

Makalah Utama: Ekosistem Leuser di Provinsi Aceh sebagai laboratorium alam yang menyimpan kekayaan biodiversitas untuk diteliti dalam rangka pencarian bahan baku obat-obatan

Leuser Ecosystem of Aceh Province as a natural laboratory for the study of biodiversity to find the raw materials of drugs

DJUFRI

Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Syiah Kuala, Darussalam, Banda Aceh 23111, Aceh. email: djufri_bio@yahoo.com

Manuskrip diterima: 12 Desember 2014. Revisi disetujui: 12 Agustus 2015.

Abstrak. Djufri. 2015. *Ekosistem Leuser di Provinsi Aceh sebagai laboratorium alam yang menyimpan kekayaan biodiversitas untuk diteliti dalam rangka pencarian bahan baku obat-obatan. Pros Sem Nas Masy Biodiv Indon 1: 1543-1552.* Ekosistem Leuser merupakan bentangan alam yang terletak antara Danau Laut Tawar di Provinsi di Aceh dan Danau Toba di Provinsi Sumatera Utara yang mencakup 11 Kabupaten yaitu Aceh Tenggara, Aceh Selatan, Aceh Utara, Aceh Timur, Aceh Barat, Aceh Singkil, Aceh Tengah, Deli Serdang, Langkat, Tanah Karo dan Dairi. Terletak pada posisi geografis 2,25⁰-4,95⁰ LU dan 96,35⁰-98,55⁰ BT, kawasan ini memiliki luas yang berkisar 2,5 juta Ha. Taman Nasional Gunung Leuser, taman terbesar di Indonesia, merupakan salah satu kawasan pelestarian alam yang sangat eksotis dengan keberagaman makhluk hidup di dalamnya. Taman nasional yang merupakan salah satu paru-paru dunia, juga berperan penting dalam menjaga kestabilan sistem penyangga kehidupan (*Life Support System*). Taman ini juga berperan sebagai penuplai suplai air bagi lima juta lebih masyarakat yang tinggal di Provinsi Aceh dan puluhan juta lainnya di Provinsi Sumatera Utara. Hampir sembilan Kabupaten bergantung pada manfaat TNGL, antara lain; berupa ketersediaan air konsumsi, air pengairan, sistem penjaga kesuburan tanah, mengendalikan banjir, dan sebagainya. Taman ini menawarkan berbagai obyek wisata, misalnya Arum Jeram di Sungai Alas, *trekking* ke Gunung Leuser dan Gunung Kemiri. Beberapa kawasan taman ini seperti Bahorok dan Ketambe adalah rumah bagi orang utan, hewan yang hampir punah. Selain itu, taman ini merupakan habitat asli satwa Sumatera seperti Harimau Sumatera (*Panthera tigris*), Orangutan Sumatera (*Pongo abelii*), Badak Sumatera (*Dicerorhinus sumatrensis*), Gajah Sumatera (*Elephas maximus sumatranus*), Tapir (*Tapirus indicus*), Owa (*Hylobathes lar*), dan Kedih (*Presbytis thomasi*). Tidak hanya itu, kawasan ini merupakan rumah bagi 380 spesies burung dan 36 dari 50 spesies burung Sundaland. Hampir 65% atau 129 spesies mamalia dari 205 spesies mamalia besar dan kecil di Sumatera tercatat ada di tempat ini. Leuser merupakan habitat sebagian besar fauna, mulai dari mamalia, burung, reptil, ampibia, ikan, invertebrata, dan ribuan flora sebagai bahan baku oabat-obatan. TNGL memiliki keanekaragaman hayati yang sangat kaya yang perlu digali untuk menemukan bahan baku obat-obatan.

Kata kunci: Taman Nasional Gunung Leuser (TNGL), keanekaragaman hayati

Abstract. Djufri. 2015. *Leuser Ecosystem of Aceh Province as a natural laboratory for the study of biodiversity to find the raw materials of drugs. Pros Sem Nas Masy Biodiv Indon 1: 1543-1552.* The Leuser Ecosystem is a natural landscape located between Lake Laut Tawar in Aceh Province and Lake Toba in North Sumatera including 11 districts namely Aceh Tenggara, Aceh Selatan, Aceh Utara, Aceh Timur, Aceh Barat, Aceh Singkil, Aceh Tengah, Deli Serdang, Langkat, Tanah Karo, dan Dairi. Positioned geographically at 2,250-4,950 North Latitude and 96,350-98,550 BT, the scope of the area is about 2,5 million Ha. Gunung Leuser National Park, the largest park in Indonesia, is one of exotic natural conservation with its biodiversity. The park which is one of the lungs of the world also plays important role in balancing life support system. It Is also as a water supply for five million people belong to Aceh Province and other tens millions of North Sumatera. Almost nine districts depend on the roles of the park such as use water supply, water for irrigation, soil fertility support system, flood prevention, and others. It also offers tour destination such as river rafting in River Alas, tracking through Mt.Leuser and Kemiri. Parts of the park namely Bahorok and Ketambe are homes to Orangutan, an endangered animal. It is also native habitat of sumatran wild animals such as Sumatran Tiger (*Panthera tigris*), Sumatran Orangutan (*Pongo abelii*), Sumatran Rhinoceros (*Dicerorhinus sumatrensis*), Sumatran Elephant (*Elephas maximus sumatranus*), Tapir (*Tapirus indicus*), Owa (*Hylobathes lar*), and Kedih (*Presbytis thomasi*). Moreover, the park is the home to 380 species of birds and 36 of 50 species of sundaland birds. Almost 65 % or 129 species of mammals of 205 of big and small mammals noted in the area. The park is also the habitat to most fauna, from mammals, reptile, amphibians, fishes, invertebrates, and thousands flora as the sources of medicines. Mount Leuser National Park has very rich of biodiversity to be explored to find the sources of medicine.

