

ARTIKEL

Short Communication:

STATUS KONSERVASI TUMBUHAN DI KABUPATEN TABALONG PROVINSI KALIMANTAN SELATAN

[Plant Conservation Status in Tabalong Regency Province of South Kalimantan]

Noor Laili Aziza*

Kebun Raya Banua, Badan Riset dan Inovasi Daerah Provinsi Kalimantan Selatan, Jl. Dharma Praja I, Banjarbaru, Kalimantan Selatan, 70713

ABSTRAK

Pencegahan penurunan keanekaragaman hayati di Indonesia mendasari Kebun Raya Banua melakukan kegiatan konservasi berupa eksplorasi dan penelitian setiap tahunnya. Kegiatan ini dilakukan untuk mengetahui jenis-jenis tumbuhan dan status konservasinya, sehingga dapat menjadi *database* sekaligus kontrol pembangunan di masa mendatang. Kegiatan ini dilaksanakan di Desa Kinarum Kabupaten Tabalong, Kalimantan Selatan pada Maret-Mei 2023. Metode yang digunakan adalah teknik eksploratif dengan analisis data secara deskriptif. Penentuan status konservasinya mengacu pada IUCN Red List, CITES, dan PermenLHK RI. Kegiatan ini berhasil menemukan 13 spesies yang terdaftar di IUCN Red List dengan kategori VU (rentan), NT (hampir terancam), LC (risiko rendah), dan DD (informasi kurang), 2 spesies terdaftar di CITES dengan kategori *Appendix 2*, dan 1 spesies yang terdaftar di PermenLHK RI. Penemuan ini mengindikasikan perlu segeranya dilaksanakan kegiatan konservasi lainnya berupa penzonasi kawasan di lokasi ini untuk mencegah kepunahan flora tersebut.

Kata Kunci: CITES, IUCN Red List, Kalimantan Selatan, Keanekaragaman hayati, Konservasi

ABSTRACT

Preventing the decline of biodiversity in Indonesia has led Banua Botanical Garden to conduct conservation activities in the form of exploration and research every year. This activity is carried out to find out the types of plants and their conservation status, so that it can become a database as well as control development in the future. This activity was carried out in Kinarum Village, Tabalong Regency, South Kalimantan in March-May 2023. The method used was exploratory technique with descriptive data analysis. Determination of conservation status refers to the IUCN Red List, CITES, and PermenLHK RI. This activity succeeded in finding 13 species listed on the IUCN Red List with categories VU (vulnerable), NT (near threatened), LC (low risk), and DD (lack of information), 2 species listed on CITES with Appendix 2 category, and 1 species listed on PermenLHK RI. This finding indicates the need to immediately implement other conservation activities in the form of zoning the area in this location to prevent the extinction of the flora.

Keywords: CITES, IUCN Red List, South Kalimantan, Biodiversity, Conservation

PENDAHULUAN

Tumbuhan di setiap daerah di Indonesia mempunyai kekhasannya masing-masing dan hal ini harus menjadi salah satu acuan dalam hal pembangunan daerah tersebut. Guna melindungi keanekaragaman hayati yang ada di masing-masing daerah, dibentuklah kebun raya daerah. Di Kalimantan Selatan, terdapat kebun raya yang berada di bawah naungan Provinsi Kalimantan Selatan bernama Kebun Raya Banua. Berdasarkan fungsinya berupa konservasi dan penelitian, maka setiap tahun diadakan kegiatan eksplorasi (Putri *et al.*, 2015). Kegiatan ini merupakan kegiatan pengkoleksian material tumbuhan hidup, baik biji, spora, stek, anakan, umbi, rimpang, jamur, dan bentuk material lainnya dari habitat aslinya.

