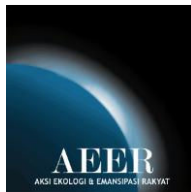


**Industri BTIG dan Ancaman
Kawasan Bernilai Konservasi Tinggi di Morowali:
Uji Konsistensi IBSAP, FOLU Net Sink 2030, dan
Kunming–Montreal Global Biodiversity Framework**

Laporan Riset

**Industri BTIIG dan Ancaman
Kawasan Bernilai Konservasi Tinggi di Morowali:
Uji Konsistensi IBSAP, FOLU Net Sink 2030, dan
Kunming–Montreal Global Biodiversity Framework**

Penulis:
**Hamas Fathani
Riski Saputra**



**Aksi Ekologi dan Emansipasi Rakyat (AEER)
2025**

**Industri BTIG dan Ancaman Kawasan Bernilai Konservasi Tinggi di Morowali:
Uji Konsistensi IBSAP, FOLU Net Sink 2030, dan Kunming–Montreal Global Biodiversity
Framework**

Ukuran : 17 x 23,5 cm, Halaman : x + 70

Kategori : Laporan Riset

Penulis : Hamas Fathani
Riski Saputra

Penanggung Jawab : Pius Ginting

Desain & Tata Letak : Taqi

Diterbitkan oleh :

Perkumpulan Aksi Ekologi dan Emansipasi Rakyat (AEER)

Talavera Office Park, Lantai 28, Jl. T.B. Simatupang, South Jakarta

<http://aeer.or.id/>

Tentang Aksi Ekologi dan Emansipasi Rakyat (AEER)

AEER adalah sebuah organisasi lingkungan di Indonesia yang didirikan pada tahun 2017, yang berdedikasi untuk menangani masalah keadilan ekologi dan sosial, terutama yang diperburuk oleh praktik industri yang tidak berkelanjutan. Misi AEER adalah penyelamatan komunitas yang terdampak oleh kerusakan lingkungan dan mendorong kebijakan yang mendukung keberlanjutan. Organisasi ini secara aktif berkampanye untuk mengurangi ketergantungan negara pada bahan bakar fosil, terutama batubara, sambil mendorong transisi ke alternatif energi rendah karbon. Komitmen ini tercermin dalam target mereka untuk membantu mengurangi emisi karbon Indonesia sebesar 446 juta ton CO₂ di sektor energi pada tahun 2060.

Organisasi ini bekerja sama dengan mitra lokal dan internasional, termasuk kelompok masyarakat, badan pemerintah, dan NGO lainnya, untuk melakukan penelitian dan kampanye advokasi. Kegiatan AEER sangat penting dalam konteks pertumbuhan industri nikel di Indonesia, yang meskipun berperan penting dalam transisi global menuju kendaraan listrik, juga menimbulkan tantangan lingkungan dan sosial yang signifikan. Dengan meningkatkan kesadaran, menghasilkan laporan penelitian terperinci, dan terlibat dalam dialog kebijakan, AEER berupaya untuk mengurangi dampak negatif dari pertambangan dan aktivitas industri lainnya. Organisasi ini juga menekankan pentingnya konservasi keanekaragaman hayati dan perlindungan ekosistem penting, dengan bekerja untuk memastikan bahwa pembangunan ekonomi tidak mengorbankan integritas lingkungan.

DAFTAR ISI

DAFTAR ISI	iii
DAFTAR TABEL	v
DAFTAR GAMBAR	vii
RINGKASAN EKSEKUTIF	ix
BAGIAN I	1
1.1 Latar Belakang	1
1.1.1 Keanekaragaman Hayati Sulawesi dan Pemanfaatannya oleh Masyarakat Lokal	1
1.1.2 Kawasan Industri PT Baoshuo Taman Industry Investment Group (BTIIG)	3
1.2 Rumusan Masalah	6
1.3 Tujuan	7
1.4 Metode Riset	8
1.4.1 Waktu dan Tempat	9
1.4.2 Pengumpulan dan Analisis Data	10
1.4.2.1 Studi dokumen dan peta	10
1.4.2.2 Pemetaan dan Pendokumentasian Lanskap	12
1.4.2.3 Analisis Vegetasi	12
1.4.2.4 Pengamatan Satwa Liar	13
1.4.2.5 Wawancara dengan Warga Setempat	15

BAGIAN II	17
2.1 Bentang Alam	17
2.1.1 Hutan	23
2.1.2 Area Non-hutan	26
2.1.3 Pesisir Pantai	28
2.1.4 Perbukitan Kapur	30
2.2 Fauna	35
2.2.1 Avifauna	35
2.2.2 Satwa Gua	41
2.2.3 Satwa Lain yang Dijumpai	41
2.3 Masyarakat Sekitar Hutan	44
2.3.1 Masyarakat Wana	46
BAGIAN III	47
3.1 Identifikasi HCV di Area PT BTIG	47
3.1.1 HCV 1 - Keanekaragaman Spesies	52
3.1.2 HCV 2 - Ekosistem Tingkat Lanskap	55
3.1.3 HCV 3 - Ekosistem dan Habitat Langka atau Terancam	55
3.1.4 HCV 4 - Jasa Ekosistem Penting	58
3.1.5 HCV 5 - Kawasan untuk Kebutuhan Dasar Masyarakat Lokal	61
3.1.6 HCV 6 - Nilai Budaya, Religi, atau Sejarah	63
3.2 Komitmen Indonesia dalam Perlindungan Keanekaragaman Hayati	65
3.3 Kesimpulan	67
3.4 Rekomendasi	68
GLOSARIUM	69

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Data yang Dibutuhkan dalam Metode Desk Study	11
Tabel 2. Ringkasan Kegiatan yang Dilaksanakan untuk Observasi Satwa Liar.....	15
Tabel 3. Tumbuhan yang berhasil diidentifikasi di Area PT BTIIG	32
Tabel 4. Statistik Komunitas Burung di BTIIG dan Sekitarnya	35
Tabel 5. Hasil Uji t Hutcheson di Kedua Habitat	35
Tabel 6. Jenis Burung yang Dijumpai di Sekitar PT BTIIG	37
Tabel 7. Fauna Lain yang Turut Dijumpai di Area PT BTIIG	42
Tabel 8. Nilai-nilai Konservasi Tinggi yang Dijumpai dalam Riset Ini.....	48
Tabel 9. Rangkuman Wilayah-wilayah yang Memiliki Nilai Konservasi Tinggi	50



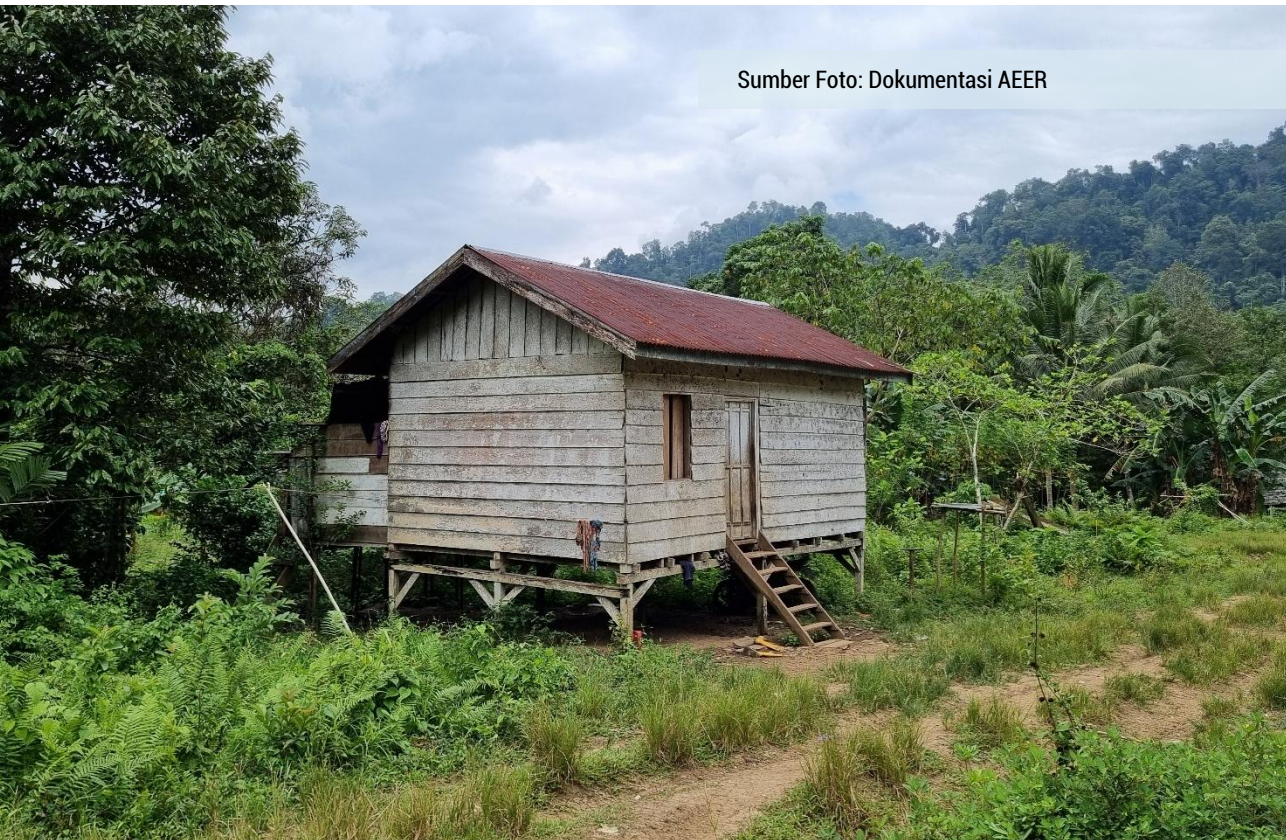
Sumber Foto: Dokumentasi AEER

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.	Diagram Kepemilikan PT BTIIG dan Anak Perusahaan di Sekitarnya	4
Gambar 2.	Peta PT BTIIG yang Sudah terbangun dan Desa-desa di Sekitarnya	9
Gambar 3.	Peta Daerah Aliran Sungai Wilayah Rencana Pengembangan Kawasan Industri BTIIG.....	18
Gambar 4.	Anak Sungai Ambunu.....	19
Gambar 5.	Baho Moburu yang Dibendung untuk Keperluan Air Warga Lokal	20
Gambar 6.	Baho Monsombu yang Digunakan untuk Mencuci Kendaraan Warga Lokal	20
Gambar 7.	Peta NDVI Kawasan Industri BTIIG.....	22
Gambar 8.	Pepohonan di Perbukitan Sebelah Selatan Kawasan Industri BTIIG Setelah Hujan.....	23
Gambar 9.	Area Rumpang di Hutan Sebelah Tenggara Kawasan Industri BTIIG.....	23
Gambar 10.	Sebaran Hutan (hijau) di Area PT BTIIG	25
Gambar 11.	Pohon Kersen yang Tumbuh Subur di Wilayah Terganggu	27
Gambar 12.	Area Padang Rumput yang Sudah Dibuka untuk Persawahan, Terlihat Juga Sisi Utara Bukit Kapur yang Ditambang	27
Gambar 13.	Jaringan Akar Bakau (<i>Rhizophora mucronata</i>) di Mangrove Wosu, Bungku Barat	28
Gambar 14.	Bukit Kapur yang Ditambang PT BTIIG.....	30
Gambar 15.	Salah Satu Koridor Gua Kumapa yang Sudah Dieksplor Masyarakat Wana	31
Gambar 16.	Pintu Masuk Menuju Gua Kumapa, Menghadap ke Arah Barat Laut	31
Gambar 17.	Tumbuhan yang Dijumpai di Sekitar PT BTIIG.....	34

Gambar 18. Jenis-jenis Burung yang Dijumpai di Sekitar PT BTIIG	40
Gambar 19. Jenis-jenis Serangga Gua yang Dijumpai di Gua Kumapa	41
Gambar 20. Satwa Liar Lain yang Dijumpai di PT BTIIG.....	43
Gambar 21. Kebun Campuran Kelapa Sawit dan Mangga di Desa Umpanga	44
Gambar 22. Warga Lokal Menghanyutkan Kayu Gergajian Lewat Sungai	45
Gambar 23. Ladang Berpindah Milik Masyarakat Wana	46
Gambar 24. Wilayah HCV PT BTIIG	49
Gambar 25. Telur Maleo yang Dimangsa Biawak Akibat Pembukaan Lahan oleh PT BTIIG.....	53
Gambar 26. Hutan yang Tumbuh di Atas Batuan di Folili.....	56
Gambar 27. Salah Satu Ceruk Karst yang Dijumpai di Perbukitan Kapur Folili	57
Gambar 28. Hutan Riparian di Sungai Monsombu	58
Gambar 29. Sungai Bawah Air yang Mengalir dari Sebuah Gua di Dekat Kampung Suku Taa.....	59
Gambar 30. Peta Bahaya Bencana Banjir Pada Wilayah Rencana Pengembangan Kawasan Industri BTIIG	60

Sumber Foto: Dokumentasi AEER



PT Boashuo Taman Industry Investment Group (BTIIG) berencana membangun dan mengembangkan kawasan industri di Bungku Barat, Morowali, dengan luas sekitar 7.376 Ha. Kajian ini menunjukkan bahwa 3.945 Ha atau 53,47 persen dari total areal tersebut merupakan High Conservation Value (HCV), sehingga lebih dari separuh areal industri yang direncanakan memiliki fungsi ekologis, sosial, dan budaya yang sangat penting untuk keberlanjutan.

Porsi terbesar dari HCV berada di Hutan Sekunder Sigendo seluas 3.080 Ha, yang merupakan habitat kunci bagi anoa, babirusa, maleo, serta rangkong Sulawesi. Hutan ini juga berperan menjaga tata air, menahan erosi, dan menyediakan hasil hutan seperti madu dan damar bagi masyarakat. Selanjutnya, terdapat Hutan Ultrabasa Folili seluas 478 Ha, ekosistem khas yang tumbuh di tanah kaya nikel dengan vegetasi unik, yang apabila rusak hampir mustahil dipulihkan kembali.

Di kawasan karst, teridentifikasi 69 Ha Karst Folili serta Gua Kumapa, yang menjadi sistem gua penyedia air permanen dan vital bagi komunitas Wana. Selain itu, terdapat 283 Ha kawasan riparian di sepanjang Sungai Ambunu, Monsombu, dan Moburu yang berfungsi menjaga kualitas air sekaligus mencegah sedimentasi, serta 31 Ha mosaik pesisir Ambunu berupa mangrove, rawa, dan hutan pantai yang penting sebagai habitat burung migran serta benteng alami wilayah pesisir. Nilai konservasi tinggi lainnya adalah Situs Budaya Gua Vavompogaro/Tokandindi, yang diakui sebagai cagar budaya dan memiliki arti penting bagi identitas serta sejarah masyarakat lokal.

Temuan ini menegaskan bahwa pembangunan industri nikel di kawasan ini memiliki risiko besar terhadap ekosistem unik, keanekaragaman hayati endemik dan terancam punah, serta keberlanjutan sosial-budaya. Karena sifatnya yang tidak tergantikan, terutama pada ekosistem ultrabasa dan karst, maka prinsip kehati-hatian (precautionary principle) harus diterapkan. Oleh karena itu, seluruh areal HCV seluas 3.945 Ha harus diperlakukan sebagai kawasan lindung operasional (no-go area) sampai ada bukti ilmiah sah yang dapat membantah nilai tersebut.