Keywords: Mount Leuser National Park, biodiversity

SEJARAH PELESTARIAN

Sejarah pelestarian Kawasan Ekosistem Leuser dimulai pada tahun 1920 sebelum Indonesia merdeka ketika Pemerintah Kolonial Belanda yang berkuasa di Indonesia (terutama di Pulau Sumatera bagian utara) memberikan ijin kepada seorang ahli geologi Belanda bernama F.C. Van Heurn untuk mencoba mengeksplorasi sumber minyak dan mineral yang diperkirakan banyak terdapat di Provinsi Aceh tetapi wilayah yang dijejakinya tidak menemukan sumber-sumber tersebut. Menurut Van Heurn, para pemuka adat setempat pada saat itu menginginkan agar dia mendiskusikan hasil penemuannya karena para pemuka adat tersebut merasa takut apabila Pemerintah Kolonial Belanda akan menduduki secara permanen daerah tersebut untuk mengeksploitasi sumber mineral yang ada. Mereka terutama peduli tentang barisan pegunungan berhutan lebat yang ada di puncak Gunung Leuser (Gambar 1)(Griffiths 1992; UML 1998; Dasrul et al. 2006).

Van Heurn juga melaporkan bahwa sebenarnya pada saat itu dia tidak menemukan kandungan mineral yang besar. Sebagai ganti mendiskusikan hasil penemuannya, dia menawarkan bantuan kepada para wakil pemuka adat tersebut (yaitu para *Datoek* dan *Oeloebalang*) untuk mendesak Pemerintah Kolonial Belanda untuk memberikan status kawasan konservasi (*wildlife sanctuary*). Bagi masyarakat adat, wilayah Gunung Leuser sendiri adalah kawasan yang dianggap sakral dan suci. Akhirnya setelah berdiskusi dengan *Komisi Belanda untuk Perlindungan Alam*, pada bulan Agustus 1928, sebuah proposal diberikan kepada Pemerintah Kolonial Belanda di Indonesia untuk memberikan status perlindungan terhadap sebuah kawasan yang terbentang dari Singkil (pada hulu Sungai Simpang Kiri) di bagian selatan, sepanjang Bukit Barisan, ke arah lembah Sungai Tripa dan Rawa Pantai Meulaboh, di bagian utara (Griffiths 1992; UML 1998; Dasrul et al. 2006).

Sebagai seorang naturalis, Van Heurn terpanggil untuk terus mengusahakan perlindungan formal untuk daerah tersebut karena disadarinya bahwa daerah ini begitu unik dan kaya akan keanekaragaman hayatinya dan di dalamnya

terdapat berbagai jenis habitat penting. Atas pendekatannya dengan Pemerintah Belanda dan para pemuka adat setempat, akhirnya pada tanggal 6 Pebruari 1934, semua perwakilan masyarakat lokal menandatangani sebuah deklarasi yaitu "*Deklarasi Tapaktuan*" dalam sebuah upacara adat di daerah Tapaktuan dan deklarasi tersebut ditandatangani oleh Gubernur Hindia Belanda pada saat itu (Griffiths 1992; UML 1998; Dasrul et al. 2006).

Pada tahun 1970-an, kawasan pelestarian hidupan liar Leuser kembali menjadi agenda perhatian nasional dan internasional. Atas anjuran/masukan dari ahli kehutanan Indonesia pada saat itu, K.S. Depari dan Walter Sinaga. Dinas PPA dari Departemen Pertanian Indonesia mengundang tenaga ahli dari World Wildlife Fund (WWF) untuk membantu usaha penyelamatan orangutan dan badak di kawasan pelestarian tersebut. Kampanye pengumpulan dana untuk proyek tersebut segera dilakukan di Belanda dan sebuah panitia perlindungan Gunung Leuser segera dibentuk dan kedua ahli kehutanan Indonesia tersebut juga masuk sebagai anggota (Griffiths 1992; UML 1998; Dasrul et al. 2006).

Pada tahun 1989, sebuah tim survei ekologi yang terdiri dari H.D. Rijksen, J. Wind, M. Griffith, C. Van Schaik dan H.T. Prints mengunjungi daerah Bengkung/Kaparsesak di barat laut dari Taman Nasional Gunung Leuser dalam rangka Proyek Asistensi Teknis I Kehutanan dari Bank Dunia. Untuk melindungi Leuser, kemudian sebuah draft proposal untuk membantu teknis Pemerintah Indonesia dipersiapkan, yang diberi nama *Integrated Conservation and Development Programme* (ICDP). Proposal ini lalu diteruskan oleh Kementerian Kehutanan dan dipresentasikan untuk bantuan teknis berdasarkan peraturan dari Bappenas. Secara bertahap proposal yang diajukan tersebut disesuaikan dengan permintaan Pemerintah Indonesia kepada Uni Eropa dan akhirnya pada tahun 1991, Uni Eropa memberikan dukungan bagi proyek ICDP yang telah menghasilkan sebuah *Masterplan* untuk kelestarian Kawasan Ekosistem Leuser (KEL) (Griffiths 1992; UML 1998; Dasrul et al. 2006).



Gambar 1. A. Para Tetua Gayo berkumpul dalam sebuah musyawarah pada tahun 1920-an, B. F.C. Van Heurn, C. K.S. Depari, dan D. W. Sinaga (UML 1998).

KAWASAN EKOSISTEM LEUSER YANG SEKARANG

Nama Leuser diambil dari nama gunung kedua tertinggi di Pulau Sumatera yaitu Gunung Leuser yang tingginya mencapai 3404 m dpl. Kata *Leuser* sendiri berasal dari kata *Leusoh* yang dalam bahasa Gayo berarti “*diselubungi awan*”. Tetapi menurut seorang informan Gayo, Leuser berarti “*surga terakhir bagi satwa*” (UML 1998).

Kawasan Ekosistem Leuser pertama kali diperkenalkan melalui Surat Keputusan (SK) Menteri Kehutanan No.227/Kpts-II/1995 tahun 1995 yang kemudian dikuatkan dengan Keputusan Presiden (Keppres) No.33 tahun 1998. Kawasan sangat penting bukan hanya karena keanekaragaman hayatinya yang tinggi tetapi juga karena fungsinya sebagai sumber kehidupan masyarakat sekitarnya dan sebagai kawasan hutan alami di Pulau Sumatera bagian utara.