Tumbuhan yang dikumpulkan dari kegiatan eksplorasi oleh Kebun Raya Banua akan menjadi tumbuhan koleksi yang akan ditanam di kawasan Kebun Raya Banua. Koleksi ini dapat dimanfaatkan untuk kegiatan penelitian, pendidikan, wisata alam, serta untuk meningkatkan kualitas lingkungan. Tujuan akhir kegiatan eksplorasi adalah dapat diperbanyaknya kuantitas tumbuhan koleksi yang telah diambil dari habitat aslinya dan ditanam di Kebun Raya Banua. Perbanyaknya tumbuhan tersebut akan dikembalikan ke tempatnya semula (reintroduksi) apabila spesies tumbuhan tersebut telah hilang di habitat aslinya. Diiringi dengan kegiatan eksplorasi tersebut, maka dilaksanakan pula penelitian untuk mencari data aktual mengenai jenis dan status konservasi tumbuhan yang ditemukan. Hasil penelitian ini dapat menjadi landasan dan kontrol bagi perencanaan penggunaan ruang wilayah di masa depan. Berdasarkan hal tersebut di atas, tujuan dari kegiatan ini adalah untuk mengetahui jenis dan status konservasi tumbuhan yang ditemukan pada saat tim Kebun Raya Banua melaksanakan kegiatan eksplorasi di Desa Kinarum Kabupaten Tabalong Provinsi Kalimantan Selatan.

Lokasi eksplorasi ditetapkan berdasarkan potensi wisata yang dimiliki desa ini. Salah satu misi Kabupaten Tabalong adalah pengembangan industri kecil menengah, industri kreatif, dan industri besar secara terintegrasi dari hulu sampai hilirisasi industri. Ditambah dengan kondisi bahwa Kabupaten Tabalong merupakan kabupaten yang paling dekat dengan Ibukota Negara yang baru, yaitu Provinsi Kalimantan Timur, serta lokasi tumbuhan yang berada di kawasan wisata, dapat menjadi suatu ancaman yang besar bagi keanekaragaman hayati yang ada di Kabupaten ini. Berdasarkan penelitian Hidayat (2016), pengembangan wisata di Desa Kinarum Kabupaten Tabalong harus dilaksanakan secara terpadu dan berkelanjutan dengan tetap memperhatikan kelestarian plasma nutfah dan lingkungannya.

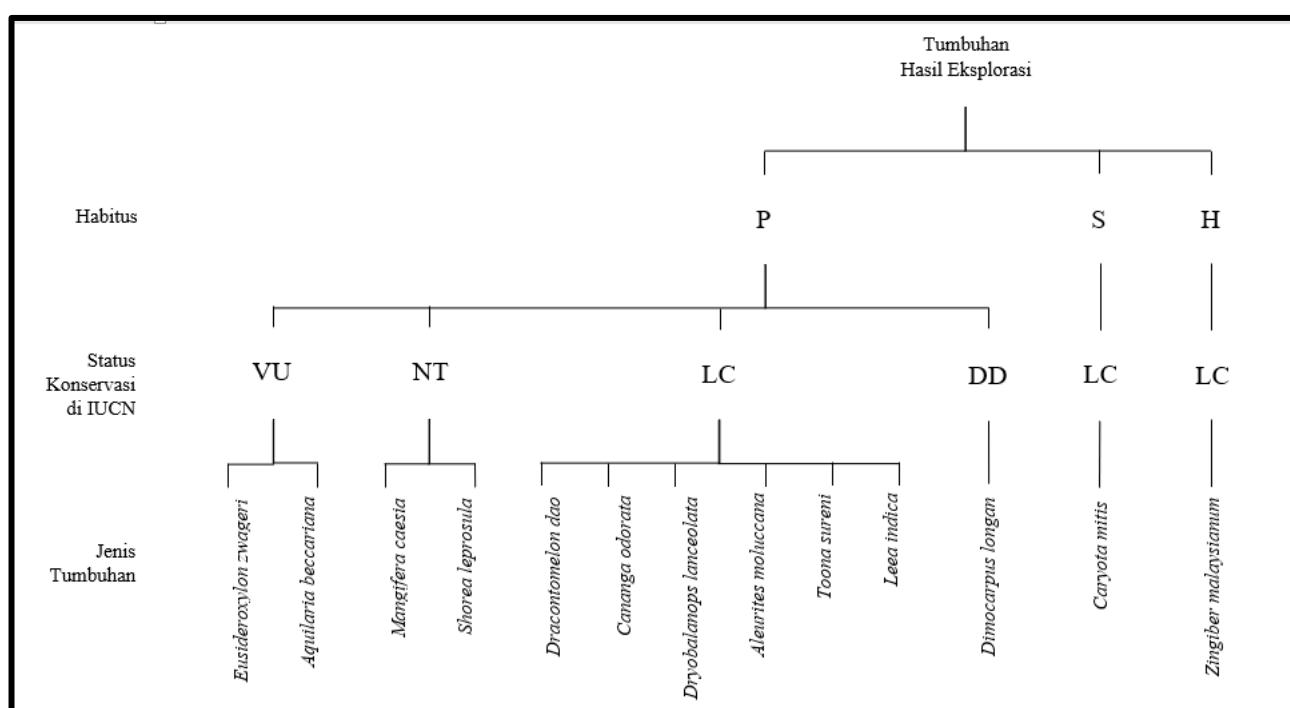
Kegiatan eksplorasi dilaksanakan pada Bulan Maret-Mei 2023 dengan menggunakan pendekatan kuantitatif bermetode pengumpulan data eksploratif (Hidayat & Kurniawati, 2021). Penelitian dilakukan dengan mengambil data primer dan sekunder. Data primer diambil langsung dari kegiatan pengkoleksian material tumbuhan hidup yang ditemukan di lokasi, sedangkan data sekunder diambil dari berbagai dokumen yang ada di Kebun Raya Banua, website resmi pemerintah, Rencana Pembangunan Jangka Menengah Daerah (RPJMD) Provinsi Kalimantan Selatan, peraturan menteri, buku taksonomi tumbuhan, maupun jurnal ilmiah yang berkaitan dengan keanekaragaman hayati, pemanfaatan tumbuhan, kegiatan eksplorasi, tata kelola ekowisata, dan status konservasi tumbuhan.

