya pada bulan Februari 2017. Selama ini warga Patanyamang hanya memanfaatkan pasokan listrik PLTMH (Pembangkit Listrik Tenaga Mikrohidro) yang frekuensinya kecil dan hanya mendapat aliran listrik saat malam hari.

Dalam rangka mengembangkan potensi desa lainnya, pada akhir tahun lalu gabungan kelompok tani Desa Pattanyamang berlatih budidaya bawang di Desa Boto Lojong, Kabupaten Bantaeng. Kegiatan ini terlaksana atas jasa Kepala Desa Patanyamang bersama Kepala Resort Camba menginisiasi dan mendampingi selama kegiatan berlangsung. Sebanyak 40 orang peserta dari kelompok tani dan aparat desa antusias ikut pelatihan. Selama tiga hari mereka belajar cara menyiapkan lahan, membuat bibit, menanam, memelihara tanaman, hingga proses memanen bawang merah.

“Kami sepakat dengan pemerintah Desa Patanyamang untuk berlatih budidaya bawang merah di Bonto Lojong karena iklimnya yang hampir serupa dengan Patanyamang. Ke depan kami berharap bawang merah bisa dikembangkan di Patanyamang,” pungkas Zainal.

Zainal dibantu penyuluh dan pengendali ekosistem hutan taman



Sekolah Lapang Budidaya
lebah madu hasil kerjasama
dengan BP2SDM dan FAO
Foto Muasril

nasional yang konsen di bidang pemberdayaan masyarakat terus berinovasi menciptakan produk baru desa binaan. Ke depan mereka kemudian sepakat dengan warga Desa Patanyamang mengembangkan kerajinan dari bambu. Memanfaatkan bambu yang cukup melimpah di desa ini.

“Saat ini warga Patanyamang telah mampu membuat kursi tamu dari bambu. Bagi yang berminat dapat menghubungi kami,” terang Mansur, Pengendali Ekosistem Hutan (PEH) Taman Nasional Bantimurung Bulusaraung, mempermosikan produk desa binaannya.

Semoga dengan beragamnya produk ciptaan desa mampu mendongkrak penghasilan warga desa penyangga. Dengan begitu tingkat kesejahteraannya meningkat berbanding lurus dengan

pemahaman konservasi mereka. Sehingga pada akhirnya ketergantungan akan hutan berkurang sedikit demi sedikit.

Ayo berinovasi menciptakan hal-hal baru demi kesejahteraan masyarakat sekitar hutan. Masyarakat sejahtera, hutan terjaga.

***Pengendali Ekosistem Hutan**

MERUNUT KISAH LAMPAU BANTIMURUNG

Kama Jaya Shagir*
kamajayas@gmail.com



Bantimurung berasal dari bahasa Bugis halus: benti merrung yang berarti air bergemuruh. Pesonanya telah mendunia sejak dahulu kala. Penjelajah dan naturalis kepincut untuk menyambanginya.

Air Terjun Bantimurung
Foto Indra

Baru setahun menjabat gubernur Vereenigde Oostindische Compagnie (VOC) di Makassar, Joan Gideon Loten (1710-1789) melancong ke Maros. Pada bulan Agustus 1745 itu, ia bersama keluarganya menyempatkan tetirah di air terjun Bantimurung. Lima tahun kemudian, pada September 1750, Loten mengunjungi Bantimurung untuk terakhir kalinya. Kali ini, ia bersama Jean Michel Aubert (1717-1762) sang juru gambar dan surveyor VOC.

Begitu pula naturalis Inggris Thomas Pennant (1726-1798) yang mengagumi keindahan Bantimurung. “Air terjun Pulau Sulawesi itu terkenal karena pemandangan yang menakjubkan,” katanya setelah melihat ilustrasi Loten pada 1771. Beberapa gambar lain yang dikaitkan dengan Loten adalah ilustrasi Bulu Sipong dan Leang Lambatorang.

Pada abad ke-17, menggambar adalah cara penjelajah dan naturalis untuk mencatat pengamatan mereka. Menggambar adalah cara mudah untuk mempertahankan ingatan visual tentang situasi, lanskap, artefak, hewan, dan tumbuhan dari tempat-tempat yang jauh.

Perempuan penjelajah pertama Eropa dari Austria, Ida Pfeiffer (1797-1858), juga pernah menjejakkan kaki di Maros sekitar Maret 1853. Perempuan ini mengungkapkan kekagumannya dalam *Lady's Second Journey Round The World*. “Bukit batu Bulu Sipong yang memiliki gua ini berdiri seperti terencil di dataran yang indah seolah jatuh dari surga. Atap gua dengan stalaktit yang tidak beraturan. Banyak batu dengan berbagai bentuk. Ini sangat cantik,” tuturnya dalam buku

yang terbit 1856 itu.

Lima tahun kemudian, catatan Pfeiffer dan laporan Willem Leendert Mesman menuntun naturalis Inggris Alfred Russel Wallace (1823-1913) mengeksplorasi Maros. Selama di Maros pada Agustus sampai November 1857, Wallace tinggal di Amasanga, atau Tompokbalang. David Jacob Matthijs Mesman, kakak W. L. Mesman, membantu segala kebutuhan Wallace.

Pada 19 September, bersama pemandu dan pembantunya, ia berkuda menuju air terjun Bantimurung. Dia terkesan dengan melimpahnya kupu-kupu di wilayah ini. “Ketika matahari bersinar terik, bantaran sungai yang lembap di atas air terjun menghadirkan pemandangan indah, dengan kilauan sekumpulan kupu-kupu jingga, kuning, putih, biru, dan hijau. Ketika diganggu, ratusan kupu-kupu beterbangan di udara membentuk awan yang berwarna-warni,” ungkap Wallace.

“Ngarai, jurang, dan tebing berlimpah. Aku tidak melihatnya di tempat lain di Nusantara. Permukaan miring hampir tidak dapat ditemukan di mana saja, dinding besar dan massa kasar batu mengakhiri semua gunung dan melingkungi lembah. Di banyak bagian, ada tebing vertikal atau bahkan menjorok lima atau enam ratus kaki tingginya, namun dibungkus rapat dengan permadani vegetasi,” tambahnya. Wallace tinggal di air terjun Bantimurung sampai 22 September.

Wallace mengisahkan pengembaraannya di Nusantara dalam *The Malay Archipelago* pada 1869. Dari penjelajahan di Nusantara, Wallace menerbitkan risalah singkat tentang teori seleksi alam, dan membuat garis



Lukisan air terjun Bantimurung, jurni gambar Josias Cornelius Rappard sekitar tahun 1888

maya yang kelak disebut Garis Wallace. Garis inilah yang memikat banyak penjelajah berkunjung ke Nusantara. Dan hal itu membuat Maros dan air terjun Bantimurung seakan-akan menjadi tempat yang wajib dikunjungi penjelajah.

Salah satu yang terpicik adalah penjelajah Inggris Francis Henry Hill Guillemard (1852-1933). Setelah membaca catatan Wallace, ia tertarik bertandang ke Bantimurung pada Agustus 1883. Namun harapannya untuk bertemu dengan kupu-kupu ekor burung layang-layang besar (*Papilio androcles*) sia-sia. Saat itu, kupu-kupu sebenarnya luar biasa banyaknya

“Air terjun seperti salju putih mengalir terus-menerus di dinding batu di musim panas. Masih ada banyak air terjun, yang jauh lebih tinggi atau melebihi air terjun Bantimurung.

Tetapi, lingkungan yang indah, alami, pantas dikagumi, membuat kami lebih dalam merenungi alam. Bukit batu yang menjulang tinggi di sisi air terjun yang berkilau dan tidak ada ujung akar dari pohon besar atau kecil tertancap ke tanah sungguh luar biasa. Pemandangan yang mirip bangunan gotik dan telah berhasil menciptakan alam yang indah. Air terjun ini tidak terlalu rendah dan tidak terlalu tinggi, tampak megah, mengairahkan mata orang yang melihat alirannya yang abadi. Air meluncur jernih dan tipis di atas dinding batu berwarna gelap mengkilap, buih dan percikan putih memberikan keanggunan,” kesan seorang pendidik Belanda H. W. Bosman kala ke air terjun Bantimurung pada 1885.



Ilustrasi air terjun Bantimuring sekitar tahun 1745
Juru gambar Joan Gideon Loten. Sumber: gahetna.nl

Putri raja Prancis Duchess of Aosta (1871-1951) juga seorang penjelajah, pemburu, penulis, dan fotografer yang berkeliling dunia sepanjang 1913-1914. Dalam pengembaraannya, Bantimuring dan bersua dengan Ratu Tanete termasuk di antara kunjungan yang menarik baginya.

Sementara itu, informasi awal mengenai arkeologi di Sulawesi Selatan diperoleh dari dua naturalis dan etnolog asal Swiss: Paul Sarasin (1856-1929) dan sepupunya Fritz Sarasin (1859-1942). Mereka melakukan ekspedisi ilmiah di Sulawesi Selatan tentang suku Toala, yang mereka anggap berkaitan dengan suku Wedda di Ceylon Srilangka.

Mereka pertama kali datang ke Maros dan Pangkajene pada 1895, dan disusul kunjungan kedua pada 1902 dengan mengunjungi Gunung Bulusaraung, Leang-leang dan air terjun

Bantimuring. Kisah petualangan mereka ini tertuang dalam buku dua jilid *Reisen in Celebes: Ausgefuhrt in Den Jahren 1893-1896 Und 1902-1903*.

Kemudian, arkeolog Belanda Hendrik Robbert van Heekeren (1902-1974) meneliti beberapa gua di Sulawesi Selatan pada 1936-1937. Di antaranya Leang Karassa dan Leang Saripa di Maros. Salah satu temuan eskavasinya: Maros point atau lancipan Maros, sebuah mata panah dari batu seukuran satu sentimeter. Mata panah bergerigi ini diikatkan pada ujung galah kayu, dan digunakan untuk berburu.



Air terjun Bantimurung sekitar tahun 1905
Sumber: digitalcollections.universiteitleiden.nl

Monumen Alam Air Terjun Bantimurung



Idea blanchardii
Foto : Kama Jaya Shagir



Troides helena
Foto : Kama Jaya Shagir



Graphium androcles
Foto : Kama Jaya Shagir

Pada 1915, Marinus Cornelius Piepers (1836 -1919), ahli entomologi Belanda menulis surat kepada Sijfert Hendrik Koorders (1863-1919). Kutipan suratnya: “Air terjun Bantimurung dikelilingi hutan yang khas, tidak ditemukan di tempat lain di Hindia Belanda. Kekayaan kupu-kupunya luar biasa bertebaran di tepi pasir di bawah air terjun. Seperti yang disebutkan Wallace, dan juga Ribbe, ribuan kupu-kupu unik di Sulawesi ini berkumpul di perbatasan antara wilayah Indo-Malaya dan Australia-Malaya. Sangat disayangkan jika ini punah. Oleh karena itu, saya ingin mengajak Anda untuk

menyclamatkannya.

Koorders sebagai ketua dan pendiri Perkumpulan Perlindungan Alam Hindia Belanda (*Nederlandsch Indische Vereeniging tot Natuurbescherming*). Bisa dibilang, ia pelopor konservasi alam di Indonesia. Sedangkan Carl Ribbe (1860–1934) adalah seorang penjelajah dan ahli entomologi Jerman.

Berdasarkan Surat Keputusan Gubernur Jenderal Hindia Belanda tanggal 18 Februari 1919 No. 6, *Staatsblad* 1919 No. 90, (*Besluit van den Gouverneur General van Nederlandsch Indie van 21 Februari 1919 No. 6, Staatsblad* 1919 No. 90.

Natuurmonumenten Aanwijzing van terrainen als natuurmonumenten), air terjun bantimurung ditunjuk sebagai monumen alam “*Natuurmonument Bantimoeroeng Waterval*” seluas 10 hektare.