Perlindungan HCV juga selaras dengan kebijakan nasional dan agenda global, antara lain Strategi dan Rencana Aksi Keanekaragaman Hayati Indonesia (IBSAP) 2025–2045, Kerangka Global Keanekaragaman Hayati Kunming–Montreal (GBF), dan target nasional FOLU Net Sink 2030. Dengan demikian, menjaga 3.945 Ha HCV di Morowali bukan hanya kewajiban ekologis, tetapi juga bagian dari strategi pembangunan berkelanjutan dan kontribusi nyata Indonesia dalam agenda konservasi dunia.



Sumber Foto: Dokumentasi AEER

1.1 Latar Belakang

1.1.1 Keanekaragaman Hayati Sulawesi dan Pemanfaatannya oleh Masyarakat Lokal

Pulau Sulawesi merupakan salah satu pulau yang terletak di area Wallacea dengan keanekaragaman hayati dan endemisitas spesies yang tinggi. Terdapat banyak spesies flora dan fauna endemik di Sulawesi. Sulawesi merupakan rumah bagi tumbuhan marga eboni (*Diospyros* spp.), suku sawo (*Sapotaceae*), suku pala (*Myristicaceae*), suku kenari (*Burseraceae*), suku mangga (*Anacardiaceae*), dan suku jambu-jambuan (*Myrtaceae*). Sulawesi juga menjadi rumah bagi fauna endemik seperti anoa (*Bubalus depressicornis*), maleo (*Macroncephalon maleo*), dan rangkong (*Rhyticeros cassidix*). Menurut Avibase dan iNaturalist, terdapat setidaknya 555 spesies burung di Sulawesi, dengan 105 di antaranya merupakan spesies endemik^{1,2}. Pulau Endemisitas ini menjadikan Sulawesi dan pulau-pulau lain di Indonesia Timur rentan dengan kerusakan ekosistem. Hutan Sulawesi harus tetap dilestarikan dan dijaga keutuhannya, karena sebagian besar spesies endemik yang rentan hanya dapat dijumpai di hutan dengan ekosistem yang baik. Ekosistem di hutan Sulawesi juga diketahui memiliki resiliensi cukup tinggi terhadap gangguan penebangan³, sehingga aktivitas penebangan yang tidak berlebihan masih dapat ditoleransi oleh ekosistem hutan Sulawesi.

¹ Gill F, D Donsker & P Rasmussen (Eds). 2023. IOC World Bird List (v13.1). doi : 10.14344/IOC.ML.13.1.

² Lepage, D. Bird Checklist of the World - Sulawesi Tengah. Avibase (2024).

³ Waltert, M., Mardiasuti, A. & Mühlenberg, M. Effects of deforestation and forest modification on understorey birds in Central Sulawesi, Indonesia. *Bird Conserv. Int.* 15, 257–273 (2005).

Keanekaragaman hayati juga menopang mata pencaharian masyarakat Sulawesi. Berdasarkan data BPS, sebanyak 28,64% masyarakat Indonesia masih menggantungkan hidupnya di sektor pertanian. BPS Provinsi Sulawesi Tengah juga mencatat sebanyak 50% masyarakat Sulawesi Tengah bekerja di bidang pertanian, kehutanan, dan perikanan⁴. Keanekaragaman hayati dapat berfungsi sebagai plasma nutfah bagi masyarakat yang masih mengandalkan pertanian, hasil hutan, dan hasil laut sebagai mata pencahariannya. Berdasarkan penelitian yang dilakukan di berbagai lokasi di Sulawesi Tengah, terdapat hingga 113 spesies tumbuhan dari 56 suku yang digunakan masyarakat lokal, yang sebagian besarnya berupa tumbuhan bawah^{5,6,7,8} yang dimanfaatkan sebagai obat-obatan.

Keberadaan keanekaragaman hayati ini menunjukkan bahwa terdapat hubungan erat antara hutan Sulawesi dan masyarakat lokal. Hutan menyediakan sumber pangan, obat, kayu, dan air, sementara praktik-praktik pengelolaan yang arif oleh masyarakat turut menjaga kelestarian ekosistem. Situasi ini menjadikan masyarakat sangat rentan ketika terjadi perubahan lansekap secara besar-besaran oleh ekspansi industri ekstraktif. Dengan kata lain, hilangnya ekosistem hutan tidak hanya berdampak pada punahnya spesies endemik, tetapi juga langsung mengancam kehidupan masyarakat.

Di tengah pentingnya keanekaragaman hayati dan ketergantungan masyarakat terhadap hutan, pembangunan dan pengembangan kawasan industri nikel oleh PT Boashuo Taman Industry Investment Group (BTIIG) di Kecamatan Bungku Barat, Morowali menjadi tantangan besar.

⁴ Badan Pusat Statistik Provinsi Sulawesi Tengah. Penduduk Usia 15 Tahun ke Atas yang Bekerja Menurut Lapangan Pekerjaan Utama Tahun 2013 – 2015. *Tabel Statistik*
<https://sulteng.bps.go.id/statistictable/2016/03/20/537/penduduk-usia-15-tahun-keatas-yang-bekerjamenuurut-lapangan-pekerjaan-utama-tahun-2013-2015-.html>.

⁵ Hapid, A. et al. Diversity of Types of Medicinal Plants and Local Wisdom of the Kaili Tribe in Processing Medicinal Plants Around the Forest Areas of Central Sulawesi, Indonesia. *Pharmacogn. J.* **15**, 535–540 (2023).

⁶ Haruna, M. F., Kenta, A. M. & Herawati, H. Medicinal plants used by the community of Lipulalongo Village, Banggai Laut District, Central Sulawesi, Indonesia. *Asian J. Ethnobiol.* **5**, (2022).

⁷ Pitopang, R. et al. Plant diversity in agroforestry system and its traditional use by three different ethnics in Central Sulawesi Indonesia. *IOP Conf. Ser. Earth Environ. Sci.* **886**, 012058 (2021).

⁸ Rahmawati, N., Mustofa, F. I. & Haryanti, S. Diversity of medicinal plants utilized by To Manui ethnic of Central Sulawesi, Indonesia. *Biodiversitas J. Biol. Divers.* **21**, (2020).

1.1.2 Kawasan Industri PT Baoshuo Taman Industry Investment Group (BTIIG)

PT Baoshuo Taman Industry Investment Group (BTIIG) adalah perusahaan dengan status Penanaman Modal Asing (PMA) yang berfokus pada pengembangan kawasan industri di Kabupaten Morowali, Sulawesi Tengah. Kawasan industri yang dikembangkan sering dikenal sebagai Indonesia Huabao Industrial Park (IHIP), meskipun berdasarkan penelusuran di halaman resmi Direktorat Jenderal Administrasi Hukum Umum Kementerian Hukum Dan Hak Asasi Manusia Republik Indonesia, IHIP tidak terdaftar sebagai nama perseroan. Oleh karena itu, IHIP adalah nama publik yang digunakan oleh BTIIG. Hal ini dikuatkan dengan berbagai proses perizinan yang menggunakan nama PT BTIIG.

Rencana pengembangan kawasan industri BTIIG mencapai 20.000 hektar, dilakukan secara bertahap. Sampai September 2024, perusahaan masih melakukan pengembangan di atas areal seluas 5.761 hektar.⁹ Proyek yang dibangun sejak 2022 menelan investasi 260,14 juta USD. Lokasi pengembangan kawasan industri ini mencakup wilayah Desa Ambunu, Desa Tondo, dan Desa Topogaro di Kecamatan Bungku Barat, Kabupaten Morowali. Fokus utama proyek ini adalah pada pengolahan dan pemurnian bijih nikel, serta penyediaan infrastruktur pendukung seperti smelter, pembangkit listrik tenaga uap (PLTU *captive*), dan terminal khusus.

Saat ini terdapat satu perusahaan smelter yang beroperasi di kawasan industri BTIIG, yakni PT Shuoshi Indonesia Investment (SII). PT SII adalah perusahaan pengolahan nikel yang memproduksi feronikel dengan teknologi *Rotary Klin Electric Furnace* (RKEF). Rencananya PT SII akan memiliki kapasitas produksi 1.200.000 feronikel ton pertahun. Pada 23 Mei 2024, PTSII melakukan ekspor perdana ke Zhapu, Tiongkok, dengan jumlah 16.311,26 ton dengan nilai mencapai 18 juta USD.¹⁰

Feronickel yang diproduksi di kawasan industri BTIIG oleh smelter milik PT SII dijual kepada Zhenshi Holding Group, baik secara langsung, maupun melalui anak perusahaan mereka, Tongxiang Maoshi Trading Co., Ltd.

Sama seperti kawasan industri nikel lainnya, sumber energi pada kawasan industri BTIIG juga berasal dari energi kotor batubara, menggunakan PLTU *Captive* dengan kapasitas 3x250 MW. PTLU *Captive* di kawasan industri BTIIG dimiliki oleh Beishi Indonesia Investment.

⁹ Kementerian Agraria dan Tata Ruang/Badan Pertanahan Nasional. (2024). Rekomendasi Kesesuaian Kegiatan Pemanfaatan Ruang untuk Kegiatan yang Bersifat Strategis Nasional Nomor PF.01/882a-200/III/2024. Pemerintah Republik Indonesia.

¹⁰ JPNN.com. (2024, 29 Mei). PT Shuoshi Indonesia Investment Sukses Ekspor Perdana Komoditas Feronikel ke China. Diakses dari <https://m.jpnn.com/news/pt-shuoshi-indonesia-investment-sukses-ekspor-perdana-komoditas-feronikel-ke-china>

Gambar 1. Diagram Kepemilikan PT BTIG dan Anak Perusahaan di Sekitarnya

PT Baoshuo Taman Industry Investment Group (BTIIG) merupakan bagian dari proyek besar yang dikelola oleh Zhenshi Holding Group, sebuah konglomerat terkemuka asal Tiongkok. Dalam struktur kepemilikan BTIIG, Zhenshi Holding Group, melalui anak perusahaannya PT Zhenshi Indonesia, memegang kendali mayoritas dengan kepemilikan saham sebesar 51%. Dengan kepemilikan saham mayoritas ini, Zhenshi Holding Group memiliki kuasa penuh dalam menentukan arah kebijakan strategis BTIIG. Selain itu, BTIIG juga dimiliki oleh entitas perusahaan lain yang memiliki saham minoritas, antara lain PT Kejayaan Emas Persada yang memiliki 27,45 % saham, PT Himalaya Global Investment dengan 11,27%, dan Beijing Shengyue Oriental Investment Co., Ltd., yang menguasai 10,29%.

Zhenshi Holding Group juga mengontrol PT Shuoshi Indonesia Investment, melalui Zhenshi Group Hongkong Huarong Investment Company Limited yang memiliki 75% saham dan Zhenshi Group Hongkong Huayao Investment Company Limited dengan 10% saham. Kepemilikan mayoritas ini memperkuat kontrol Zhenshi atas operasi smelter di PT SII. Selain Zhenshi Holding Group, Di PT SII juga terdapat kepemilikan Huaying (HK) Investment Limited dengan 15% saham.

Dengan kendali mayoritas di BTIIG dan SII, Zhenshi Holding Group memperkuat posisinya sebagai pengendali utama dalam proyek Pembangunan kawasan industri ini.

PT Beishi Indonesia Investment, perusahaan PLTU *captive* di BTIIG, dikendalikan oleh Huading Investment Company Limited yang memegang 75% saham. Entitas perusahaan lain yang memiliki saham di PT BII adalah Huatian (HK) Investment Limited dengan 15% saham dan Kaishi Investment Company Limited yang memiliki 10%.

Bila memperhatikan susunan direksi dan komisaris ketiga perusahaan tersebut, terdapat empat nama yang memiliki jabatan strategis di ketiga perusahaan ini, antara lain lain Chaofu Rao, Jiankan Zhang, Yuan Wang, dan Xiaoya Lu. Keempat orang ini tentunya akan memastikan bahwa ketiga perusahaan berjalan secara sinergis.

Di samping itu, Zhenshi Holding Group juga menggandeng Hanrui Cobalt Nickel untuk membangun smelter yang akan memproduksi nikel matte dengan kapasitas 20.000 ton/tahun. Dalam perjanjian *joint venture*, Zhenshi Holding Group melalui Huaxin Investment Co., Ltd akan berinvestasi sebesar USD 72.96 juta atau sekitar 30% dari total investasi. Sementara Hanrui Cobalt Nickel menginvestasikan USD 170.24 juta melalui Hanrui Cobalt Industry (Hong Kong) Investment Co., Ltd. Proyek ini direncanakan akan selesai dalam waktu 15 bulan.

1.2 Rumusan Masalah

Kawasan industri PT BTIG direncanakan di area yang sangat luas, yaitu sekitar 7.376 hektar di Kecamatan Bungku Barat, Kabupaten Morowali. Luasnya rencana wilayah pengembangan tersebut menimbulkan pertanyaan-pertanyaan mendasar yang perlu dijawab melalui penelitian.

Pertama, bagaimana kondisi vegetasi dan komunitas fauna yang terdapat di kawasan yang begitu luas ini, dan sejauh mana kekayaan spesies masih mampu bertahan di tengah ekspansi industri? Kedua, spesies tumbuhan dan satwa apa saja yang bernilai penting, baik secara ekologis maupun sosial, khususnya dalam kaitannya dengan ketergantungan masyarakat lokal terhadap hutan, laut, dan ekosistem lain di sekitar kawasan industri?

Pertanyaan berikutnya menyangkut ruang dan kawasan, bagian mana dari rencana pengembangan kawasan industri BTIG yang dapat dikategorikan sebagai kawasan bernilai konservasi tinggi (HCV), serta bagaimana posisi kawasan tersebut dalam hubungannya dengan nilai sejarah dan budaya, misalnya keberadaan gua purba yang memiliki arti penting dalam arkeologi dan spiritualitas masyarakat adat? Akhirnya, penelitian ini juga berupaya menjawab pertanyaan tentang ancaman aktual yang timbul dari pengembangan kawasan industri PT BTIG terhadap keberadaan HCV, serta implikasi yang ditimbulkannya bagi ekosistem maupun kehidupan masyarakat setempat.

Sumber Foto: Dokumentasi AEER



1.3 Tujuan

1. Mengidentifikasi dan menganalisis keanekaragaman vegetasi serta komunitas fauna yang dijumpai di Kecamatan Bungku Barat, Morowali, untuk mengetahui kondisi dasar ekosistem.
2. Mengidentifikasi spesies tumbuhan dan satwa bernilai penting, baik secara ekologis, ekonomis, maupun sosial-budaya, di kawasan industri PT BTIG dan sekitarnya.
3. Menentukan kawasan dengan ekosistem bernilai konservasi tinggi (HCV) serta kawasan bernilai sejarah dan budaya, yang berfungsi penting bagi keanekaragaman hayati, jasa ekosistem, dan keberlanjutan masyarakat lokal.
4. Menganalisis potensi ancaman terhadap kawasan bernilai konservasi tinggi dari pengembangan industri PT BTIG, serta memberikan masukan bagi upaya perlindungan dan pengelolaan berkelanjutan.