Berdasarkan penelitian Hidayat & Munawaroh (2019), penentuan status konservasi tumbuhan dapat mengacu pada *International Union for the Conservation of Nature and Natural Resources (IUCN) Red List*, Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia Nomor P.106/MENLHK/SETJEN/ KUM.1/12/2018 tentang Perubahan Kedua Atas Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor P.20/MENLHK/SETJEN/ KUM.1/6/2018 tentang Jenis Tumbuhan dan Satwa yang Dilindungi, dan *Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora (CITES)*. Analisis data dilakukan secara deskriptif (Sadsoeitoeben *et al.*, 2020). Dalam hal ini, akan disajikan informasi mengenai jenis dan status konservasi tumbuhan, dan dilengkapi oleh habitus serta taksonomi tumbuhannya. Selanjutnya, berdasarkan informasi tersebut akan dijelaskan secara rinci sehingga dapat diperoleh gambaran ancaman keberadaan keanekaragaman hayati yang sedang terjadi di Desa Kinarum berdasarkan IUCN *Red List*, CITES, dan Peraturan Menteri. Dari penelitian ini didapatkan hasil bahwa dari 55 spesies tumbuhan yang dapat ditemukan dan diidentifikasi oleh tim Kebun Raya

Banua, 13 spesies tumbuhan masuk ke IUCN Red List, 2 spesies tumbuhan masuk ke CITES, dan 1 spesies tumbuhan masuk ke daftar tumbuhan pada Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan RI.

IUCN merupakan sebuah organisasi internasional yang berkutat di konservasi sumber daya alam yang memiliki fungsi memperbaiki dan mengevaluasi status suatu spesies setiap lima atau 10 tahun sekali. Tujuan organisasi ini adalah untuk memperingatkan pentingnya konservasi sumber daya alam ke masyarakat dunia dan membuat kebijakan berdasarkan status kelangkaan suatu spesies yang dikeluarkannya (Krisno *et al.*, 2022). Berdasarkan status kelangkaannya, maka diharapkan adanya kebijakan mengenai penanganan konservasi pada spesies-spesies yang ditemukan sehingga sumber daya alam yang ada di daerah tersebut dapat terjaga dengan baik. Menurut hasil identifikasi jenis tumbuhan yang ditemukan, diketahui bahwa terdapat tiga habitus tumbuhan yaitu pohon, semak, dan herba. Sesuai dengan pengklasifikasianya berdasarkan status konservasi tumbuhan di IUCN *Red List*, pada habitus pohon terdapat empat kategori status konservasi, yaitu VU (*Vulnerable*/ Rentan), NT (*Near Threatened*/ Hampir Terancam), LC (*Least Concern*/ Resiko Rendah), dan DD (*Data Deficient*/ Informasi Kurang). Sedangkan pada habitus semak dan herba masing-masing hanya terdapat satu kategori status konservasi, yaitu LC (Resiko Rendah).