Untuk mengenang Monumen Alam Bantimurung, Salomon Leefmans (1884-1954) ahli entomologi Belanda menulis kisah penelitiannya di kawasan ini. “Hal yang menarik adalah banyak kupu-kupu beterbangan dari jenis Papilionidae, Pieridae, Lycaenidae, Nymphalidae, dan Saturniidae. Pada kunjungan pertama saya pada April 1924, kupu-kupu warna-warni bak awan, terbang dari hamparan pasir. Namun, pada kunjungan kedua dan ketiga, kupu-kupu sedikit langka. Kunjungan kedua April 1925, saya berjumpa jenis Papilionidae yang berlimpah, yaitu *Papilio androcles*, *P. sataspes*, dan *P. milon*. Mereka pertama kali hadir di gundukan pasir yang lembap karena hujan semalam, berjemur di bawah sinar matahari pagi,” tulisnya dalam “*Herinneringen Aan Het Natuurmonument Bantimoeroeng Bij*

Makassar” dalam berkala *Tropische Natuur*, Volume 16, 1927.

Leefmans dan H. H. Van Zon mengusulkan kepada Perkumpulan Perlindungan Alam untuk menata Monumen Alam Air Terjun Bantimurung. Usulan itu mereka sampaikan dalam rapat yang digelar 15 April 1927. Saat itu Perkumpulan ini merupakan pengelola Monumen Alam Air Terjun Bantimurung. Usulan tentang pemberlakuan tiket dan persentase dari penjualannya untuk mandor itu disetujui perkumpulan.

Pada 1937, pemerintah Hindia Belanda merespon perjuangan perkumpulan tersebut dengan membentuk badan resmi “*Natuur Bescherming afseling Ven’s Lands Flantatuin*.” Tujuannya untuk mengawasi monumen alam yang telah ditunjuk pemerintah kolonial.

Sekitar Januari 1929, Pangeran Leopold III dari Belgia (1901–1983) bersama permaisuri Putri Astrid dari Swedia (1905-1935) berkunjung ke air terjun bantimurung. Menyusuri sungai, masuk ke gua, dan danau di atas air terjun. Menikmati makan siang, dijamu seorang chef dari *Societeit De Harmonie*. Pasangan itu menikmati air terjun bantimurung seharian.

Beberapa minggu kemudian, pada 27 Maret 1929 Royal Mail Ship (RMS) Franconia merapat di pelabuhan Makassar yang membawa 400 wisatawan mancanegara. Selanjutnya dijemput sekitar 100 mobil, separuh wisatawan mengunjungi Bantimurung, sebagian lainnya berkeliling kota Makassar. Ini adalah pertama kali berlabuh kapal pesiar besar di pelabuhan Makassar, dan air terjun Bantimurung dikunjungi wisatawan

mancanegara.

Dua tahun kemudian, Stem Ship Resolute, Hamburg America Line berlabuh di Makassar pada 10 Maret 1931. Sekitar 90 penumpangnya berwisata ke air terjun bantimurung dengan 35 mobil yang ditemani 10 pemandu.

Buku panduan wisata “*Gids van Makassar En Zuid-Celebes*” tahun 1938 menyarankan untuk mengunjungi Bantimurung pada musim kemarau. Pengunjung air terjun membayar biaya masuk 15 sen per orang. Jika seseorang ingin menggunakan kolam renang dikenakan 0,25 gulden.

Air Terjun Bantimurung sejak dulu menjadi primadona wisata alam Sulawesi Selatan. Pada 1981, kawasan ini berubah fungsi menjadi Taman Wisata Bantimurung seluas 18 hektare.

Selanjutnya sejak 2004, bersama kawasan hutan lainnya, Bantimurung menjadi taman nasional dengan visi Taman Nasional Bantimurung Bulusaraung menjadi destinasi ekowisata karst dunia.

*Pengendali Ekosistem Hutan



Kasi Kebo, Air Terjun Bantimurung
Foto : Kama Jaya Shagir

Datanglah di Saat yang Tepat The Kingdom of Butterfly Itu Nyata Adanya....

Suci Achmad handayani*
suci_ach@yahoo.com

Kekayaan Jenis Kupu-Kupu

Kepakan sayap kupu-kupu hilir mudik beterbangan di tepi bantaran Danau Kassi Kebo yang berpasir. Beragam warna dan bentuk. Terkadang hinggap dan sesekali terbang mengitari. Sinar matahari di bulan Oktober itu mulai hangat menerpa bumi. Cuaca di penghujung musim hujan itu sangat bersahabat. Saat yang tepat bagi kupu-kupu untuk memulai aktivitasnya.

Alfred Russel Wallace menyaksikan hal serupa saat kunjungannya ke Bantimurung. Wallace adalah seorang naturalis berkebangsaan Inggris. Menjelajah Indo-Malaya pada pertengahan hingga akhir abad 19. Ilustrasinya begitu nyata saat melukiskan betapa kayanya Bantimurung akan limpahan ragam kupu-kupu.

Wallace kemudian menggambarkan kekagumannya pada kekayaan jenis kupu-kupu Bantimurung dalam bukunya "*The Malay Archipelago*". "Ketika matahari bersinar terik, sekitar siang hari, bantaran sungai yang lembap di atas air terjun menghadirkan pemandangan indah. Kilauan kumpulan kupu-kupu – oranye, kuning, putih, biru, dan hijau – yang ketika diganggu beterbangan ratusan kupu-kupu di udara membentuk awan yang berwarna-warni," terangnya dalam buku yang ia publikasikan pada tahun 1869. Wallace mengunjungi Maros pada Juli – November 1857. Pada ekspedisinya Wallace mengunjungi Bantimurung selama empat hari.

Wallace mengunjungi Bantimurung saat musim pancaroba. Tepatnya pada minggu ketiga September 1857. Kala itu musim penghujan berlangsung pada akhir September.

Saat itu Wallace memasuki bulan ketiganya di Amasanga, Maros. Ia memprediksi hujan akan turun di akhir September masa itu. Karenanya pada tanggal 19 September, ia bersama pemandu lokal dan seorang pembantunya berkuda menuju air terjun Sungai Maros (Bantimurung). Ia berhasil mengoleksi sejumlah serangga termasuk kupu-kupu saat tetirah di sekitar air terjun. Saat itu air terjun Bantimurung telah menjadi tempat wisata populer.

Jelaslah tergambar bahwa Wallace mengagumi fenomena alam sekitar Bantimurung. Di pantai berpasir pada sisi kolam di atas air terjun Bantimurung, saat ini oleh masyarakat setempat menyebutnya Kassi Kebo.

Kassi Kebo adalah danau yang berada di atas air terjun Bantimurung. Letaknya tersembunyi diapit oleh tebing karst yang menjulang tinggi. Pun di sepanjang kiri dan kanan jalan. Tebing karst berdiri tegak berbalut permadani vegetasi hijau menyecukkan. Pemandangan yang menyegarkan bagi setiap insan yang menikmatinya.

Danau ini merupakan habitat alami kupu-kupu. Tepian danau yang berpasir lembap menjadi favorit kupu-kupu berkumpul (*puddling*).



Troides hypolitus
Foto : Kama Jaya Shagir

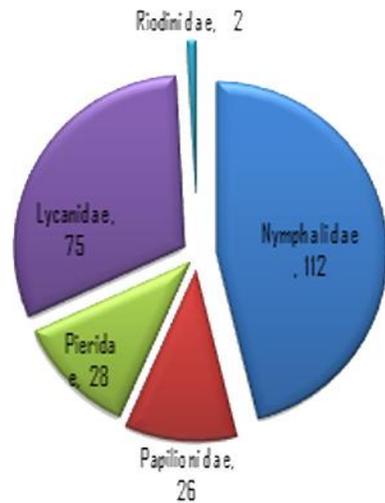
Mereka menghisap sari mineral air tanah di pasir lembab itu. Atraksi kupu-kupu yang berterbangan berwarna-warni menjadi pemandangan menarik di danau ini.

Memang tidak setiap saat kupu-kupu hadir. Kehadiran mereka sangat dipengaruhi oleh musim. Pada penghujung musim hujan atau peralihan antara musim kemarau ke penghujan, kupu-kupu biasanya hadir melimpah. Bulan Oktober 2017 yang lalu misalnya. *Graphium rhesus* tumpah ruah di Bantimurung. Jumlahnya bahkan mencapai ribuan ekor. Tak hanya *G. rhesus*, jenis lainnya pun turut ramai berterbangan. Menyajikan atraksi kupu-kupu beraneka warna.

Tak salah kiranya jika julukan “*The Kingdom of Butterfly*” disematkan pada kawasan konservasi ini. Entah siapa yang pertama kali mencetuskan julukan itu. Tapi yang pasti, julukan ini pantas diberikan pada kawasan Bantimurung.

Tak hanya di Bantimurung, kupu-kupu juga melimpah di wilayah lain Taman Nasional Bantimurung Bulusaraung. Dari serangkaian kegiatan identifikasi dan monitoring kupu-kupu di kawasan konservasi ini, berhasil menjumpai tak kurang dari 250 jenis kupu-kupu (*Papilionoidea*). Sejak tahun 2008 hingga 2018 ini setidaknya 243 jenis teridentifikasi sampai tingkat species. Sisanya 7 jenis belum teridentifikasi hingga tingkat jenis, 4 jenis teridentifikasi sampai tingkat subfamily dan 3 jenis lainnya hanya teridentifikasi sampai jenjang family.

Jenis-jenis kupu-kupu yang telah teridentifikasi tergolong super family Papilionoidea. Pembagiannya terdiri dari 5 family yaitu Nymphalidae (112 species), Papilionidae (26 species),



Pieridae (28 species), Lycaenidae (75 species), dan Riodinidae (2 species). Jumlah tersebut telah jauh melampaui temuan Wallace yang hanya mencatat 139 species dari super family Papilionoidea.

Wallace menuangkan jumlah temuannya dalam *Alfred Russel Wallace's Species Notebook 1855 – 1859*. Buku catatan itu juga memuat data hasil eksplorasinya di wilayah Maros selama kurun waktu kurang dari 4 bulan pada tahun 1857. Selama bulan Agustus hingga November, Wallace mengumpulkan 232 jenis kupu-kupu (Lepidoptera). Temuan ini terdiri dari 139 jenis Papilionoidea, 70 jenis kupu-kupu malam (*Moths*), dan 23 jenis Hesperidae (Skippers). Data tersebut memperkuat deksripsi Wallace dalam buku “*The Malay Archipelago*”. Betapa kayanya jenis kupu-kupu Bantimurung dan sekitarnya kala itu.

Jika saja Balai Taman Nasional Bantimurung Bulusaraung juga mengidentifikasi *Moths* dan *Skippers*, yakinlah jumlah temuan Wallace akan jauh terlampaui. Karenanya, pada faktanya sangat jelas bahwa Taman Nasional Bantimurung Bulusaraung adalah hunian bagi ratusan jenis kupu-kupu.

Masa Terbaik Mengamati Atraksi Kupu-Kupu

Tak banyak wisatawan yang beruntung dapat menyaksikan atraksi kupu-kupu di Bantimurung. Tak sedikit pula yang kecewa, bahkan meragukan kekayaan jenis kupu-kupu Bantimurung Bulusaraung. Sebagian dari mereka malah berpendapat bahwa kupu-kupu Bantimurung telah punah.

Masyarakat luas perlu memahami bahwa menikmati kepakakan sayap cantik kupu-kupu tidak serta merta tersaji sepanjang waktu. Hanya beberapa jenis kupu-kupu yang selalu hadir sepanjang tahun, tanpa mengenal musim.

Catopsilia pomona, *Lexias aetes*, *Faunis menado*, *Junonia hedonia*, *Vindula spp*, *Ideopsis juvenata*, adalah beberapa di antaranya hadir sepanjang tahun.

Ada kalanya satu jenis kupu-kupu hadir melimpah pada musim-musim tertentu. *Catopsilia pomona* pernah muncul begitu melimpah. Juli 2016 lalu, kepakakan sayap kuningnya sangat ramai menghiasi Bantimurung. Johar (*Cassia siamea*) adalah pakan ulat dari kupu-kupu ini. Tumbuhan berdaun majemuk ini seakan berbuah lebat karena limpahan kepompong dan ulat bergelantungan di dedaunannya. Mereka siap menyalin rupa menjadi kupu-kupu yang menawan.