Sumber Foto: Dokumentasi AEER



1.4 Metode Riset

Riset ini dilakukan dengan pendekatan *High Conservation Values* (HCV). HCV merujuk pada sebuah pendekatan atau alat konservasi pada nilai ekologis, biologis, budaya atau sosial yang memiliki signifikansi luar biasa. Pendekatan HCV ini terbagi ke dalam enam kategori, yaitu sebagai berikut:

1. HCV 1 - Keanekaragaman spesies: keanekaragaman hayati yang mencakup spesies endemik, langka, terancam punah yang bernilai signifikan.
2. HCV 2 - Ekosistem tingkat lanskap: Area yang merupakan ekosistem tingkat lanskap yang besar dan utuh, termasuk lanskap hutan utuh, sebagai habitat spesies asli dalam pola distribusi dan kelimpahan alami.
3. HCV 3 - Ekosistem dan habitat: Area yang merupakan ekosistem dan habitat alami yang langka atau terancam.
4. HCV 4 - Jasa ekosistem: Area dengan jasa lingkungan ekosistem yang penting.
5. HCV 5 - Kebutuhan komunitas: Situs, kawasan, atau sumber daya penting untuk memenuhi kebutuhan dasar masyarakat lokal atau masyarakat adat.
6. HCV 6 - Nilai budaya: Situs, sumber daya, atau lanskap dengan nilai sejarah signifikan, dan/atau memiliki nilai penting budaya, ekologi, ekonomi, atau religi untuk budaya tradisional masyarakat lokal atau masyarakat adat.

Pendekatan ini dapat diterapkan dari skala lokal hingga global. Tujuan pengelolaan HCV tidak hanya untuk konservasi keanekaragaman hayati dan ekosistem, tetapi juga untuk menjamin keberlanjutan kehidupan, kesejahteraan masyarakat, serta pelestarian identitas dan warisan budaya lokal.

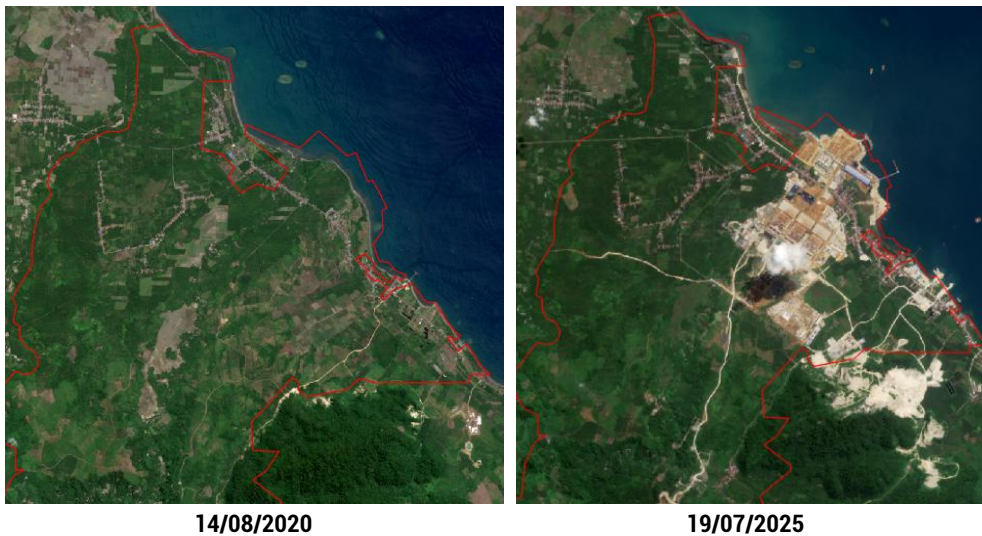
Metode HCV dipilih karena pendekatan ini dapat mengidentifikasi area, ekosistem, ataupun lanskap yang perlu dilestarikan berdasarkan hal-hal yang penting bagi sebuah ekosistem. Keenam cakupan HCV dapat dijadikan pedoman pelestarian lingkungan di semua bidang industri ekstraktif, termasuk di bidang pertambangan. Identifikasi nilai-nilai HCV dilakukan saat *desk study*, lalu diverifikasi dan dirinci setelah pengumpulan data lapangan. Penentuan area HCV dibantu dengan *HCV-HCSA Assessment Manual*¹¹ dan *HCV Toolkit Indonesia*¹².

¹¹ Soetjiadi, A. *et al.* HCV-HCSA Assessment Manual. (2023).

¹² Consortium for the Revision of the HCV Toolkit in Indonesia. Guidelines for the identification of High Conservation Values in Indonesia (HCV Toolkit Indonesia). (2009).

1.4.1 Waktu dan Tempat

Riset ini dilakukan di area PT BTIIG yang didapat dari dokumen standar teknis pemanfaatan air limbah PT BTIIG. Area PT BTIIG berada di Kecamatan Bungku Barat, Morowali. Riset ini menghabiskan waktu selama 2 minggu, pada 19 - 31 Agustus 2024. Pemilihan waktu ini juga disesuaikan dengan awal musim migrasi burung dari daratan Asia, sehingga burung-burung yang bermigrasi ke tempat ini dapat turut diamati untuk identifikasi area HCV 1 dan 3.



Gambar 2. Peta PT BTIIG yang Sudah terbangun dan Desa-desanya di Sekitarnya
(Sumber: Citra Sentinel-2)

Sumber Foto: Dokumentasi AEER

1.4.2 Pengumpulan dan Analisis Data

1.4.2.1 Studi dokumen dan peta

Semua publikasi yang berkaitan dengan PT BTIIG seperti peta area PT BTIIG dan sekitarnya, dokumen, laporan, serta berita dari media massa, NGO, dan CSO tentang PT BTIIG dikumpulkan dan dipelajari untuk mendapat gambaran lebih luas. Pengecekan dokumen ini berguna untuk mengumpulkan data terkait kondisi lapangan serta pemutakhiran data yang sudah terkumpul dalam rencana kegiatan ini. Studi peta bertujuan untuk menentukan area-area potensial HCV, yang kemudian ditinjau secara langsung di lapangan. Studi dokumen ini dilakukan tanpa batasan waktu. Studi dokumen dapat dilakukan bersamaan dengan pengumpulan data lainnya.

Analisis HCV juga dilakukan dengan studi peta area PT BTIIG. Studi peta secara khusus melibatkan analisis *overlay* dengan peta wilayah pada peta vektor dan raster untuk menilai area yang penting untuk dilestarikan. Prosedur penentuan kriteria HCV juga mensyaratkan adanya analisis peta secara mendalam. Detail peta yang dianalisis dalam *desk study* dijabarkan dalam Tabel 1 berikut.



Sumber Foto: Dokumentasi AEER

Tabel 1. Data yang Dibutuhkan dalam Metode *Desk Study*

Aspek	Data yang Dikumpulkan
Keanekaragaman Hayati	1. Peta kawasan hutan KLHK¹³ 2. Peta KBA¹⁴ 3. Peta IBA-EBA¹⁵ 4. Citra Sentinel¹⁶ 5. Peta RBI¹⁷ 6. Wilayah jelajah satwa yang dijumpai
Lanskap dan Ekosistem Alami	1. Peta RePPProT¹⁸ 2. Peta RBI 3. Peta PIPPIB KLHK³¹ 4. Peta kerentanan erosi³¹ 5. Peta Minerba Kemen. ESDM¹⁷ 6. Peta DEM Nasional BIG¹⁹ 7. Peta Penutupan Lahan 8. Citra Sentinel
Jasa Lingkungan	1. Peta DEM Nasional BIG 2. Peta RBI 3. Peta Indeks Kebencanaan (BNPB) 4. Penutupan Lahan 5. Citra Sentinel
Kebutuhan Dasar Masyarakat Adat	1. Peta PIAPS KLHK³¹ 2. Peta kawasan hutan desa³¹ 3. Peta RBI 4. Peta Penutupan Lahan 5. Citra Sentinel
Nilai Sejarah	Data tentang Cagar Budaya dan situs bersejarah di sekitar lokasi

¹³ Kementerian Kehutanan dan Lingkungan Hidup. Sistem Informasi Geospasial. *SIGAP KLHK* <https://sigap.menlhk.go.id/> (2024).

¹⁴ Key Biodiversity Areas. KBA - Map Search. *Key Biodiversity Areas* <https://www.keybiodiversityareas.org/sites/search> (2024).

¹⁵ BirdLife International. BirdLife Data Zone. *BirdLife Data Zone* <https://datazone.birdlife.org/site/mapsearch> (2024).

¹⁶ Copernicus Data Space Ecosystem. Sentinel-2. *Copernicus Data Space Ecosystem* <https://dataspace.copernicus.eu/explore-data/data-collections/sentinel-data/sentinel-2> (2024).

¹⁷ Badan Informasi Geospasial. Peta Rupa Bumi Indonesia (RBI). (2021).

¹⁸ Saxon, E. & Sheppard, S. *Land Systems of Indonesia and New Guinea*. (2010).

¹⁹ Badan Informasi Geospasial. BIG - DEM Nasional. *DEMnas BIG* <https://tanahair.indonesia.go.id/demnas/#/> (2024).

1.4.2.2 Pemetaan dan Pendokumentasian Lanskap

Lansekap diamati berdasarkan tutupan lahannya. Setiap bentangan yang tersedia diamati serta didokumentasikan dengan kamera dan *drone*. Setiap fitur geografis yang ada (gunung, bukit, sungai, pantai) dicatat namanya untuk mengidentifikasi area yang berpotensi memiliki HCV 4. Tempat-tempat bersejarah juga dicatat dan didokumentasikan untuk identifikasi area HCV 6 potensial. Pengecekan lapangan juga dicocokkan dengan hasil analisis tutupan dan penggunaan lahan pada peta-peta yang ada. Pengecekan lapangan (*ground truthing*) juga dilakukan untuk menyesuaikan titik pengamatan pada Gambar 2 dengan kondisi lapangan.

1.4.2.3 Analisis Vegetasi

Data vegetasi dikumpulkan di setiap tipe habitat yang dijumpai. Pengamatan ini bertujuan untuk mengidentifikasi area yang berpotensi memiliki HCV 2 dan/atau HCV 3. Terdapat 7 habitat yang relevan berdasarkan studi peta dan citra (Gambar 2), yaitu perkebunan, tepi hutan, pesisir, tepi sungai, persawahan, tepi tambang, dan tepi danau. Analisis vegetasi dapat dilakukan pada pagi, siang, atau sore hari. Habitat persawahan dan perkebunan tidak diamati untuk analisis vegetasi karena kedua habitat tersebut memiliki tutupan homogen. Data yang dicatat yaitu nama spesies dan nama lokal. Data vegetasi juga diupload ke iNaturalist untuk memperkaya *database* sebaran tumbuhan di Sulawesi.



Sumber Foto: Dokumentasi AEER

1.4.2.4 Pengamatan Satwa Liar

Inventarisasi satwa liar bertujuan untuk mengidentifikasi keberadaan HCV 1 di lanskap ini. Pengamatan satwa liar difokuskan pada 4 taksa, yakni mamalia, burung, amfibi, dan reptil. Taksa ikan, moluska dan *arthropoda* juga diamati dan dicatat, namun tidak dianalisis secara mendalam. Keempat taksa satwa liar dicatat jumlah spesies, jumlah individu, dan substrat tempat satwa tersebut dijumpai. Perjumpaan setiap takson dipetakan dengan *receiver* GPS untuk mencatat lokasi perjumpaan. Semua data perjumpaan diunggah ke iNaturalist²⁰ untuk memperkaya *database* keanekaragaman satwa liar di Sulawesi dan mempermudah penelitian biodiversitas lainnya. Metode pengamatan satwa dirangkum dalam Tabel 2. Analisis perhitungan satwa liar dilakukan dengan *software* Past²¹.

Mamalia di lokasi diamati tanpa metode khusus. Pengamat berjalan dan mengamati mamalia atau tanda-tanda mamalia yang dijumpai. Karena itu, pengamatan mamalia juga dapat dilakukan beriringan dengan pengamatan taksa lain. Setiap perjumpaan mamalia (perjumpaan langsung, kotoran, jejak) dicatat dan didokumentasikan. Pengenalan spesies mamalia saat ini didasarkan pada jurnal-jurnal penelitian yang tersedia dan buku *the Ecology of Sulawesi*²², karena belum ada panduan lapang untuk mamalia di Sulawesi.

Burung di lokasi dipelajari dengan metode daftar MacKinnon²³. Titik pengamatan burung diamati di setiap habitat berdasarkan hasil pengamatan lanskap dan vegetasi. Suara burung yang terdengar selama pengamatan direkam dengan perekam suara untuk membantu identifikasi. Metode MacKinnon dilakukan dengan mencatat tabel-tabel. Setiap tabel berisi 10 burung pertama yang dijumpai di lapangan, dengan catatan tidak boleh ada spesies burung yang sama dalam satu tabel. Identifikasi spesies burung dilakukan dengan buku *Birds of Indonesian Archipelago*²⁴. Identifikasi suara burung dibantu dengan *database* suara di xeno-canto.org²⁵.

²⁰ Ueda, K.-I. About · iNaturalist. *iNaturalist* <https://www.inaturalist.org/pages/about> (2024).

²¹ Hammer, Ø., Harper, D. A. T. & Ryan, P. D. PAST: paleontological statistics software package for education and data analysis. *Palaeontol. Electron.* **4**, 1–9 (2001).

²² Whitten, T., Henderson, G. S. & Mustafa, M. *Ecology of Sulawesi*. (Tuttle, New York, 2012).

²³ MacKinnon, J. R., Philipps, K. & van Balen, B. *Burung-burung di Sumatera, Jawa, Bali dan Kalimantan: termasuk Sabah, Sarawak dan Brunei Darussalam*. (Burung Indonesia, Bogor, 2010).

²⁴ Eaton, J. A., Balen, S. van, Brickle, N. W. & Rheindt, F. E. *Birds of the Indonesian Archipelago: Greater Sundas and Wallacea*. (Lynx, Barcelona, 2016).

²⁵ Xeno-Canto Foundation. xeno-canto :: Sharing wildlife sounds from around the world. <https://xeno-canto.org/> (2024).

Herpetofauna diamati dengan metode VES^{26,27}. Survei herpetofauna dilakukan pada petang (pukul 18 - 22 malam) dan dini hari (pukul 4 - 6 pagi). Pengamat berjalan menyusuri area pengamatan secara dalam kurun waktu 1 jam di setiap plot pengamatan. Semua reptil ditangkap dan ditempatkan dalam kantong plastik (karung untuk reptil besar) untuk identifikasi. Identifikasi reptil dan amfibi mengacu pada daftar jenis yang disusun Koch^{28,29}.

Biota air disurvei dengan metode survei pasar dan susur sungai. Pengamat mendatangi pasar dan tempat pelelangan ikan yang ada di sekitar PT BTIIG untuk mendokumentasikan semua jenis ikan, *arthropoda* air, dan moluska air yang dijumpai. Pengamat juga ikut bersama nelayan untuk mendata semua biota air yang tertangkap selama kegiatan penangkapan. Pengamat juga melakukan wawancara singkat dengan pedagang di pasar dan tempat pelelangan untuk menentukan area tempat satwa tangkapan berasal.

Sumber Foto: Dokumentasi AEER



-
- ²⁶ Campbell, H. W. & Christman, S. P. *Field Techniques for Herpetofaunal Community Analysis*. <https://nwrcontentdm.oclc.org/digital/collection/NWRCpubs1/id/16670> (1982).
- ²⁷ Corn, P. S. & Bury, R. B. Sampling methods for terrestrial amphibians and reptiles. Gen Tech Rep PNW-GTR-256 Portland US Dep. Agric. For. Serv. Pac. Northwest Res. Stn. 34 P 256, (1990).
- ²⁸ Koch, A. The Amphibians and Reptiles of Sulawesi: Underestimated Diversity in a Dynamic Environment. in *Biodiversity Hotspots* (eds. Zachos, F. E. & Habel, J. C.) 383–404 (Springer, Berlin, 2011). doi:10.1007/978-3-642-20992-5_20.
- ²⁹ Iskandar, D. T. & Tjan, K. N. The amphibians and reptiles of Sulawesi, with notes on the distribution and chromosomal number of frogs. *Proc. First Int. Conf. East. Indones.-Aust. Vertebr. Fauna Manado* 39–46 (1996).