Kawasan Ekosistem Leuser merupakan bentang alam yang terletak antara Danau Laut Tawar di Provinsi di Aceh dan Danau Toba di Provinsi Sumatera Utara. Ada 11 Kabupaten yang tercakup di dalamnya yaitu Aceh Tenggara, Aceh Selatan, Aceh Utara, Aceh Timur, Aceh Barat, Aceh Singkil, Aceh Tengah, Deli Serdang, Langkat, Tanah Karo dan Dairi. Luas keseluruhannya lebih kurang 2,5 juta Ha. Kawasan ini terletak pada posisi geografis 2,25⁰-4,95⁰ LU dan 96,35⁰-98,55⁰ BT dengan curah hujan rata-rata 2544 mm per tahun dan suhu harian rata-rata 26⁰C pada siang hari dan 21⁰C pada malam hari. Kawasan Ekosistem Leuser terdiri dari Taman Nasional Gunung Leuser, Suaka Margasatwa, Hutan Lindung, Cagar Alam, Hutan Lindung, dan lain-lain (UML 1998; Consortium SAFEGE 2014).

MENGAPA KAWASAN EKOSISTEM LEUSER (KEL) PERLU DILESTARIKAN?

Berdasarkan peta tentang keadaan hutan di Sumatera dalam 6 dekade terakhir ini menunjukkan bahwa hutan-hutan asli di Pulau Sumatera mulai mengalami perusakan yang parah mulai era tahun 1980-an. Kerusakan semakin parah ketika Pemerintah Indonesia mulai menerapkan sistem Hak Pengusahaan Hutan (HPH) dan memberikan hak tersebut kepada beberapa perusahaan besar yang kemudian memegang monopoli perusahaan hutan. Dalam prakteknya ternyata sistem ini tidak banyak memberi manfaat kepada masyarakat yang tinggal di sekitar hutan tetapi malah lebih banyak merugikan. Kerusakan hutan yang parah telah menyebabkan rusaknya keseimbangan lingkungan yang ditandai dengan hampir punahnya spesies hayati penting, bencana alam dan konflik antara manusia dengan satwa.

Hutan-hutan asli di Pulau Sumatera bagian utara adalah salah satu yang arealnya paling luas dibandingkan dengan hutan-hutan di belahan Pulau Sumatera yang lain. Kawasan Ekosistem Leuser (KEL) adalah bagian terbesar dari hutan-hutan asli terakhir yang masih tersisa di Pulau Sumatera bagian utara. Pelestarian Kawasan ini diharapkan dapat menyelamatkan keanekaragaman hayati di dalamnya dan utuhnya penyangga kehidupan manusia dalam bentuk udara

dan air bersih. Oleh sebab itu, penyelamatan KEL adalah pertempuran terakhir untuk menyelamatkan hutan asli Sumatera.

Indonesia adalah negeri yang memiliki banyak keindahan, dari Sabang sampai Merauke, di setiap sudut negeri ini memiliki keindahan yang tak ternilai. Salah satu keindahan yang dimiliki negeri ini adalah Taman Nasional Gunung Leuser (TNGL). Taman nasional terbesar di Indonesia ini adalah salah satu kawasan pelestarian alam yang sangat eksotis dengan keberagaman makhluk hidup di dalamnya. Taman yang mengambil nama dari Gunung Leuser ini menyandang dua status berskala global yaitu sebagai Cagar Biosfer pada tahun 1981 dan sebagai Warisan Dunia pada tahun 2004 yang disahkan oleh UNESCO, keindahannya tidak diragukan lagi.

Taman Nasional Gunung Leuser (TNGL) terletak di desa Ketambe, merupakan salah satu Kawasan Pelestarian Alam di Indonesia dengan luas sekitar 1.094.692 ha. Di Pulau Sumatera, Gunung Leuser adalah satu-satunya kawasan yang masih dihuni oleh orangutan. Orangutan yang sudah hampir punah ini tidak ditemukan di Pulau Sumatera kecuali di Gunung Leuser. Namun selain orangutan, kita bisa menemukan spesies lainnya seperti Rangkong, Rusa Sambar, Kucing Hutan, Harimau Sumatera, dan lain-lain, Fisiognomi TNGL disajikan pada Gambar 2.

Taman Nasional Gunung Leuser telah dinobatkan sebagai Cagar Biosfir oleh UNESCO ini menawarkan berbagai obyek wisata, misalnya Arum Jeram di Sungai Alas, *trekking* ke Gunung Leuser dan Gunung Kemiri. Selanjutnya Bahorok merupakan tempat kegiatan rehabilitasi orangutan. Jika ingin melihat penelitian primata yang ada di TNGL dan perpustakaan, bisa mengunjungi Ketambe. Kluet merupakan obyek wisata untuk menikmati liburan dengan mengarungi sungai dan danau sambil bersampan tentu menjadi pengalaman yang tidak terlupakan. Sebaiknya jika melakukan wisata ke daerah ini menggunakan jasa pemandu wisata agar tidak tersesat saat menyusuri kawasan, keindahan sungai di TNGL disajikan pada Gambar 3.

TNGL merupakan laboratorium alam yang kaya keanekaragaman hayati sekaligus juga merupakan ekosistem yang rentan. Leuser memperoleh skor tertinggi untuk kontribusi konservasi terhadap kawasan konservasi di seluruh kawasan Indo-Malaya. Leuser merupakan habitat sebagian besar fauna, mulai dari mamalia, burung, reptil, amfibia, ikan, dan invertebrata. Hampir 65% atau 129 spesies mamalia dari 205 spesies mamalia besar dan kecil di Sumatera tercatat ada di tempat ini (UML 1998; Dasrul et al. 2006).

Berbagai jenis ekosistem, flora, fauna, maupun mikrobiologi mewarnai keindahan TNGL, mempunyai ekosistem asli dari pantai sampai pegunungan tinggi, meliputi hutan hujan tropis dan dikelola dengan sistem zonasi yang dimanfaatkan untuk tujuan ilmu pengetahuan, pendidikan, budidaya, pariwisata, dan rekreasi. TNGL juga memiliki beberapa Pusat Rehabilitasi Satwa, seperti Pusat Rehabilitasi Orangutan di Bahorok, Pusat Rehabilitasi Satwa Langka di Sikundur, dan Pusat Penelitian Alam di Katambe, Aceh Tenggara (UML 1998; Dasrul et al. 2006).