Pada Oktober 2017 lalu, ribuan *Graphium rhesus*, juga begitu meriah menyemarakkan suasana air terjun dan sekitarnya. Kupu-kupu berekor layang ini hilir mudik terbang dalam jumlah ratusan. Tak sedikit di antaranya hinggap di bantaran sungai pada pasir yang lembab. Rupa mereka justru kadang mirip gundukan dedaunan hitam. Saat diganggu wisatawan, ratusan kupu-kupu ini pun terbang serentak seakan membentuk awan hitam.

Tak hanya *G. rhesus*, jenis lainnya pun ramai berkunjung. Pihak taman nasional rutin memantau kupu-kupu. Pernah sekali waktu tepatnya 9 Oktober 2017, tercatat setidaknya 87 jenis kupu-kupu hadir bersama dalam sehari di Kawasan Wisata Bantimurung. Jumlahnya hampir mencapai 2.000 ekor. “Itu tidak seberapa jika dibandingkan dengan kelimpahan kupu-kupu lima hari sebelumnya. Lebih meriah,” ujar Amiruddin, Kepala Resor Bantimurung memberi keterangan kepada tim monitoring kupu-kupu kala itu. Bayangkan, betapa rihnya Bantimurung masa itu.

Namun sayang, suasana ramainya kupu-kupu itu tidaklah bertahan lama. Hanya berlangsung sekitar 2 hingga 3 minggu saja. Jika beruntung, wisatawan dapat menikmati suasana indah itu.

Pasalnya, *boomingnya* kupu-kupu juga tidak dapat diprediksi secara pasti. Hanya kisaran musim yang bisa jadi patokan. Peralihan musim, baik musim hujan ke musim kemarau, ataupun sebaliknya. Saat itulah biasanya menjadi waktu yang tepat untuk menikmati rihnya kupu-kupu. Tersaji kupu-kupu beraneka warna dan ukuran beterbangan. Sayangnya, perubahan

iklim global menyulitkan kita untuk memprediksi musim. Karenanya waktu melimpahnya kupu-kupu pun sedikit sulit memprediksinya.

Mengamati Kupu-Kupu di Sanctuary Kupu-Kupu

Tak perlu terlalu risau. Pada hari-hari biasa, wisatawan Bantimurung bisa bertandang ke Sanctuary Kupu-kupu. Tempat khusus oleh pihak taman nasional kembangkan untuk melindungi dan budidayakan ragam kupu-kupu.

Di sini telah dibiakkan berbagai jenis kupu-kupu asli Taman Nasional Bantimurung Bulusaraung. Pihak pengelola telah membudidayakan sedikitnya 23 jenis kupu-kupu. Berbagai jenis kupu-kupu telah mereka budidayakan di antaranya: 1) *Troides helena*; 2) *Troides haliphron*; 3) *Troides hypolitus*; 4) *Pachliopta polyphontes*; 5) *Papilio sataspes*; 6) *Papilio gigon*; 7) *Papilio ascalaphus*; 8) *Papilio demoleus*; 9) *Papilio polytes*; 10) *Catopsilia pomona*; 11) *Catopsilia scylla asema*; 12) *Graphium agamemnon*; 13) *Catopsilia pyranthe*; 14) *Euploea westwoodii*; 15) *Ideopsis juvena*; 16) *Doleschallia bisaltide*; 17) *Papilio peranthus*; 18) *Tirumala choaspes*; 19) *Graphium eurypylus*; dan 20) *Yoma Sabina*; 21) *Idea blanchardi*; 22) *Eurema blanda*; 23) *Chirrochroa semiramis*.

Dari daftar kupu-kupu tersebut, tiga di antaranya adalah jenis yang dilindungi undang-undang. Adalah *Troides helena*, *Troides haliphron*, dan *Troides hypolitus* merupakan jenis yang dilindungi negara. Satu jenis lainnya adalah *Chetosia myrina*, hanya saja sampai saat ini pihak pengelola belum mengetahui jenis pakan ulatnya.

Kupu-kupu di Sanctuary Kupu-kupu tak begitu melimpah, tapi khalayak umum

Pendidikan Konservasi mengenalkan Kupu-kupu pada generasi muda
Foto : Kama Jaya Shagir



dapat melihat setiap tahapan proses metamorfosa kupu-kupu. Siklus hidup yang sempurna mulai dari telur, ulat, prapupa, kepompong, hingga kupu-kupu dewasa.

Perkembangbiakan kupu-kupu begitu menarik. Setiap fase kehidupannya unik. Tiap jenis kupu-kupu memiliki bentuk, warna, ukuran, dan kebiasaan yang berbeda. Begitupun tiap tahap kehidupannya mulai dari telur, ulat, kepompong hingga *imago*, tak ada yang sama. Sebagai contoh, telur *Troides* spp. bentuknya bulat besar dan berwarna coklat kemerahan. Berbeda dengan telur keluarga Pieridae bentuknya lonjong dengan ujung meruncing, berwarna putih atau kekuningan dengan ukuran relatif kecil. Bentuk ulat dan pupa pun sangat variatif.



Berbeda antara satu jenis dengan jenis lainnya lainnya.

Preferensi pakan setiap jenis kupu-kupu juga berbeda. Kupu-kupu tidak akan meletakkan telurnya pada sembarang tumbuhan. Hanya tumbuhan inanglah (*host plant*) yang akan diletaki telurnya. Berbagai jenis pakan kupu-kupu ini, sebagian telah menjadi koleksi Sanctuary Kupu-kupu milik Taman Nasional Bantimurung Bulusaraung ini.

Sanctuary kupu-kupu mengemban tiga fungsi utama, yaitu untuk konservasi jenis kupu-kupu, pendidikan konservasi, dan ekowisata. Pendidikan konservasi dan ekowisata adalah hal positif dari tata kelola konservasi kupu-kupu.

Upaya konservasi pun tak cukup dengan pengembangan sanctuary kupu-kupu. Kegiatan seperti

perlindungan ekosistem, pembinaan habitat, dan perlindungan species sangat dibutuhkan dalam menjaga kelestariannya. Tak hanya itu budidaya jenis di luar kawasan hutan serta penyadartahuan masyarakat sangat diperlukan agar mereka turut serta melestarikan kupu-kupu.

Melestarikan kupu-kupu adalah menjaga eksistensi setiap jenis kupu-kupu. Sejatinya menjaga kelestarian kupu-kupu adalah tugas dan tanggung jawab Balai Taman Nasional Bantimurung Bulusaraung, namun dalam implementasinya tak lepas dari dukungan para pihak. Adalah tugas kita bersama untuk melestarikan kupu-kupu agar “*The Kingdom of Butterfly*” itu tetap layak tersemat.

*Pengendali Ekosistem Hutan

MENAPAKI SURGA TERSEMBUNYI DI BAWAH MENARA KARST

Taufiq Ismail*
maelduatiga@gmail.com



Taman Nasional Bantimurung Bulusaraung dikenal sebagai surga petualangan. Berbagai aktivitas menantang layak dicoba saat bertandang ke taman nasional ini. Panjat tebing, arung jeram, mendaki gunung, mengamati satwa hingga selusur gua adalah beberapa kegiatan menantang bagi wisatawan.

Gua Salukang Kallang
Foto : Indra Pradana

Gua adalah penciri suatu ekosistem karst. Ratusan gua ada di Kawasan Karst Maros Pangkep. Di taman nasional sendiri setidaknya 449 gua telah berhasil diidentifikasi.

Kala itu minggu ketiga Januari 2018. Menjelang siang seorang tamu dari Jogjakarta bertandang ke kantor. Tamu yang tak asing bagi saya. Seorang senior yang dahulu sekantor, namun kini telah beralih tugas ke taman nasional di kota gudeg.

Ia datang bersama temannya. Seorang mahasiswa pecinta alam. Penyuka petualangan. Kali ini ia berencana menelusuri gua. "Saya mau telusuri Gua Salukang Kallang lewat pintu masuk K3," ujar Iskandar, terlihat ia begitu mengenal perguaan taman nasional ini. Bagaimana tidak, dia adalah salah satu perintis saat Taman Nasional Bantimurung Bulusaraung ini dicetus.

Sambil bernostalgia, dua orang dari tim yang akan mendampingi menyiapkan peralatan. Tali kernmantel, helm, tali webbing dan peralatan SRT (*single rope technique*) fullset. Semuanya dikemas dalam *techkel bag* punggung. Melihat daftar peralatannya, mereka akan menjelajah gua vertikal. Pintu masuk K3 memang memiliki *entrance* vertikal. Sepertinya seru juga rencana petualang mereka. Saya akhirnya memutuskan untuk ikut serta.

Gua Salukang Kallang adalah gua terpanjang di taman nasional ini, bahkan sudah dinobatkan sebagai gua terpanjang di Indonesia. Gua ini memiliki panjang lebih dari 12 kilometer. Untuk menyusurnya terdapat empat *entrance* yang tersedia, K1, K2, K3 dan K4.

Ba'da Dzuhur persiapan selesai. Kendaraan roda empat mengantar kami

menyusuri jalan Karaenta yang berkelok. Tepat di penghujung hutan karst Karaenta, kami menepi. "Kita parkir di sini. Kita akan ke bawah," ujar Yunus sambil menunjuk ke sisi kiri jalan yang berjurang.

Kami berenam bersiap. Saya, Iskandar, Ayu, Yunus, Yudi, dan Indra. Memakai baju gua, memasang peralatan keamanan masing-masing. Melingkarkan *chest harness*, lengkap dengan *cow's tail*, *karabiner* dan *foot loop*, kemudian menguncinya dengan delta tepat depan pusar. Masing-masing orang kemudian juga memasang *jumar* dan *auto stop*. Menyilangkan tali *webbing* di belakang punggung kemudian menguncinya pas di dada kiri. Tali ini berfungsi sebagai penyeimbang saat memanjat tali. Tahap akhir memasang helm jenis *explorer* yang dilengkapi senter kepala.

Tak lupa *briefing* persiapan sebelum memasuki belantara habitat monyet endemik Sulawesi ini, *Macaca maura*. Mengingatkan untuk selalu berhati-hati dan berada dalam jangkauan tim.

Tim pun mulai menuruni jalan terjal itu. Tak ada tanda-tanda seperti jalan setapak umumnya. Samar-samar sekali pun. Tak ada yang ingat betul jalan yang sering dilewati menuju gua. Meskipun beberapa di antara tim telah memasuki mulut gua ini untuk kesekian kalinya. Tim berjalan ekstra hati-hati. Menyibak ranting dan tanaman perdu di mana-mana. Jalan licin. Hujan semalam masih menyisakan lantai hutan yang basah. Lembab.

Tak lama kemudian kami sampai di kaki tebing karst. Air mengalir deras dari celahnya. Saya menelisik ke mata air itu. Tampak oleh saya, sabun mandi

batangan yang sudah menipis. Sepertinya masyarakat desa terdekat kadang memanfaatkan sumber air ini.

Anggota tim lain kemudian mencari dan mengingat jalan menuju gua. Seorang di antara kami kemudian memastikan bahwa aliran air dari karst itu adalah jalan menuju mulut gua K3. Tim pun mengikuti aliran tersebut. Semua sangat berhati-hati. Jalanan licin, berlumut dan terbilang terjal.

Hampir satu kilometer kami mengikuti aliran air ini hingga alirannya menghilang. Masuk ke sebuah liang berdiameter satu meteran. “Alirannya saya kira akan masuk ke Gua Salukang Kallang” ujar Indra.

Hutan itu masih perawan. Pepohonan begitu rapat, hanya sedikit cahaya yang menembus lantai hutan. Tak jarang saya jumpai pohon beringin yang tak bisa dipeluk seorang saja. Banir yang kekar dan lebar menandakan ia sudah berumur puluhan tahun.

Kami berjalan dengan pasti. Jalan setapak yang tampak samar-samar menjadi panduan menerabas hutan belantara. Tak jarang saya juga menjumpai batu kapur seperti gundukan. Beberapa di antaranya menjuntai tinggi.

Langkah saya sedikit terhenti melihat batang pohon yang berdiri tegak nan lurus. Berwarna hitam. Tak memiliki banyak cabang. Saya menelisikinya lebih dekat. Betul saja, pohon ini tak lain adalah jenis kayu hitam (*Diospyros celebica*). Pohon endemik Sulawesi yang juga dilindungi undang-undang. “Pohon ini memiliki kelas kuat satu dan kelas awet satu” celetuk Ayu, takzim dengan perjumpaan pertamanya.