Tabel 2. Ringkasan Kegiatan yang Dilaksanakan untuk Observasi Satwa Liar

Kegiatan	Data yang Dikumpulkan	Alat yang Digunakan
Observasi Mamalia	1. Σ individu mamalia 2. Σ spesies mamalia	1. Binokuler 2. Kamera 3. Buku catatan 4. Pensil
Observasi Avifauna	1. Σ individu burung 2. Σ spesies burung	1. Binokuler 2. Kamera 3. Buku catatan 4. Pensil
Observasi Herpetofauna	1. Σ individu reptil 2. Σ spesies reptil 3. Σ individu amfibi 4. Σ spesies amfibi	1. Buku catatan 2. Pensil 3. Tongkat ular 4. Kantong plastik 5. Karung (opsional) 6. Senter 7. Kamera 8. Baterai
Wawancara dengan masyarakat lokal dan adat	1. Persepsi masyarakat 2. Pengetahuan lokal tentang satwa liar dan manfaatnya 3.	Slide PPT dengan foto satwa liar

1.4.2.5 Wawancara dengan Warga Setempat

Wawancara dengan warga setempat bertujuan untuk mengumpulkan informasi terkait keanekaragaman hayati yang dijumpai di sekitar PT BTIIG. Setiap informasi yang didapat dari warga digunakan untuk mengidentifikasi area HCV 4 (area yang penting untuk perlindungan jasa lingkungan), HCV 5 (area yang menjadi sumber penghidupan bagi masyarakat lokal), dan HCV 6 (area bernilai sejarah). Narasumber dalam kegiatan wawancara merupakan warga sekitar PT BTIIG yang masih sering berkegiatan dan mencari mata pencaharian di hutan. Pengumpulan data dilakukan dengan metode *snowball sampling* dan/atau *focus group discussion*. Setiap spesies tumbuhan dan satwa yang dijumpai warga diverifikasi langsung dengan menunjukkan foto tumbuhan/satwa yang sedang dideskripsikan, sehingga warga dapat langsung mengetahui spesies yang dimaksud.

Sumber Foto: Dokumentasi AEER

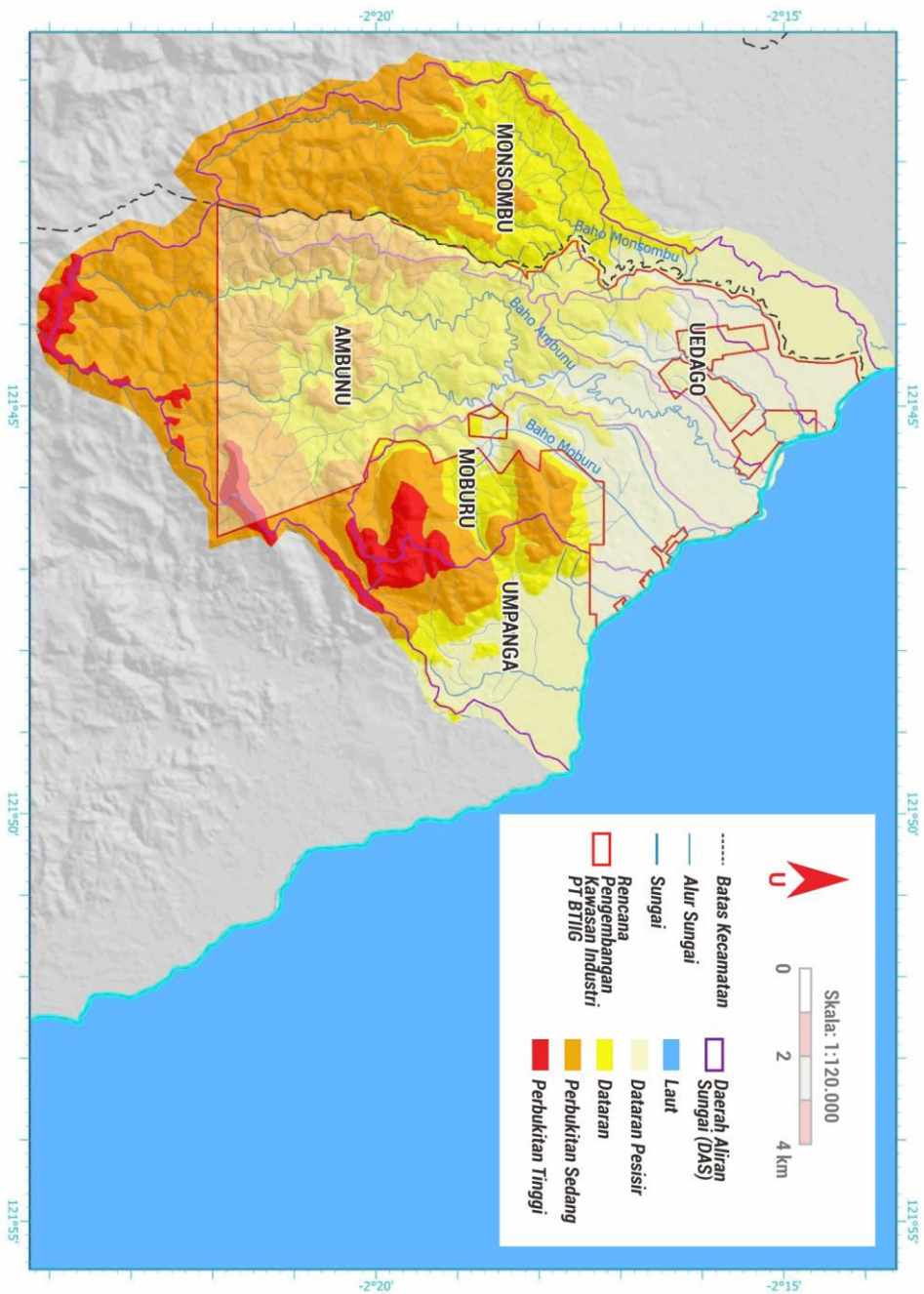


2.1 Bentang Alam

Wilayah rencana pengembangan kawasan industri BTTIG berada di empat daerah aliran sungai (DAS) yakni DAS Ambunu, DAS Monsombu, DAS Moburu, dan DAS Uedago. Sebagian besarnya, ada di DAS Ambunu dan Uedago.



Sumber Foto: Dokumentasi AEER



Gambar 3. Peta Daerah Aliran Sungai Wilayah Rencana Pengembangan Kawasan Industri BTIG

Bentang alam yang dideskripsikan di bawah ini merupakan bentang alam yang terancam oleh pengembangan kawasan industri BTIIG, sehingga implikasi yang ditimbulkan tidak kecil. Kawasan industri PT BTIIG berada di campuran lansekap pesisir yang langsung bertemu dengan perbukitan tanah dan kapur. Secara garis besar, wilayah PT BTIIG yang ada merupakan campuran antara bukit kapur, perbukitan, dan dataran rendah. Wilayah ini merupakan area yang sudah dikelola masyarakat, sehingga terdapat banyak kebun sawit, ladang, dan sawah. Berdasarkan citra satelit dan keterangan warga setempat, area tempat smelter dan PLTU berdiri dulunya juga merupakan area perkebunan sawit, ladang masyarakat, dan mangrove.

Terdapat setidaknya dua sungai utama yang berada dalam wilayah PT BTIIG, yakni Baho (Sungai) Ambunu dan Baho Moburu. Selain itu, terdapat Baho Monsombu di perbatasan sebelah barat PT BTIIG. Ketiga sungai ini masih dimanfaatkan oleh warga sekitar untuk memenuhi kebutuhan air sehari-hari. Air di ketiga sungai sangat jernih serta tidak berbau, berasa dan berwarna. Berdasarkan penelusuran dengan peta RBI, terdapat setidaknya 124 anak sungai yang masuk dalam wilayah PT BTIIG. Sungai-sungai ini dapat membantu menyalurkan air berlebih di hulu dan menjadi sumber air bagi masyarakat setempat.



Gambar 4. Anak Sungai Ambunu. Terlihat bukit di sebelah kanan yang diurug anak perusahaan PT BTIIG untuk dijadikan jalan angkut.



Gambar 5. Baho Moburu yang Dibendung untuk Keperluan Air Warga Lokal



Gambar 6. Baho Monsombu yang Digunakan untuk Mencuci Kendaraan Warga Lokal

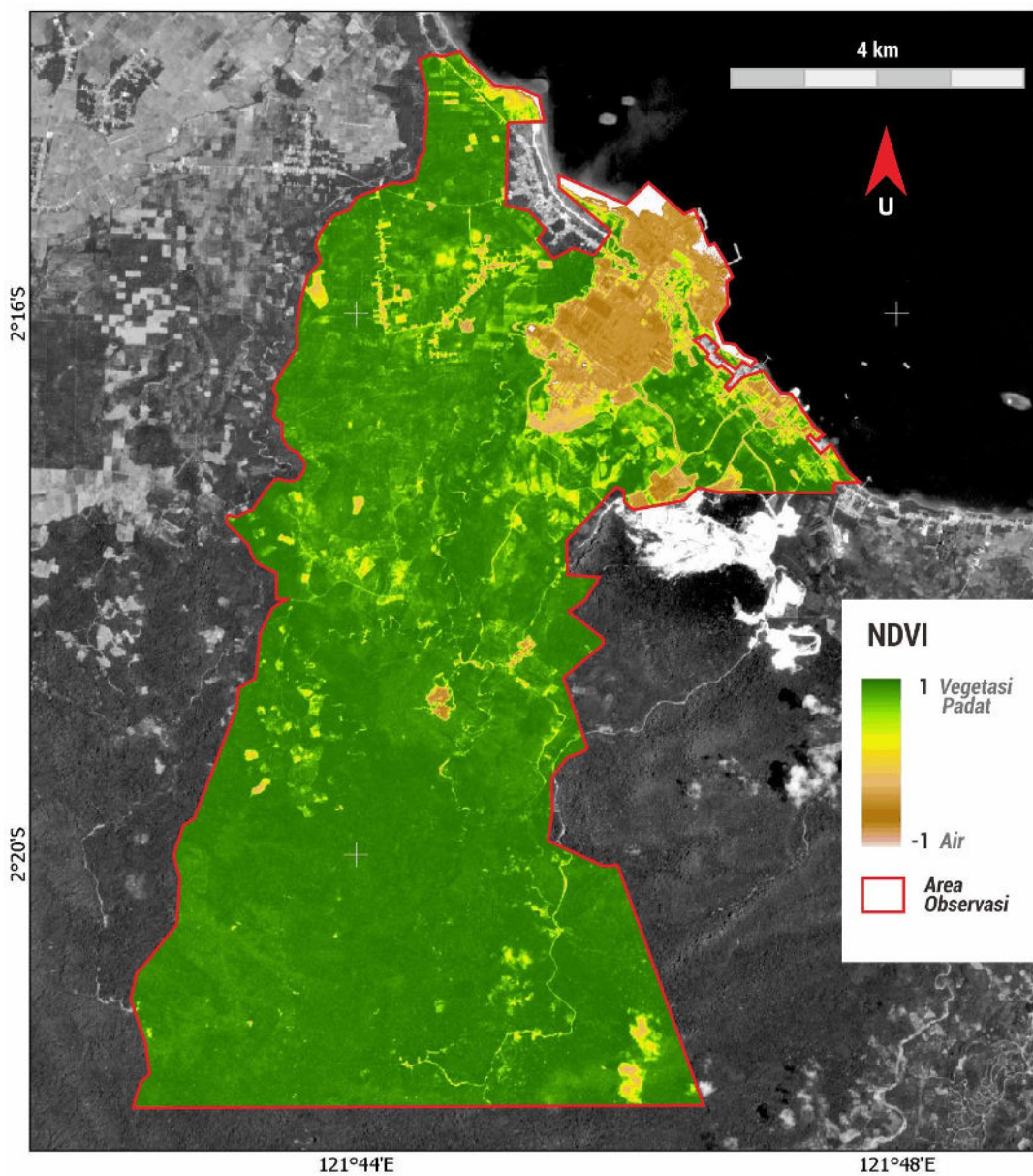
Lanskap perbukitan di sebelah tenggara, selatan dan barat daya PT BTIIG didominasi oleh bukit kapur (karst). Bukit kapur ini memiliki puncak tertinggi setinggi 733 mdpl di sebelah tenggara area PT BTIIG. Area perbukitan ini masih berupa hutan sehingga memiliki daur air dan proses evapotranspirasi yang baik, yang ditandai dengan kabut yang muncul pada pagi hari dan setiap habis hujan. Perbukitan kapur ini juga ditutupi oleh beragam pohon hutan.

Wilayah pengembangan PT BTIIG dan sekitarnya ditutupi oleh 2 vegetasi utama, yakni vegetasi di area alami yang minim gangguan manusia dan vegetasi di area terganggu. Kedua area ini tampak jelas dari citra satelit. Sebagian dari area terganggu ini merupakan perkebunan dan permukiman warga lokal. Berdasarkan data GBIF, terdapat setidaknya 206 jenis tumbuhan berkayu yang dapat dijumpai di Morowali. Daftar jenis tumbuhan yang dijumpai selama pengamatan disajikan dalam Tabel 3.

Hasil pengamatan citra satelit menunjukkan sebagian besar area berhutan masih dalam kondisi baik. Terdapat beberapa area terbuka, baik di dalam hutan yang masih baik maupun area tebangan. Area hutan yang masih baik ditandai dengan NDVI yang masih tinggi, sementara area terbuka dan tanah kosong ditandai dengan NDVI rendah.³⁰ Area ini dapat dilihat pada peta di bagian selatan.



³⁰ NDVI (*normalized difference vegetation index*) adalah ukuran yang digunakan untuk menganalisis dan memantau kesehatan serta kepadatan vegetasi di permukaan bumi berdasarkan karakteristik reflektansi cahaya yang berbeda dari komponen vegetasi sehat versus tidak sehat.