Gambar 2. Fisiognomi Taman Nasional Gunung Leuser



Gambar 3. Keindahan sungai di Taman Nasional Gunung Leuser

TNGL terletak di dua Provinsi, yaitu Provinsi Aceh dan Provinsi Sumatera Utara. Secara yuridis formal, keberadaan TNGL pertama kali dituangkan dalam Pengumuman Menteri Pertanian Nomor: 811/Kpts/Um/II/1980 tanggal 6 Maret 1980 tentang peresmian 5 (lima) Taman Nasional di Indonesia, yaitu Taman Nasional Gunung Leuser, Taman Nasional Ujung Kulon, Taman Nasional Gede Pangrango, Taman Nasional Baluran, dan Taman Nasional Komodo. Berdasarkan pengumuman itu, maka ditetapkanlah luas Taman Nasional Gunung Leuser sementara adalah 792.675 Ha. Pengumuman tersebut ditindaklanjuti dengan Surat Direktorat Jenderal Kehutanan Nomor: 719/Dj/VII/1/80, tanggal 7 Maret 1980 yang ditujukan kepada Sub Balai KPA Gunung Leuser. Dalam surat itu disebutkan bahwa

status kewenangan pengelolaan Taman Nasional Gunung Leuser diberikan kepada Sub Balai KPA Gunung Leuser.

Sesuai Peraturan Menteri Kehutanan Nomor: P.03/Menhut-II/2007, Saat ini pengelola TNGL adalah Unit Pelaksana Teknis (UPT) Direktorat Jenderal Perlindungan Hutan dan Konservasi Alam (Ditjen PHKA) Departemen Kehutanan yaitu Balai Besar Taman Nasional Gunung Leuser (BBTNGL) yang dipimpin oleh Kepala Balai Besar (setingkat eselon II). Usaha untuk melegalitaskan rangkaian proses penguatan kawasan hutan, maka dikeluarkan Keputusan Menteri Kehutanan nomor: 276/Kpts-II/1997 tentang penunjukan hutan seluas 1.094.692 Ha yang terletak di Provinsi Daerah Istimewa Aceh dan Sumatera Utara sebagai TNGL. Dalam keputusan tersebut, disebutkan bahwa TNGL terdiri dari gabungan: Suaka Margasatwa Gunung Leuser (416.500 ha), Suaka

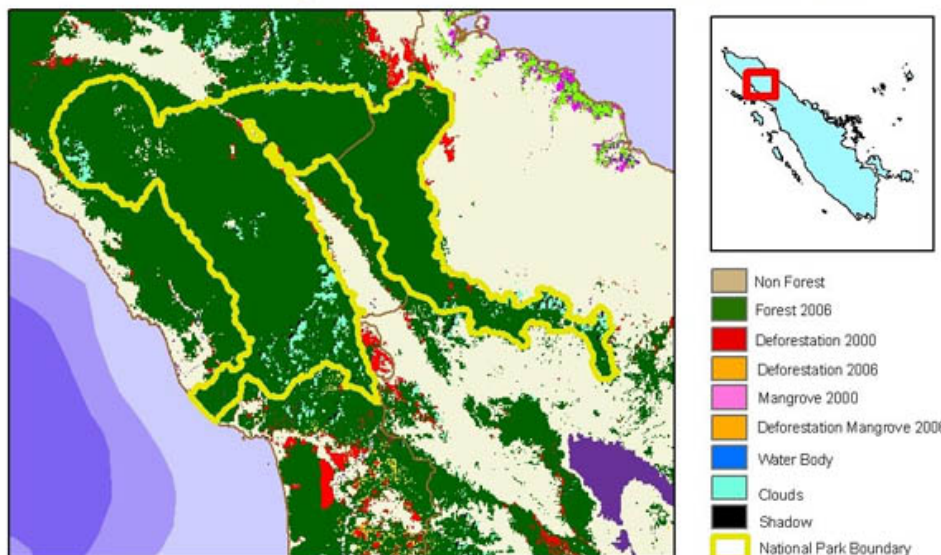
Margasatwa Kluet (20.000 ha), Suaka Margasatwa Langkat Barat (51.000 ha), Suaka Margasatwa Langkat Selatan (82.985 ha), Suaka Margasatwa Sekundur (60.600 ha), Suaka Margasatwa Kappi (142.800 ha), Taman Wisata Gurah (9.200 ha), dan Hutan Lindung dan Hutan Produksi Terbatas (292.707 ha) (Tabel 1).

Dengan kawasan hijau yang sangat luas, TNGL merupakan salah satu paru-paru dunia yang memiliki peran penting dalam menjaga kestabilan Sistem Penyangga Kehidupan (*Life Support System*). TNGL menjaga suplai air bagi lima juta lebih masyarakat yang tinggal di Provinsi Aceh dan puluhan juta lainnya di Provinsi Sumatera Utara. Hampir sembilan Kabupaten bergantung pada manfaat TNGL, antara lain; berupa ketersediaan air konsumsi, air pengairan, sistem penjaga kesuburan tanah, mengendalikan banjir, dan sebagainya. Selain itu, ada lima Daerah Aliran Sungai di Aceh dan tiga Daerah Aliran Sungai di Sumatera Utara yang dilindungi oleh TNGL. Lima Daerah Aliran Sungai (DAS) di wilayah Provinsi Aceh, yaitu DAS Jambo Aye, DAS Tamiang-Langsa, DAS Singkil, DAS Sikulat-

Tripa, dan DAS Baru-Kluet. Sedangkan yang berada di wilayah Provinsi Sumatera Utara adalah DAS Besitang, DAS Lapan, dan DAS Wampu Sei Ular (Dasrul et al. 2006). Taman Nasional Gunung Leuser juga memiliki fungsi sebagai habitat asli satwa Sumatera seperti Harimau Sumatera (*Panthera tigris*), Orangutan Sumatera (*Pongo abelii*), Badak Sumatera (*Dicerorhinus sumatrensis*), Gajah Sumatera (*Elephas maximus sumatranus*), Tapir (*Tapirus indicus*), Owa (*Hylobathes lar*), dan Kedih (*Presbytis thomasi*). Tidak hanya itu, TNGL merupakan kawasan dengan daftar spesies burung terbanyak di dunia dengan 380 spesies dan rumah bagi 36 dari 50 spesies burung Sundaland. Hampir 65% atau 129 spesies mamalia dari 205 spesies mamalia besar dan kecil di Sumatera tercatat ada di tempat ini. Leuser merupakan habitat sebagian besar fauna, mulai dari mamalia, burung, reptil, ampibia, ikan, dan invertebrata. Maka dari itu, tidak berlebihan rasanya jika kita menyebut TNGL sebagai laboratorium alam yang menyimpan keanekaragaman hayati yang sangat kaya (Dasrul et al. 2006).

