

2020

Kanvas Alam Wehea-Kelay



Nature Canvas of Wehea-Kelay



Konservasi
Alam Nusantara
Untuk Indonesia Lestari



ISBN 978-623-92308-3-8



9 786239 230838



Kanvas Alam
WEHEA-KELAY



Konservasi
Alam Nusantara
Untuk Indonesia Lestari



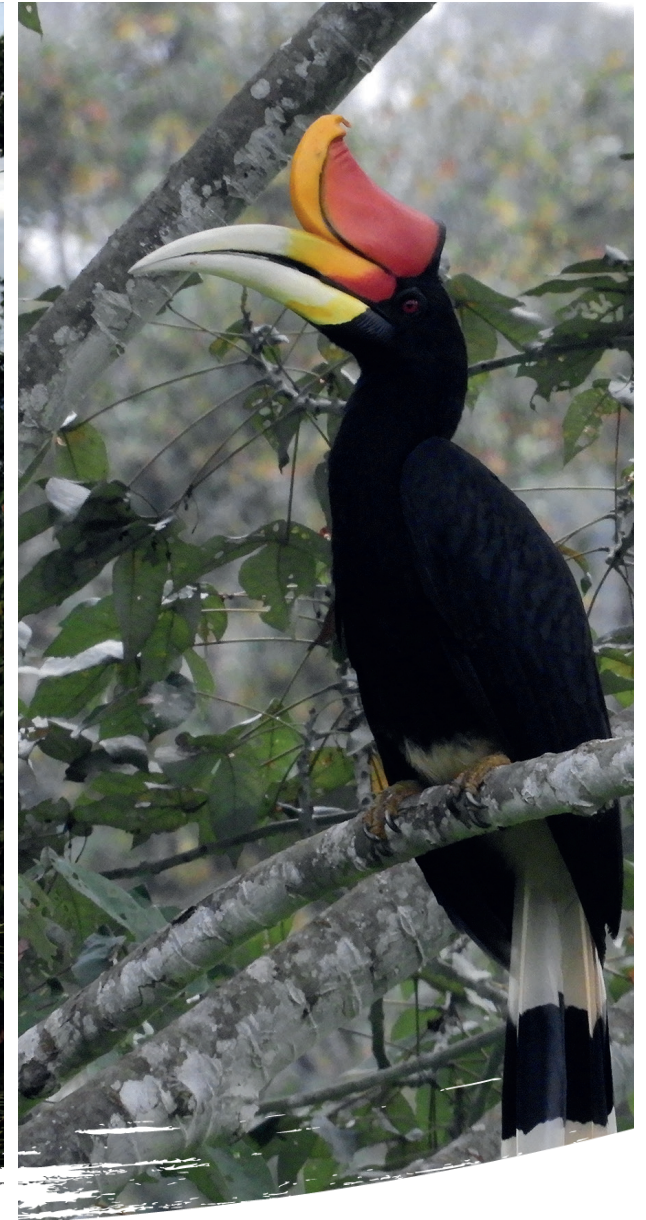


Kanvas Alam
WEHEA-KELAY



Konservasi
Alam Nusantara
Untuk Indonesia Lestari





KANVAS ALAM WEHEA-KELAY

Forum Kawasan Ekosistem Esensial Wehea-Kelay



KANVAS ALAM



WEHEA-KELAY



KANVAS ALAM WEHEA-KELAY

Nature Canvas of Wehea-Kelay

Penulis/*Authors* :

Mohamad Arif Rifqi
Edy Sudiono
Purnomo
Ali Chayatuddin
Lebin Yen

Tata Letak/*Layout* :

Gusti Wicaksono

Cetakan 1, Mei 2020



Forum Kawasan Ekosistem Esensial Wehea-Kelay

Kantor Dinas Lingkungan Hidup Provinsi Kalimantan Timur
Jl. MT Haryono Rawa Indah, Samarinda, Kalimantan Timur Indonesia, 75124

Forum of Essential Ecosystem Area Wehea-Kelay

*Environmental Agency of East Kalimantan Province,
MT. Haryono street, Rawa Indah, Samarinda, East Kalimantan, Indonesia, 75124*

ISBN : 978-623-92308-3-8



Sambutan Direktur Jenderal Konservasi Sumber Daya Alam dan Ekosistem

Letak Pulau Kalimantan yang berada di lintas garis khatulistiwa menjadikan dataran ini mendapatkan sinar matahari yang optimal untuk fotosintesis tumbuhan-tumbuhan di hutan yang kemudian menjadi sumber pakan, tempat hidup dan tempat beraktivitas organisme. Sebagai pulau terbesar ketiga di dunia, Kalimantan memiliki wilayah yang luas untuk perkembangan keanekaragaman hayati, mulai dari tingkat genetik hingga ekosistem.

Kekayaan hayati tersebut dapat kita lihat antara lain di Bentang Alam Wehea-Kelay, yang terletak di antara Kabupaten Kutai Timur dan Kabupaten Berau, Provinsi Kalimantan Timur. Kawasan dengan luas 532.143 hektare ini adalah tempat di mana proses alami ekosistem hutan hujan tropis masih bisa dilihat. Kawasan ini menjadi rumah bagi lebih dari 1.200 individu orang utan, 500 jenis satwa liar lainnya, dan 700 jenis flora. Bentang Alam Wehea-Kelay juga menjadi sebuah ekosistem yang dapat mengatur iklim mikronya sendiri dan berkontribusi penting dalam pengaturan iklim global.

Pada Bentang Alam Wehea-Kelay masih banyak dijumpai satwa liar seperti orang utan kalimantan. Namun, yang tidak kalah penting, wilayah ini masih memperlihatkan interaksi antara manusia dan alam yang harmonis. Hal tersebut muncul sebagai wujud saling ketergantungan antara manusia dan alam. Manusia adalah pihak yang berkewajiban mengelola sumber daya alam secara bijaksana.

Buku “Kanvas Alam Wehea-Kelay” ini merupakan sebuah dokumentasi yang terpadu antara bentang alam, isi hutan, satwa liar, dan manusia dengan budaya yang masih kental mewarnai urat kehidupan sehari-hari masyarakat di sekitarnya. Dokumentasi ini tidak mudah didapat, karena umumnya objek foto tidak dapat diatur sesuai kehendak fotografernya. Namun, untuk pemotretan satwa liar dan hutan, fotografer harus menyesuaikan dengan perilaku satwa dan kehendak alam. Mereka juga harus berjibaku dengan medan yang sulit, alat yang berat, dan keberuntungan yang tidak selalu datang dengan cepat sesuai rencana.

Remarks of Director General of Nature Resources and Ecosystem Conservation

Located across the equator, Borneo Island get optimal sunlight for photosynthesis of the forest plants and then becomes food sources, places to stay, and live for the organisms. Being the third-largest island in the world, Kalimantan provides a large space for the evolution of biodiversity, from the genetic and genomic level up to the ecosystem.

The biological properties could be found in the Wehea-Kelay Landscape, which is located between East Kutai District and Berau District, East Kalimantan Province. The 532,143 hectares lays geographically on pristine tropical rainforest ecosystems. This landscape is home to more than 1,200 individual orangutans, 500 fauna species, and 700 flora species. An ecosystem that can regulate its own microclimate and contribute significantly to global climate regulation.

Inside the Wehea-Kelay Landscape, there are many wild animals such as the Bornean orangutan. However, no less important, in this region, we could still find interactions between humans and nature in harmony. An interdependency also appears between human and nature. Mankind are obliged to manage natural resources wisely. The book “Nature Canvas of Wehea-Kelay”, is an integrated documentation between landscape, forest substance, wildlife, and human culture embracing the roots of the surrounding communities.

This documentation met its obstacles. Still photography is much easier to obtain as it is maneuvered through the eyes of its photographer, while, in the wild and forest photography, photographers must adapt to animal behavior and nature’s will. On top of that, they struggle with difficult terrain, heavy equipment carrying, and the sense of luck that does not always come in hand.

Saya sampaikan penghargaan khususnya kepada penyusun buku ini dan tentu saja para fotografer tangguh yang menghasilkan citra lanskap yang sangat memukau. Kita harus bersyukur diberikan anugerah keindahan bentang alam liar (wilderness) Wehea-Kelay. Di samping itu juga kepada semua pihak, Pemerintah Provinsi Kalimantan Timur, Kabupaten Berau, Kabupaten Kutai Timur, Yayasan Konservasi Alam Nusantara, lembaga-lembaga lokal yang peduli pada alam dan pelestarian lingkungan, tokoh masyarakat adat, dan siapa pun yang tergerak hatinya untuk turut serta bertanggung jawab menjaga alam yang sangat indah ini.


Akhir kata, semoga buku ini dapat memperkaya khazanah pengetahuan kita, serta menggugah kesadaran kita bahwa sesuatu yang berharga dapat dilihat dan dirasakan pentingnya tanpa menunggu hingga musnah. Karena kita akan menyerahkannya kepada generasi mendatang sebagai tanggung jawab dan keadilan lintas generasi.

I would like to convey my appreciation to the author of this book and steadfast photographers who were about to capture landscape images so impressively. We should be grateful for the grace of the beauty of the Wehea-Kelay wilderness. In addition, to all the parties from the provincial government of East Kalimantan, Berau Regency, East Kutai District, Konservasi Alam Nusantara Foundation, local institutions who always puts nature and environmental conservation as the priority, indigenous community leaders, and whomever that is motivated in taking responsibility in protecting the beauty of nature.

In the fullness of time, I hope this book can enrich the treasure of our knowledge and realize that something valuable can be seen and felt important without waiting for it to disappear. Because we will hand it over to future generations as a responsibility and justice across generations.

Jakarta, 20 Mei 2020

Direktur Jenderal Konservasi Sumber Daya Alam dan Ekosistem Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia
Director General of Nature Resource and Ecosystem Conservation Ministry of Environment and Forestry, Republic of Indonesia



Ir. Wiratno, MSc.