Habitus tumbuhan merupakan bentuk perawakan tumbuhan dan secara umum habitus tumbuhan terbagi menjadi empat, yaitu pohon, perdu, semak, dan herba. Dengan mengetahui habitus suatu tumbuhan maka akan mempermudah pengidentifikasiannya dan mempermudah cara penanganannya saat kegiatan eksplorasi berlangsung. Tahap identifikasi dilakukan hingga tahap spesies dan terdapat 13 spesies yang telah terekam dalam status konservasi berdasarkan IUCN *Red List*. Data mengenai tumbuhan hasil eksplorasi dan karakteristiknya disajikan pada Gambar 1.



Keterangan: P = Pohon, S = Semak, H = Herba, VU = Rentan, NT = Hampir Terancam, LC = Resiko Rendah, DD = Informasi Kurang (*Description: P = Tree, S = Shrub, H = Herb, VU = Vulnerable, NT = Near Threatened, LC = Low Risk, DD = Lack of Information*).

Gambar 1. Tumbuhan yang ditemukan pada saat eksplorasi di Desa Kinarum Kabupaten Tabalong Provinsi Kalimantan Selatan berdasarkan status konservasinya di IUCN (*Plants found during exploration in Kinarum Village, Tabalong Regency, South Kalimantan Province, based on conservation status at IUCN*)

Dari 13 spesies tumbuhan yang masuk ke dalam IUCN Red List, terdapat 2 (dua) tumbuhan yang keberadaannya dalam kondisi terancam, yaitu jenis tumbuhan dalam kategori VU. Jenis

tumbuhan tersebut, yaitu *Eusideroxylon zwageri* Teijsm. & Binn. dan *Aquilaria beccariana* Tiegh.. VU yaitu status konservasi yang diberikan pada suatu spesies yang menghadapi resiko kepunahan dalam waktu yang singkat apabila tidak dilakukan penanganan konservasi.

Eusideroxylon zwageri Teijsm. & Binn. juga pernah ditemukan di lokasi ini berdasarkan penelitian Dodo & Hidayat (2020). Tumbuhan ini dikenal dengan nama lokal ulin dan dimanfaatkan sebagai tumbuhan penghasil kayu ulin. Tumbuhan ini termasuk ke dalam Famili Lauraceae. Famili ini merupakan tumbuhan pohon berkayu, berdaun tunggal, letak daunnya tersebar atau saling berhadapan, serta tidak memiliki daun penumpu. Buahnya dapat berupa buah buni atau buah batu yang sebagian buahnya terbalut oleh sumbu bunganya yang membesar. Famili ini terkenal memiliki kualitas kayu yang baik dan tumbuhan penghasil rempah-rempahan (Tjitrosoepomo, 2010). Ulin masuk ke dalam kategori VU A1cd + 2cd. Ini mengartikan bahwa populasi tumbuhan ulin menurun $\geq 50\%$ selama 10 tahun terakhir atau selama 3 generasi dengan penyebabnya telah dipahami dan penurunan populasi telah dihentikan serta dapat dipulihkan ditambah dengan penurunan populasi sebesar $\geq 30\%$ selama 10 tahun terakhir atau selama 3 generasi terakhir dengan penyebabnya tidak dipahami dan kegiatan penurunan populasi tidak dihentikan serta tidak dapat dipulihkan, yang didasarkan pada penurunan luas hutan alami ulin, banyaknya populasi, dan kualitas habitat, serta tingkat eksploitasinya berupa aktual atau potensial (Standards and Petitions Committee of the IUCN Species Survival Commission, 2022). Tumbuhan ulin berkurang sangat signifikan dibandingkan tahun 1970-an akibat adanya eksploitasi yang berlebihan dan maraknya permintaan dari luar negeri. Hal ini diperparah dengan lambatnya pertumbuhan ulin ini (Effendi, 2009).