Tabel 1. Informasi singkat Taman Nasional Gunung Leuser (TNGL 2013)

Luas	2.600.000 ha, meliputi: Provinsi Aceh (Keputusan Menteri Kehutanan No.190/Kpts-II/2001). Luas kawasan hutan dan areal penggunaan lain ± 2.255.577 Ha Provinsi Sumatera Utara (Keputusan Menteri Kehutanan No.10193/Kpts-II/2002). Luas kawasan hutan dan areal penggunaan lain ± 384.294 Ha
Sejarah	Peraturan perundang-undangan mengenai Kawasan Ekosistem Leuser (KEL) mulai dari keputusan menteri dalam hal ini Menteri Kehutanan, Keputusan Presiden, Peraturan Pemerintah dan Undang-undang secara berurutan menurut tahun penerbitannya adalah sebagai berikut: (1) Surat keputusan Menteri Kehutanan dengan SK Menhut No. 227/Kpts-II/1995 Tentang Specific Contract No. 2014/349451 15 Pemberian Izin (Izin Kegiatan) Pengelolaan kepada Yayasan Leuser Internasional untuk Mengkonservasikan dan Mengembangkan Kawasan Ekosistem Leuser yang terletak di Provinsi Daerah Istimewa Aceh dan Provinsi Daerah Tingkat I Sumatera Utara; (2) Kepres No.33/1998 Tentang Pengelolaan Kawasan Ekosistem Leuser; (3) SK Menhut No. 198/Kpts –II/ 2001 Tentang Pengesahan Batas Kawasan Ekosistem Leuser di Provinsi Daerah Istimewa Aceh; (4) UU No. 11 Tahun 2006 Tentang Pemerintahan Aceh; dan (5) Peraturan Pemerintah No. 26 Tahun 2008 Tentang Rencana Tata Ruang Nasional.
Letak geografis	Provinsi Aceh, meliputi empat kabupaten – Aceh Tenggara, Aceh Selatan, Gayo Luwes dan Aceh Barat Provinsi Sumatra Utara, meliputi dua kabupaten–Langkat dan Karo



KAWASAN EKOSISTEM LEUSER SEBAGAI DAERAH TANGKAPAN AIR

Sistem perakaran dari pepohonan yang ada di hutan-hutan KEL berfungsi sebagai penahan air hujan yang jatuh agar sempat diserap oleh tanah dan tidak hanya menjadi aliran air permukaan yang dapat mencuci hara yang ada di lapisan tanah bagian atas. Air yang diserap oleh tanah sebagian akan menjadi air tanah yang dapat dimanfaatkan oleh tumbuhan di atasnya dan juga sebagai sumber air yang mengalir di dalam tanah dan sebagai aliran sungai (Gambar 4).

KAWASAN EKOSISTEM LEUSER SEBAGAI HABITAT BERBAGAI SPESIES

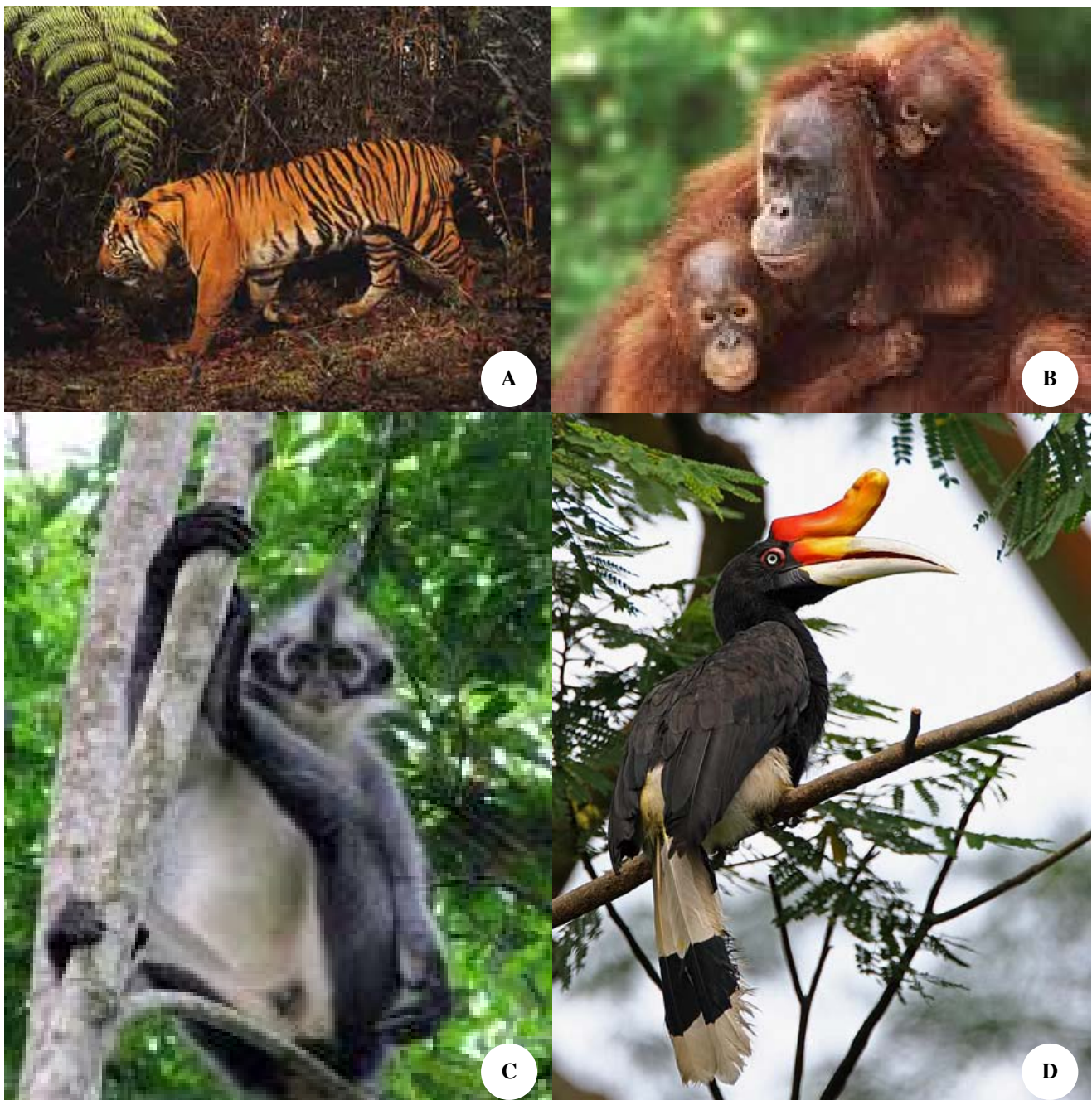
Keanekaragaman spesies fauna di Taman Nasional Gunung Leuser (TNGL) cukup lengkap meliputi Mamalia, Aves, Reptilia, Amphibia, Ikan dan spesies Invertebrata lainnya. Tercatat 739 jenis fauna. Mamalia (termasuk Primata), tercatat sekitar 176 spesies, dimana 32 spesies