Sambutan Gubernur Kalimantan Timur

Bentang Alam Wehea-Kelay seluas 532.143 ha adalah bagian penting dari kedaulatan pengelolaan sumber daya alam di Kalimantan Timur. Di dalamnya terdapat keterpaduan antara aktivitas ekonomi dan upaya pengelolaan ekosistem oleh Forum Kawasan Ekosistem Esensial Wehea-Kelay, yaitu sebuah wadah multipihak yang terdiri dari sektor swasta, pemerintah daerah, pemerintah pusat, masyarakat, dan lembaga swadaya masyarakat dengan komitmen untuk pengelolaan habitat orang utan kalimantan secara kolaboratif.

Potensi ekosistem dan keanekaragaman hayati di dalamnya, menjadi dasar dari komitmen tersebut. Sehingga, diharapkan tercipta pengelolaan sumber daya alam yang berkelanjutan, dimana fungsi-fungsi ekosistem tetap terjaga walaupun ada operasional konsesi yang memanfaatkan hasil kayu dan perkebunan di dalamnya. Untuk menjaga komitmen tersebut, saya rasa dokumentasi kekayaan alam yang dimiliki, dapat membantu mempromosikan potensi dan pembelajaran, serta dapat mengikat komitmen akan pentingnya kelestarian Bentang Alam Wehea-Kelay.

Buku “Kanvas Alam Wehea-Kelay” menjawab komitmen tersebut. Selain dapat merekam kondisi terkini sebuah ekosistem hutan hujan tropis yang indah, ia juga menjelaskan bagaimana hubungan manusia dengan alam yang mengelola bentang alam tersebut. Tanpa panjang kata, Saya mengucapkan selamat membaca.

Remarks of Governor of East Kalimantan

The 532,143 ha of Wehea-Kelay Landscape is an important part of the natural resource management sovereignty in East Kalimantan. Beyond this landscape, there is integration between economic activities and ecosystem management efforts by the Forum of Essential Ecosystem Area of Wehea-Kelay, which is a multi-stakeholder forum consisting of the private sector, local government, central government, communities, and non-government organizations with a commitment to the management of Bornean orangutan habitat collaboratively.

The potential of ecosystems and biodiversity in the landscape is the foundation of that commitment. Therefore, it is expected to create a sustainable natural resource management, where the functions of the ecosystem are maintained in parallel with timber and plantation operations in the landscape. To keep that commitment, the documentation of the natural richness could promote the potential of the landscape and derived studies, as well as, tie the commitment of preserving the Wehea-Kelay Landscape.

The book “Nature Canvas of Wehea-Kelay” summons that commitment. Besides being able to record the existing conditions of the beautiful tropical rainforest ecosystem, it also explains mankind’s relationship with nature whom manages the landscape. With that said, happy reading.

Samarinda, 12 Mei 2020

Gubernur Kalimantan Timur / Governor of East Kalimantan Province



Dr. Ir. H. Isran Noor, M.Si.

Sambutan Ketua Forum KEE Wehea-Kelay

Kawasan Bentang Alam Wehea-Kelay adalah habitat bagi setidaknya 500 jenis satwa liar dan 700 jenis tumbuhan. Aliran air di kawasan ini merupakan hulu sungai-sungai yang mengalir hingga ke Sungai Mahakam dan Sungai Segah. Selain itu, ekosistem hutannya adalah sumber oksigen dan udara bersih bagi masyarakat yang tinggal dan beraktivitas di sekitarnya. Potensi tersebut tidak akan ada nilainya tanpa pengelolaan yang lestari.

Saat ini terdapat 23 pihak yang bergabung ke Forum Kawasan Ekosistem Esensial Wehea-Kelay. Mereka terdiri dari sepuluh instansi pemerintah pusat dan pemerintah daerah, lima konsesi hutan produksi kayu, satu konsesi hutan tanaman industri, dua konsesi perkebunan kelapa sawit, Lembaga Adat Wehea, Badan Pengelola Hutan Lindung Wehea, Yayasan Konservasi Alam Nusantara, serta dua lembaga penelitian dan perguruan tinggi. Forum ini bermula dari kesepakatan multipihak pada tahun 2015, yang kemudian menjadi sebuah Forum dengan legalitas Surat Keputusan Gubernur Kalimantan Timur Nomor 660.1/K.214/2016. Berdasarkan surat keputusan tersebut, anggota forum bersepakat untuk bersama-sama menjaga dan melestarikan habitat orang utan kalimantan melalui pengelolaan usaha berdasarkan praktik-praktik terbaik berbasis bentang alam.

Selain pengembangan pengelolaan kawasan, Forum juga melakukan kegiatan lapangan untuk mengetahui kondisi terkini, melakukan kajian terhadap potensi keanekaragaman hayati secara umum, dan memperbaiki sebaran serta populasi orang utan secara khusus. Selama pelaksanaan kegiatan forum tersebut, diperoleh dokumentasi lapangan yang menceritakan potensi kekayaan sumber daya alam hayati yang tidak ternilai harganya.

Buku ini, diharapkan dapat mempromosikan Bentang Alam Wehea-Kelay, agar tidak hanya meningkatkan dukungan pemangku kepentingan yang lain dalam pengelolaan berkelanjutan, melainkan juga dapat memperkaya khazanah ilmu pengetahuan. Kami mengucapkan terima kasih dan penghargaan kepada tim penyusun atas selesainya penyusunan buku ini. Diharapkan senantiasa produktif dan memberikan manfaat bagi khalayak. Demikian semoga buku ini dapat memberikan manfaat dan informasi bagi pembaca.

Samarinda, 11 Mei 2020

Ketua Forum Kawasan Ekosistem Esensial Wehea-Kelay / *Remarks of Chairman Forum of Essential Ecosystem Area Wehea-Kelay*



E.A. Rafiddin Rizal, ST., M.Si.
Pembina Utama Muda
NIP. 19650309 199603 1 00 4

Remarks of Chairman Forum of Essential Ecosystem Area Wehea-Kelay

The Wehea-Kelay landscape area is a habitat for at least 500 species of wildlife and 700 species of plants. The water flowing in this area is the upstream of Mahakam and Segah River. The forest ecosystem is a source of oxygen and clean air for the surrounding communities. Given these facts, the potential will not have value without sustainable management.

Currently there are 23 stakeholders in the Forum of Essential Ecosystem Area of Wehea-Kelay. Consisting of ten central government agencies and local governments, five timber concession, an industrial timber concession, two oil palm concessions, Wehea Customary Community, Wehea Protection Forest Management Body, Konservasi Alam Nusantara Foundation and two research institutions and universities. This forum was developed through a multi-stakeholder's agreement in 2015, and perpetually initiating the Forum of Essential Ecosystem Area Wehea-Kelay based on the Decree of the Governor of East Kalimantan Number 660.1 / K.214 / 2016. Based on the decree, all forum members have agreed to jointly protect and preserve the habitat of Borneo orangutans through the management of business guided by landscape-based best practices.

In addition to developing the area management, the Forum has also conducted a series of field activities to baseline existing conditions, a study of the potential for biodiversity in general, and update the distribution and population of orangutans specifically. During the implementation of the activity, documentation was obtained in the field that told of an irreplaceable treasure of biological natural resources.

Through this documentation, besides of augmenting the importance of the Wehea-Kelay Landscape, we hope to not only increase support in sustainable management, but also in enrich science and knowledge. We express our gratitude and appreciation to the contributors for completing this book. Stay productive, so hopefully this book can provide benefits and information for its readers.

Sambutan iv

Remarks

Direktur Jenderal Konservasi Sumber Daya Alam dan Ekosistem KLHK Republik Indonesia
Director General of Nature Resource and Ecosystem Conservation Ministry of Environment and Forestry Republic of Indonesia iv

Gubernur Kalimantan Timur vi
Governor of East Kalimantan Province

Ketua Forum KEE Wehea-Kelay vii
Chairman Forum of Essential Ecosystem Area Wehea-Kelay

Daftar Isi viii

Table of Content

Sekapur Sirih 1

Introduction

Peta Kawasan 4

Map Area

Potensi Bentang Alam 5

Potential of Landscape

Potensi Hutan 17

Potential of Forest

Potensi Satwa Liar 27

Potential of Wildlife

Masyarakat dan Budaya 43

People and Culture

Penutup 53

Epilogue

Referensi 54

References

Daftar Isi

Table of Content



Sekapur Sirih

Introduction

Peran manusia di dunia adalah mengelola sumber daya alam secara bijaksana, sehingga bisa bertahan hingga generasi mendatang. Interaksi dan komunikasi yang berkembang sejak manusia pertama diciptakan menjelma menjadi tutur, tindakan, dan pengetahuan. Semua hal tersebut bermuara pada sebuah identitas budaya. Kebutuhan manusia pada masa kini dan masa depan, daya dukung alam, dan identitas budaya membutuhkan sebuah keharmonisan yang tidak bisa lepas dari kesalingtergantungan.

Paradigma yang disebutkan di atas tidak lagi mudah ditemui dalam bentuk tindakan-tindakan nyata di lapangan. Akan tetapi, di sebuah bentang alam yang disebut Wehea-Kelay, bukti itu ada. Bukan sebuah kawasan konservasi alam, tetapi menerapkan prinsip pengelolaan berkelanjutan secara komunal. Bentang alam ini dikelola oleh masyarakat adat dan dilindungi bersama pemangku kepentingan di sekitarnya.

Mulanya adalah sebuah hutan seluas 38 ribu hektare yang memproduksi kayu batangan. Setelah izin konsesi berhenti, hutan ini kemudian dikelola oleh masyarakat Adat Dayak Wehea sebagai sebuah kawasan lindung adat. Sejak tahun 2013, 29 ribu hektare kawasan yang berada di wilayah administrasi Kutai Timur telah resmi berstatus hutan lindung. Kawasan ini dikelola sebagai kawasan penelitian satwa liar dan habitatnya, kawasan perlindungan plasma nutfah, sumber udara bersih, hulu dari sungai-sungai besar di Kalimantan Timur, dan tentunya identitas budaya masyarakat Wehea.

The role of mankind in the world is to manage natural resources wisely, so it can endure future generations. Interaction and communication styles have evolved since the first human was created transformed into conversations, acts and knowledge. All these aspects lead to cultural identity. Human needs in the present and the future, natural resource capacity and cultural identity requires an unavoidable harmony of interdependence.

The paradigm mentioned above is no longer easy to find at the field level. However, in a landscape named Wehea-Kelay, the evidence is there. Not only a nature conservation area, but the principle of sustainable management has been applied communally. This landscape is managed by indigenous communities and protected by surrounding stakeholders.