Spesies tumbuhan yang ditemukan pada saat eksplorasi dan masuk ke dalam status konservasi VU lainnya yaitu *Aquilaria beccariana* Tiegh. atau yang dikenal dengan nama lokal gaharu. Tumbuhan ini berfamili Thymelaeaceae. Famili ini merupakan tumbuhan berbentuk pohon. Mempunyai kulit kayu halus yang kuat dan khas serta sulit melepas kulitnya dari batang pohon. Gaharu terkenal dengan resin harumnya. Kayunya yang dibakar dapat digunakan untuk mengusir serangga, bahan obat-obatan, ataupun untuk kegiatan keagamaan. Gaharu masuk ke dalam kategori VU A2cd yang berarti terjadi penurunan populasi sebesar $\geq 30\%$ selama 10 tahun terakhir atau selama 3 generasi terakhir dengan penyebabnya tidak dipahami dan kegiatan penurunan populasi tidak dihentikan serta tidak dapat dipulihkan, yang didasarkan pada penurunan luas hutan alami gaharu, banyaknya populasi, dan kualitas habitat, serta tingkat eksploitasinya berupa aktual atau potensial (Standards and Petitions Committee of the IUCN Species Survival Commission, 2022). Penurunan populasi gaharu ini disebabkan oleh banyaknya penebangan liar di alam karena banyaknya permintaan dalam maupun luar negeri dan diketahui perdagangan gaharu ini dilakukan sejak 1918 (Prastyaningsih *et al.*, 2015).

Di samping dengan menggunakan IUCN, dilakukan pula pengklasifikasian dengan menggunakan CITES (*Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora*). CITES merupakan suatu fakta perjanjian internasional yang bertujuan untuk melindungi spesies tumbuhan dan satwa liar terhadap perdagangan internasional yang tidak sesuai dengan ketentuan yang berlaku dan dapat membahayakan kelestariannya. CITES membagi status konservasi ke dalam tiga kategori, yaitu Appendix 1, Appendix 2, dan Appendix 3 (Krisno *et al.*, 2022). Berdasarkan CITES terdapat 2 spesies yang terekam pada kegiatan eksplorasi ini, yaitu spesies berfamili Orchidaceae dan Thymelaeaceae (Tabel 1).

Tabel 1. Tumbuhan yang ditemukan pada saat eksplorasi di Desa Kinarum Kabupaten Tabalong Provinsi Kalimantan Selatan berdasarkan status konservasinya di CITES (*Plants found during exploration in Kinarum Village, Tabalong Regency, South Kalimantan Province, based on conservation status at CITES*).

No.	Tanaman (<i>Plant</i>)	Nama Lokal (<i>Local name</i>)	Famili (<i>Family</i>)	Habitus	Status Konservasi Berdasarkan CITES (<i>Conservation Status According to CITES</i>)
1	<i>Bulbophyllum vaginatum</i> (Lindl.) Rchb.f.	Anggrek	Orchidaceae	Ep.	II
2	<i>Aquilaria beccariana</i> Tiegh.	Gaharu	Thymelaeaceae	P	II

Keterangan: P = Pohon, Ep. = Efipit, II = Appendix 2 (Description: P = Tree, Ep. = Efipit, II = Appendix 2).

Dua spesies yang terakam yaitu pada kategori CITES, yaitu *Bulbophyllum vaginatum* (Lindl.) Rchb.f. dan *Aquilaria beccariana* Tiegh.. *Bulbophyllum vaginatum* (Lindl.) Rchb.f. merupakan spesies berfamili Orchidaceae. Famili Orchidaceae merupakan tumbuhan yang sebagian besar epifit, mempunyai rimpang. Akarnya seperti umbi namun bukan merupakan umbi lapis atau umbi sisik. Daunnya tidak berbagi, berseling, agak tebal, berdaging, pangkal daun berbentuk upih yang memeluk batang. Seringkali famili ini memiliki bunga dengan bentuk dan warna yang indah serta unik sehingga banyak peminat dari famili ini (Tjitrosoepomo, 2010).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kedua tumbuhan yang ditemukan termasuk ke dalam satu kategori saja, yaitu Appendix 2 yang berarti bahwa spesies tersebut tidak selalu terancam kepunahannya namun tetap harus diperhatikan pemanfaatannya agar tidak membahayakan bagi kelangsungan hidupnya. Oleh karena itulah, dua spesies yang ditemukan pada kegiatan eksplorasi dengan kategori Appendix 2 ini harus menjadi perhatian pemerintah, karena bila terus menerus diperdagangkan, maka keberadaannya di alam akan sangat terganggu (Hidayat & Munawaroh, 2019).