Gambar 7. Peta NDVI Kawasan Industri BTIIG

2.1.1 Hutan



Gambar 8. Pepohonan di Perbukitan Sebelah Selatan Kawasan Industri BTIIG Setelah Hujan



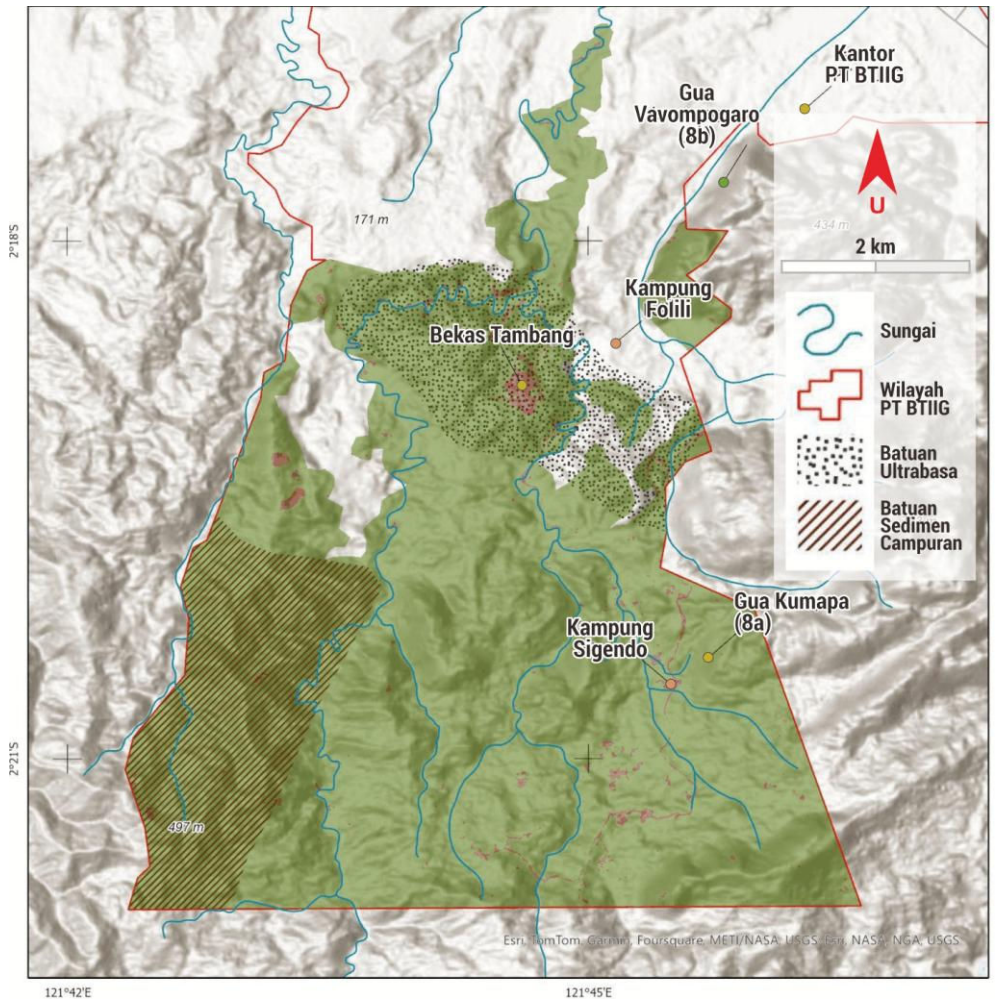
Gambar 9. Area Rumpang di Hutan Sebelah Tenggara Kawasan Industri BTIIG

Hutan yang berada wilayah pengembangan kawasan industri BTIIG merupakan hutan dataran rendah dan hutan dataran tinggi yang tertutup vegetasi alami dengan akses terbatas dan sulit, sehingga vegetasi yang ada juga merupakan vegetasi yang tidak banyak diganggu. Berdasarkan hasil pengamatan lapangan, vegetasi yang dijumpai di perbukitan berupa hutan campuran dari hutan sekunder dan hutan primer akibat penebangan kayu oleh perusahaan HPH pada tahun 80-an dan 90-an.³¹ Hutan ini ditumbuhi jenis-jenis pohon hutan khas Sulawesi, seperti sempur dan jambu-jambuan (marga *Dillenia* dan suku *Myrtaceae*, Tabel 3). Selain itu, terdapat pula area perbukitan kapur dengan vegetasi karst-nya yang khas. Terdapat beberapa areal terbuka yang dapat dilihat dari citra satelit. Area terbuka ini sebagian merupakan area yang dibuka oleh masyarakat Wana untuk kegiatan ladang berpindah.



Sumber Foto: Dokumentasi AEER

³¹ Wawancara warga



Gambar 10. Sebaran Hutan (hijau) di Area PT BTIG.
Area bertitik-titik merupakan hutan ultrabasa, sedangkan area yang diarsir merupakan hutan sekunder dataran rendah.

Hutan yang tersisa (3.784 ha) sebagian besar berada di daerah perbukitan yang berjarak setidaknya 4 km dari smelter PT BTIG. Sebagian besar hutan merupakan hutan campuran yang tumbuh di atas batuan kapur. Sebanyak 478 ha merupakan ekosistem hutan ultrabasa, sedangkan 619 ha merupakan hutan sekunder yang tumbuh di atas batuan sedimen.

Hutan ultrabasa merupakan hutan yang tumbuh di atas batuan ultramafik yang kaya nikel. Hutan ultrabasa hanya dapat dijumpai di atas tanah ultrabasa yang miskin hara tumbuhan, sehingga suksesi hutan ini dapat memakan waktu yang lama⁵³. Karena proses suksesinya yang memakan waktu lama, hutan ultrabasa menjadi ekosistem esensial dengan beragam jenis pohon yang sudah beradaptasi dengan wilayah tersebut, seperti kayu embuh (*Kjellbergiodendron celebicum*), kayu lara/nani (*Metrosideros* spp. dan *Xanthostemon confertiflorus*), salatri (*Calophyllum* spp.), merekan (*Knema* spp.), resak (*Vatica* spp.), serta berbagai pohon kenari-kenarian (suku *Burseraceae*) dan sawo-sawoan (suku *Sapotaceae*)³². Konservasi ekosistem hutan ultrabasa ini sangat penting, karena ekosistem ini sudah sangat jarang dijumpai³³. Selain itu, karena kadar logamnya yang tinggi, hutan ultrabasa juga membutuhkan waktu yang lama untuk pulih jika dibongkar.

Selain hutan ultrabasa, terdapat pula ekosistem hutan dataran rendah yang tumbuh di atas batuan sedimen. Hutan dataran rendah ini terletak lebih dekat dengan PT BTIG dan permukiman warga, sehingga memiliki kondisi yang lebih terganggu. Kondisi terganggu ini dicirikan dengan adanya spesies tumbuhan invasif, seperti mantangan (*Decalobanthus peltata*) dan mahang (*Macaranga* spp.). Hutan ultrabasa dan hutan dataran rendah menjadi habitat bagi setidaknya enam spesies kunci Sulawesi, yakni anoa dataran rendah (*Bubalus depressicornis*), babirusa Sulawesi (*Babirusa celebensis*), babi hutan Sulawesi (*Sus celebensis*), maleo (*Macrocephalon maleo*), julang Sulawesi (*Rhyticeros cassidix*), dan kangkareng Sulawesi (*Rhabdotorrhinus exarhatus*).

2.1.2 Area Non-hutan

Vegetasi di areal non-hutan kebanyakan terdiri dari tumbuhan perintis serta tumbuhan introduksi yang berasal dari luar ekoregion, seperti kersen (*Muntingia calabura*), terap (*Artocarpus elasticus*), dan mahang (*Macaranga* spp.). Vegetasi di area ini didominasi oleh tumbuhan bawah dan semak-semak dengan beberapa pohon besar yang jarang. Area non-hutan yang sudah dimanfaatkan penduduk lokal ditanami dengan tanaman perkebunan, seperti kelapa sawit (*Elaeis guineensis*), coklat (*Theobroma cacao*), dan kelapa (*Cocos nucifera*).

³² Meijer, W. Botanical explorations in Celebes and Bali. *Natl. Geogr. Soc. Rep.* **1976**, 588–605 (1984).

³³ Proctor, J. The vegetation over ultramafic rocks in the tropical far east. in *The Ecology of Areas with Serpentinized Rocks: A World View* (eds. Roberts, B. A. & Proctor, J.) 249–270 (Springer Netherlands, Dordrecht, 1992). doi:10.1007/978-94-011-3722-5_10.



Gambar 11. Pohon Kersen yang Tumbuh Subur di Wilayah Terganggu



Gambar 12. Area Padang Rumput yang Sudah Dibuka untuk Persawahan, Terlihat juga Sisi Utara Bukit Kapur yang Ditambang

Area terganggu dapat dicirikan dari tingginya intensitas kegiatan manusia dan industri yang ada di sekitarnya. Area dengan gangguan tinggi akan cenderung sulit untuk mencapai suksesi menjadi hutan, sehingga vegetasi yang dijumpai merupakan jenis-jenis tumbuhan yang cepat tumbuh dan cenderung tidak berkayu.

2.1.3 Pesisir Pantai

Ekosistem pesisir yang dijumpai di area PT BTIG umumnya berupa pantai, *coastal backswamp* dan mangrove. Mangrove yang dijumpai di sekitar area PT BTIG merupakan mangrove yang didominasi oleh pepohonan besar. Semua mangrove yang dijumpai di area sekitar PT BTIG merupakan campuran antara *back mangrove* (mangrove yang berada di belakang garis pantai) dan hutan pantai. Mangrove di daerah ini merupakan mangrove yang tumbuh di atas campuran tanah liat dan pasir. *Back mangrove* di belakang pantai merupakan jenis mangrove yang lebih jarang dijumpai. *Back mangrove* tidak terlalu dipengaruhi pasang surut, sehingga pertumbuhannya lebih lambat. Tumbuhan di pesisir Bungku Barat didominasi oleh jenis-jenis yang umum dijumpai di habitat mangrove Indonesia, seperti pedada (*Sonneratia caseolaris*), bakau (*Rhizophora mucronata* dan *Rhizophora stylosa*), serta api-api (*Avicennia* spp.). Selain itu, terdapat pula jenis-jenis mangrove lain seperti teruntung (*Aegiceras corniculatum*), nipah (*Nypa fruticans*), dan pandan (*Pandanus odorifer*). Tumbuhan khas hutan pantai juga dapat dijumpai di daerah ini, seperti mahang (*Macaranga* spp.) dan keben (*Barringtonia* spp.). Ekosistem pantai ini juga menjadi habitat bagi dua jenis spesies kunci Sulawesi, yakni maleo (*Macrocephalon maleo*) dan monyet butung (*Macaca ochreata*).



Gambar 13. Jaringan Akar Bakau (*Rhizophora mucronata*) di Mangrove Wosu, Bungku Barat

Mangrove merupakan ekosistem yang amat jarang dijumpai di Sulawesi. Hal ini dikarenakan kontur pantai Sulawesi yang curam serta ombak yang tinggi, sehingga mempersulit mangrove untuk tumbuh. Laporan WWF dan IUCN pada 1984 hanya menjumpai ekosistem mangrove utuh di pesisir selatan Luwu Timur dan Luwu Utara; pesisir timur Wajo; Teluk Parepare; sebagian pesisir timur Bone; pesisir selatan Konawe Selatan; bagian utara Pulau Muna; pesisir selatan Moutong, Pohuwato, dan Boalemo; pesisir utara Gorontalo, serta pesisir barat Minahasa Selatan³⁴.

Sumber Foto: Dokumentasi AEER



³⁴ Halim, M. & Salm, R. V. Marine Conservation Data Atlas: Planning for the Survival of Indonesia's Seas and Coasts. (1984).

2.1.4 Perbukitan Kapur

Sebagian besar area PT BTIIG di sebelah selatan berada di atas bukit kapur. Area bukit kapur ini ditambang untuk memasok kebutuhan industri smelter nikel. Batu kapur (gamping) sangat penting untuk industri nikel, terutama sebagai agen pemurnian (*fluks*) dalam proses pengolahan bijih nikel. Berdasarkan pantauan AEER di situs One Map ESDM Minerba, terdapat setidaknya 25 WIUP batu gamping yang ada di sekitar lokasi PT BTIIG, dengan 4 di antaranya sudah memulai operasi produksi dan eksplorasi di bukit kapur sebelah timur PT BTIIG. Penambangan di area tersebut terlihat jelas di peta sebagai area putih (sebelah selatan kantor PT BTIIG di tahun 2025 pada Gambar 2).



Gambar 14. Bukit Kapur yang Ditambang PT BTIIG

Berdasarkan peta karst dunia (*world aquifer map*), terdapat wilayah karst yang luas di sebelah selatan PT BTIIG. Gua Vavompogaro dan Tokandindi juga termasuk di dalam area perbukitan kapur ini. Jika tidak dilindungi, perluasan PT BTIIG dan penambangan 25 perusahaan di sekitarnya akan menghancurkan cagar budaya penting tersebut.

AEER juga mendapati adanya jaringan gua yang kompleks di dalam perbukitan ini berdasarkan keterangan suku Wana (Tau Taa). Suku Wana menyebut jaringan gua ini dengan nama *kumapa*. Gua belum banyak dijelajahi warga setempat. Sebagian mulut dan jaringannya sudah dieksplorasi dan digunakan oleh suku Wana yang tinggal di dekat gua. Terdapat setidaknya 3 mulut gua yang sudah dijumpai dan dieksplorasi suku Wana, dengan 1 di antaranya berupa gua dengan mata air karst yang mengalir sepanjang tahun. Gua yang dijumpai masih berupa gua yang hidup dengan beragam fauna di dalamnya.



Gambar 15. Salah Satu Koridor Gua Kumapa yang Sudah Dieksplor Masyarakat Wana



Gambar 16. Pintu Masuk Menuju Gua Kumapa, Menghadap ke Arah Barat Laut

Tabel 3. Tumbuhan yang berhasil diidentifikasi di Area PT BTIIG

No	Nama Jenis	Kode APG	Suku	Habitat		
				H	N	M
	Tumbuhan Bawah					
1	<i>Selaginella</i> spp.		Selaginellaceae	●	●	
2	<i>Acrostichum aureum</i>		Pteridaceae			●
3	<i>Piper</i> cf. <i>aduncum</i>	0502	Piperaceae	●		
4	<i>Mimosa pudica</i>	3002	Fabaceae		●	
5	<i>Portulaca</i> sp.	4736	Portulacaceae			●
	Semak dan Perdu					
1	Aroideae 1	1001	Araceae		●	
2	<i>Calamus</i> spp.	1602	Arecaceae	●		
3	<i>Musa</i> spp.	1804	Musaceae	●	●	
4	<i>Zingiber</i> spp.	1808	Zingiberaceae	●		
5	Bambusinae 1	1914	Poaceae	●	●	
6	Bambusinae 2	1914	Poaceae	●		
7	Rubiaceae 1	5301	Rubiaceae	●		
8	<i>Decalobanthus peltatus</i>	5601	Convolvulaceae	●	●	
	Pohon					
1	<i>Agathis alba</i>		Araucariaceae	●		
2	<i>Magnolia</i> sp. 1	0602	Magnoliaceae	●		
3	<i>Magnolia vrieseana</i>	0602	Magnoliaceae	●		
4	<i>Pandanus</i> cf. <i>odorifer</i>	1305	Pandanaceae			●
5	<i>Caryota</i> sp.	1602	Arecaceae	●		
6	<i>Cocos nucifera</i>	1602	Arecaceae		●	
7	<i>Metroxylon sagu</i>	1602	Arecaceae		●	●
8	<i>Nypa fruticans</i>	1602	Arecaceae			●
9	<i>Dillenia</i> sp.	2601	Dilleniaceae	●		
10	<i>Flemingia strobilifera</i>	3002	Fabaceae	●		
11	<i>Intsia bijuga</i>	3002	Fabaceae	●		
12	<i>Saraca</i> cf. <i>cauliflora</i>	3002	Fabaceae	●	●	
13	<i>Artocarpus elasticus</i>	3108	Moraceae		●	
14	<i>Ficus benjamina</i>	3108	Moraceae	●	●	
15	<i>Ficus septica</i>	3108	Moraceae	●		
16	<i>Ficus</i> sp. 1	3108	Moraceae	●	●	
17	<i>Ficus</i> sp. strangler	3108	Moraceae	●		