Originally a timber forest of 38 thousand hectares. After concessions permit stopped, the forest was then managed by the Dayak Wehea community as a customary protected area. Since 2013, 29-thousand-hectare area within the administrative area of East Kutai was officially agreed as protected forest. The landscape is managed as a wildlife research area and the habitat, germplasm protection area, clean air





Namun demikian, jika melihat sebuah ekosistem bernilai penting seperti Hutan Lindung Wehea, keberadaannya tidak akan pernah lepas dari pengaruh kawasan-kawasan di sekitarnya. Ia menjadi bagian dari 500 ribu hektar bentang alam yang sebagian besar isinya adalah ekosistem hutan hujan tropis dengan batas sungai besar, perbukitan, dan jalan raya. Lebih dari separuh luas bentang alamnya dikelola oleh konsesi perusahaan kayu. Sementara itu, di bagian pinggirnya terdapat kawasan perkebunan yang dikelola oleh masyarakat dan perusahaan swasta.

Kami menyadari bahwa yang ada di Wehea-Kelay bukan sekadar warisan untuk generasi masa depan, tetapi lebih tepatnya adalah titipan mereka. Melalui buku ini, kami bermaksud menampilkan titipan tersebut dalam rangkaian dokumentasi citra melalui bingkai “Kanvas Alam Wehea-Kelay”. Selamat menjelajah.

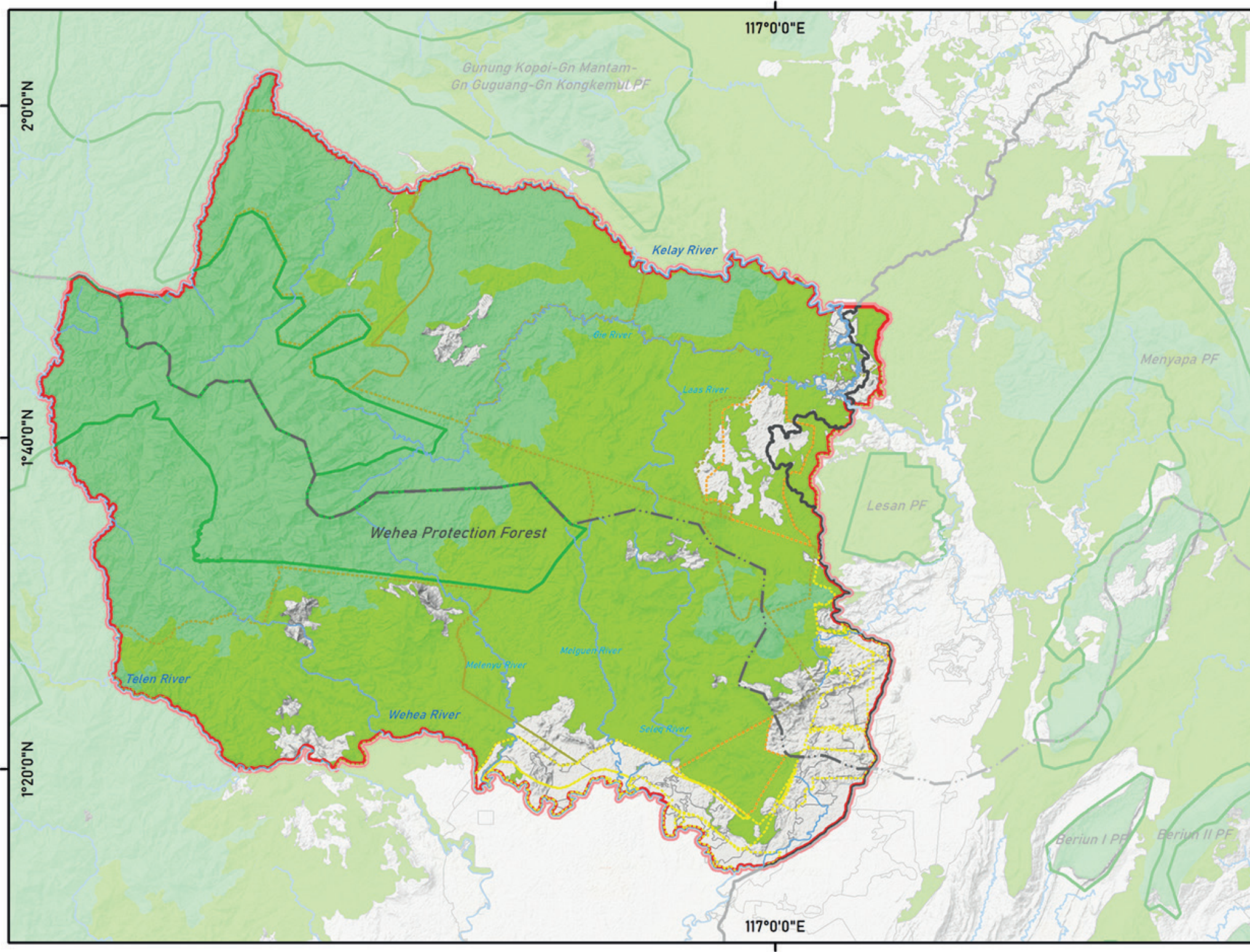
Tim Penulis

source, the upstream of main rivers in East Kalimantan, and of course the cultural identity of the Wehea community.

Despite how we see essential valued ecosystem as the Wehea Protection Forest, its existence could never be separated from the effect of the surrounding areas. It became part of 500 thousand hectares of landscape, most of is tropical rainforest ecosystem bounded by the Wehea River, partly Telen River, and the Kelay River. More than half of the landscape area is managed by timber company concessions, while at the borders there are several monoculture plantations managed by communities and private companies.

We realize that Wehea-Kelay is not just a legacy for future generations, but rather their deposit. Through this book, we intend to show their deposit set through documentation images framed as “Nature Canvas of Wehea-Kelay”. Happy exploring.

Authors

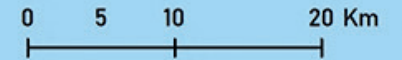


Peta Kawasan

Map Area



1:500,000



118°0'0"E



Indonesia
Asia Pacific Countries

2°0'0"N

1°40'0"N

1°20'0"N

118°0'0"E

Legend

- Border of District
- River
- Main Road
- Protection Forest
- Timber Concession
- Industrial Forest Concession
- Oil Palm Plantations
- Wehea-Kelay Landscape
- Non-forested Area
- Primary Dryland Forest
- Secondary Dryland Forest
- Primary Mangrove Forest
- Secondary Mangrove Forest

Gunung Suaran PF

Berau District

East Kutai District

Gunung Batu Lembu PF

Hulu Medang S. Domaring PF

Hulu S. Domaring PF

Gunung Ampayan PF

Potensi Bentang Alam

Potential of Landscape

© MOHAMAD ARIF RIFQI



Sebanyak 23 pihak telah bergabung dalam pengelolaan bentang alam melalui Forum Kawasan Ekosistem Esensial Wehea-Kelay. Forum ini didirikan berdasarkan Surat Keputusan Gubernur Kalimantan Timur Nomor 660.1/K.214/2016 yang diawali oleh kesepakatan bersama para pihak di tingkat tapak untuk melakukan kolaborasi pengelolaan habitat orang utan kalimantan skala bentang alam.

As many as 23 stakeholders have joined in managing landscapes in Forum of Essential Ecosystem Area Wehea- Kelay. This forum is developed based on the Decree of the Governor of East Kalimantan Number 660.1 / K.214 / 2016 which was initiated by a multi-stakeholder's agreement at site levels to conduct collaborative landscape-based management for the Bornean Orangutan habitat.

Garis luar bentang alam dibatasi oleh 78 kilometer Sungai Wehea dan 46 kilometer Sungai Telen pada bagian selatan; 145 kilometer Sungai Kelay pada bagian utara; 113 kilometer garis perbukitan dan sungai dengan ketinggian hingga 1.887 meter di atas permukaan laut di bagian barat; dan 94 kilometer jalan raya yang menghubungkan Kabupaten Kutai Timur dan Kabupaten Berau.

Bentang Alam Wehea-Kelay dua belas kali lebih luas dari Kota Jakarta, atau tiga belas kali lebih luas dari Kota Samarinda. Batas wilayahnya digariskan berdasarkan batas alam sebaran habitat orang utan kalimantan, yaitu sungai besar, perbukitan yang tinggi, dan akses jalan sebagai batas yang dibuat oleh manusia.

Lebih dari 5.000 kilometer aliran sungai di dalamnya menjadi mata air yang mengalir dan memberikan aneka manfaat bagi masyarakat di hilirnya. Aliran sungai tersebut bermuara hingga ke Delta Mahakam dan Delta Berau.

Lebih dari 1.200 jenis keragaman hayati telah diidentifikasi. Bentang alam ini menyimpan potensi yang besar bagi peningkatan kesejahteraan manusia melalui perlindungan dan pemanfaatan yang lestari.

The landscape perimeter is bound by 78 km of the Wehea River and down south 46 km of the Telen River, up north 145 km of the Kelay River, heading west 113 km hilly and river lines with elevations of up to 1,887m above sea level and 94 km of provincial roads that connect East Kutai District and Berau Regency.

The Wehea-Kelay landscape is twelve times larger than the city of Jakarta, or thirteen times larger than Samarinda City. The border is based on the natural boundaries of the Bornean orangutan distribution, they are large rivers, high hills, and roads as human-made borders. More than 5,000 km of the water shed benefit the communities in downstream areas. That river flow down to the Mahakam and Berau Delta.

More than 1,200 species of biodiversity have been identified. This landscape preserves great potential for improving the well-being of mankind through protection and sustainable practices.



Salah satu bukti bahwa hutan hujan tropis merupakan paru-paru dunia adalah ketika kita melihat pohon-pohon “bernapas” setiap pagi atau sesaat setelah hujan di sore hari. Sebenarnya, “napas” pohon-pohon tersebut merupakan proses penguapan molekul air dari embun dan air hujan pada daun pepohonan ke atmosfer akibat pancaran sinar matahari, kemudian berkumpul membentuk awan. Fakta ini nyaris bisa kita lihat setiap hari di hampir setiap sisi Bentang Alam Wehea-Kelay.