Penetapan status konservasi lainnya berasal dari dalam negeri yaitu melalui Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia Nomor P.106/MENLHK/SETJEN/KUM.1/12/ 2018 tentang Perubahan Kedua Atas Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor P.20/MENLHK/ SETJEN/KUM.1/6/2018 tentang Jenis Tumbuhan dan Satwa yang Dilindungi. Pada peraturan tersebut terdapat 904 spesies yang dilindungi. Penetapan ini didasarkan pada kondisi faktual populasi dan peredaran jenis tumbuhan (Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan, 2018). Tumbuhan yang ditemukan pada saat kegiatan eksplorasi yang tergolong dalam tumbuhan yang dilindungi tersebut, yaitu *Caryota mitis* Lour. atau yang lebih dikenal dengan nama palem ekor ikan. Tumbuhan ini merupakan tumbuhan yang sering digunakan sebagai tanaman hias.

Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian Hidayat (2016) yang menyatakan adanya flora endemik di daerah ini berupa ulin, meranti, dan anggrek yang perlu untuk dilestarikan. Namun, penelitian ini menambahkan bukti bahwa tanaman yang ada di daerah tersebut tidak hanya endemik namun juga rentan, terancam punah, dan dilindungi. Keberadaan tumbuhan tersebut menambah keharusan adanya pengelolaan wisata di Desa Kinarum untuk mengurangi dampak negatif pada ekosistem alam serta untuk mendorong kualitas lingkungan, sehingga jenis wisata di desa ini dapat berupa ekowisata. Ekowisata merupakan jenis wisata yang memadukan kegiatan wisata dengan kegiatan konservasi, pendidikan, serta peningkatan ekonomi masyarakat (Arfan *et al.*, 2022). Pengelolaan kawasan seperti ini dapat dilakukan dengan melakukan penyusunan dan pelaksanaan zonasi (Fitriawati & Suroso, 2022). Dikarenakan wisata di Desa Kinarum berada pada Kawasan hutan produksi, maka penzonasi akan disesuaikan pada peraturan yang berlaku.

Berdasarkan Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia Nomor 8 Tahun 2021 tentang Tata Hutan dan Penyusunan Rencana Pengelolaan Hutan, serta Pemanfaatan Hutan di Hutan Lindung dan Hutan Produksi, maka terdapat 3 pembagian blok pada hutan produksi, yaitu blok perlindungan, blok pemanfaatan, dan blok khusus (Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia, 2021). Lebih lanjut dalam penelitian Hidayat (2016), blok pemanfaatan dapat dibagi menjadi dua blok yaitu blok pemanfaatan intensif dan blok

pemanfaatan terbatas. Sehingga secara keseluruhan terdapat empat blok yang dapat dikembangkan di Desa Kinarum ini, yaitu blok perlindungan, blok pemanfaatan intensif, blok pemanfaatan terbatas, dan blok khusus. Pada blok perlindungan inilah, akan dilakukan pelestarian flora endemik ataupun rentan, terancam punah, dan dilindungi.

Penemuan spesies tanaman yang sudah dikategorikan terancam dan masuk ke dalam spesies dilindungi di Desa Kinarum dan sudah tersedianya pola untuk pengelolaan wisata di daerah ini diharapkan mampu membangun sinergitas antar *stakeholder*. Sinergitas dapat dilakukan dengan melakukan kegiatan sosialisasi dan reboisasi, serta kegiatan konservasi di Desa Kinarum dengan melibatkan empat kelompok *stakeholder*, yaitu akademisi (*Academic*), pengusaha (*Business*), pemerintah (*Government*), dan komunitas masyarakat (*Community*), serta media massa (*Media*) (ABGC + M). Dukungan pemerintah dalam hal pembangunan yang berwawasan lingkungan akan dibantu oleh kegiatan penelitian dan pengabdian yang dilakukan oleh akademisi di daerah ini. Selain itu, dukungan dari pengusaha atau perusahaan di bidang kehutanan baik secara finansial maupun penerapan aturan konservasi sangat diperlukan untuk menyukseksan kegiatan konservasi ini. Terakhir antusiasme komunitas masyarakat untuk melaksanakan kegiatan konservasi juga akan menentukan keberlangsungan kegiatan pelestarian ini. Selain itu, penambahan kekuatan media massa juga diperlukan untuk mengkomunikasikan, memperkenalkan, dan membangun ilmu pengetahuan.