18	<i>Cecropia peltata</i>	3109	Urticaceae		•	
19	<i>Averrhoa</i> sp.	3503	Oxalidaceae	•		
20	<i>Averrhoa bilimbi</i>	3503	Oxalidaceae		•	
21	<i>Rhizophora mucronata</i>	3604	Rhizophoraceae			•
22	<i>Macaranga gigantea</i>	3632	Euphorbiaceae			•
23	<i>Macaranga</i> sp.	3632	Euphorbiaceae	•		
24	<i>Mallotus</i> sp. 1	3632	Euphorbiaceae	•		
25	<i>Terminalia catappa</i>	3801	Combretaceae	•	•	
26	<i>Sonneratia caseolaris</i>	3802	Lythraceae			•
27	<i>Xanthostemon confertiflorus</i>	3805	Myrtaceae	•		
28	Anacardiaceae 1	4205	Anacardiaceae	•		
29	<i>Pometia pinnata</i>	4206	Sapindaceae		•	
30	<i>Muntingia calabura</i>	4302	Muntingiaceae		•	
31	Malvaceae 1	4304	Malvaceae	•		
32	<i>Santalum</i> cf. <i>album</i>	4604	Santalaceae	•		
33	<i>Barringtonia asiatica</i>	4609	Lecythidaceae			•
34	<i>Abebaia fasciculata</i>	4909	Sapotaceae	•		
35	<i>Manilkara</i> cf. <i>celebica</i>	4909	Sapotaceae	•		
36	<i>Palaquium</i> sp. 1	4909	Sapotaceae	•		
37	<i>Diospyros</i> sp.	4910	Ebenaceae	•		
38	<i>Aegiceras corniculatum</i>	4911	Primulaceae			•
39	<i>Neolamarckia cadamba</i>	5301	Rubiaceae	•		
40	<i>Alstonia</i> sp. 1	5305	Apocynaceae	•		
41	<i>Avicennia</i> spp.	5714	Acanthaceae			•
42	Lamiaceae 1	5720	Lamiaceae	•		
43	<i>Gmelina arborea</i>	5720	Lamiaceae		•	
44	<i>Tectona grandis</i>	5720	Lamiaceae		•	
45	<i>Vitex</i> cf. <i>cofassus</i>	5720	Lamiaceae	•		

Keterangan:

N : habitat non-hutan

H : habitat hutan

M : habitat mangrove



Soka pohon (*Saraca cf. cauliflora*)



Sempur-sempuran (*Dillenia sp.*)



Pedada (*Sonneratia caseolaris*)



Ketapang (*Terminalia catappa*)



Flemingia strobilifera



Awar-awar (*Ficus septica*)

Gambar 17. Tumbuhan yang Dijumpai di Sekitar PT BTIIG

2.2 Fauna

2.2.1 Avifauna

Komunitas burung yang dijumpai di area ini dapat dianalisis berdasarkan tingkat gangguannya. Secara garis besar, terdapat dua komunitas burung yang dapat dijumpai, yakni komunitas burung yang tahan gangguan manusia (toleran) dan komunitas burung yang tidak tahan gangguan manusia (intoleran). Kedua komunitas dapat dicirikan dari habitat tempat burung tersebut dijumpai. Burung-burung yang lebih tahan dengan gangguan manusia dapat beradaptasi dan hidup di lanskap yang sudah terganggu, sementara burung pemalu dan intoleran cenderung menghindari interaksi dengan manusia dan lebih sulit dijumpai.

Tabel 4. Statistik Komunitas Burung di BTIIG dan Sekitarnya

Variabel	Non-hutan	Hutan	Keseluruhan
Jumlah Spesies	29,000	16,000	36,000
Jumlah Individu	116,000	67,000	183,000
Endemik Sulawesi (spesies)	7,000	8,000	11,000
Status Terancam	2,000	4,000	4,000
Keanekaragaman H'	2,875	2,478	3,146
Kemerataan J	0,850	0,890	0,880
Estimasi $iChao1$	53,000	19,000	82,000

Tabel 5. Hasil Uji t Hutcheson di Kedua Habitat

Non-hutan		Hutan	
H'	2,875	H'	2,478
s^2	0,0096	s^2	0,0092
t	28,95		
df	171,65		
$p_{(same)}$	0,0043 (0,43%)		

Berdasarkan hasil pengamatan, burung-burung yang dijumpai di hutan lebih sedikit dibandingkan burung-burung di kebun. Hal ini ditandai dengan jumlah burung yang lebih banyak di area kebun dan indeks keanekaragaman yang lebih tinggi. Meski begitu, uji t menunjukkan bahwa dua komunitas burung yang dijumpai memiliki nilai p kurang dari 5 % (Tabel 5). Artinya, komunitas burung hutan dan non-hutan sangat berbeda. Selain itu, habitat hutan juga dihuni oleh spesies burung rentan, yakni burung endemik dan burung dengan status konservasi terancam (Tabel 4).

Perbedaan komunitas ini menjadi penting karena komunitas burung sangat terdampak dari deforestasi. Gangguan manusia, terutama gangguan yang melibatkan perubahan tutupan dan penggunaan lahan, memiliki dampak negatif bagi keanekaragaman fungsional (*functional diversity*) burung³⁵. Jika deforestasi terjadi, komunitas burung hutan menjadi komunitas burung yang paling terdampak.

Terdapat setidaknya 3 jenis burung yang menjadi spesies kunci, yakni maleo, julang Sulawesi, dan kangkareng Sulawesi³⁶. Maleo juga merupakan spesies payung (*umbrella species*). Julang, kangkareng, dan maleo merupakan spesies kunci karena keberadaannya sangat penting bagi ekosistem hutan.

Julang dan kangkareng merupakan burung pemakan buah-buahan dengan daya jelajah yang tinggi, sehingga mampu menyebarkan bibit dari buah yang dimakannya. Julang Sulawesi, di habitat hutan yang minim gangguan, memiliki jumlah rata-rata sebesar 0,07 individu per ha, sementara kangkareng Sulawesi memiliki kepadatan rata-rata sebesar 0,04 individu per ha³⁷. Berdasarkan peta di Gambar 10, masih terdapat hutan seluas 3.761 ha yang minim gangguan, sehingga hutan ini dapat menampung hingga 263 ekor julang Sulawesi dan 150 kangkareng Sulawesi berdasarkan peluang kemunculannya.

³⁵ Matuoka, M. A., Benchimol, M., Almeida-Rocha, J. M. de & Morante-Filho, J. C. Effects of anthropogenic disturbances on bird functional diversity: A global meta-analysis. *Ecol. Indic.* **116**, 106471 (2020).

³⁶ Mustari, A. *Manual Identifikasi Dan Bio-Ekologi Spesies Kunci Di Sulawesi (Bio-Ecology of the Key Species in Sulawesi)*. (2020).

³⁷ Winarni, N. L. & Jones, M. Effect of anthropogenic disturbance on the abundance and habitat occupancy of two endemic hornbill species in Buton island, Sulawesi. *Bird Conserv. Int.* **22**, 222–233 (2012).

Tabel 6. Jenis Burung yang Dijumpai di Sekitar PT BTIIG

No	Nama Jenis	N	H	Σ	Keterangan
13	<i>Macrocephalon maleo</i>				Observasi warga; tidak dimasukkan analisis komunitas karena jumlah individu tidak diketahui. Status IUCN EN ; endemik Sulawesi; dilindungi P.106/2018
29	<i>Macropygia albicapilla</i>	1	1	2	Belum di-assess oleh IUCN; endemik Sulawesi
32	<i>Chalcophaps indica</i>	1	1	2	
51	<i>Ducula aenea</i>	5	12	17	Status IUCN NT
61	<i>Centropus bengalensis</i>	4	2	6	
72	<i>Cacomantis virescens</i>		1	1	endemik Sulawesi
101	<i>Hemiprocne longipennis</i>		1	1	
106	<i>Gallirallus philippensis</i>	1		1	
172	<i>Calidris alba</i>	1		1	
247	<i>Ardea purpurea</i>	1		1	
252	<i>Elanus caeruleus</i>	1		1	Dilindungi P.106/2018
256	<i>Aviceda jerdoni</i>		5	5	Dilindungi P.106/2018
262	<i>Ictinaetus malaiensis</i>	1	1	2	Dilindungi P.106/2018
299	<i>Rhyticeros cassidix</i>		6	6	Status IUCN VU ; endemik Sulawesi; dilindungi P.106/2018
300	<i>Rhabdotorrhinus exarhatus</i>		4	4	Status IUCN VU ; endemik Sulawesi; dilindungi P.106/2018
316	<i>Todiramphus chloris</i>	3	2	5	
323	<i>Merops ornatus</i>	1		1	
325	<i>Eurystomus orientalis</i>	1		1	
339	<i>Prioniturus platurus</i>				Observasi warga; tidak dimasukkan analisis komunitas karena jumlah individu tidak diketahui. Endemik Sulawesi; dilindungi P.106/2018
344	<i>Tanygnathus sumatranus</i>				Observasi warga; tidak dimasukkan analisis komunitas karena jumlah individu tidak diketahui. Dilindungi P.106/2018
354	<i>Loriculus stigmatus</i>	1	1	2	endemik Sulawesi; dilindungi P.106/2018
376	<i>Gerygone sulphurea</i>	5		5	
378	<i>Coracina bicolor</i>	2	11	13	Status IUCN NT ; endemik Sulawesi

382	<i>Coracina sp.</i>			0	
384	<i>Lalage sueurii</i>	1		1	
401	<i>Oriolus chinensis</i>		3	3	
403	<i>Artamus leucorhynchus</i>	25		25	
410	<i>Dicrurus leucops</i>	3	8	11	endemik Sulawesi
424	<i>Corvus celebensis</i>	4	4	8	endemik Sulawesi
444	<i>Hirundo tahitica</i>	15		15	
448	<i>Hypothymis puella</i>	3	1	4	endemik Sulawesi
452	<i>Pycnonotus aurigaster</i>	3	4	7	
474	<i>Pellorneum celebense</i>		1	1	endemik Sulawesi
525	<i>Dicaeum celebicum</i>	3	1	4	endemik Sulawesi
527	<i>Anthreptes malacensis</i>	5		5	
528	<i>Leptocoma aspasia</i>	2	1	3	
531	<i>Cinnyris frenatus</i>	6		6	
534	<i>Aethopyga siparaja</i>	2	2	4	
540	<i>Lonchura atricapilla</i>	8		8	
546	<i>Passer montanus</i>	7		7	
	Total	116	73	189	

Keterangan:

N : habitat non-hutan

H : habitat hutan

Σ : total perjumpaan atau kemunculan di titik pengamatan



Elang hitam (*Ictinaetus malayensis*)



Elang tikus (*Elanus caeruleus*)



Delimukan zamrud (*Chalcophaps indica*)



Uncal Sulawesi (*Macropygia albicapilla*)



Julang Sulawesi (*Rhyticeros cassidix*)
jantan



Serindit Sulawesi (*Loriculus stigmatus*)
jantan



Tiong-lampu biasa (*Eurystomus orientalis*)



Kehicap Sulawesi (*Hypothymis puella*)
jantan



Kedidi putih (*Calidris alba*) dengan bulu
peralihan dari tidak berbiak ke berbiak



Sepasang kepodang-sungu belang
(*Coracina bicolor*)

Gambar 18. Jenis-jenis Burung yang Dijumpai di Sekitar PT BTIIG

2.2.2 Satwa Gua

Area PT BTIIG turut mencakup perbukitan karst dengan jaringan gua di dalamnya. Jaringan gua ini sudah pernah dijelajahi oleh suku Wana yang mendiami daerah sekitarnya. Jaringan gua ini juga menjadi habitat bagi berbagai fauna gua dan *troglobite*. Berdasarkan pantauan AEER, terdapat setidaknya 4 jenis fauna gua yang dapat dijumpai hanya 50 m dari 1 mulut gua. Keempat fauna tersebut adalah cengkerik gua (*Rhaphidophoridae*), kecoa gua, kutu kelelawar, dan berbagai jenis kelelawar. Keempat fauna gua tersebut masih perlu diidentifikasi lebih lanjut untuk menentukan jenisnya. Gua ini juga perlu diobservasi lebih lanjut untuk memetakan dan mengobservasi fauna gua yang dapat dijumpai.



Cengkerik gua (suku *Rhaphidophoridae*)



Kecoak gua (suku *Blattidae*)

Gambar 19. Jenis-jenis Serangga Gua yang Dijumpai di Gua Kumapa

2.2.3 Satwa Lain yang Dijumpai

Selain avifauna, terdapat satwa dari taksa lain yang dapat dijumpai di area PT BTIIG. Data berikut merupakan gabungan dari pengamatan langsung, keterangan dan dokumentasi dari warga, serta database GBIF. Satwa lain yang dijumpai tidak dapat dianalisis secara kuantitatif karena tidak memiliki data kelimpahan individu.

Tabel 7. Fauna Lain yang Turut Dijumpai di Area PT BTIG

Nº	Taksa	Sumber data	Keterangan
Reptilia			
1	<i>Hydrosaurus celebensis</i>	Observasi warga	
2	<i>Crocodylus porosus</i>	Dokumentasi warga	Dilindungi P.106/2018
3	<i>Emoia caeruleocauda</i>	Pengamatan langsung	
4	<i>Malayopython reticulatus</i>	Observasi warga	
5	<i>Gekko gekko</i>	GBIF	
6	<i>Draco beccarii</i>	GBIF	
7	<i>Cyrtodactylus jellesmae</i>	GBIF	
8	<i>Dendrelaphis pictus</i>	Pengamatan langsung	
9	<i>Emoia atrocostata</i>	GBIF	
Amphibia			
1	<i>Ingerophrynus celebensis</i>	GBIF	
2	<i>Chalcorana mocquardii</i>	GBIF	
3	<i>Limnonectes</i> sp.	GBIF	
4	<i>Fejervarya</i> cf. <i>cancrivora</i>	Pengamatan langsung	
5	<i>Duttaphrynus melanostictus</i>	Pengamatan langsung	
Actinopterygii			
1	<i>Nomorhamphus kolonodalensis</i>	GBIF/iNaturalist	Status NT
2	<i>Aplocheilus armatus</i>	GBIF	
3	<i>Channa striata</i>	GBIF	
4	<i>Awaous</i> sp.	Pengamatan langsung	
5	<i>Anguilla</i> cf. <i>marmorata</i>	Pengamatan langsung	
Mammalia			
1	<i>Macaca ochreata</i>	Pengamatan langsung	Status VU ; Dilindungi P.106/2018
2	<i>Babyrousa celebensis</i>	Observasi warga	Status VU
3	<i>Sus celebensis</i>	Observasi warga	
4	<i>Bubalus depressicornis</i>	Observasi warga	Status EN ; Dilindungi P.106/2018
5	<i>Tarsius</i> sp.	Keterangan warga	Status setidaknya VU ; Dilindungi P.106; diragukan karena berada di luar distribusi alami



Kodok sawah (*Fejervarya cancrivora*)



Kadal biru (*Emoia caeruleocauda*)



Menguling (*Anguila cf. marmorata*)



Nike (*Awaous sp.*)



Monyet butung (*Macaca ochreata*)



Kupu sapi (*Vindula dejone*)

Gambar 20. Satwa Liar Lain yang Dijumpai di PT BTIIG

2.3 Masyarakat Sekitar Hutan

Masyarakat di Kecamatan Bungku Barat dan Bumi Raya sebagian besar bekerja sebagai petani, pekerja kebun, dan nelayan sebelum kawasan industri PT BTIIG mulai dibangun. Komoditas pertanian masyarakat di Kecamatan Bungku Barat didominasi oleh padi ladang, ubi ladang, dan kacang tanah³⁸. Warga lokal juga menanam beragam tanaman buah, seperti mangga dan jambu monyet. Beragam pemanfaatan lahan turut dijumpai di lapangan, seperti hutan jati, kebun kelapa, kebun kelapa sawit. Beberapa warga juga menjadi pekerja di perkebunan kelapa sawit. Hal ini dapat dilihat dari banyaknya lahan kelapa sawit di area sekitar PT BTIIG, serta adanya penggilingan kelapa sawit di Desa Umpanga. Warga transmigrasi memiliki mata pencaharian sebagai petani padi, aren, dan sagu sebelum PT BTIIG masuk.