Evidence of tropical rain forests as the lungs of the world is when we see trees “breathe” every morning or shortly after an afternoon rain. The “breath” of the trees is actually the process of water molecules evaporating from morning dew and rainwater left on the leaves of trees up to the atmosphere due to sunlight, then gathered forming clouds. We can find this phenomenon daily covering the Wehea-Kelay Landscape.





Ini bukan asap dari sebuah kebakaran hutan, melainkan partikel-partikel dihidrogen monoksida yang sedang menguap dari stomata-stomata daun dalam sebuah proses transpirasi atau evaporasi pembentukan awan pada sebagian sisi hutan. Jika awan tersebut jenuh, akan terjadi hujan. Oleh karenanya wajar ketika periode musim kemarau yang panjang sekali pun, akan tetap ada hujan pada sebuah ekosistem hutan hujan tropis.

This is not the smoke of a forest fire, but dihydrogen monoxide particles being vaporized from the stomates of the leaves in a process of transpiration or evaporation forming clouds in every part of the forest. When saturation occurs, moisture becomes visible water droplets in the form of fog and clouds, thus, rain. Therefore, it is natural that even during the long dry season, there will still be rain in a tropical rain forest ecosystem.




© MOHAMAD ARIF RIFQI



Cahaya matahari sering kali terlihat putih menyilaukan. Namun, sebenarnya ia adalah kumpulan spektrum warna yang dapat terpendar seperti pelangi pada gambar ini. Hujan lokal pada sebuah hutan hujan tropis membuat pemandangan ini terjadi berkali-kali di banyak tempat. Salah satu pelajaran yang dapat diambil dari terjadinya sebuah pelangi adalah pentingnya keragaman jenis hayati yang memberikan warna bagi habitatnya. Setiap jenis memiliki peran dan fungsi spesifik bagi sebuah ekosistem. Oleh karenanya, kehilangan salah satu jenis akan mengganggu keseimbangan ekosistem.

Oftentimes, the sun lights brightly white. When actually, it reflects a group of colorful spectrums that are scattered like a rainbow, as pictured. Local rain in tropical rain forests comes frequently, covering its surroundings. One lesson that can be drawn from the occurrence of a rainbow is the importance of biological diversity that gives "color" to the habitat because each species has its own role and function for an ecosystem. Therefore, the loss of one species will disturb the balance of the ecosystem.



Selain menghasilkan udara bersih, pohon-pohon dalam ekosistem hutan juga berperan sebagai tempat hidup aneka jenis satwa liar, tanaman liana, dan tanaman epifit. Satwa liar menjadikan sebuah ekosistem bergerak dinamis dan tanaman liana menjadikan satu pohon dengan yang lainnya saling terhubung. Sementara itu, tanaman epifit sering kali menghasilkan bunga yang indah, seperti anggrek, dan mengandung banyak khasiat obat.

Besides making clean air, the role of forest ecosystem is also a place for wildlife habitats and a place to grow liana and epiphytes. Wildlife makes a dynamic ecosystem, lianas make one tree with each other connected. While epiphytic plants often produce beautiful flowers like orchids and contain many medicinal properties



Penampakan bentang alam sebuah hutan hujan tropis yang membentuk jajaran kanopi pohon yang terdiri dari jenis yang sangat beragam. Lebih dari 700 jenis tumbuhan yang diidentifikasi di Wehea-Kelay memiliki peran dalam pengelolaan air bersih, habitat satwa liar, sumber pangan, sumber obat-obatan, dan sumber oksigen dunia. Ketika kita melihat pola pertumbuhannya dari permukaan yang lebih tinggi, akan tampak seperti jejeran brokoli di pasar sayuran.

The sight of tropical rain forest shapes a range of diverse species of tree canopies. More than 700 of plant species are identified in Wehea-Kelay with a role in the management of clean water, wildlife habitat, food and medicine sources, and ultimately the world's oxygen provider. When we look at the pattern of plants from above, it illustrates similar to a row of broccoli at a wet market.

Enam puluh tujuh persen Kawasan Bentang Alam Wehea-Kelay adalah ekosistem hutan hujan tropis dataran rendah, dengan ketinggian di bawah 500 meter di atas permukaan laut. Kawasan ini menghasilkan pakan bagi orang utan kalimantan dan satwa-satwa frugivora lainnya. Pada ekosistem ini jugalah produktivitas lahan untuk pertanian dan perkebunan berada. Tanpa implementasi praktik-praktik pengelolaan terbaik secara bijak, maka ekosistem ini akan menjadi tempat terjadinya konflik satwa liar dan manusia.

Sixty-seven percent of the Wehea-Kelay Landscape Areas are lowland tropical rain forest ecosystems below an altitude of 500 m above sea level. This habitat produces food for Bornean orangutans and other frugivorous animals. In this ecosystem, land productivity for agriculture and plantations partakes. Without sustainable best practices, this ecosystem will heighten conflicts between wildlife and mankind.



© ADIS HENDRIATNA

© ADIS HENDRIATNA

Tepian bentang alam Wehea-Kelay telah dimanfaatkan masyarakat setempat untuk berladang. Keterlibatan mereka dalam pengelolaan sumber daya alam yang lestari adalah hal yang tidak bisa dilewatkan. Selain itu, komitmen, kontribusi, dan peran konsesi perkebunan di sekitar bentang alam dapat mendukung keselarasan pembangunan ekonomi dan pelestarian alam.



© ALIE SYOPYAN



© ADIS HENDRIATNA

The borders of the Wehea-Kelay landscape are used by the locals for farming. Their involvement in the sustainable management of natural resources is an important aspect that cannot be missed. Moreover, the commitment, contribution and role of plantation concessions around the landscape can support the harmony of economic development and nature conservation.

Kehidupan normal manusia dan organisme lainnya telah lama menikmati oksigen secara cuma-cuma. Tidak ada yang dapat menggantikan peran dan fungsi pabrik oksigen dan air raksasa bernama hutan hujan tropis. Kerusakan hutan yang timbul belakangan ini memerlukan biaya pemulihan yang tidak terhingga. Sementara itu, usaha dan biaya untuk menjaganya akan jauh lebih murah.

Humans and all living organisms have long enjoyed free oxygen. Nothing can replace the vast tropical rainforest's oxygen and water roles and functions. The recent deforestation cost is unlimited. Thus, for the time being our efforts and cost to protect it now is much affordable.



© MOHAMAD ARIF RIFQI



© ADIS HENDRIATNA

Pada intinya, pengelolaan kolaboratif habitat orang utan skala bentang alam di Wehea-Kelay adalah sebuah trilogi dalam menjaga keseimbangan ekosistem, produksi jasa lingkungan, dan tata kelola.

Fundamentally, collaborative management of orangutan habitats at a landscape level in Wehea-Kelay is a trilogy in maintaining a balance, the balance of the ecosystem, production of natural services and governance.

Potensi Hutan

Potential of Forest

© MOHAMAD ARIF RIFQI



Sekitar 465.824 hektare Bentang Alam Wehea-Kelay adalah kawasan bertutupan hutan sekunder dan primer. Di dalamnya tumbuh pohon-pohon endemik pulau Kalimantan, seperti pohon durian lai (*Durio kutejensis*) dan ulin (*Eusideroxylon zwageri*).

*Approximately 465,824 ha of Wehea-Kelay landscapes covered by secondary and primary forest. Trees endemic to the island of Borneo such as durian lai (*Durio kutajensis*) and ironwood (*Eusideroxylon zwageri*).*

Sebanyak 712 jenis tumbuhan telah diidentifikasi. Sekitar 30-40% di antaranya adalah jenis tumbuhan yang buahnya merupakan pakan satwa liar. Selain itu, jenis-jenis tumbuhan tersebut juga menjadi sarang, tempat beraktivitas, tempat mencari makan, dan tempat berlindung bagi satwa liar.

Hutan hujan tropis Wehea-Kelay menyimpan potensi 191 juta ton karbon. Ia mampu menyerap emisi dunia dan memberikan udara segar bagi manusia.

Potensi tumbuhan habitus herba, liana, dan epifit, serta kelompok jenis jamur belum dikaji lebih dalam. Terdapat potensi besar dari jenis-jenis tersebut untuk pengembangan obat-obatan dan pangan alternatif yang sementara ini belum banyak diketahui.

A total of 712 plant species have been identified. Around 30-40% of the fruit plants are wildlife's source of food. In addition, plant species are also the nest, a place to move, feeding area, and shelter for animals.

There is a potential of 191 million tons of carbon stored in the Wehea-Kelay tropical rainforest. Able to absorb worldwide emissions and supply fresh air for mankind.

The potential of the herbaceous, liana, and epiphyte habitus plants, as well as groups of fungal species, have not been studied further. There is great potential for these species for the development of alternative medication and food sources which are currently less known




Pancaran sinar matahari selama 12 jam di hutan hujan tropis Wehea-Kelay menembus tajuk pohon hingga ke lantai hutan. Hal ini memungkinkan tumbuhan sebagai produsen alami mengonversi energi cahaya menjadi nutrisi dan sumber jasa ekosistem yang terbaik bagi organisme lainnya.

Twelve hours of sunshine in the Wehea-Kelay tropical rainforest entering the tree canopy to the forest floor. This activity enables plants as natural producers to convert light energy into ultimate ecosystem services for all living creatures.



© EDY SUDIONO

A photograph of a dense forest with a dirt path leading into the distance. The air is thick with mist or fog, obscuring the trees in the background. The foreground shows the texture of the dirt path and some green foliage on the left. The overall atmosphere is serene and somewhat mysterious.

Namun, kadang kala matahari tidak dapat tembus ke lantai hutan. Udara menguap lebih lambat menjadi kabut di pagi hari. Pemandangan ini lumrah terjadi setelah hujan pada malam hingga dini hari. Hutan menjadi sangat lembab dan dingin, bahkan owa saja enggan bernyanyi.

But sometimes the sun cannot permeate to the forest floor. The air evaporates slowly and becomes mist in the morning. This scene is commonly seen after pouring rain from night till dawn. The forest becomes more humid and colder, even the gibbons were halfhearted to sing.