REFERENSI

- Arfan, A., Juanda, M. F., Maddatuang, M., Umar, R., Maru, R., & Anshari, A. 2022. Strategi pengelolaan ekowisata mangrove Pulau Bangkobangkoang Kabupaten Pangkep, Sulawesi Selatan. *Jurnal Analisis Kebijakan Kehutanan*, 19(1), pp.49–62. <https://doi.org/10.20886/jakk.2022.19.1.49-62>.
- Dodo, & Hidayat, S. 2020. The structure, composition, and threatened plants in the Kinarum protected forest, south Kalimantan, Indonesia. *Biodiversitas*, 21(6), pp.2603–2618. <https://doi.org/10.13057/biodiv/d210632>
- Effendi, R. 2009. Kayu Ulin di Kalimantan : potensi, manfaat, permasalahan dan kebijakan yang diperlukan untuk kelestariannya. *Jurnal Analisis Kebijakan Kehutanan*, 6(3), pp.161–168.
- Fitriawati, & Suroso, D. S. A. 2022. Penerapan prinsip ekowisata dalam penyelenggaraan pariwisata alam di Taman Wisata Alam (TWA) Kawah Ijen. *Jurnal Green Growth Dan Manajemen Lingkungan*, 12(1), pp.1–21.
- Hidayat, I. W., & Kurniawati, F. 2021. Botanical exploration and conservation in Pasir Banteng and Pasir Pogor, Gunung Gede Pangrango National Park. *Jurnal Sylva Lestari*, 9(3), pp.488–502. <https://doi.org/10.23960/jsl.v9i3.540>
- Hidayat, S. 2016. Strategi pengembangan ekowisata di Desa Kinarum Kabupaten Tabalong. *Jurnal Hutan Tropis*, 4(3), pp.282–292.
- Hidayat, S., & Munawaroh, E. 2019. Tumbuhan prioritas konservasi di Taman Nasional Bukit Barisan Selatan. *Media Konservasi*, 24(2), pp.134–140.
- Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia. 2021. Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia Nomor 8 Tahun 2021 tentang Tata Hutan dan Penyusunan Rencana Pengelolaan Hutan, serta Pemanfaatan Hutan di Hutan Lindung dan Hutan Produksi. *Indonesia, Kementerian Lingkungan Hidup Dan Kehutanan*, pp.1–911.
- Krisno, Y., Anwari, M. S., & Diba, F. 2022. Etnozoologi masyarakat Dayak Jawant untuk konsumsi di Desa Mondi Kecamatan Sekadau Hulu Kabupaten Sekadau. *Jurnal Lingkungan Hutan Tropis*, 1(1), pp.89–99.
- Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan. 2018. Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia No. P.106/MENLHK/SETJEN/KUM.1/12/2018 tentang Perubahan Kedua Atas Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor P.20/MENLHK/SETJEN/KUM.1/6/2018 tentang Jenis Tumbuhan dan Satwa . In *Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan* (p. 30).

- Prastyaningsih, S. R., Ervayenri, E., & Azwin, A. 2015. Potensi pohon penghasil gaharu budidaya di Kabupaten Kampar Provinsi Riau. *Wahana Forestra: Jurnal Kehutanan*, 10(2), pp.88–100.
- Putri, W. U., Hadiyah, J. T., Hendrian, R., Lestari, R., Sugiarti, Hardstaff, L., & Witono, J. R. 2015. *Modul Pendidikan dan Pelatihan Perkebunrayaan Kelas Teknis*. Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia Pusat Konservasi Tumbuhan Kebun Raya.
- Sadsoeitoeben, M. J., Kilmaskossu, J. P., & Sianipar, F. R. D. N. 2020. Jenis dan status konservasi tumbuhan pada jalur lintas antar daerah di Kabupaten Teluk Wondama. *Jurnal Natural*, 16(2), pp.129–141.
- Standards and Petitions Committee of the IUCN Species Survival Commission. 2022. *The IUCN red list of threatened species™ guidelines for using the IUCN Red List Categories and Criteria*. Standards and Petitions Committee of the IUCN Species Survival Commission. <https://www.iucnredlist.org/documents/RedListGuidelines.pdf>.
- Tjitrosoepomo, G. 2010. *Taksonomi Tumbuhan (Spermatophyta)*. Gadjah Mada University Press.