Tak jauh dari tegakan kayu hitam itu, tampak lokasi yang datar di sisi kiri. Sepertinya ada yang sering beraktivitas di tempat ini. “Areal ini adalah tempat para

caver mendirikan tenda jika harus menginap,” jelas Yudi. “Ada mata air di sisi tebing karst itu,” tambahnya.

Pada penghujung jalan Yudi yang memimpin kawan berbelok kiri. Tak lama kemudian sampailah kami pada sebuah mulut gua dengan sebatang palem sebagai penandanya. “Palem ini masih ada ya...ini jadi *background* kita,” Iskandar memberi instruksi.

Tim beristirahat sejenak. Tapi Yunus berbeda. Ia membuka tas biru anti airnya. Mengeluarkan sedikit demi sedikit tali kernmantel yang didendongnya sedari tadi. Dengan cekatan pecinta gua ini membuat simpul pada pangkal pohon palem itu. Sejurus kemudian ia menuju mulut gua. Mengaitkan tali kernmantel pada *hanger* yang menempel kokoh di sisi kiri tebing mulut gua. Tali berdiameter 11 mm itu kemudian ia ulur ke dasar mulut gua. *Rigging* pun selesai.

Yunus lalu mengaitkan *auto stop* di dadanya dengan sigap. Sejurus kemudian ia sudah melesat menuruni tali kernmantel yang menggantung. Iskandar menyusul. Dengan teknik *descending* ia lihai menuruni mulut vertikal sedalam 7 meter itu. Sementara yang lain mengecek dan mengencangkan pengaman masing-masing. Ayu membantu mereka. Beberapa di antara kami masih pemula dengan teknik ini, termasuk saya. Yang lain kemudian secara berurutan turun. Saya, Yudi, Ayu, terakhir Indra.



Tim belum sampai dalam gua. Masih perlu menuruni 3 meter mulut gua yang tersisa. Dengan teratur namun pasti, bergantian turun dengan tali yang sama. Begitu sampai di ujung tali, sudah gelap. Pertanda sudah di dalam gua. Senter kepala pun dinyalakan. Saatnya menjelajah bawah tanah.

Saat berada di persimpangan, Yunus memimpin kawanannya. Ia mengambil jalur kanan. Mengikuti air mengalir. Suara air mengalir begitu syahdu mengalun. Tanpa dikomando kawanannya petualang ini melangkahkan kaki di antara petak-petak air buatan alam.

Saya memperhatikan sekeliling. Seekor jangkrik gua menempel di atas atap gua. seolah menyambut kedatangan kami.

Di dalam gua kami bisa berdiri, mengangkat tangan pun belum bisa menggapai langit-langitnya yang tertinggi. Masih tersisa setengah meter. Atap gua melengkung seperti terowongan. Lebarnya tak lebih dari lima langkah panjang. Sisi gua hingga atap tampak hitam kecoklatan. Sepertinya terendam saat air bah melanda.

Mulut Gua Salukang Kallang
medan vertikal sedalam 7 meter
Foto : Iskandar



Merayap punggung melewati celah gua yang sempit
Foto : Taufiq Ismail

Berapa langkah kemudian, atap gua menyempit. Mengharuskan berjalan jongkok. Tak jarang harus merayap dengan lumpur di dasar gua. Saya menikmatinya. Sajian ornamen yang kami jumpai jadi hiburan. Menikmati tiap jengkal tempat tersembunyi ini. Terbayang umur gua yang sudah puluhan hingga ratusan tahun. Konon dalam setahun proses endapan dan pertumbuhan formasi ornamen rata-rata hanya 0,13 mm per tahun.

Rombongan terus berjalan. Air di mana-mana. Tak lama kemudian kami menjumpai genangan air di sisi kanan. Kami pun berjalan di sisi kiri. Tak berani menerabas genangan. “Airnya cukup

dalam. Hati-hati tanahnya berlumpur,” Yunus mengingatkan yang lain. Bisa-bisa terperosot jika salah pijak.

Setelah cukup lama menyusuri perut bumi, sepatu yang saya kenakan belum sepenuhnya terendam. Masih bisa menghindari genangan air yang saya jumpai sepanjang gua. hingga akhirnya tiba di badan gua yang sepenuhnya berkolam. Dua orang secara suka rela menelisik lebih dulu. Memastikan ada jalan.

Berselang lima menit. Yudi kembali memberi kabar, “ada jalan.” Kali ini air tak dapat dihindari lagi. Kami berjalan paling pinggir. Airnya setinggi dada. *Daypack* yang berada di

punggung, saya angkat di atas kepala. Ada beberapa alat elektronik di dalamnya.

Ayu sedikit takut dengan air. “Saya tidak bisa berenang,” teriaknya, bertahan tidak mau menerabas genangan air. Indra kemudian menuntunnya.

Selepas dari genangan, ternyata perjuangan belum berakhir. Lorong gua makin menyempit. Berbentuk seperti huruf M. Sisi kanan terendam air, sementara sisi lain hanya tersisa sedikit celah. Hanya seperti jendela kecil dengan stalaktit yang cukup tajam di atasnya. Ukurannya yang bisa dilewati tak lebih dari dua jengkal tiap sisinya. Harus merayap punggung melewatinya. Kaki lebih dulu kemudian badan beringsut dengan tetap waspada memerhatikan stalaktit di atap gua.

Setelah melewati pintu masuknya, gua sedikit meluas. Saya kemudian membalikkan badan, merayap lagi beberapa meter. Untuk keluar himpitan sisi gua itu ternyata pintu keluarnya lebih kecil lagi. Beruntung tim ini memiliki badan yang terbilang langsing sehingga bisa melewatinya.

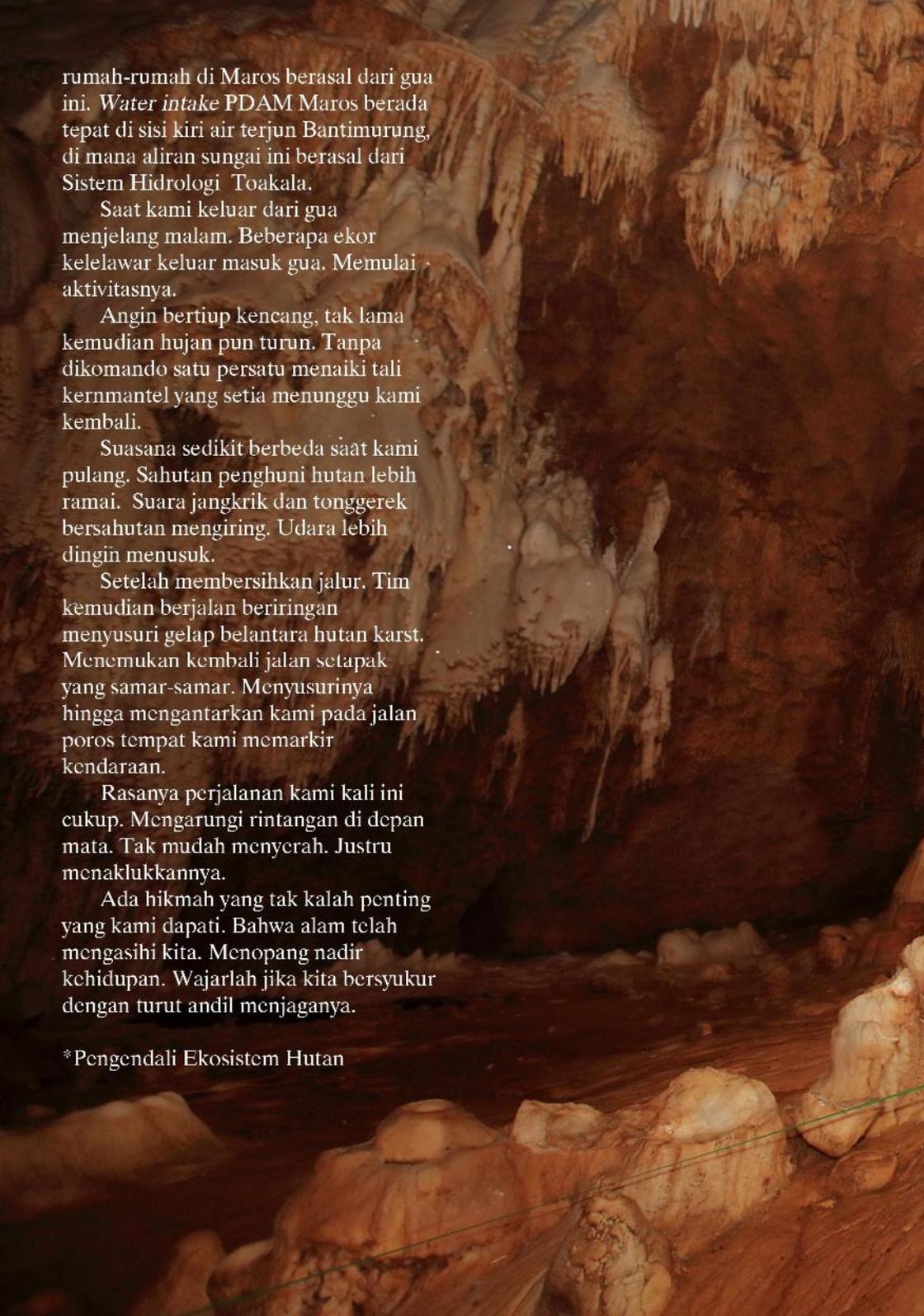
Keluar dari celah kecil itu terdapat ruang yang cukup luas. Kali ini ornamennya menjuntai di mana-mana. Bagaikan di sebuah galeri seni, beberapa ornamen menyudut dengan bentuk yang menakjubkan. Ornamen yang tak umum. Alam membentuknya sedemikian rupa sehingga tak bisa ditiru.

Di sisi lain air terus menetes dari ujung juntaian stalaktit. Kelak akan memberi tambahan pada ornamen atau membentuk desain baru. Terbentuk entah berapa lama. Ornamen-ornamen itu masih akan tumbuh selama air tetap menetes perlahan pada setiap lekuknya.

Aliran air dalam Gua Salukang Kallang membentuk sungai bawah tanah yang menjadi penyuplai air di luar sana. Tak banyak yang tahu bahwa air yang mengalir hingga ke



Air terus mengalir di dalam Gua Salukang Kallang, menopang kehidupan makhluk hidup di atasnya
Foto : Indra Pradana



rumah-rumah di Maros berasal dari gua ini. *Water intake* PDAM Maros berada tepat di sisi kiri air terjun Bantimurung, di mana aliran sungai ini berasal dari Sistem Hidrologi Toakala.

Saat kami keluar dari gua menjelang malam. Beberapa ekor kelelawar keluar masuk gua. Memulai aktivitasnya.

Angin bertiup kencang, tak lama kemudian hujan pun turun. Tanpa dikomando satu persatu menaiki tali kernmantel yang setia menunggu kami kembali.

Suasana sedikit berbeda saat kami pulang. Sahutan penghuni hutan lebih ramai. Suara jangkrik dan tonggerek bersahutan mengiring. Udara lebih dingin menusuk.

Setelah membersihkan jalur, Tim kemudian berjalan beriringan menyusuri gelap belantara hutan karst. Menemukan kembali jalan setapak yang samar-samar. Menyusurinya hingga mengantarkan kami pada jalan poros tempat kami memarkir kendaraan.

Rasanya perjalanan kami kali ini cukup. Mengarungi rintangan di depan mata. Tak mudah menyerah. Justru menaklukkannya.

Ada hikmah yang tak kalah penting yang kami dapati. Bahwa alam telah mengasihi kita. Menopang nadir kehidupan. Wajarlah jika kita bersyukur dengan turut andil menjaganya.

*Pengendali Ekosistem Hutan



Air terus menetes di dalam gua membentuk ragam ornamen yang menakjubkan. Juntaian stalaktit di palfon gua, pada lantai gua berdiri stalakmit hingga sajian ornamen gorden menghiasi dinding gna. Tak ada yang serupa. Alam membentuknya dengan begitu khas
Foto : Chaeril

INTERAKSI MANUSIA DENGAN *MACACA MAURA*

Erista Murpratiwi*
cristable@gmail.com

Kawasan Taman Nasional Bantimurung Bulusaraung cukup terkenal sebagai habitat beberapa species penting. Monyet hitam sulawesi (*Macaca maura*) adalah salah satu jenis primata endemik Sulawesi yang habitatnya meluas hampir di seluruh kawasan. Kuskus beruang (*Ailurops ursinus*) dan kuskus sulawesi (*Stigocuscus celebensis*) juga dapat ditemukan di dalam kawasan konservasi ini.