Konversi energi matahari menjadi bahan kimia dan asupan nutrisi dari tanah dapat menumbuhkan pohon-pohon hingga menjulang tinggi. Dengan bantuan cahaya matahari, klorofil pada daun mampu mengubah air dan karbondioksida menjadi karbohidrat dan oksigen. Sementara itu, nutrisi dari dalam tanah disalurkan melalui pembuluh kapiler. Makanan yang dihasilkan tumbuhan tidak hanya digunakan sendiri, melainkan dimanfaatkan pula oleh makhluk hidup lain.

Conversion of solar energy into natural chemicals and the intake of nutrients from the soil help the trees to grow at its highest. With the help of the sun, chlorophyll in leaves can convert water and carbon dioxide into carbohydrates and oxygen. Meanwhile, nutrients from the soil are channeled through capillaries. Food produced by plants is not only used exclusively, but also by other creatures.

Karbohidrat adalah energi yang diproduksi pada daun-daun, kemudian diangkut melalui pembuluh kapiler pada ranting, batang, hingga akar pohon. Batang yang menyangga tegakan pohon juga menjadi tempat tumbuh tumbuhan epifit, lumut, dan jamur coral (*Clavaria* sp.) seperti pada gambar di bawah.

*Carbohydrates are energy produced in the leaves, then transported through capillaries in branches, stems to tree roots. Stems that support the upright tree also become a place to grow epiphytic plants, mosses and even the coral fungi (*Clavaria* sp.) as the images below show.*



© EDY SUDIONO



© MOHAMAD ARIF RIFQI



© PURNOMO



© MOHAMAD ARIF RIFQI



© MOHAMAD ARIF RIFQI



© LEBIN YEN

Mengakar kuat pada setiap jengkal tanah, akar-akar pohon bertanggung jawab memastikan produktivitas hutan terjaga. Ia menyerap unsur hara dan menjaga pohon tetap tegak menjulang. Selain itu, ia juga menjadi tempat tinggal beberapa jenis satwa liar, seperti beberapa jenis ikan dan artropoda.

Strongly entrenched in every inch of ground, tree roots are responsible for ensuring the productivity of the forest intactness. It absorbs nutrients and keeps the tree standing tall. In addition, it has also inhabits several species of wildlife, such as fish and arthropods.

Hutan memiliki peran mengatur air hujan yang turun ke tanah. Air tersebut disimpan di dalam rongga-rongga pohon, pangkal daun, lumut, hingga perakaran pohon. Selanjutnya, secara perlahan, air simpanan itu dialirkan ke sungai-sungai bersama air dari sumbernya di hulu sungai. Ekosistem hutan penting untuk dijaga. Sebab, jika ia rusak atau hilang maka air hujan di hulu tidak lagi dapat terkontrol. Sehingga, berpotensi rentan terjadi banjir ketika musim hujan dan kekeringan pada musim kemarau.

Forests have the role of regulating rainwater that falls to the ground. The water is stored in the cavities of the tree, the base of the leaves, moss, until the roots of the tree. Then slowly flowed into the rivers with water that comes from springs upstream. Forest ecosystems are important to protect. Because, if it is damaged or lost, the upstream rainwater can no longer be controlled. Thus, it is potentially vulnerable to flooding during the rainy season and drought in the dry season.

© MOHAMAD ARIF RIFQI





© EDY SUDIONO



© LEBIN YEN



© ADIS HENDRIATMA

Hutan menumbuhkan buah-buahan sebagai pakan satwa liar, beberapa jenisnya dapat dimakan oleh manusia, bahkan dapat dibudidayakan. Buah-buahan tersebut dapat tumbuh melalui tanaman merambat atau dari pohon yang tegak. Berurut dari kiri ke kanan adalah jenis buah akar liana, buah menteng (*Baccaurea tetrandra*) dan buah lempaung (*Baccaurea lanceolata*).

*Forests grow fruits as wild animal feed, some can be eaten by humans, and can even be cultivated. Some species of fruit can grow through vines or from upright trees. Sequentially from left to right are the species of liana root, menteng fruit (*Baccaurea tetrandra*) and lempaung fruit (*Baccaurea lanceolata*).*



Hutan di Wehea-Kelay menjadi habitat bagi orang utan kalimantan, salah satu tandanya adalah adanya sarang yang ia buat setiap hari. Orang utan memilih pohon sarang, membuat kerangka yang kuat, menyusun dengan ranting-ranting, dan membubuhinya dengan dedaunan sehingga nyaman untuk ditinggali. Sarang orang utan di Wehea-Kelay dapat hancur hingga 600 hari. Sementara itu, di beberapa tempat lain di Kalimantan, hanya dapat bertahan sekitar 300 hari.

The forest in Wehea-Kelay is a habitat for Bornean orangutans, one of the indicators of their presence is the make of nests in daily basis. First orangutans choose a nest tree, makes a strong framework, arranges with branches and leaves so it is comfortable to live in. Orangutan nests in Wehea-Kelay can bear up to 600 days. While, in some other places in Borneo can only reach 300 days.

© MOHAMAD ARIF RIFQI



Potensi Satwa Liar

Potential of Wildlife

© LEBIN YEN



Sebanyak 551 jenis satwa liar telah diidentifikasi. Terdiri dari 80 jenis mamalia (35% dari jenis mamalia di borneo), 270 jenis burung (40% borneo), 46 jenis reptil (20% borneo), 69 jenis amfibi (46% borneo), 44 jenis jenis kupu-kupu, dan 42 jenis kumbang sungut panjang. Meski demikian, masih banyak kelompok jenis satwa liar yang belum diketahui.

An amount of 551 species of wildlife have been identified. Consists of 80 mammals (35% of mammal species in Borneo), 270 birds (40% Borneo), 46 reptiles (20% Borneo), 69 amphibians (46% Borneo), 44 species of butterflies, 42 longhorn beetles. However, there are still many unknown wildlife species groups.

Bentang Alam Wehea-Kelay adalah habitat bagi 10 jenis primata dari 21 jenis yang ditemukan di Pulau Borneo. Keberadaan primata menjadi kunci bagi regenerasi hutan dan menjadi representasi keberadaan satwa dengan tingkat evolusi tertinggi.

Selain itu, kawasan ini juga menjadi habitat bagi 20 jenis karnivora. Keberadaannya sangat penting dalam mengontrol stabilitas ekosistem, terutama bagi populasi satwa mangsa. Pertumbuhan satwa mangsa yang tidak terkontrol berpotensi mengubahnya menjadi satwa hama.

Ditemukan delapan jenis rangkong, enggang atau kangkareng. Semua jenis yang ditemukan di Pulau Kalimantan ada di sini. Jenis ini lekat dengan identitas masyarakat Dayak. Perannya di alam tidak kalah penting, terutama dalam menyebarkan biji-bijian, mengontrol populasi serangga dan ulat, serta menjadi “penyanyi hutan” yang sejati.

Sekitar 1.200 individu orang utan Kalimantan hidup pada habitat seluas 400 ribu hektare di kawasan Bentang Alam Wehea-Kelay. Kawasan ini merupakan salah satu kantong habitat orang utan di pulau Kalimantan yang memiliki proyeksi kelestarian yang tinggi hingga 100 tahun ke depan. Tentunya jika populasi dan habitatnya dijaga, paling tidak dengan mempertahankan kondisi terkini.

The Wehea-Kelay landscape is a habitat of 10 species of primates of 21 species found in Borneo Island. The existence of primates is key to forest regeneration and represents the existence of animals with the highest levels of evolution.

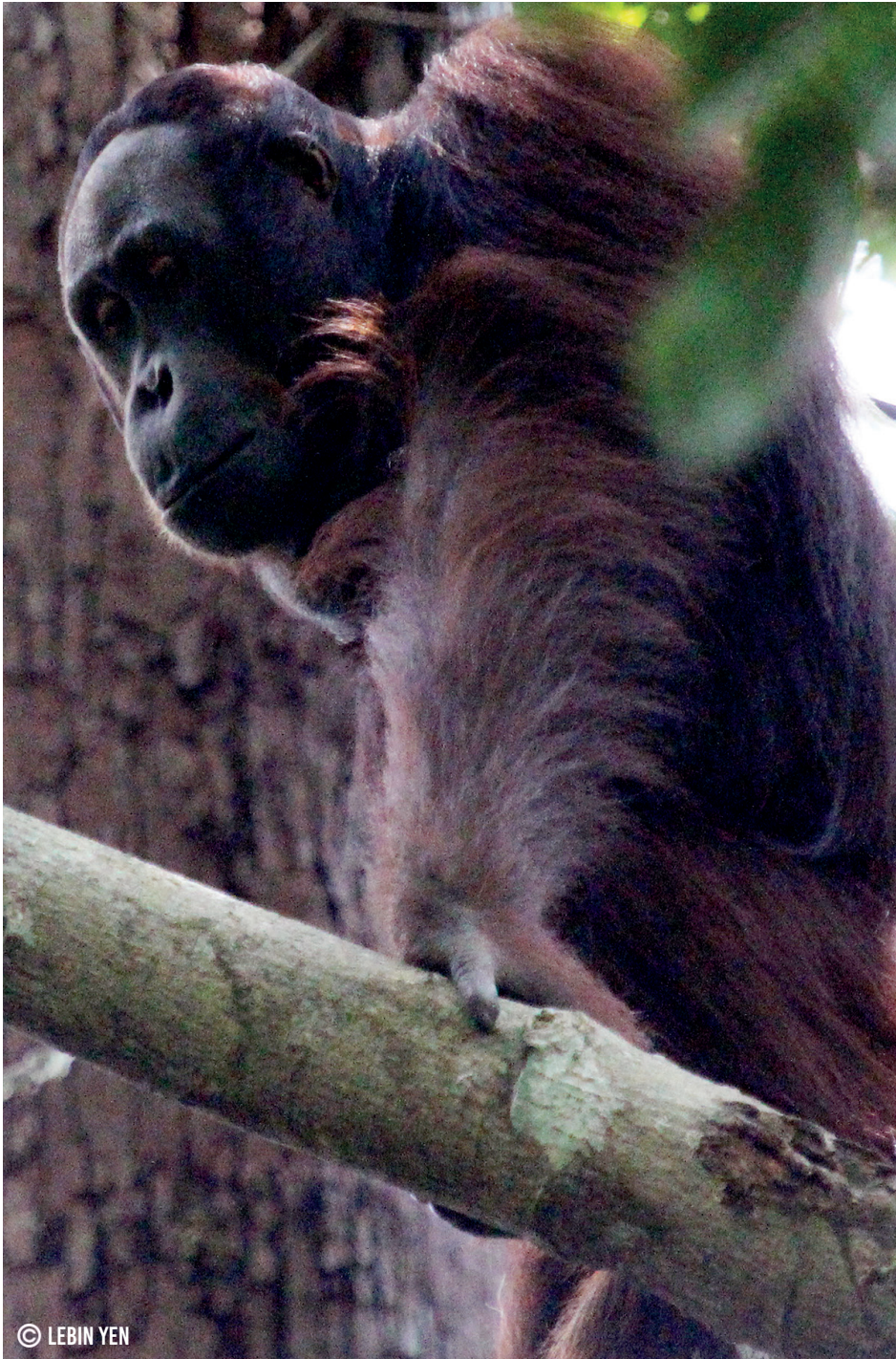
Moreover, this area is also a habitat of 20 species of carnivores. Its presence is crucial in controlling the stability of the ecosystem, especially for the population of prey animals. Uncontrolled growth of prey animals has the potential to turn them into pests.