Beberapa warga juga bekerja sebagai penambang batu gamping. Namun, belum diketahui bagaimana warga lokal menjual batu gamping yang ditambang, serta pasar yang dituju.



Gambar 21. Kebun Campuran Kelapa Sawit dan Mangga di Desa Umpanga

³⁸ Syam AS, N. Potensi Sumber Daya Wilayah Dalam Mendukung Perwujudan Kawasan Agropolitan di Kabupaten Morowali. *Teknosains Media Inf. Sains Dan Teknol.* 5, (2011).

Selain itu, terdapat pula warga lokal yang mengambil hasil hutan dan batuan dari hutan terdekat di sebelah selatan. Warga yang mengambil hasil hutan dari hutan kebanyakan berdomisili di Desa Tondo, Topogaro, dan Umpanga. Masyarakat ini terdiri dari beragam latar belakang suku, di antaranya Jawa, Bugis, Bungku, Pamona, dan Wana.

Hasil hutan yang diambil berupa aneka ragam jenis kayu, madu hutan, damar, kulit kayu, dan rotan. Masyarakat lokal juga sering mengumpulkan beragam jenis madu hutan untuk konsumsi sendiri dan dijual. Berdasarkan wawancara dan pengamatan langsung, masyarakat lokal mengumpulkan setidaknya 8 jenis kayu untuk berbagai kebutuhan. Kayu yang dikumpulkan di antaranya 1) bitti/gupasa (*Vitex cf. cofassus*), 2) nyatoh (*Palaquium spp.*), cendana (*Santalum cf. album*), 4) damar (*Agathis cf. alba*), 5) jabon (*Neolamarckia cadamba*), 6) kononeo, 7) kumea (*Manilkara cf. celebica*), dan 8) jopaka (*Magnolia vrieseana*).



Gambar 22. Warga Lokal Menghanyutkan Kayu Gergajian Lewat Sungai

2.3.1 Masyarakat Wana

Masyarakat Wana merupakan masyarakat adat yang mendiami hutan-hutan di Morowali dan Morowali Utara. Masyarakat Wana masih dianggap sebagai masyarakat adat karena masyarakatnya menerapkan sistem ladang berpindah untuk bertani makanan sehari-hari. Masyarakat Wana menyebut diri mereka sendiri dengan nama Tau Taa.

Berdasarkan hasil wawancara AEER, terdapat setidaknya 12 keluarga yang masih mendiami hutan di wilayah BTIIG. 12 keluarga ini tersebar di 8 ladang yang dibuka, masing-masing menanam komoditas yang berbeda. Satu keluarga terdiri dari 3 - 5 orang.

Masyarakat Wana sudah tercatat sebagai penduduk oleh pemerintah setempat. Berdasarkan keterangan warga Desa Topogaro, Masyarakat Wana diberikan satu wilayah oleh pemerintah setempat agar masyarakat wana memiliki alamat yang bisa dicantumkan di KTP. Kampung ini kemudian menjadi desa sendiri dengan nama Desa Tondo.



Gambar 23. Ladang Berpindah Milik Masyarakat Wana

3.1 Identifikasi HCV di Area PT BTIIG

Area HCV merupakan area yang penting untuk pelestarian alam. Area HCV juga ditujukan untuk membantu pelestarian keanekaragaman hayati, ekosistem, dan jasa lingkungan di luar kawasan konservasi. Berdasarkan HCV *Toolkit*, identifikasi area HCV dilakukan dengan data sekunder berupa peta dan data primer berupa hasil wawancara dan pengamatan lapang. Riset ini hanya memuat sebagian HCV saja karena keterbatasan data sekunder dan waktu observasi.

Berdasarkan hasil pengamatan, terdapat empat aspek utama HCV yang dapat dijumpai di lokasi ini. Sebagai catatan, terdapat satu aspek HCV yang bersebelahan dengan area PT BTIIG namun tidak masuk ke dalam areal PT BTIIG, yakni Gua Vavompogaro. Meski begitu, gua ini tetap dibahas dalam laporan ini karena nilai budayanya yang penting.

Deskripsi dan keterangan HCV yang dijumpai disajikan dalam Tabel 8.

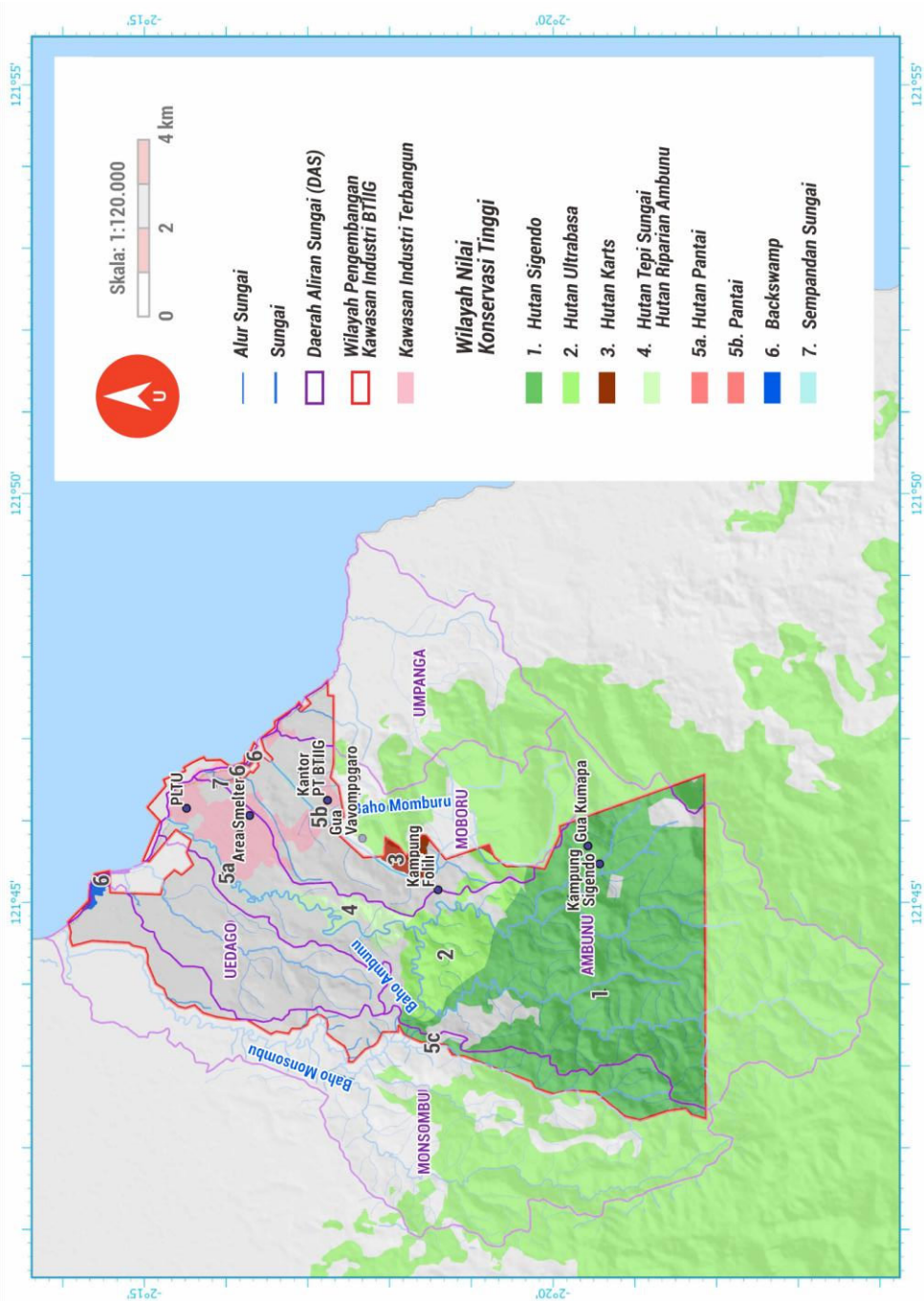
Sumber Foto: Dokumentasi AEER



Tabel 8. Nilai-nilai Konservasi Tinggi yang Dijumpai dalam Riset Ini

HCV	Deskripsi	Keterangan
1.3	Habitat bagi Spesies Terancam, Distribusi Terbatas atau Dilindungi	Terdapat area hutan yang merupakan habitat bagi burung serta mamalia langka dan/atau dilindungi (lihat Tabel 6 dan Tabel 7).
1.4	Habitat <i>Refugia</i> / Lintasan bagi Satwa	Terdapat area pesisir yang digunakan sebagai tempat singgah (<i>refugia</i>) burung migran. Terdapat pula area hutan yang digunakan sebagai habitat lintasan anoa berdasarkan keterangan warga.
3	Kawasan yang Mempunyai Ekosistem yang Langka atau Terancam Punah.	Terdapat area karst alami dengan sistem gua yang dijadikan tempat berlindung (<i>refugia</i>) kelelawar dan kalong.
4.1	Kawasan atau Ekosistem yang Penting Sebagai Penyedia Air dan Pengendalian Banjir.	Terdapat area karst dan daerah aliran sungai yang penting bagi masyarakat sekitar.
4.2	Kawasan yang Penting bagi Pengendalian Erosi dan Sedimentasi.	Terdapat area hutan perbukitan yang menahan laju erosi dan sedimentasi.
5	Kawasan Alam yang Mempunyai Fungsi Penting untuk Pemenuhan Kebutuhan Dasar Masyarakat Lokal.	Terdapat area hutan dengan hak guna Masyarakat Wana.

Terdapat setidaknya 3.945 ha area dengan nilai konservasi tinggi. Ini mencakup separuh (53,47%) dari wilayah PT BTIG. Sebagian besar area HCV yang dijumpai berupa hutan dengan beragam kondisi dan keanekaragaman vegetasi. Area HCV terluas berupa ekosistem hutan sekunder dataran rendah yang berada di perbukitan sebelah selatan. Terdapat pula ekosistem pantai dan backswamp yang keberadaannya terancam pembangunan *jetty* dan TUKS milik berbagai perusahaan. Selain itu, terdapat satu gua yang diketahui memiliki jaringan gua dan menjadi sumber air bagi Masyarakat Taa di kampung Sigendo. Peta area HCV yang berhasil diidentifikasi disajikan pada Gambar 24.



Gambar 24. Wilayah HCV PT BTIG

Tabel 9. Rangkuman Wilayah-wilayah yang Memiliki Nilai Konservasi Tinggi

No	Nama Area	HCV yang Dicapai	Luas (ha)	Keterangan
1	Hutan Sekunder Sigendo	1.3 1.4 3 4.1 4.2 5	3.080	Sebagian besar berupa hutan yang tumbuh di atas batuan dan tanah kapur. Sebanyak 519 ha (17%) dari hutan ini memiliki kemiringan >20° yang turut menahan laju erosi dan sedimentasi. Hutan sekunder ini menjadi habitat bagi berbagai satwa dan tumbuhan yang dicakup dalam Tabel 6 dan Tabel 7 . Hutan ini juga menjadi tempat mencari makan dan penghidupan bagi Masyarakat Taa.
2	Hutan Ultrabasa Folili	1.3 3	478	Ekosistem hutan kaya nikel yang unik (Whitten) sehingga berpotensi menjadi HCV 3 di masa mendatang seiring meningkatnya pertambangan nikel. Terdapat tepian bukit di area timur seluas 10 ha (2%) dengan kemiringan lahan >20° yang turut menahan laju erosi dan sedimentasi.
3	Bukit Kapur Folili	1.3 4.1 4.2	69	Area perbukitan karst dengan ekosistem utuh di sebelah timur area PT BTIG. Area ini ditutupi hutan karst yang masih terjaga di lereng-lerengnya. Terdapat kegiatan penambangan batu gamping oleh perusahaan dan warga lokal di sebelah utara bukit (Gambar 27). Di area bukit karst ini juga dapat dijumpai burung-burung langka dan dilindungi, seperti julang Sulawesi, kangkareng Sulawesi, dan serindit Sulawesi.
4	Hutan Riparian Ambunu	1.3 4.1	157	Terdapat area hutan perbukitan yang menahan laju erosi dan sedimentasi.
5a	Sungai dan Sempadan Sungai Ambunu	1.3 4.1 4.2	86	Sungai Ambunu dan sempadannya di luar area hutan (1), (2) dan (4); berfungsi untuk mengendalikan banjir serta menjadi sumber air dan makanan bagi warga setempat. Hutan riparian masih utuh dan baik, namun sudah ditanami kelapa sawit di beberapa tempat. Lebar sempadan 50 m sesuai Peraturan Menteri PUPR No. 28/PRT/M/2015 Th. 2015.
5b	Sungai dan Sempadan Sungai Moburu	4.1	39	Sungai Moburu dan sempadannya di luar area hutan (3); berfungsi untuk mengendalikan banjir. Alur sungai sudah diubah di hilir, kanan-kiri sungai juga sudah ditanami kelapa sawit oleh warga setempat. Lebar sempadan 50 m sesuai Peraturan Menteri PUPR No. 28/PRT/M/2015 Th. 2015.

5c	Sungai dan Sempadan Sungai Monsombu	1.3 4.1	1	Sungai Monsombu dan sempadannya di luar area hutan (1); berfungsi untuk mengendalikan banjir, erosi, dan sedimentasi. Hutan riparian yang masuk ke dalam area PT BTIIG masih utuh dan baik. Lebar sempadan 50 m sesuai Peraturan Menteri PUPR No. 28/PRT/M/2015 Th. 2015.
6a	Pantai Ambunu	1.4	27	Tepian pantai dengan ekosistem rawa belakang sempit yang alami dan minim gangguan. Terdapat burung migran yang dijumpai di ekosistem ini, sehingga keberadaan pantai dan rawa belakangnya menjadi penting bagi tempat singgah burung migran.
6b	<i>Coastal Backswamp</i> Ambunu	1.4 3	4	Ekosistem rawa belakang yang khas dan jarang dijumpai di Sulawesi, terbentuk akibat aktivitas pasang-surut.
7	Hutan Pantai	1.3 1.4	4	Hutan pantai yang terfragmentasi dan terdegradasi berat akibat pembangunan TUKS dan jetty PT BTIIG. Terdapat sekawanan monyet dingo yang makan dan beristirahat hutan ini, sehingga hutan pantai ini menjadi wilayah dengan HCV.
8a	Gua Kumapa	1.4 3 4.1 5	<1	Gua ini merupakan salah satu mulut gua dari jaringan gua yang belum terpetakan di dekat Sigendo. Gua ini udah dieksplor dan dijadikan sumber mata air oleh Masyarakat Taa. Luas jaringan gua belum diketahui.
Total Area			3.945	
HCV di Dekat Area PT BTIIG				
8b	Gua Vavompogaro dan Tokandindi	6	<1	Berada di luar area PT BTIIG, namun hanya berjarak 300 meter dari batas PT BTIIG. Gua ini sudah ditetapkan menjadi cagar budaya melalui UU No. 11 Th. 2010 dan Peraturan Bupati Morowali No. 188.4.45/KEP/0211/Disdikda/2019.