Macaca maura merupakan species kunci Taman Nasional Bantimurung Bulusaraung yaitu species yang menjadi kunci pengelolaan dan konservasi kawasan. Species tersebut menjadi prioritas dalam perencanaan dan pengelolannya. Sejak tahun 2010, Balai Taman Nasional Bantimurung Bulusaraung telah melakukan monitoring populasi *Macaca maura* di beberapa lokasi.

Macaca maura

Masyarakat lokal mengenal *Macaca maura* dengan sebutan “dare”. Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan melalui SK Dirjen PHKA No.200/IV/KKH/2015 menetapkan *Macaca maura* sebagai salah satu 25 species prioritas nasional. Pertimbangan pemilihan species ini dengan memperhatikan endemisitas, status populasi, kondisi habitat, keterancaman, keterwakilan region serta dukungan stakeholder (K. e. Saghir 2016).

Selain itu, dasar pemilihan ini memperhatikan *The IUCN Red List of Threatened Species*. Monyet ini merupakan satwa endemik Sulawesi Selatan dengan kelimpahan populasi di alam yang sedikit. Tercatat dalam *red list* tersebut dikarenakan penurunan populasi lebih dari 50% selama 3 dekade. Satwa ini sangat terfragmentasi dengan habitat hanya terbatas pada area karst yang juga terancam dengan adanya pertambangan.

Taksonomi

Kingdom : Animalia
Phylum : Chordata
Class : Mammalia
Order : Primates
Family : Cercopithecidae
Genus : *Macaca*
Species : *M. Maura*
Common name : *Moor Macaque and Celebes Macaque (English); Macaque maure (French); Macaca mora (spanish) (Anonym n.d.)*

Macaca maura
Foto : Kama Jaya Shagir





Morfologi

Menurut Supriatna (2000), bahwa Panjang tubuh monyet hitam sulawesi sekitar 500-690 mm, panjang ekor 30-35 mm, dengan berat berkisar antara 5-6 kg. Warna rambut dari jenis ini bervariasi dari coklat muda hingga coklat kehitaman, dengan warna pucat di bagian tunggingnya. Terkadang terdapat individu yang berwarna putih atau abu-abu karena umur yang tua. Salah satu ciri untuk membedakan monyet-monyet di Sulawesi adalah bantalan pada tunggingnya (*ischial callocity*). Bantalan tungging berbentuk oval ini berguna sebagai bantalan pada waktu duduk di pohon atau tempat-tempat yang keras lainnya (K. Saghir, Dare, Monyet Hitam Endemik Sulawesi Selatan 2010).

M. maura adalah spesies *dimorphic* yaitu ukuran jantan lebih besar dari pada

ukuran betina. Sehingga, jantan membutuhkan asupan makanan lebih banyak dibandingkan betina (Germani 2017). Masih pada jurnal yang sama, Germani (2017) menjelaskan bahwa betina lebih membutuhkan asupan nutrisi pada saat aktivitas reproduksi, seperti saat menstruasi, hamil, dan *sexual swelling*.



Macaca maura, yang hidup berkelompok sering berkumpul di beberapa titik di sepanjang jalan Pattunuang - Karaenta
Foto : Indra Pradana

Macaca maura ini merupakan monyet, namun memiliki ukuran lebih besar dan ekornya pendek atau sama sekali tidak punya ekor. Hanya saja monyet jenis ini memiliki otak yang lebih kompleks. Lebih pintar dari pada monyet pada umumnya. Jenis ini memiliki ciri-ciri :

- Warna rambut pada punggung dan anggota badannya hitam, mengkilap;
- Perut dan dada berwarna cokelat tua sampai hitam;
- Bantalan pantat hampir berbentuk jorong, berwarna merah jambu;
- Jantan maupun betina tidak mempunyai perbedaan warna;
- Hanya dapat dijumpai di hutan-hutan Sulawesi Selatan.

Monyet ini memiliki massa otak besar. Inteligensianya setingkat di bawah manusia. Indera pendengar dan penglihatannya berkembang baik. Satwa ini sudah mampu mengenal perbedaan warna. Tubuh cenderung berdiri tegak.

Batas Utara penyebarannya ialah Danau Limboto, selatan daerah depresi Tempe dan tenggara daerah D. Matana dan D. Towuti. Hidup berkelompok antara lain setiap kelompok tersebut mencapai 25 ekor.

Makanan terdiri atas buah-buahan dan daun-daun muda, serta serangga-serangga kecil. Keberadaan mereka sangat bergantung kepada ketersediaan sumber makanan dan tempat hidup.

Menurut Supriatna (2000), monyet hitam sulawesi hidup di pohon (*arboreal*), namun kebanyakan hidup di permukaan tanah (*terrestrial*) karena kerapatan pohon yang rendah di hutan. Daerah penyebaran seringkali dijumpai di tempat penggembalaan atau padang rumput, dan hutan-hutan berbatu, dengan kerapatan pohon yang jarang. Pergerakan, jenis ini dilakukan bersama-sama dalam kelompok (Saghir, et al, 2010).

Interaksi Manusia dan *Macaca maura*

Di berbagai daerah di dunia manusia dan primata hidup berdampingan dengan kemungkinan berinteraksi cukup tinggi. Disiplin ilmu yang mempelajari hal tersebut adalah ethnoprimatology. Ilmu ini mempelajari dinamika interaksi manusia dengan primata dan evolusi, implikasi ekologis dan konservasi.

Faktor umum adanya interaksi manusia dengan *M. maura* adalah keberadaan dan penyediaan pangan.

% Time on Road (Monthly)

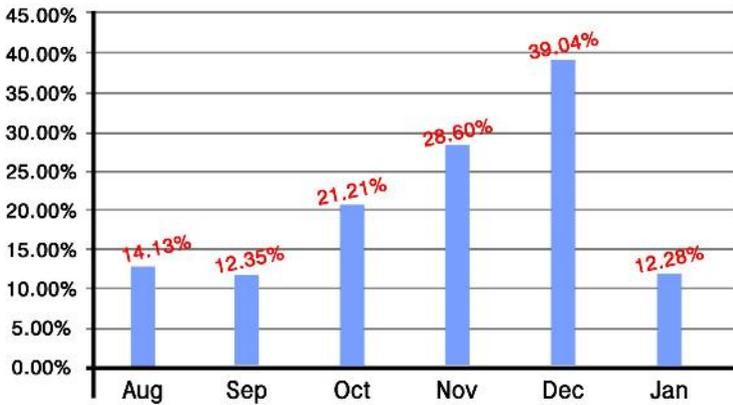


Figure 1 waktu yang dihabiskan di Jalan Kelompok B kurun waktu 6 bulan tahun 2016 (Riley and Morrow 2017)

Kedekatan ini menyebabkan primata cenderung menyerang area pertanian, mencari di tempat sampah, menyerang kaki lima, dan pemberian pakan oleh manusia. Pemberian ini menyebabkan monyet mendekati manusia (Riley and Morrow 2017). Sangat penting untuk diketahui faktor-faktor yang menyebabkan perilaku tersebut.

Interaksi ini juga terjadi di Taman Nasional Bantimurung Bulusaraung. Selama bertahun-tahun, salah satu kelompok di hutan Karaenta, telah terbiasa dengan kehadiran manusia. Hal ini dikarenakan, adanya interaksi baik oleh petugas penjaga hutan (polisi hutan, dan tenaga pengaman hutan lainnya) maupun peneliti. Namun, beberapa bulan belakangan ini terjadi interaksi antara pengguna jalan dengan monyet. Berdasarkan laporan penjagaan dikemukakan bahwa monyet sering berada di jalan. Sepanjang hari menunggu pengguna jalan memberi makan dan mencari makan di sampah yang dibuang oleh pengendara.

Belum adanya kajian mendalam mengenai kejadian terbaru tersebut menyebabkan pihak pengelola kesulitan mencari solusi. Kejadian tersebut sangat berbahaya bagi kesehatan monyet, penularan penyakit monyet, dan kemungkinan tertabrak kendaraan menjadi sangat tinggi.

Faktor *life history* juga mempengaruhi perilaku “turun ke jalan” monyet. Betina dewasa akan mengurangi intensitasnya untuk turun ke jalan setelah melahirkan. Namun, variasi terhadap kelas umur dan jenis kelamin membutuhkan analisis lebih dalam. Perubahan perilaku juga dimungkinkan kurangnya sumber makanan di dalam kawasan hutan (Riley and Morrow 2017)

Berdasarkan Riley and Morrow (2017), persepsi masyarakat terhadap monyet bahwa orang berinteraksi dengan monyet adalah atas dasar empati. Pengetahuan dan pemahaman masyarakat bahwa memberi makan monyet yang ada di alam liar masih sangat terbatas. Perasaan tersebut

% Time On Road (Monthly)

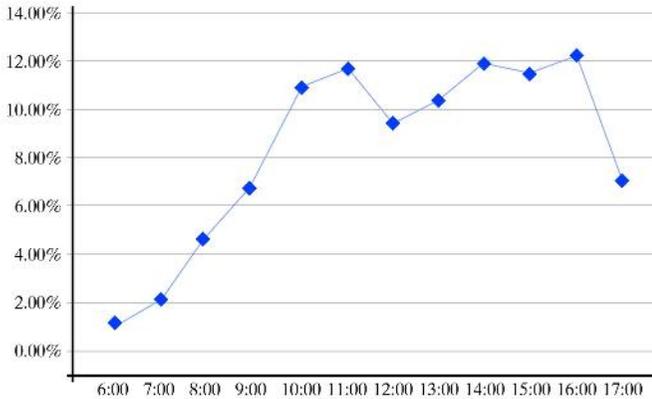


Figure 2 Waktu yang dihabiskan monyet di jalan (harian) (Riley and Morrow 2017)

muncul dikarenakan kesamaan emosi dalam pengalaman lapar.

Orang cenderung berinteraksi dengan hewan jinak baik binatang liar maupun hewan ternak. Hal inilah yang menyebabkan orang berani untuk berinteraksi dan menganggap itu tidak berbahaya. Mereka menganggap memberi makanan kepada monyet itu baik. Meskipun beberapa orang masih menganggap monyet merupakan satwa liar.

Makanan yang biasa diberikan kepada monyet antara lain pisang, roti, dan kerupuk. Jarang tapi juga diberikan antara lain kue, biskuit, jagung, kacang, dan buah-buahan. Selain itu mereka juga memberikan nasi dan permen meskipun sangat jarang.

Faktor lain yang menyebabkan adanya interaksi manusia dengan primata dalam kasus di Karaenta ini adalah kecintaan terhadap alam. Hal ini ditunjukkan dengan kebiasaan mereka untuk membeli makanan tertentu untuk diberikan kepada monyet. Selain itu, mereka cenderung untuk secara khusus

melihat monyet di alam di saat waktu luang.

Namun, petugas dari Balai TN Babul berusaha untuk mengusir monyet dengan maksud untuk tetap membuat monyet liar. Petugas juga meminta pedagang di sepanjang jalan untuk turut membantu mengusir monyet. Namun, hal ini bertentangan dengan kepentingan pedagang tersebut karena dengan adanya monyet banyak pengendara yang singgah dan membeli dagangan mereka.

Kesimpulan

Kajian mengenai *Macaca maura* masih sangat diperlukan bagi pengelolaan kawasan Taman Nasional Bantimurung Bulusaraung. Minimnya informasi mengenai monyet ini, selain dari morfologi dan taksonomi, menyebabkan sempitnya dasar pemilihan solusi dalam penanganan masalah yang dihadapi pengelola.

Kajian interaksi monyet dengan manusia sangatlah dibutuhkan bagi pengelola dalam menyikapi konflik manusia dan satwa ini. Konflik ini tidak hanya terjadi di hutan Karaenta saja, namun dapat ditemui hampir di seluruh kawasan taman nasional. Di beberapa lokasi ditemukan bahwa *home range* dan habitat monyet sudah tidak representatif dan terfragmentasi menyebabkan monyet terkesan mengganggu aktivitas manusia. Selain itu, *home range* tersebut nyatanya telah mengalami alih fungsi lahan seperti perkebunan, persawahan, perumahan, dan lain-lain.