© PT GGA

Eight species of hornbills were discovered. All species found in the Borneo Island are found here. This species is often close to the identity of the Dayak community. Its role in nature is no less important, especially in distributing seeds, controlling populations of insects and caterpillars, and being a true “forest singer”.

It is estimated that around 1,200 orangutans in the area of 400 thousand hectares live in Wehea-Kelay landscape. It is one of the largest habitat pockets (metapopulation) in Borneo and has a high projection of sustainability for the next 100 years. Obviously if the population and its habitat is maintained, at least for the time being



© LEBIN YEN



© MOHAMAD ARIF RIFQI

Orang utan adalah satu-satunya kera besar yang ditemukan di Asia. Saat ini sebarannya hanya terdapat di Kalimantan dan Sumatra. Satwa ini diketahui menghabiskan mayoritas aktivitasnya di atas pohon (*arboreal*) dan memiliki sifat pemalu. Orang utan liar cenderung akan bersembunyi atau menghindar ketika berjumpa dengan manusia. Mayoritas aktivitasnya adalah beristirahat di atas pohon atau sarang dan mengonsumsi buah dan bagian tanaman lainnya di hutan. Keberadaan pohon buah, tegakan pohon, dan liana di hutan Wehea-Kelay menjadi prasyarat utama kehidupan kera besar ini.

Orangutan is the only great ape living in Asia, currently distributed only in Borneo and Sumatra. This animal is commonly known as arboreal species of shy behavior. They tend to hide and avoid humans. Most of their activities are resting in trees or nests while consuming fruit and other part of plants in the forest. The presence of fruit trees, tree stem and lianas in the Wehea-Kelay forest is a major life preference of this great ape.



Orang utan di Wehea-Kelay juga sering dijumpai berjalan di permukaan tanah. Mereka sering turun ke sepan untuk mendapatkan asupan mineral atau sekadar menyeberangi jalan. Pergerakan terestrial, diprediksi dapat menghemat energi orang utan dibandingkan pergerakan arboreal. Kemampuan ini bisa menjadi strategi, ketika terjadi keterbatasan makanan atau sekadar bergerak di antara kawasan yang terfragmentasi.

Orangutans in Wehea-Kelay are frequently seen walking on the ground. Sometimes at ground partaking their mineral intake or just to cross the trails. Terrestrial activity is predicted to save energy compared to moving arboreal orangutans, this could be a strategy when they have limited food or just moving between a fragmented area.

© PETKUQ MEHUEY



Betina / Female

© MOHAMAD ARIF RIFQI

Selain orang utan, terdapat kera kecil lain yang ditemukan di Wehea-Kelay, yaitu jenis owa kelabu utara (*Hylobates funereus*). Semula, mereka dikenali sebagai sub jenis *Hylobates muelleri funereus*. Jenis ini adalah primata bersuara paling merdu dan paling kencang di hutan Wehea-Kelay, nyanyiannya pada pagi hari tidak pernah absen kecuali sedang hujan. Yang unik dari owa kelabu ini adalah ciri warna pada individu dengan jenis kelamin yang berbeda (*dichromatism sexual*). Rambut individu betina cenderung hitam dengan warna alis yang tidak terlihat jelas, sedangkan individu jantan memiliki warna rambut cokelat dengan warna alis abu-abu yang jelas.

*Besides orangutans, there are other small primates found in Wehea-Kelay, the northern gray gibbons (*Hylobates funereus*). Originally, known as the sub-species of *Hylobates muelleri funereus*. This species is the most melodious and loudest sounding primate in the forest, its singing in the morning is never absent unless its pouring rain. What is unique from the type is the special color characteristics of different sex (sexual dichromatism). Female individual hair tends to be black with unclear eyebrow color, while male individuals have brown hair color with clear white eyebrows.*



Jantan / *Male*

© TRI SETIAWAN



Jenis-jenis primata lainnya antara lain kelasi atau lutung merah (*Presbytis rubicunda*), bekantan (*Nasalis larvatus*), lutung dahi putih (*Presbytis frontata*), beruk (*Macaca nemestrina*), dan yang paling langka adalah jenis lutung beruban (*Presbytis canicrus*).

Other species of primates include the Maroon Leaf Mongkey (Presbytis rubicunda), Proboscis Monkey (Nasalis larvatus), White-fronted Langur (Presbytis frontata), Southern Pig-tailed Macaque (Macaca nemestrina) and the rarest of all the Miller's Grizzled Langur species (Presbytis canicrus).



Sebagai peringkat pertama piramida makanan, keberadaan predator seperti jenis macan dahan masih dijumpai di sini. Keberadaan satwa predator sangat tergantung dari kelimpahan satwa mangsanya. Contoh jenis predator yang dijumpai adalah macan dahan (*Neoferlis diardi borneensis*), beruang madu (*Helactros malayanus*), dan musang lamri (*Paguma larvata*). Sementara itu, contoh jenis satwa mangsa yang dijumpai adalah rusa sambar (*Cervus unicolor*) dan tupai.

As top of the food pyramid, the presence of predators such as the clouded leopard species are discoverable here. The existence of predatory animals is highly dependent on the abundance of prey animals. Examples of predators found are Clouded Leopards (Neoferlis diardi borneensis), Sun Bears (Helactros malayanus) and Masked Palm Civet (Paguma larvata), while prey species found are Sambar Deer (Cervus unicolor) and squirrels.





© PETKUQ MEHUEY



© PETKUQ MEHUEY

Di atas adalah jenis kuau raja (*Argusianus argus*) jantan yang sedang menari di depan betina. Terdapat juga foto burung sempidan biru jantan (*Lophura ignita*). Kelompok jenis ayam hutan (*Phasianidae*) seperti kedua jenis tersebut sangat sensitif terhadap keberadaan manusia. Foto tersebut diperoleh melalui kamera jebak. Seperti halnya kelompok jenis burung pada umumnya, individu jantan memiliki ukuran tubuh lebih besar dan tampilan yang lebih atraktif dibandingkan individu betina.

*Above is a male Great Argus (*Argusianus argus*) dancing in front of a female and a Crested Fireback (*Lophura ignita*). Both junglefowls are from the group species of *Phasianidae* which are very sensitive to human presence. The photo was captured through a trap camera. Like other species of birds, male individuals have larger body sizes and more attractive appearance than the female ones.*



Keberadaan jenis burung-burung predator sangat penting dalam mengontrol keberadaan satwa mangsa. Berikut adalah jenis beluk ketupa (*Ketupa ketupu*) yang mampu terbang nyaris tanpa suara serta elang ular bido (*Spilornis cheela*) yang mempunyai mata awas dan presisi.

*The existence of predatory birds is very important in controlling the presence of prey. Presented here are the species of Buffy Fish Owl (*Ketupa ketupu*) who can fly almost silently and Crested Serpent Eagle (*Spilornis cheela*) known for their watchful eye and precision.*



Rangkong badak (*Buceros rhinoceros*) sangat identik dengan masyarakat Dayak di banyak tempat di Kalimantan, tidak terkecuali Dayak Wehea. Penggambarannya sering muncul pada lukisan dan ukiran. Satwa ini dikenal sebagai satwa frugivora dan memiliki peran penting dalam menyebarkan biji-bijian di hutan. Namun, kali ini ia tertangkap sedang menyantap seekor tupai kecil.

*Rhinoceros hornbill (*Buceros rhinoceros*) is identical to the Dayak community in many places in Borneo and Dayak Wehea is no exception. Its description often appears on paintings and sculptures. This animal is known as a frugivorous animal and has an equally important role in spreading seeds in the forest. This time, it was caught devouring a small squirrel.*

© PURNOMO





© ALI CHAYATUDDIN



© MOHAMAD ARIF RIFQI



© MOHAMAD ARIF RIFQI



© MOHAMAD ARIF RIFQI

Suara burung-burung berkicau selalu memecah keheningan hutan. Tidak ada tempat yang lebih baik bagi mereka berkicau selain di hutan. Sebuah penelitian *soundscape* menggunakan metode bioakustik menyebutkan bahwa relung suara alam pada sebuah ekosistem yang terdegradasi akan mengalami kehilangan saturasinya pada pagi dan sore hari, yaitu waktu paling aktif burung-burung ini bersuara. Namun, di Wehea-Kelay, suara ini masih ramai, terutama di dalam Hutan Lindung Wehea. Jenis-jenis pada gambar berikut adalah jenis cirikcirik kumbang (*Nyctyornis amictus*), pentis kalimantan (*Prionochilus xanthopygius*), dan empuloh (*Alophoixus ruficrissus*).