diantaranya merupakan spesies mamalia yang ada di dunia atau mewakili 25% spesies mamalia yang ada di Indonesia. Beberapa mamalia penting (*key species*) yang terdapat di TNGL antara lain orangutan (*Pongo pygmaeus*), serudung (*Hylobates lar*), siamang (*Hylobates syndactylus*), kera (*Macaca fascicularis*), beruk (*Macaca nemestrana*), kedih (*Presbytis thomasi*), macan dahan (*Neofalis nebulosa*), beruang (*Helarctos melayanus*), harimau Sumatera (*Panthera tigris sumatrensis*), buaya gajah (*Elephas maximus*), badak Sumatera (*Dicerorhinus sumatrensis*), buaya muara (*Crocodylus porosus*), dan kambing hutan (*Capricornis sumatrensis*) (Gambar 5).

Untuk spesies burung (Aves) di TNGL terdapat paling sedikit 350 spesies yang sudah diidentifikasi. Jumlah ini mewakili 80% spesies burung yang ada di Pulau Sumatera. Sedangkan untuk spesies Reptilia dan Amphibia didominasi oleh spesies-spesies ular (Phyton) dan Buaya, sementara spesies ikan yang khas terdapat di TNGL adalah ikan jurung yang hidup di beberapa sungai yang mengalir di KEL.



Gambar 4. Kawasan Ekosistem Leuser sebagai Daerah Tangkapan Air



Gambar 5. Beberapa spesies KEL. A. Harimau Sumatera, B. Orangutan, C. Kedih, dan D. Rangkong

KAWASAN EKOSISTEM LEUSER SEBAGAI OBYEK PENELITIAN

Bentuk pemanfaatan hutan yang lain adalah dengan meneliti dan menikmati keindahannya. Obyek penelitian tersedia begitu melimpah di dalam hutan dan penelitian yang seksama akan terus menghasilkan penemuan baru bagi ilmu pengetahuan. Menikmati keindahan alam akan menumbuhkan rasa cinta terhadap alam, menumbuhkan

keinginan untuk menjaganya dan menghilangkan keinginan untuk merusaknya.

Di dalam KEL terdapat berbagai macam tanaman obat yang merupakan misteri alam yang perlu dikaji dan diteliti sebelum ditemukan manfaatnya. Namun bila hutan-hutan di kawasan ini rusak dan musnah, misteri ini akan tinggal sebagai rahasia alam yang tidak akan pernah lagi ditemukan apalagi dimanfaatkan.

STASIUN PENELITIAN KETAMBE

Pusat penelitian Ketambe didirikan pada tahun 1971 oleh Herman D. Rijksen. Pada awalnya tempat ini difungsikan untuk merehabilitasi orangutan sitaan dari penduduk dalam rangka penegakan hukum dan konservasi alam. Tempat ini dipilih karena kaya dengan tumbuhan pakan orangutan; misalnya spesies-spesies beringin (*Ficus* spp), durian (*Durio zebethinus*), dan beberapa spesies lainnya. Tempat ini merupakan semenanjung yang diapit oleh dua sungai yaitu Sungai Ketambe dan Sungai Alas, terletak di dalam TNGL. Pertimbangan lainnya adalah tempat ini jauh dari perkampungan penduduk dan dapat dijangkau dengan kendaraan roda empat pada lintasan jalan Kutacane-Blangkejeren. Pada awalnya pusat penelitian Ketambe seluas 1,5 km² (Rijksen 1978). Pada tahun 1979, Schurman memperluas, mengukur, dan memetakan dengan sangat akurat Pusat Penelitian Ketambe sehingga luasnya menjadi 4,5 km². Pebruari 1979 seluruh orangutan rehabilitan di Ketambe dipindahkan ke stasiun rehabilitasi orangutan Bahorok, sejak itu Ketambe difungsikan sebagai pusat penelitian (UML 1998).