Penting untuk diketahui interaksi dan permasalahan tersebut, sehingga dapat dirumuskan perencanaan penanggulangannya. Penyuluhan dan penyadartahuan terkait monyet dan habitatnya penting dilakukan dikarenakan minimnya pengetahuan masyarakat terhadap monyet. Pengetahuan ini tidak hanya bermanfaat bagi monyet dengan konservasi namun juga menghindarkan manusia dari kerugian secara ekonomi maupun keamanan diri.

Data *etnographic* dalam penelitian Erin dan Morrow (2017), selanjutnya bisa dikembangkan sebagai dasar pendidikan konservasi. Penelitian ini menunjukkan pemahaman fundamental terhadap interaksi manusia dengan primata. Penyusunan brosur dan media lainnya dapat didistribusikan pada pedagang kaki lima di sekitar Karaenta, sekolah, dan lain-lain. Hal ini bertujuan untuk meningkatkan pemahaman mereka secara lebih efektif.

*Penyuluh Kehutanan

REFERENSI

- Albani, Alessandro. 2016. *Intra- and Inter-group differences in the ecology of endangered primate Macaca maura, endemic of the karst forests of Sulawesi island, Indonesia*. PhD Progress report. Roma, Italy: Roma Tre University.
- Anonym. n.d. "Macaca maura." *International Union for Conservation of Nature and Natural Resources*. Accessed Mei 21, 2017. <http://www.iucnredlist.org/details/12553/0>.
- Gernani, Lavinia. 2017. *A multidisciplinary approach to the study of sexual dimorphism in energy balance and its behavioral and ecological correlated in wild Macaca maura*. PhD Thesis Proposal. Roma, Italy: Roma Tre University.
- Riley, Erin P, and Kristen Morrow. 2017. *The Interface between Humans and Moor Macaques (Macaca maura) and Implications for Conservation in Bantimurung Bulusaraung National Park, Sulawesi, Indonesia*. Master Thesis, San Diego, US: San Diego State University, US.
- Saghir, Kamajaya. 2010. "Dare, Monyet Hitam Endemik Sulawesi Selatan." *TN Babul*, Oktober 15. Accessed Mei 21, 2017. http://tnbabul.org/index.php?option=com_content&view=article&id=168%3Adare-monyet-hitam-endemik-sulawesi-selatan&catid=49%3Aartikel&Itemid=195.
- Saghir, Kamajaya. 2015. *Peningkatan Populasi Satwa Terancam Punah Taman Nasional Bantimurung Bulusaraung, Survey, Maros: Balai Taman Nasional Bantimurung Bulusaraung*.
- Saghir, Kamajaya, et al. 2016. *Monitoring Populasi Macaca maura di Taman Nasional Bantimurung Bulusaraung, Survey, Maros: Balai Taman Nasional Bantimurung Bulusaraung*.
- Winarni, Tri. 2015. "Bertemu Macaca Maura, Satwa Endemik di Taman Nasional Bantimurung Bulusaraung." *National Geographic Indonesia*. November 25. Accessed Mei 21, 2017. <http://nationalgeographic.co.id/berita/2015/11/bertemu-macaca-maura-satwa-endemik-di-taman-nasional-bantimurung-bulusaraung>.

Beberapa kawan *Macaca maura*
sering dijumpai nongkrong dipinggir jalan
menunggu makanan dari pengendara
Foto : Sulkarnain



MEMANTAU RAGAM PEMANGSA

Ramli*

ramlialbarrui@yahoo.co.id



Elang Ular Sulawesi
Foto: Kama Jaya Shagir

Tahukah kalian apa itu raptor? Raptor adalah burung pemangsa puncak pada rantai makanan. Ada tiga family yang termasuk di dalamnya, di antaranya elang, alap-alap, dan burung hantu. Mereka memiliki peran yang cukup penting di alam. Perannya menjaga agar keseimbangan satwa mangsanya tetap seimbang. Tidak berlebihan jumlah atau populasinya. Mereka memangsa ular, tikus, dan ikan.

Menurut Meuburg (1986), Raptor memiliki peran penting untuk menjaga keseimbangan suatu ekosistem. Kondisi habitatnya juga mempengaruhi keberadaan raptor.

Kita akan bahas sedikit lebih rinci tentang salah satu raptor yakni elang. Jumlah elang di Indonesia terbilang besar. Setidaknya terdapat 70 jenis dari 90 jenis elang di Asia.

Beberapa di antaranya malah bersifat endemik. Endemik berarti hanya bisa ditemukan di daerah tertentu. Terdapat 10 jenis elang endemik Indonesia, bahkan beberapa di antaranya endemik pulau seperti elang jawa (*Spizaetus bartelsi*), jenis ini berarti hanya bias ditemukan di Pulau Jawa. Tak hanya elang jawa, di Sulawesi juga terdapat elang yang endemik yakni elang sulawesi (*Spizaetus lanceolatus*).

Uniknya, terdapat elang yang hanya hidup di salah satu pulau kecil di Jawa Timur. Pulau Bawean adalah lokasi ditemukannya elang-ular bawean (*Spilornis cheela baweanus*). Yang menurut peneliti, sebarannya hanya terbatas di pulau itu.

Semua jenis elang dilindungi undang-undang. Karenanya jika menemukan seseorang memelihara elang maka perlu dipertanyakan statusnya. Boleh-boleh saja memelihara satwa,

termasuk satwa dilindungi. Hanya saja ada prosedurnya: ada sertifikat satwa dan satwa yang dipelihara merupakan hasil budidaya, bukan hasil tangkapan dari alam.

Balai Taman Nasional Bantimurung Bulusaraung sendiri telah melakukan identifikasi dan sebaran burung elang di Resor Tondong Tallasa pada tahun 2013. Hasil identifikasi tersebut menemukan 19 individu dari 6 jenis di sana.

Dengan dasar itulah di tahun 2017 Resort Tondong Tallasa melakukan monitoring elang di wilayah kerjanya. Monitoring ini bertujuan untuk mengetahui perkembangan populasi elang secara berkala pada site pengamatan tertentu. Dengan begitu populasinya terus terpantau.

Mereka melakukan monitoring dua kali dalam setahun. Mereka memantau pada bulan September dan November. Pada dua plot tetap monitoring yang berada di Desa Bantimurung, Kecamatan Tondong Tallasa, Kabupaten Pangkep.

Bermodal teropong dan kamera, saya pun ikut bersama tim monitoring elang ini. Kami berkumpul di kantor seksi wilayah yang berada di Kelurahan Bontokio, Balocci, Pangkep. Setelah menyiapkan peralatan dan kelengkapan kami pun berangkat dengan menggunakan kendaraan roda empat.

Matahari berada persis di atas kepala saat tim mulai bergerak menuju lokasi pengamatan. Petak-petak sawah menghadang kami saat mulai memasuki pedesaan yang asri. Lalu lalang warga mengangkut hasil panen, menyisakan tunggak-tunggak batang padi yang telah dipanen. Dari kejauhan puncak Gunung Bulusaraung berselimut awan.



Kegiatan Pengamatan Satwa
oleh Personil Resort Tonndong
Tallasa

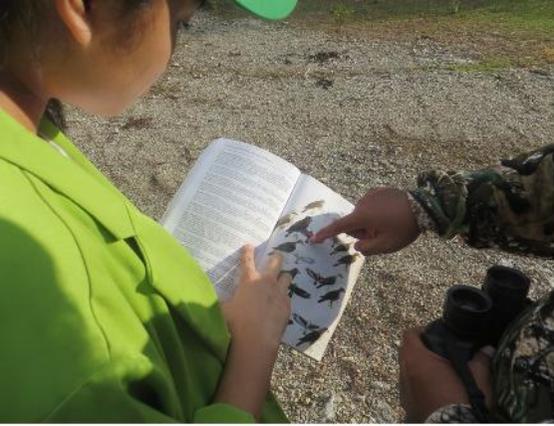
Foto : Syaiful Fajrin

Bagi warga setempat, ini pertanda alam bahwa hujan akan segera turun.

Saat pertengahan jalan hujanpun turun. Prediksi warga setempat kali ini tepat. Atau bisa jadi pertanda ini benar adanya. Roda empat yang membawa kami terus mengikuti lekukan jalan yang mulus. Jalan menuju Desa Bantimurung ini terbilang licin, telah dibeton. Tak lama kemudian akhirnya kami sampai di desa tujuan. Selanjutnya

rombongan kami menuju spot pengamatan setelah melapor di kantor desa.

Saat kami sampai di lokasi pengamatan, semburat jingga di ufuk barat telah menyambut kami. Tim kemudian berdiam pada spot pengamatan, menunggu kehadiran sang pemangsa. Sejam berlalu namun tak seekor pun menampakkan diri. Hanya suara lenguhan sang predator



Kegiatan Pengamatan Satwa
oleh Personil Resort Tonndong
Tallasa
Foto : Saiful Fajrin

Akhirnya kami memutuskan untuk kembali beristirahat di salah satu rumah warga.

Keesokan harinya kami pun melanjutkan pencarian elang ini. Suasana pengamatan di hari kedua ini begitu tenang. Kicauan suara burung semak memanjakan telinga, menambah shahdunya pagi itu. Terlihat dari kejauhan sepasang elang terbang memutar, seolah mengintai mangsa. Seekor di antaranya kemudian bertengger pada sebatang pohon tak jauh dari kami. Tanpa dikomando kawan yang memegang kamera mengarahkannya ke elang yang sedang asyik bertengger pada cabang pohon jati. Tak menghiraukan keberadaan kami yang mengamatinya.

Kawan lainnya pun sibuk dengan buku panduan pengamatannya. Mencocokkan ciri elang yang berada di hadapan kami. Tak lama kemudian ia mengabarkan bahwa elang yang kami jumpai adalah jenis endemik, elang ular sulawesi. Pemilik nama latin *Spilornis rufipectus* ini hanya dapat dijumpai di Sulawesi dan Kepulauan Sula. “ini adalah awal yang baik,” sahut H. Rasyid,

ketua tim monitoring elang kami.

Menjelang siang tim kembali menjumpai satu jenis yang baru teramati. Adalah Elang-ikan kepala-kelabu (*Ichthyophagaichthy aetus*) melintas tak jauh dari kami. Kameramen begitu berjasa kali ini. Sang juru foto telah menangkap gambarnya namun tim belum dapat memastikan jenisnya. Berkat bantuan sesama pengamat burung raptor jenis ini kemudian berhasil teridentifikasi.

Temuan elang-ikan kepala-kelabu ini menambahkan jumlah jenis elang dalam *data base* Taman Nasional Bantimurung Bulusaraung. Data terakhir sebanyak 17 jenis, dengan adanya jenis ini menjadi 18 jenis raptor.

Satwa ini kharismatik, karenanya banyak yang menyukainya. Di sisi lain berbagai gangguan dan kerusakan habitat akan langsung berpengaruh terhadap populasi elang.

Kegiatan pemantauan populasi ini diharapkan dapat memenuhi kebutuhan data akan populasi satwa pemangsa ini di alam. Selanjutnya dapat menjadi dasar pengambilan keputusan demi menjaga kelestariannya.

Hasil monitoring ini kembali mengkonfirmasi bahwa Taman Nasional Bantimurung Bulusaraung adalah rumah bagi elang. Di mana setidaknya 25 individu dari 7 jenis elang yang ditemukan dalam pengamatan di habitatnya. Sebanyak 9 individu elang ular sulawesi (*Spilornis rufipectus*) dan alap-alap sapi (*Falco moluccensis*) sebanyak 5 individu. Jenis lainnya adalah elang sikkep-madu sulawesi (*Pernis celebensis*) sebanyak 4 individu, elang hitam (*Ictinactes malayensis*) sebanyak 3 individu. Sisanya baza

jerdon (*Aviceda jerdoni*) sebanyak 2 individu, elang paria (*Milvus migrans*) sebanyak 1 individu, dan elang-ikan kepala-kelabu (*Ichthyophaga ichthyaetus*) sebanyak 1 individu.