*Chirping birds always breaks the silence in the forests. There is no best place for them to sing than in the forest. A soundscape study using bioacoustics methods states that the natural sound in a degraded ecosystem will lose their saturation in the morning and evening, which is the most active time for these birds to make a sound. But in Wehea-Kelay this sound is still boisterous crowded, especially in the Wehea Protection Forest. The species in the following figure are species of Red-bearded Bee-eater (*Nyctyornis amictus*), Yellow-rumped Flowerpecker (*Prionochilus xanthopygius*), and Chestnut-vented Bulbul (*Alophoixus ruficrissus*).*



© PETKUQ MEHUEY



© PURNOMO



© MOHAMAD ARIF RIFQI

Kelompok jenis reptil dan amfibi dikenal dengan istilah herpetofauna. Keduanya memiliki suhu tubuh yang tergantung pada suhu lingkungannya (*poikilothermik*). Mereka hidup di sekitar aliran air, juga menjadi bioindikator kualitas air. Kelompok satwa ini adalah salah satu spesies yang pertama kali terancam punah akibat perubahan iklim. Berikut adalah jenis ular viper bandotan (*Tropidolaemus wagleri*), ular bajing (*Gonyosoma oxycephalum*), katak terbang Wallace (*Rhacophorus nigropalmatus*), ular sapi (*Coelognathus radiatus*), kura-kura punggung pipih (*Notochelys platynotan*), dan tokek (*Cyrtodactylus consobrinus*).

Groups of reptiles and amphibians are known as herpetofauna. Both have a body temperature that depends on the environment temperature (poikilothermic). They live around waterways, also a bio-indicator of water quality. This animal group is the first to be endangered due to climate change. Here are the species of Wagler's pit viper (Tropidolaemus wagleri), arboreal ratsnake (Gonyosoma oxycephalum), Wallace's flying frog (Rhacophorus nigropalmatus), radiated ratsnake (Coelognathus radiatus), Malayan flat-shelled turtle (Notochelys platynotan), and Peters' Bow-fingered Gecko (Cyrtodactylus consobrinus).



© PURNOMO



© LEBIN YEN



© TEGUH MUSLIM

Masyarakat dan Budaya

People and Culture



© MOHAMAD ARIF RIFQI

Bentang Alam Wehea-Kelay dikelilingi oleh setidaknya lima kampung dengan penduduk lebih dari 20 ribu jiwa. Yaitu, Desa Nehas Liah Bing, Kampung Miau Baru, Kampung Long Beliu, Kampung Long Duhung, dan Kampung Long Lamcin.

Wilayah di sekitar Wehea-Kelay didiami oleh delapan suku Dayak, di antaranya adalah Dayak Wehea, salah satu suku Dayak tertua di wilayah ini. Nama Wahau awal mulanya adalah Wehea yang dilafalkan oleh pendatang (*haloq*).

The Wehea-Kelay landscape surrounded by five villages with more than 20 thousand people. They are Nehas Liah Bing, Miau Baru, Long Beliu, Long Duhung and Long Lamcin.

*The area surrounding the Wehea-Kelay is inhabited by eight Dayak tribes, one of them is Wehea Dayak as one of the oldest Dayak tribes in the region. Wahau names beginning is Wehea pronounced by outsiders (*haloq*).*

Kampung Nehas Liah Bing tampak dari udara
Nehas Liah Bing village sighted from above



© ALIE SYOPYAN

Sumber penghasilan mayoritas masyarakat setempat berasal dari usaha pertanian dan perkebunan. Selain itu juga sedang dikembangkan usaha ekowisata, salah satunya di Hutan Lindung Wehea dengan beberapa jenis destinasi menarik, seperti pengamatan satwa liar, penjelajahan hutan, penjelajahan sungai, dan wisata budaya.

Upaya pelestarian alam oleh Dayak Wehea telah diakui oleh pemerintah Republik Indonesia dan dunia. Buktinya adalah serangkaian apresiasi, seperti penghargaan desa budaya dan konservasi oleh Bupati Kutai Timur pada 2007, juara ketiga Penghargaan Schooner Prize 2008, Penghargaan Kalpataru pada 2009, Penghargaan Bintang Jasa Pratama pada 2009, Sertifikat Disney Conservation Hero pada 2012, Penghargaan dari Gubernur Kalimantan Timur pada 2014, Penghargaan Equator Initiative dari UNDP pada 2015, dan penghargaan dari Dirjen KSDAE pada 2019.

Most of the local community's revenue comes from agriculture and farming. Moreover, ecotourism is being developed, one in the Wehea Forest Preserve with attractive destinations, such as the observation of wildlife, jungle exploring, river cruising, and cultural tourism.

Nature conservation efforts by Dayak Wehea have been recognized by the government of the Republic of Indonesia and the world, as evidenced in a series of awards, such as the award as a cultural and conservation village by the East Kutai Regent in 2007, the 3rd winner of the 2008 Schooner Prize Award, Kalpataru Award in 2009, Award Bintang Jasa Pratama in 2009, Disney Conservation Hero Certificate in 2012, Award from the Governor of East Kalimantan in 2014, Equator Initiative Award from UNDP in 2015 and award from the Director General of NREC (KSDAE) in 2019.



Tarian Hudog dalam acara Pesta Panen Padi (*Lom Plai*) Suku Dayak Wehea merupakan sebuah “tarian Jin” yang mendatangkan semangat roh padi yang berasal dari dari bawah air, dari atas tanah, dan dari kayangan. Para penari berpakaian daun pisang dengan menggunakan topeng yang menyerupai kepala beberapa jenis binatang.

The Hudog dance during the Day Harvest Celebration (Lom Plai) of Dayak Wehea illustrates a “phantom dance” luring the essence of the rice spirit from underwater, from above the ground and from heaven. The dancers are dressed in banana leaves wearing masks that resemble the heads of several species of animals.



Bagi Suku Dayak Wehea, menjaga alam adalah menjaga budaya leluhur mereka. Pada gambar ini tampak generasi tua hingga generasi muda sedang menari pada acara Lom Plai.

For the Dayak Wehea tribe protecting nature is maintaining ancestral culture. The picture sights the older to the younger generation dancing during the on Lom Plai occasion.

Nenek Kenyiei adalah generasi terakhir suku Dayak Wehea yang memiliki telinga panjang atau dalam bahasa Dayak disebut “Telingaa Aruu” atau “Cuping Panjang”. *Telingaa aruu* merupakan simbol kecantikan yang hakiki bagi perempuan Dayak. Sejatinya, tradisi memanjangkan telinga adalah simbol kehormatan, keagungan, dan kesabaran bagi pemakainya.

Grandmother Kenyiei is the last generation of the Dayak Wehea tribe who has long ears or in the Dayak language is called “Telingaa Aruu” or “Cuping Panjang”. Telingaa Aruu is a symbol of intrinsic beauty for Dayak Women. Truthfully speaking, the tradition of elongating ears is a symbol of honor, dignity and patience for its wearer.



© EDY SUDIONO





Tatapan anak-anak akan alam dan budayanya saat ritual Lom Plai. Acara ini tidak hanya sebuah ritual Dayak Wehea terhadap dewa padi, melainkan proses pembelajaran langsung dalam menjaga adat dan budaya Dayak Wehea dari generasi ke generasi.

Children gazing into nature and culture during the Lom Plai ritual. This occasion is not only a Wehea Dayak tribal rituals to the god of rice, but is a direct learning process in keeping the customs and culture of Dayak Wehea from current generation to future generations.

Tarian Seksiang adalah tarian perang-perangan di atas sungai dengan menggunakan tombak buatan dan sumpit. Peralatan perang ini dibuat dari rumput gajah yang tumbuh di tepi sungai. Tarian ini memerlukan keseimbangan tubuh agar dapat melemparkan tombak ke musuh yang juga berada di atas rakit dan bertahan dari serangan lawan.

The Seksiang dance is illustrated through war-like movements over the river with properties of false spears and chopsticks. The armament is made of napier grass growing on the riverbanks. This dance needs balance in order to throw the spear at the enemy and survive the opponent's attack.



© MOHAMAD ARIF RIFQI

Tarian Seksiang bertujuan untuk mengalihkan perhatian masyarakat yang datang berjajar di tepi sungai untuk mengikuti acara Lom Plai, agar tidak mengganggu proses doa pembersihan kampung dari roh jahat. Mereka yang melakukan prosesi doa adalah kaum perempuan di sepanjang jalanan utama kampung.

The Seksiang dance is purposely performed to divert the public's attention from the Lom Plai celebration to riverbank in order to not disturb the continuity of the praying process in cleansing the village from evil spirits. The women conduct the cleansing prayer process along the main pathways in the village.





Tetua adat dan ibu-ibu desa berkumpul di lapangan untuk membacakan mantra-mantra dalam acara puncak Lom Plai. Mereka memohon kepada para dewa penjaga, pelindung kampung serta roh leluhur agar melindungi dan memberikan panen yang lebih baik pada musim panen berikutnya.

Customary elders and women gather in the field to recite mantras during the Lom Plai peak celebration, they plead the guardian gods, village protectors and ancestral spirits to protect and provide a better harvest at the next harvest season.



Bagi suku Dayak Wehea, seluruh tamu dari luar dianggap sebagai saudara dan selalu disambut dengan suka cita. Mereka diberi gelang tanda dari manik-manik sebagai ikatan persaudaraan.

For the Dayak Wehea tribe, all guest coming from the outside are family and will be greeted with joy. They will be gifted bead bracelets as a sign of kinfolk bonding.



Penutup

Epilogue

Memiliki potensi sumber daya alam yang tinggi dapat menjadi pisau bermata dua. Pengelolaan yang gegabah hanya menimbulkan mudarat, alih-alih manfaat, hingga ke masa depan. Padahal, potensi sumber daya hayati dari sebuah ekosistem hutan hujan tropis tidak ternilai harganya. Namun, kita masih terkendala landasan dan komitmen yang kuat untuk melakukan pengelolaan yang terbaik.

Sebuah potensi sangat mungkin hilang atau berkurang, jika salah satu elemen pentingnya musnah sebelum diketahui pemanfaatannya. Akan tetapi, ia dapat menjadi pasif bila hanya dilindungi, tanpa dikaji dan dikelola secara aktif dan arif. Salah satu yang perlu dipahami bersama bahwa keberadaan keanekaragaman hayati, ekosistem, dan jasa yang dihasilkan alam bisa tidak terasa ketika masih tersedia; karena menganggap semuanya masih baik-baik saja. Namun, keberadaannya akan terasa, begitu seluruh elemen ini mulai rusak dan hilang.

Demikian buku ini kami susun, semoga dapat menumbuhkan dan memelihara rasa kepemilikan kita bersama terhadap alam Wehea-Kelay. Sekali lagi, alam Wehea-Kelay tidak lebih dari titipan generasi masa depan yang harus kita pertanggungjawabkan dengan melestarikannya.