Ketambe terletak pada 3^o40' LU dan 97^o40' BT, ketinggian 350-1500 m dpl. Tempat ini terletak di lembah Alas, diapit oleh Gng. Mamas di sebelah Barat Gng. Kemiri di sebelah utara dan Gng. Bendahara di sebelah timur. Ketambe terletak di lembah Alas nan subur. Lembah Alas dengan panjang ± 100 km, lebar ± 15 km di Lau Pakam di sebelah selatan lembah ini, makin ke utara semakin menyempit, membelah Pegunungan Bukit Barisan dari utara ke selatan. Tempat ini dibatasi oleh Sungai Alas di timur-laut dan Sungai Ketambe di barat-laut. Beberapa anak sungai dan alur terdapat di tempat ini, yang ketika musim kemarau menjadi kering, sementara ketika musim hujan menciptakan beberapa rawa kecil. Lokasi Stasiun Penelitian Ketambe berjarak kurang lebih 32 km dari Ibu Kota Kabupaten Aceh Tenggara Kutacane dan dapat ditempuh dalam waktu kurang lebih 30 menit dengan kendaraan roda empat.

Stasiun Penelitian Ketambe merupakan stasiun penelitian yang mempunyai fasilitas yang terlengkap diantara stasiun penelitian yang ada di TNGL, yang terdiri dari; (i). Areal penelitian dengan luas ± 450 ha dan sudah dilengkapi dengan sistem trail, (ii). 1 (satu) bangunan kayu untuk kantor manager stasiun, (iii). 1 (satu) bangunan kayu untuk kantor asisten lapangan, (iv). 4 (empat) bangunan kayu dengan 13 kamar tidur untuk akomodasi peneliti, (v). 1 (satu) bangunan permanen untuk dapur dan ruang pustaka, (vi). 1 (satu) pos penyeberangan merangkap pos jaga, (vii). 1 (satu) unit stasiun pencatatan curah hujan dan suhu udara, (viii). 1 (satu) unit generator untuk penerangan pada malam hari, dan (ix). 1 (satu) perahu untuk penyeberangan Sungai Alas (UML 1998).

Stasiun Penelitian Ketambe menempati urutan pertama dalam hal jumlah peneliti/mahasiswa yang melakukan penelitian di sana. Jumlah dan asal mereka sejak tahun 1996 s.d 2010 mencapai ratusan peneliti. Sebagian besar

peneliti mengadakan penelitian dengan dana sendiri ataupun disponsori oleh lembaga lain. Dalam hal ini pihak TNGL hanya memberikan fasilitas tempat penelitian dan membantu mereka terkait dengan administrasi penelitian. TNGL juga memiliki program Skripsi Support yang diperuntukkan bagi mahasiswa S1 dan S2, dengan syarat judul penelitiannya terkait langsung dengan KEL. Selain untuk penelitian, sebagian peneliti dan mahasiswa datang ke Stasiun Penelitian Ketambe untuk orientasi lapangan sebelum mereka melakukan penelitian yang sesungguhnya. Selain itu, Stasiun Penelitian Ketambe juga sering dikunjungi murid SLTA yang biasanya didampingi gurunya dan NGO untuk kegiatan pengamatan lapangan, misalnya kegiatan pengenalan tumbuhan, hewan, dan para tamu lainnya yang ingin melihat keluarganya yang sedang melakukan penelitian.

MERENCANAKAN PROGRAM PENELITIAN UNTUK KAWASAN YANG DILINDUNGI

Pengaruh manusia terhadap planet bumi sudah demikian besar sehingga sulit untuk membayangkan adanya kawasan alam yang benar-benar alami atau stabil. Perlindungan terhadap alam, baik berupa satu spesies yang penting ataupun suatu ekosistem keseluruhan yang mewakili, memerlukan campur tangan pengelola untuk menjamin agar lingkungan yang cocok terpelihara. Mengelola alam pada tingkat efisiensi dan keselamatan manapun, pengelola harus mengetahui dan memahami banyak hal mengenai cara bekerjanya berbagai ekosistem.

Ada enam bidang pokok di mana informasi hayati ilmiah diperlukan pengelola, sebelum ia membuat rencana menyeluruh mengenai pengelolaan jangka panjang kawasan yang dilindungi, yaitu: (i) Inventarisasi, flora, fauna, dan sumberdaya apa yang ada?. (ii) Kunatifikasi, berapa jumlah dari setiap spesies yang ada, bagaimana penyebarannya dalam ruang dan waktu?. (iii) Hubungan ekologi, siapa yang makan apa?, bersaing dengan siapa?, apa yang bergantung pada apa?. (iv) Dinamika perubahan, diperlukan studi mengenai kolonisasi kawasan yang terganggu, suksesi seral komunitas tumbuhan, perubahan aliran sungai, evolusi rawa, invasi spesies baru, dan kecenderungan populasi di dalam spesies. (v) Kebutuhan spesies, sebanyak mungkin informasi mengenai spesies yang memerlukan pengelolaan khusus perlu dikumpulkan, misalnya persyaratan habitat, kebutuhan tempat berlindung, makanan, mineral, dan air. (vi) Prakiraan manipulasi terhadap ekosistem, bila proses perubahan alami berlawanan dengan tujuan pengelolaan, pengelola tentu ingin mencegah terjadinya perubahan atau mempengaruhi arah perubahan. Untuk itu, ia memerlukan pengetahuan khusus mengenai pengaruh langsung dan tidak langsung, jangka pendek dan jangka panjang berbagai pengelolaan yang dipilih (Tabel 2 dan 3).

Tabel 2. Ringkasan keperluan penelitian yang relevan untuk pengelolaan kawasan konservasi

Aspek	Relevansi dengan pengelolaan	Pelaksana (Orang luar)
Inventarisasi kualitatif	Seleksi cagar identifikasi tujuan pengelolaan	Diperlukan pakar taksonomi yang potensial
Inventarisasi kuantitatif	Informasi perencanaan, pengelolaan, dan pemantauan	Kelompok profesional, pelajar, mahasiswa, sukarelawan, semuanya bermanfaat
Pemetaan vegetasi	Pemantauan pengelolaan habitat, penentuan prioritas pengelolaan	Spesialis botani, dapat juga mahasiswa yang sedang meneliti
Studi suksesi seral	Penentuan kebutuhan untuk pengelolaan habitat	Spesialis botani, dapat juga mahasiswa yang sedang meneliti
Studi sinekologi	Perencanaan pengelolaan margasatwa dan habitat	Ekolog profesional atau mahasiswa yang sedang meneliti
Studi autekologi	Perbaikan pengelolaan atau perlindungan spesies khusus, dan kebutuhan habitat	Ekolog profesional atau mahasiswa yang sedang meneliti
Studi masalah khusus	Mengatasi keadaan darurat atau masalah pengelolaan khusus	Spesialis atau konsultan
Konsekuensi pengelolalan	Pengkajian keefektifan pengelolalan, dan perencanaan tindakan pengelolaan	Ekolog atau pengelola taman yang berpengalaman
Studi sosial-ekonomi	Kaitan dengan lahan sekitarnya, dasar kebenaran ekonomi, dan pemantauan oleh pengunjung	Agronom, ekonom, sosiolog, dana antropologi