Awal Juli 2018 personil Resor Tondong Tallasa kembali memonitor ragam raptor di plot pengamatan Desa Bantimurung, Pangkep. Pada plot pengamatan ini terdapat dua lokasi pengamatan yakni spot Dusun Bantimurung dan spot Dusun Padang Luara.

Pada spot pengamatan Bantimurung, tim berhasil menjumpai 2 jenis elang yakni elang ular sulawesi dan alap-alap sapi. Elang ular sulawesi cukup melimpah saat pengamatan, sebanyak 15 ekor menampakkan diri. Kelas umur elang ini cukup bervariasi saat menyambangi lokasi pengamatan, mulai dari juvenil, remaja, hingga kelas umur dewasa. Jenis lain dijumpai tim hanya masing-masing satu ekor.

Spot pengamatan elang ini berada tak jauh dari area tambang marmer yang dilakukan PT. CIM. Karenanya sesekali terdengar dentuman keras aktivitas tambang. Ini menjadi ancaman bagi keberadaan sang predator. Habitat mereka rusak. Lokasi tambang berada di luar kawasan taman nasional membuat kami tak mampu berbuat apa-apa.

Tim juga melakukan pengamatan di spot Padang Luara. Sebanyak dua ekor elang ular sulawesi kami temukan di sini. Sembari mengamati sang predator, tim juga menemui warga yang sedang mengembalakan ternaknya. “Elang sering memangsa peliharaan kami, karena kami buru,” terang Aco, warga yang kami temui.

Mari jaga populasi sang pemangsa demi keseimbangan ekosistem.

*Pengendali Ekosistem Hutan



Elang Ular Sulawesi
Foto : Kama Jaya Shagir

LANSKAP UNIK YANG TERANCAM

Usman*

usm.babul1981@yahoo.com



Hampanan Karst TN. Bantimuring Bulusaraung
Foto : Indra Pradana

Tumbuhan Invasif Mengancam Ekosistem Karst

Kawasan karst adalah ekosistem unik dan khas yang kaya akan keanekaragaman hayati dengan endemisitas yang tinggi. Salah satu hamparan karst terluas terbentang di kawasan karst Maros-Pangkep, Sulawesi Selatan. Luasnya tak kurang dari 40.000 ha.

Untuk melindungi eksistensi ekosistem karst ini, maka lebih dari separuh kawasan karst Maros-Pangkep ditunjuk sebagai kawasan konservasi, Taman Nasional Bantimurung Bulusaraung (TN Babul). TN Babul adalah satu-satunya kawasan Taman Nasional yang ditunjuk untuk melindungi bentang alam karst di Indonesia. Luas wilayahnya ±43.750 hektar. Hampir setengah luasnya bertipe ekosistem karst, selebihnya adalah ekosistem pegunungan bawah dan hutan dataran rendah. Sedikitnya 736 jenis satwa liar dan 711 tumbuhan bergantung pada kawasan ini.

Namun sungguh disayangkan, ekosistem unik ini kini menghadapi ancaman. Tumbuhan invasif sedang menyusupinya. Mengancam berbagai jenis tumbuhan dan satwa yang ada. Terutama bagi tumbuhan kunci yang sekaligus sumber pakan dan tempat berlindung sejumlah satwa penting ekosistem tersebut.

Spesies invasif terkenal sebagai spesies yang mengancam keutuhan lingkungan dan memiliki dampak yang luar biasa pada komunitas flora dan fauna (Vilà *et al.*, 2011). Spesies invasif akan berkembang biak dan menyebar terus menerus, meski tidak diintroduksi lagi. Tumbuhan invasif dapat mengubah

ketersediaan air, dan mengurangi pertumbuhan tanaman. Tak hanya itu tumbuhan agresif ini mengubah komposisi nutrisi bahkan parahnya dapat mengubah bentang alam (Jose *et al.*, 2013).

Kehadiran tumbuhan invasif tersebut menjadi ancaman serius bagi ekosistem. Terlebih lagi pada ekosistem karst yang memiliki tingkat endemisitas flora yang tinggi.

“Taman Nasional Bantimurung Bulusaraung memiliki ekosistem karst yang sangat unik dan khas. Saat ini kawasan tersebut menghadapi ancaman serius akibat merembaknya *S. campanulata* yang berpotensi merubah komposisi tumbuhan, satwa, dan merusak ekosistem asli setempat. Jika tidak dilakukan tindakan cepat untuk mencegah menyebar luas dikhawatirkan upaya pemulihan ekosistem akan menghabiskan biaya yang lebih besar lagi. Akibat lain kehilangan tumbuhan dan satwa endemik yang lebih sulit di pulihkan”

”Dr. Titiek Setyawati, M.Sc.”
(pada rapat koordinasi penanganan *Invasive alien spesies*, *S. campanulata*, 13 Februari 2018)

Survey Tumbuhan Invasif

Kehadiran tumbuhan invasif cukup menyita perhatian Balai TN Babul. Tahun 2017, pengelola kawasan konservasi ini melakukan survey untuk mengetahui jenis dan sebarannya. Hasilnya, mereka mendapati 18 jenis tumbuhan invasif, tergolong dalam 12 famili (Tabel 1). Famili terbanyak adalah Asteraceae dan Fabaceae dengan masing-masing 4 spesies, Myrtaceae dengan 2 spesies dan famili lainnya dengan masing-masing 1 spesies.

Table 1. Jenis-jenis Tumbuhan Invasif di TN Babul

No	Nama Ilmiah	Nama Lokal	Famili
1.	<i>Acacia mangium</i> Willd.	Akasia	Fabaceae
2.	<i>Ageratum conyzoides</i> L.	Rumput balam	Asteraceae
3.	<i>Brugmansia suaveolens</i>	Kecubung hutan	Solanaceae
4.	<i>Cassia siamea</i> Lmk.	Johar	Fabaceae
5.	<i>Cassia tora</i> L.	Ketepeng kecil	Fabaceae
6.	<i>Chromolaena odorata</i> L.	Kirinyu	Asteraceae
7.	<i>Cyperus rotundus</i> L.	Rumput teki	Cyperaceae
8.	<i>Derris trifoliata</i> Lour.	Tuba	Fabaceae
9.	<i>Elephantopus scaber</i> L.	Tapak liman	Asteraceae
10.	<i>Imperata cylindrica</i> L. Beauv.	Ilalang	Poaceae
11.	<i>Jatropha curcas</i> L.	Jarak pagar	Euphorbiaceae
12.	<i>Lantana camara</i> L.	Bunga tahi ayam	Verbenaceae
13.	<i>Phyllanthus urinaria</i> L.	Meniran	Phyllanthaceae
14.	<i>Pluchea indica</i> (L.) Less.	Beluntas	Asteraceae
15.	<i>Psidium guajava</i> Linnacius	Jambu biji	Myrtaceae
16.	<i>Spathodea campanulata</i> P. Beauv.	Kembang kecrutan	Bignoniaceae
17.	<i>Swietenia macrophylla</i> King.	Mahoni	Meliaceae
18.	<i>Syzygium cumini</i> (L.) Skeels.	Jamblang/coppeng	Myrtaceae

Sumber : Balai TN Babul, 2017



Spathodea campanulata
Foto : Indra Pradana

Menakar Ancaman dan Peluang Menanganinya

Untuk menakar potensi ancaman dan peluang menangani tumbuhan invasif dilakukan analisis resiko. Analisis resiko lingkungan adalah cara untuk mengetahui potensi ancaman dan peluang jenis invasif ditangani. Potensi ancaman tumbuhan invasif dinilai dari faktor keinvasifan, dampak dan potensi distribusinya. Untuk melihat peluang ditangani perlu menganalisis faktor biaya kontrol, distribusi tumbuhan invasif, dan persistensi pengendalian (kontrol).

Potensi ancaman jenis-jenis tumbuhan invasif di TN Babul tergolong sangat tinggi, medium, rendah dan diabaikan. Sementara peluang ditangani terbagi dalam kategori tinggi dan sangat tinggi. Tumbuhan invasif dengan kategori potensi ancaman tinggi dan sedang bermakna buruk bagi keanekaragaman jenis tumbuhan karst. Sementara yang rendah dan diabaikan tetap berpotensi mengancam di masa mendatang.

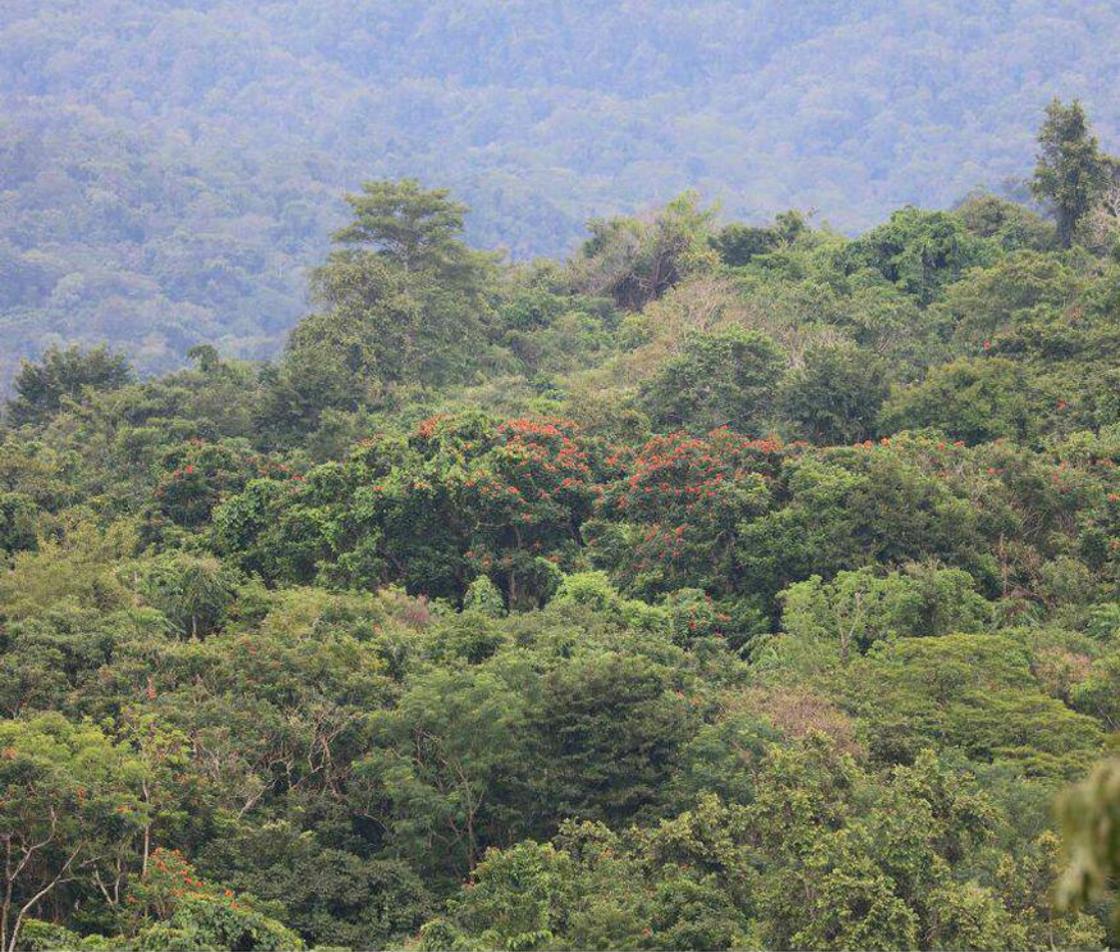
Lain halnya dengan peluang ditanganinya. Semakin tinggi, maka semakin berpeluang. Dalam arti penyebarannya terbatas, biaya murah, dan mudah dikontrol. Dari analisis inilah kemudian diketahui rekomendasi tata kelolanya.

Tata kelola tumbuhan invasif di TN Babul terdiri dari 3 kategori. 1) Musnahkan Investasi untuk jenis *Spathodea campanulata*, 2) Melindungi Situs untuk *Chromolaena odorata*, dan 3) Monitor untuk 16 jenis lainnya (Tabel 2).