Salam.

The potential of natural resources can be a double-edged sword. Reckless management could increase maltreatment from benefits to the future. Although, the potential of the biological resources of a tropical rainforest ecosystem is priceless. However, we are still constrained by the foundation and commitment to make the best management.

Enormous potential may be lost if there is one important element missing even before we are aware of its benefits. However, it can be passive if only protected without further examination nor actively and wisely managed. One must understand that the existence of biodiversity, ecosystems and services from nature will might not have any impact existent; this is due to our thinking that everything will be alright. However, its existence will show impact once it starts to disintegrate, disappear and everything seems to be off.

Accordingly, we have compiled this book to hopefully grow and maintain our sense of nature of the Wehea-Kelay landscape. Once again, this documentation is nothing more than a deposit from the future generations adjunct to our promise in preserving it.

Regards.

Referensi

References

- Atmoko, T., Rifqi, M.A., Mukhlisi, Muslimin, T., Purnomo, Ma'rif, A., 2018. Warisan Alam Wehea Kelay, I. ed. FORDA Press, Bogor.
- Ban, N.C., Frid, A., Reid, M., Edgar, B., Shaw, D., Siwallace, P., 2018. Incorporate Indigenous perspectives for impactful research and effective management. *Nature Ecology & Evolution* 2, 1680–1683. <https://doi.org/10.1038/s41559-018-0706-0>
- Costantini, D., Edwards, D.P., Simons, M.J.P., 2016. Life after logging in tropical forests of Borneo: A meta-analysis. *BIOC* 196, 182–188. <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2016.02.020>
- Grenson, D., 2016. Keberadaan Hutan Lindung Wehea di Desa Nehas Liah Bing Kecamatan Muara Wahau Kabupaten Kutai Timur. Poltek Pertanian Negri Samarinda.
- Lhota, S., Loken, B., Spehar, S., Fell, E., Pospěch, A., Kasyanto, N., Pospěch, A., Kusyanto, N., 2012. Discovery of Miller's Grizzled Langur (*Presbytis hosei canicrus*) in Wehea Forest Confirms the Continued Existence and Extends Known Geographical Range of an Endangered Primate. *American Journal of Primatology* 74, 193–198. <https://doi.org/10.1002/ajp.21983>
- Loken, B., Spehar, S., Rayadin, Y., 2013. Terrestriality in the bornean orangutan (*Pongo pygmaeus morio*) and implications for their ecology and conservation. *American Journal of Primatology* 75, 1129–1138. <https://doi.org/10.1002/ajp.22174>
- Maulana, S., 2018. A Conservation Stronghold in Remote Kalimantan. *Outreach TEMPO* 59–62.
- Meiri, S., Meijaard, E., Wich, S.A., Groves, C.P., Helgen, K.M., 2008. Mammals of Borneo - Small size on a large island. *Journal of Biogeography* 35, 1087–1094. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2699.2008.01897.x>
- Odum, E.P., 1954. *Fundamentals of ecology*. Philadelphia: W. B. Saunders Company, 1953. 383 P. *Science Education* 38, 314 – 314. <https://doi.org/10.1002/sce.3730380426>
- Phillipps, Q., Phillipps, K., 2016. *Mammals of Borneo and Thier Ecology*, I. ed. Jhon Beaufoy Publishing, London.
- Pokja KEE Wehea-Kelay, 2019. Rencana Aksi Pengelolaan Kawasan Ekosistem Esensial Wehea-Kelay Kabupaten Berau dan Kabupaten Kutai Timur, Provinsi Kalimantan Timur Periode 2019-2021. Forum Kawasan Ekosistem Esensial Wehea-Kelay, Samarinda.
- Pokja KEE Wehea-Kelay, 2016. Pengelolaan Kawasan Ekosistem Esensial Koridor Orangutan Bentang Alam Wehea-Kelay di Kabupaten Kutai Timur dan Kabupaten Berau, Provinsi Kalimantan Timur. The Nature Conservancy.
- Roos, C., Boonratana, R., Supriatna, J., Fellowes, J.R., Groves, C.P., Nash, S.D., Rylands, A.B., Mittermeier, R.A., 2014. An updated taxonomy and conservation status review of Asian Primates. *Asian Primates Journal* 4, 2–38.
- Sudiono, E., 2018. Kemitraan Pengelolaan Habitat Populasi Liar Orangutan. Laporan Utama Kaltim Post.
- Sugiarto, S., Boer, C., Mardji, D., Komara, L.L., 2019. Keanekaragaman kumbang sungut panjang (Coleoptera: Cerambycidae) di Hutan Lindung Wehea, Kalimantan Timur. *Jurnal Entomologi Indonesia* 15, 166. <https://doi.org/10.5994/jei.15.3.166>
- Tabadepu, H., Kusrini, M.D., Ulhasanah, A.U., Cahyana, A.N., Susanto, D., 2010. Wildlife Identification Method Training and Rapid Biodiversity Assessment in Wehea East Kalimantan. Bogor.
- Van Schaik, C.P., Marshall, A.J., Wich, S.A., 2009. Geographic variation in orangutan behaviour and biology. *Orangutans: geographic variation in behavioral ecology and conservation* 351–361.



Testimoni

Keberadaan KEE Wehea-Kelay yang kaya akan keanekaragaman hayati (flora dan fauna) merupakan salah satu eksemplar ciptaan dan rahmat Tuhan Yang Maha Esa yang harus disyukuri dan dikelola sebagai ekosistem dan sumber daya alam yang multifungsi. Kita perlu menjaga keseimbangan ekosistem KEE Wehea-Kelay dengan pengelolaan secara kolaboratif dalam kerangka paradigma baru pengelolaan kawasan konservasi. Ini sekaligus merupakan upaya yang harus dilakukan sebagai wujud dari “kekhalfahan” di muka bumi ini terhadap ciptaan Tuhan Yang Maha Esa.

The existence of Essential Ecosystem Area (KEE) Wehea-Kelay is an exemplar of God's creation and grace phased through its richness of biodiversity (flora and fauna). For this, we must be grateful and manage it as a multifunctional ecosystem and natural resources. We need to maintain the balance of the KEE Wehea-Kelay ecosystem with a new paradigm in managing the conservation area. This is also an effort that must be carried out as a manifestation of the “caliphate” on earth for the creation of God Almighty.

Prof. Dr. Soeyitno Soedirman
Penasehat PT Gunung Gajah Abadi Group
Advisor of PT Gunung Gajah Abadi

Saya senang dan mengapresiasi isi buku ini. Karena buku ini ditulis berdasarkan kondisi faktual di lapangan. Walaupun belum berisi 100% persen potensi Bentang Alam Wehea-Kelay, namun secara umum telah tergambar dalam buku ini. Sehingga, dunia luar dapat mengetahui isi dan potensinya. Hutan Lindung Wehea dan kawasan di sekitarnya perlu dijaga untuk melestarikan tumbuhan dan hewan-hewan yang ada di dalamnya agar tidak rusak dan tidak punah. Sehingga, anak cucu dan penerus kita dapat melihat dan menikmati alam raya Wehea-Kelay ini.

I am pleased and appreciate the contents of this book. Because this book is written based on factual conditions at field. Although it does not contain 100 percent of the potential of the Wehea-Kelay Landscape, it is generally described in this book. Therefore, the outside world could know the contents and potential of the landscape. The Wehea Protection Forest and the surrounding areas need to be safeguarded in order to preserve plants and animals from destruction and extinction. Thus, descendants and future generation can see and enjoy the universe of Wehea-Kelay

Ledjie Taq
Ketua Masyarakat Adat Dayak Wehea
Head of Dayak Wehea Customary Community



Bentang Alam Wehea-Kelay tidak hanya memiliki keindahan alam dan kekayaan keanakeragaman hayati yang sangat tinggi, namun juga memiliki kekayaan lain yang tak kalah penting, yaitu nilai-nilai kearifan lokal masyarakat dalam upaya pelestarian alam. Pesan ini secara jelas diungkap dalam Buku Kanvas Alam Wehea Kelay. Membuka dan mencermati satu per satu halaman buku ini dapat menyadarkan kita semua bahwa segala keindahan maupun kekayaan, baik alam dan budaya, di Bentang Alam Wehea Kelay menjadi tanggung jawab kita bersama untuk terus dijaga, serta dikelola secara bijak dan berkelanjutan.

The Wehea-Kelay Landscape has not only been bestowed natural beauty and rich biodiversity, but also riches that is not less important, the values of the local wisdom from communities in their efforts to preserve nature. This message is clearly encapsulated in this book-- Nature Canvas of Wehea Kelay. Opening and examining each segment of the book may awaken us all that it is our responsibility to continuously sustainably maintaining and managing the beauty of nature and culture in Wehea-Kelay Landscape.

Dr. Ishak Yassir

Kepala Balai Penelitian dan Pengembangan Teknologi Konservasi Sumber Daya Alam, Samboja
Chairmanman of Research and Development Institute of Natural Resource Conservation Technology, Samboja

Sebuah karya nyata dari perjuangan panjang tanpa henti dalam mengubah kawasan bekas hutan produksi menjadi hutan lindung, yang kemudian dikelola bersama secara lanskap. Selain sebagai penyangga kehidupan, kekayaan keanekaragaman hayati yang dimilikinya kini berfungsi untuk pengembangan ilmu pengetahuan, ekowisata, dan pelestarian budaya masyarakat Wehea yang telah berhuni di dalamnya dari generasi ke generasi. Suatu model pengelolaan hutan berkelanjutan yang patut ditiru.

It is an unceasing long struggle coming to reality in the effort of converting an ex-production forest to a protected forest and managing it through a landscape integrated approach. Aside from being a life buffering area, the richness of its biodiversity now serves for scientific development, ecotourism and cultural preservation of the Wehea people who have lived there for generations. A sustainable forest management model that should be replicated.

Prof. Dr. Ir. H. Daddy Ruhyat, MSc.

Ketua Harian Dewan Daerah Perubahan Iklim Kalimantan Timur
Executive Chairmanman of the East Kalimantan Regional Climate Change Council



Nature Canvas of Wehea-Kelay



Konservasi
Alam Nusantara
Untuk Indonesia Lestari