Tabel 3. Topik utama penelitian flora di TNGL (Dasrul et al.2006)

<p>1. Autentisitas (Refleksi yang diperlihatkan KEL)</p> <p>A. Komposisi spesies flora asli (<i>native</i>)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Proporsi flora asli (<i>native</i>) • Proporsi flora dari luar (<i>exotic</i>) • Proporsi antara spesies yang berbeda • Tidak mungkin munculnya suatu spesies di suatu tempat, jika secara teori harusnya tidak muncul <p>B. Pola variasi intraspesies</p> <ul style="list-style-type: none"> • Struktur morfologi (herba, perdu, pohon, epifit, liana, dan,lain sebagainya) • Siklus nutrien • Asosiasi (simbiosis, komensalisme, parasitisme, dan lain-lain) <p>C. Keleluasan berperannya fauna dan flora dalam hutan dan keberfungsian ekosistem</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siklus hara • Rantai makanan • Asosiasi (simbiosis, komensalisme, parasitisme, dan lain-lain) <p>D. Proses perubahan (dinamika) dan regenerasi hutan berjalan secara alami dalam waktu yang panjang (suksesi)</p>
<p>2. Kesehatan Hutan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Demografi flora • Pola sejarah hidup • Komposisi spesies penyusun dan nilai kuantitatif spesies (Nilai Penting, Indeks Keanekaragaman, Pola Distribusi, Formasi, Asosiasi, Indeks Kesamaan, Cluster Analysis, dan lain-lain). • Struktur vegetasi (bentuk pertumbuhan (<i>growth form</i>), stratifikasi dan penutupan, fisiognomi vegetasi (<i>vegetation physiognomi</i>), struktur biomasa (<i>biomass structure</i>), struktur bentuk hidup (<i>lifeform</i>), struktur komposisi spesies (<i>floristic</i>), struktur tegakan (<i>stand structure</i>).
<p>3. Manfaat bagi Lingkungan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Konservasi kawasan (pengawetan, pemeliharaan, perlindungan, pelestarian, perbaikan, pencadangan (penyisihan lahan), dan penghijauan (reboisasi). • Habitat fauna yang hidup di dalamnya (tempat hidup, sumber pakan, pertumbuhan dan reproduksi). • Kehidupan masyarakat sekitar (sumber pencaharian, sumber obat-obatan, bahan pangan, dan bahan baku industri). • Manfaat kawasan konservasi alam (menstabilkan fungsi hidrologi, melindungi tanah, keseimbangan alam dan lingkungan, menyediakan fasilitas pendidikan, pelestarian nilai budaya dan tradisi, melestarikan keunikan dan keindahan alam. • Keuntungan sosial dan ekonomi (Sumber kehidupan masyarakat sekitar, sumber bahan baku obat-obatan, etnobotani, bahan baku sandang dan pangan).

DAFTAR PUSTAKA

- Consortium SAFEGE. 2014. An Appraisal of the Aceh Provincial Spatial Plan and Options for Review Specific Contract No: 2014/349451. Consortium SAFEGE, Brussels, Belgium
- Dasrul, Rahmi E, Samadi, Firdaus, Djufri, Suryawan F. 2006. Study Preliminary Taman Nasional Gunung Leuser (TNGL). Universitas Syiah Kuala Darussalam Banda Aceh.
- Griffiths M. 1992. *Leuser*. Published as a co-operative venture between The Directorate General of Forest Protection and Nature Conservation & The World Wide Fund for Nature Indonesia Programme.
- Indrawan M, Primack RB, Supriatna J. 2007. *Biologi Konservasi*. Yayasan Obor Indonesia, Jakarta.
- Keputusan Menteri Kehutanan dengan SK Menhut No. 227/Kpts-II/1995 Tentang Specific Contract No. 2014/349451 15 Pemberian Izin (Izin Kegiatan) Pengelolaan kepada Yayasan Leuser Internasional untuk Mengkonservasikan dan Mengembangkan Kawasan Ekosistem Leuser yang terletak di Provinsi Daerah Istimewa Aceh dan Provinsi Daerah Tingkat I Sumatera Utara;
- Keputusan Menteri Kehutanan No. 276/Kpts-VI/1997 Tentang Penunjukan Taman Nasional Gunung Leuser seluas 1.094.692 hektar, yang terletak di Propinsi Daerah Istimewa Aceh dan Daerah Tingkat I Sumatera Utara.
- Keputusan Menteri Kehutanan No.10193/Kpts-II/2002 tentang Pengesahan Batas Kawasan Ekosistem Leuser
- Keputusan Menteri Kehutanan No.190/Kpts-II/2001 tentang Organisasi dan Tata Kerja Departemen Kehutanan
- Keputusan Presiden No. 33 Tahun 1998 tentang Pengelolaan Kawasan Ekosistem Leuser.
- Menhut No. 198/Kpts -II/ 2001 Tentang Pengesahan Batas Kawasan Ekosistem Leuser di Provinsi Daerah Istimewa Aceh;
- Peraturan Pemerintah No. 26 Tahun 2008 Tentang Rencana Tata Ruang Nasional.
- Unit Manajemen Leuser (UML). 1998. Sekilas tentang Kawasan Ekosistem Leuser. Program Pengembangan Leuser. Kerjasama antara Pemerintah Indonesia dan Uni Eropa, Unit Manajemen Leuser, Medan..
- UU No. 11 Tahun 2006 Tentang Pemerintahan Aceh