Table 2. Rekomendasi Tata Kelola Tumbuhan Invasif di TN Babul

No	Spesies	Resiko	Kelayakan Pengelolaan	Rekomendasi
1.	<i>Acacia mangium</i> Willd.	Dibaikan	Sangat tinggi	Monitor
2.	<i>Ageratum conyzoides</i> L.	Rendah	Sangat tinggi	Monitor
3.	<i>Brugmansia suaveolens</i>	Diabaikan	Sangat tinggi	Monitor
4.	<i>Cassia siamca</i> Lmk.	Diabaikan	Sangat tinggi	Monitor
5.	<i>Cassia tora</i> L.	Diabaikan	Sangat tinggi	Monitor
6.	<i>Chromolaena odorata</i> (L.)	Medium	Tinggi	Melindungi situs
7.	<i>Cyperus rotundus</i> L.	Diabaikan	Sangat tinggi	Monitor
8.	<i>Derris trifoliata</i> Lour.	Diabaikan	Sangat tinggi	Monitor
9.	<i>Elephantopus scaber</i> L.	Diabaikan	Sangat tinggi	Monitor
10.	<i>Imperata cylindrica</i> (L.) Beauv.	Diabaikan	Sangat tinggi	Monitor
11.	<i>Jatropha curcas</i> L.	Diabaikan	Sangat tinggi	Monitor
12.	<i>Lantana camara</i> L.	Diabaikan	Sangat tinggi	Monitor
13.	<i>Phyllanthus urinaria</i> L.	Diabaikan	Sangat tinggi	Monitor
14.	<i>Pluchea indica</i> (L.) Less.	Diabaikan	Sangat tinggi	Monitor
15.	<i>Psidium guajava</i> Linnaeus	Diabaikan	Sangat tinggi	Monitor
16.	<i>Spathodea campanulata</i> P.Beauv.	Sangat Tinggi	Tinggi	Musnahkan Infestasi
17.	<i>Swietenia macrophylla</i> King.	Diabaikan	Sangat tinggi	Monitor
18.	<i>Syzygium cumini</i> (L.) Skeels.	Diabaikan	Sangat tinggi	Monitor

Sumber : Balai TN Babul, 2017



"Musnahkan Infestasi" bertujuan untuk mengurangi secara signifikan jenis tersebut dalam kawasan. "Melindungi situs" untuk mencegah penyebaran tumbuhan invasif ke dalam situs kunci/aset dengan nilai ekonomi, lingkungan dan/atau sosial tinggi. Sementara "monitor" untuk mendeteksi perubahan nyata resiko species tumbuhan invasif.

***S. campanulata* Mengancam Lanskap Karst**

Menurut buku "A guide Book to Invasive Alien Plant Species in

Indonesia" (2015), terdapat 357 jenis tumbuhan asing invasif di Indonesia. Salah satu diantaranya adalah jenis *S. campanulata*. Jenis ini adalah yang paling mengancam kelestarian flora dan fauna Karst Maros Pangkep.

S. campanulata, memiliki beberapa nama, Jawa: Kembang kecrut; Makassar: Bunga cja. Pohon ini memiliki bunga berwarna merah dalam jumlah yang banyak. Tumbuhan asli Afrika ini sering dijadikan pohon peneduh jalan. Karenanya di Indonesia, dia tergolong sebagai jenis eksotik. Di negara asalnya, pohon ini dikenal



S. campanulata hampir menyebar di seluruh daerah TN. Babul
Foto : Kama Jaya Shagir

dengan nama *African tulip*, karena bunganya berbentuk *campanulate* yang mirip bunga tulip.

Tahun 1923, pemerintah kolonial Belanda mendatangkan jenis pohon dari famili Bignoniaceae ini. Mereka menanamnya sebagai pohon peneduh jalan. Mereka mulai menanam tumbuhan asing ini di kota Bandung. Sejalan dengan waktu kemudian menyebar hampir ke seluruh pelosok tanah air.

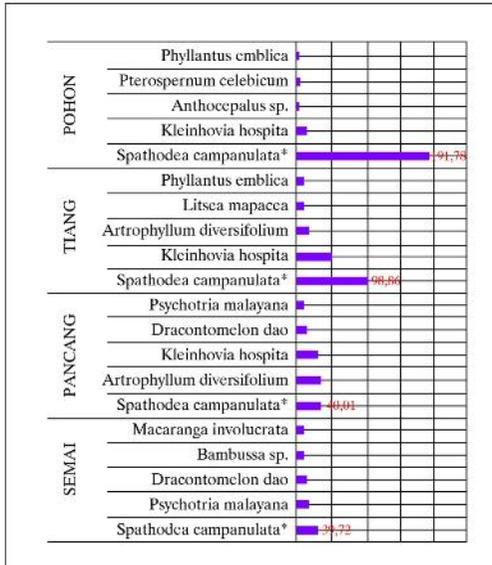
Di Sulawesi Selatan, jenis ini telah menginvasi kawasan hutan alam, terutama yang berbatasan dengan jalan raya. Awalnya sekitar tahun 1976,

pengelola kawasan sengaja menanamnya sebagai penanda kawasan di Cagar Alam Karaenta (sekarang menjadi bagian TN Babul). Jenis pohon ini mereka pilih karena mudah dan cepat tumbuh, memiliki batang besar dan tinggi. Terkadang tinggi pohonnya bisa mencapai lebih dari 30 meter (Keay, 1957 dan Smith, 1985). Laurru dkk (2014), menuturkan bahwa kecepatan tumbuhnya sekitar 2 meter atau 4-6 cm diameter batang per tahun, terutama pada tahap pancang. Warna bunganya mencolok. Jika tumbuh dewasa, jenis ini sangat mudah dikenali dari jarak yang cukup jauh.

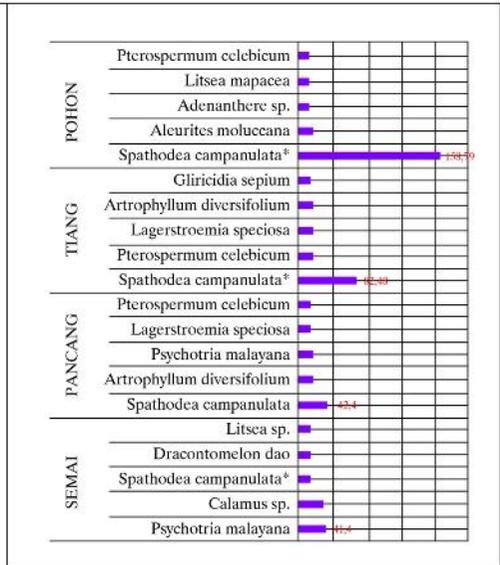
Pihak pengelola tak menyangka pohon berbunga menarik, besar, dan kokoh ini ternyata tergolong sebagai jenis invasif yang dapat merusak ekosistem hutan. Pada hutan-hutan alam di kawasan asia pasifik, jenis ini termasuk salah satu spesies yang paling invasif. Bahkan Lowe et al. (2004) menggolongkannya dalam daftar 100 spesies asing paling invasif di dunia.

Di TN Babul, jenis ini telah menginvasi wilayah seluas 438 hektar. Invasi jenis tersebut cukup massif, khususnya di Pattunuang dan Karaenta. Hasil pengamatan pada plot di kedua lokasi menunjukkan dominansi jenis ini padautupan vegetasi di sekitarnya.

INP Tumbuhan di Pattunuang



INP Tumbuhan di Karaenta



Keterangan : * = Tumbuhan Invasif

Sumber : Balai TN Babul, 2017

INP Tertinggi Tumbuhan di Pattunuang dan Karaenta

Gambar di atas menunjukkan bahwa *S. campanulata* memiliki nilai penting tertinggi pada seluruh tingkatan vegetasi, kecuali tingkat semai di plot Karaenta. Tingginya nilai penting pada tingkat pohon dan tiang menunjukkan ancaman besar bagi keanekaragaman hayati karst. Sementara tingginya nilai penting di tingkat pancang dan semai menunjukkan adanya potensi ancaman di masa mendatang.

Dengan lapisan kanopinya yang tebal, dia mampu menciptakan efek naungan yang secara langsung mengurangi kekayaan spesies tanaman di bawahnya. Kondisi seperti ini mengakibatkan keanekaragaman hayati spesies asli menjadi lebih rentan/terganggu.

Beringin (*Ficus spp*) misalnya, merupakan tumbuhan kunci ekosistem karst. Menjadi terancam dengan kehadiran

tumbuhan asing.

Babi hutan (*Sus celebensis*), kuskus beruang (*Ailurop ursinus*), kuskus sulawesi (*Stegocuscus celebensis*), musang sulawesi (*Macrogalidia musschenbroekii*), dan elang sulawesi (*Spizaetus lanceolatus*) biasa menjadikannya tempat berlindung (bersarang). Buahnya pun menjadi makanan pokok monyet hitam sulawesi (*Macaca maura*), julang sulawesi (*Rhyticerox cassidix*), dan kangkareng sulawesi (*Penelopides exarhatus*). Jika tumbuhan kunci ini terancam, maka sejumlah species yang bergantung padanya pun akan terancam.



Pendekatan teknis yang ditawarkan adalah metode injeksi dan *girdling*.
Foto : Kama Jaya Shagir

Upaya Menekan Ancaman

Secara umum, program pengendalian terpadu sangat disarankan di daerah yang terinvasi secara massif oleh *S. campanulata*. Program terpadu tersebut meliputi tindakan pencegahan awal dan pemusnahan spesies secara teratur/berkala (Labrada dan Medina, 2009). Langkah pencegahan awal dilakukan untuk memblokir jalur masuknya spesies invasif ke daerah yang belum terinvasi. Oleh karena itu, intervensi Pemerintah sangat dibutuhkan untuk merancang tindakan pencegahan ini.

Otoritas pengelola hutan di Indonesia belum menganggap jenis ini sebagai jenis tumbuhan invasif. Hal ini mengacu pada Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan nomor P.94/MENLHK/SETJEN/KUM.1/12/2016 tentang Jenis Invasif. Padahal jenis ini tergolong sebagai salah satu tumbuhan asing paling invasif di dunia. Sungguh ironis. Dalam buku *A guide Book to Invasive Alien Plant Species in Indonesia* (2015), *S. campanulata* juga tercatat sebagai jenis invasif.

Pendekatan herbisida sebenarnya memiliki kelemahan terhadap cuaca.

Bahan kimia mudah larut dari pohon saat hujan. Jika pelarutan kimia tersebut terjadi, maka *S. campanulata* akan tetap hidup, karena kemampuannya beregenerasi sangat tinggi. Oleh karena itu pendekatan teknis ini harus memperhatikan musim. Melakukan injeksi sebaiknya pada musim kemarau untuk memaksimalkan kinerja racun.

Hasil simulasi menunjukkan bahwa kedua metode tersebut mampu membunuh *S. campanulata* di kawasan karst. Hal tersebut dapat dilihat dari tingginya angka kematian yang terjadi pada pohon setelah perlakuan yang mencapai 40-50% hanya dalam waktu satu bulan.

Kedua teknik ini tidak hanya bekerja baik untuk pohon berdiameter kecil, tapi juga efektif untuk pohon dengan diameter besar. Oleh karena itu, dengan menggunakan dua metode alternatif ini (injeksi dan *girdling*), *S. campanulata* diprediksi akan mati kurang dari 3 bulan. Mengingat waktu yang dibutuhkan untuk membunuh jenis ini masih tergolong lama, maka masih diperlukan uji coba selanjutnya.

Balai TN Babul juga berharap ke depan *S. campanulata* masuk dalam daftar tumbuhan invasif di Indonesia.

Perjuangan melawan ancaman tumbuhan invasif baru saja dimulai, jalan panjang penuh tantangan menghampar di depan mata. Partisipasi dan peran serta para pihak menjadi penggugah semangat melewatinya. Demi keutuhan keanekaragaman hayati tanah air yang kita cintai bersama.

*Pengendali Ekosistem Hutan





S. campynulata di Pattunuang Asue
memiliki tingkat kerapatan tinggi
Foto: Kanna Jaya Shagir



Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan
Direktorat Jenderal Konservasi Sumber Daya Alam dan Ekosistem
BALAI TAMAN NASIONAL BANTIMURUNG BULUSARAUNG

Taman Nasional Bantimurung Bulusaraung Menjadi Destinasi
Ekowisata Karst Dunia



9 772654 625007