3.1.1 HCV 1 - Keanekaragaman Spesies

Kawasan industri PT BTIIG di Bungku Barat, Morowali, berada dalam bentang alam yang menyimpan keanekaragaman hayati khas Sulawesi. Sulawesi sendiri dikenal sebagai salah satu pusat endemisitas Wallacea, dan hal tersebut tercermin jelas pada hasil pengamatan di area penelitian. Di dalam kawasan ini masih dijumpai berbagai spesies yang memiliki status konservasi penting, baik karena endemisitas, keterancaman, maupun karena peran ekologisnya yang sangat vital. Kehadiran spesies-spesies tersebut menjadikan lanskap sekitar PT BTIIG memenuhi kriteria HCV 1, khususnya subkategori 1.3 (habitat bagi spesies terancam, distribusi terbatas, atau dilindungi) dan 1.4 (*habitat refugia* atau lintasan bagi satwa).

Salah satu kawasan yang menonjol adalah Hutan Sigendo. Hutan ini merupakan bagian dari ekosistem dataran rendah Sulawesi yang tumbuh di atas batuan gamping, dengan vegetasi campuran khas antara hutan dataran rendah dan hutan karst. Menurut keterangan warga, hutan ini telah lama menjadi habitat bagi satwa-satwa kunci Sulawesi, termasuk babirusa (*Babyrousa celebensis*), anoa (*Bubalus depressicornis*), dan burung maleo (*Macrocephalon maleo*). Ketiga satwa tersebut adalah spesies dilindungi dengan status keterancaman tinggi menurut IUCN. Kehadiran mereka menjadi indikator bahwa hutan ini masih menyimpan fungsi ekologis yang penting, meskipun berada dalam tekanan aktivitas industri.

Ancaman terhadap keanekaragaman hayati di Hutan Sigendo semakin nyata sejak ekspansi PT BTIIG dimulai. Sebagian area hutan telah direncanakan untuk dijadikan tempat penumpukan limbah tailing. Bila hal ini terealisasi, kadar logam berat dalam tanah dan air tanah diperkirakan meningkat, sehingga menurunkan kualitas habitat bagi flora dan fauna. Dampak tersebut tidak hanya merusak keanekaragaman spesies di tingkat lokal, tetapi juga berkontribusi pada hilangnya plasma nutfah unik Sulawesi.

Burung maleo adalah contoh paling jelas mengenai kerentanan HCV 1 di lokasi ini. Maleo merupakan burung endemik Sulawesi yang hanya dapat bereproduksi pada kondisi ekologis tertentu, yaitu dengan membuat sarang berupa lubang tanah untuk bertelur. Namun, pembukaan lahan dan pembangunan jalan hauling PT BTIIG membuat lokasi-lokasi sarang menjadi lebih terbuka. Kondisi ini meningkatkan peluang predasi oleh biawak (*Varanus salvator*) maupun ular sanca (*Malayopython reticulatus*), sehingga keberhasilan reproduksi maleo semakin menurun. Dokumentasi warga bahkan menunjukkan telur maleo yang dimangsa predator akibat habitat yang semakin terganggu.



Gambar 25. Telur Maleo yang Dimangsa Biawak
Akibat Pembukaan Lahan oleh PT BTIIG
(Sumber: dokumentasi warga Topogaro)

Selain maleo, pengamatan di lapangan juga mencatat keberadaan burung rangkong Sulawesi (*Rhyticeros cassidix*). Burung ini, bersama dengan kangkareng Sulawesi (*Rhabdotorrhinus exarhatus*), merupakan agen penyebar biji utama di ekosistem hutan Sulawesi. Peran ekologisnya sangat besar karena mampu menyebarkan biji pohon dalam jarak jauh, sehingga menjaga dinamika regenerasi hutan. Namun, laporan dari Komiu menunjukkan bahwa rangkong di sekitar PT BTIIG menunjukkan perilaku abnormal berupa mencabuti bulunya sendiri, yang diduga sebagai bentuk stres akibat kebisingan dan aktivitas industri. Perilaku tersebut memperlihatkan bahwa gangguan manusia tidak hanya menekan populasi, tetapi juga dapat mengubah perilaku satwa secara langsung.

Kondisi serupa juga terlihat pada anoa dan babirusa. Warga menyatakan bahwa kedua satwa ini semakin jarang dijumpai sejak pembangunan kawasan industri berlangsung. Padahal, keberadaan anoa dan babirusa menandakan bahwa hutan sekunder masih menyediakan ruang jelajah yang memadai bagi mamalia besar. Hilangnya satwa ini dari lanskap berarti hilangnya bagian penting dari fungsi ekosistem, karena kedua spesies berperan dalam menjaga keseimbangan vegetasi melalui aktivitas mencari makan dan pergerakan mereka di hutan.

Selain mamalia besar dan burung kunci, kawasan hutan sekunder dan ultrabasa juga mendukung komunitas burung endemik dalam jumlah signifikan. Hasil analisis menunjukkan bahwa komunitas burung hutan berbeda nyata dengan komunitas burung non-hutan. Di dalam hutan, proporsi burung endemik dan terancam lebih tinggi, yang mempertegas pentingnya menjaga habitat hutan alami. Setidaknya tiga spesies burung berstatus kunci dapat dijumpai, yaitu maleo, julang Sulawesi, dan kangkareng Sulawesi. Ketiganya tidak hanya menjadi simbol konservasi, tetapi juga berperan sebagai *umbrella species* yang keberadaannya menjamin kelestarian satwa lain dalam ekosistem.

Dengan demikian, lanskap sekitar PT BTIG secara jelas memenuhi kriteria HCV 1. Kawasan ini menyediakan habitat alami bagi spesies endemik dan terancam punah, menjadi lintasan penting dalam ruang jelajah satwa, serta berperan sebagai tempat singgah burung migran di pesisirnya. Kawasan ini bukan hanya penting bagi konservasi lokal, tetapi juga berkontribusi langsung terhadap upaya pelestarian keanekaragaman hayati global. Pengembangan kawasan industri yang tidak dikendalikan dapat dengan cepat mengubah kawasan bernilai tinggi ini menjadi lanskap terfragmentasi dan tidak layak huni bagi spesies-spesies kunci tersebut. Oleh karena itu, perlindungan kawasan ini menjadi keharusan yang tidak bisa ditawar, untuk memastikan keberlanjutan hidup spesies-spesies unik Sulawesi.

Sumber Foto: Dokumentasi AEER



3.1.2 HCV 2 - Ekosistem Tingkat Lanskap

Meskipun hasil identifikasi lapangan dalam wilayah rencana pengembangan kawasan industri BTIIG tidak menemukan hutan yang luas, hal ini sebenarnya tidak dapat dipandang terpisah dari lanskap hutan yang lebih besar. Ekosistem hutan tersebut, merupakan bagian dari sabuk hutan kapur dan ultrabasa yang membentang luas hingga ke wilayah Luwu, Sulawesi Selatan.

HCV 2 tidak hanya diukur dari keutuhan hutan dalam batas administratif konsesi. Oleh karena itu, meskipun di wilayah rencana pengembangan kawasan industri BTIIG tidak terdapat bentang hutan yang memenuhi syarat HCV 2 secara penuh, kawasan ini dapat dikategorikan sebagai bagian integral dari HCV 2 pada skala lanskap Morowali-Luwu. Perlindungan terhadap sisa hutan ini penting demi memastikan konektivitas ekologis dan keutuhan ekosistem hutan Wallacea yang lebih luas.

3.1.3 HCV 3 -Ekosistem dan Habitat Langka atau Terancam

Nilai konservasi tinggi kategori HCV 3 merujuk pada keberadaan ekosistem atau habitat yang tergolong langka, terancam, atau memiliki distribusi terbatas, sehingga kehilangan sebagian saja dapat berdampak besar terhadap kelestarian keaneka-ragaman hayati. Di dalam wilayah rencana pengembangan kawasan industri BTIIG dan sekitarnya, terdapat dua tipe ekosistem yang jelas memenuhi kriteria ini, yaitu hutan ultrabasa dan ekosistem karst dengan jaringan gua aktif. Kedua ekosistem ini tidak hanya unik secara ekologis, tetapi juga sangat rentan terhadap gangguan akibat aktivitas industri ekstraktif, terutama pertambangan nikel dan batu gamping.

Hutan ultrabasa Folili merupakan contoh utama ekosistem langka yang masih tersisa di lanskap Bungku Barat. Hutan ini tumbuh di atas tanah hasil pelapukan batuan ultramafik yang kaya logam berat, miskin hara, dan bersifat toksik bagi banyak jenis tumbuhan. Kondisi ekstrem ini membuat hanya spesies-spesies tertentu yang mampu beradaptasi dan bertahan hidup, misalnya pepohonan kerdil berdaun tebal dari marga *Metrosideros*, *Xanthostemon*, serta anggota *Sapotaceae* dan *Burseraceae*. Hutan ultrabasa di Sulawesi hanya sekitar 0,55% dari luas pulau, sehingga keberadaannya tergolong sangat jarang. Jika ekosistem ini dirusak, proses pemulihan alami dapat memakan waktu ratusan tahun, karena regenerasi vegetasi pada tanah ultrabasa berlangsung sangat lambat.

Selain itu, hutan ultrabasa memiliki nilai penting dari sisi biogeografi dan keanekaragaman hayati global. Beberapa tumbuhan di dalamnya berpotensi sebagai hiperkumulator logam, yang mampu menyerap dan menyimpan nikel dalam jaringan tubuhnya. Keunikan adaptasi ini tidak hanya penting bagi sains, tetapi juga membuka peluang penelitian lebih lanjut terkait fitoremediasi atau pertanian logam. Sayangnya, tekanan terhadap hutan ultrabasa Folili semakin besar seiring meningkatnya aktivitas pertambangan nikel di Morowali. Jika tidak dilindungi, ekosistem ini berisiko hilang dan menyisakan lahan tandus yang sulit pulih.



Gambar 26. Hutan yang Tumbuh di Atas Batuan di Folili

Selain hutan ultrabasa, ekosistem karst di Folili juga merupakan representasi penting dari HCV 3. Perbukitan kapur ini membentuk bentang alam karst yang kompleks, dengan ceruk, tebing, dan jaringan gua aktif yang belum sepenuhnya dipetakan. Vegetasi di karst berbeda dari hutan lain, karena terdiri dari jenis-jenis tumbuhan yang beradaptasi dengan substrat batu gamping yang kering, berbatu, dan miskin nutrisi. Ekosistem karst juga berfungsi sebagai penyimpan air alami, karena batuan kapur memiliki porositas tinggi yang memungkinkan infiltrasi dan aliran bawah tanah. Hasil pengamatan menemukan setidaknya dua mata air permanen di dalam kawasan karst Folili, yang menjadi bukti peran vitalnya sebagai sumber air bagi masyarakat sekitar. Gambar 27 menunjukkan salah satu ceruk karst dengan vegetasi khas yang ditemukan di area penelitian.



Gambar 27. Salah Satu Ceruk Karst yang Dijumpai di Perbukitan Kapur Folili

Di dalam jaringan gua karst, ditemukan pula fauna khas gua, seperti cengkerik gua (*Rhaphidophoridae*), kecoak gua, kutu kelelawar, serta kelelawar pemakan serangga. Spesies-spesies ini merupakan penghuni troglobitik, yaitu satwa yang sangat tergantung pada kondisi mikroklimat gua yang stabil. Hilangnya gua atau terganggunya sistem karst akan berarti hilangnya habitat yang tidak dapat digantikan oleh ekosistem lain. Karst Folili dengan demikian tidak hanya penting bagi geohidrologi, tetapi juga menyimpan biodiversitas unik yang masih belum banyak diteliti.

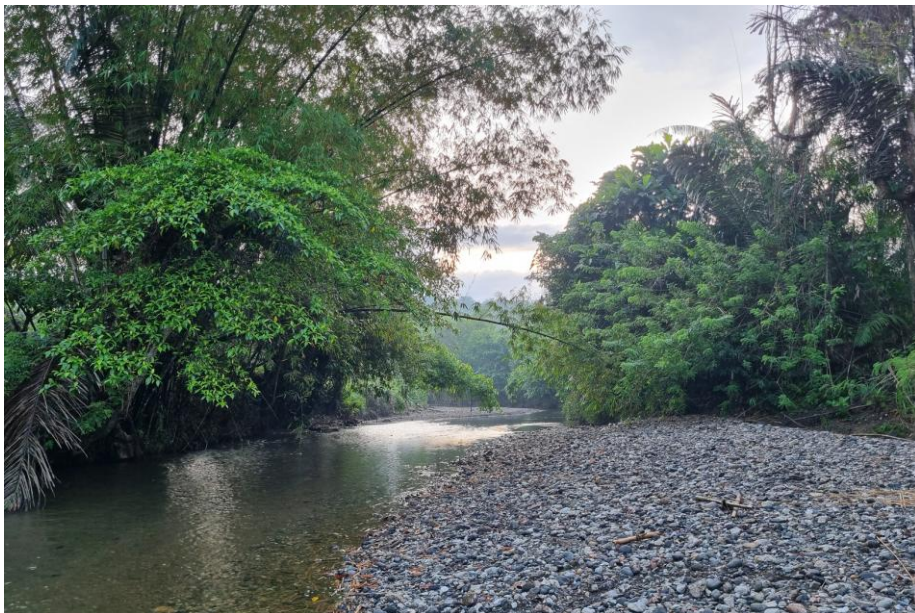
Ancaman terhadap kedua ekosistem langka ini sudah terlihat nyata. Penambangan batu gamping di sekitar perbukitan kapur menyebabkan kerusakan visual dan struktural pada tebing karst, sementara rencana pengembangan kawasan industri PT BTIIG semakin menekan hutan ultrabasa Folili. Jika tekanan ini berlanjut tanpa intervensi konservasi, hilangnya hutan ultrabasa dan ekosistem karst akan menjadi kehilangan permanen, bukan hanya bagi Morowali, tetapi juga bagi Sulawesi.

Dengan demikian, keberadaan hutan ultrabasa dan karst di area PT BTIIG menjadikan lanskap ini memenuhi kriteria HCV 3 secara kuat. Kedua ekosistem tersebut langka, terancam, dan memiliki nilai ekologis yang tidak tergantikan. Perlindungan dan pengelolaan berkelanjutan mutlak diperlukan, sebab sekali hilang, ekosistem ini tidak akan pulih kembali.

3.1.4 HCV 4 - Jasa Ekosistem Penting

Nilai konservasi tinggi kategori HCV 4 berhubungan dengan peran penting suatu ekosistem dalam menyediakan jasa lingkungan yang vital bagi manusia maupun lingkungan hidup itu sendiri. Di kawasan PT BTIIG dan sekitarnya, jasa ekosistem tersebut terutama mencakup pengendalian banjir, penyediaan air bersih, serta pengendalian erosi dan sedimentasi. Keberadaan hutan perbukitan, daerah aliran sungai (DAS), sistem karst, dan hutan riparian yang masih relatif utuh menunjukkan bahwa wilayah ini berfungsi sebagai penopang utama keseimbangan ekologi dan kehidupan masyarakat setempat.

Salah satu bentuk nyata dari HCV 4 adalah keberadaan hutan riparian di sepanjang Sungai Ambunu, Moburu, dan Monsombu. Sungai-sungai ini mengalir melintasi wilayah perbukitan hingga pesisir, dengan air yang masih jernih, tidak berbau, dan digunakan langsung oleh warga untuk kebutuhan sehari-hari, mulai dari mandi, mencuci, hingga konsumsi rumah tangga. Fungsi ekologis dari hutan riparian terlihat jelas: vegetasi di sepanjang tepian sungai bertindak sebagai penyaring alami, menahan sedimen, serta mencegah pencemaran masuk langsung ke aliran air. Hutan ini juga menjaga kestabilan tebing sungai, mengurangi risiko longsor, serta menyediakan habitat bagi reptil, amfibi, dan burung yang bergantung pada ekoton sungai.



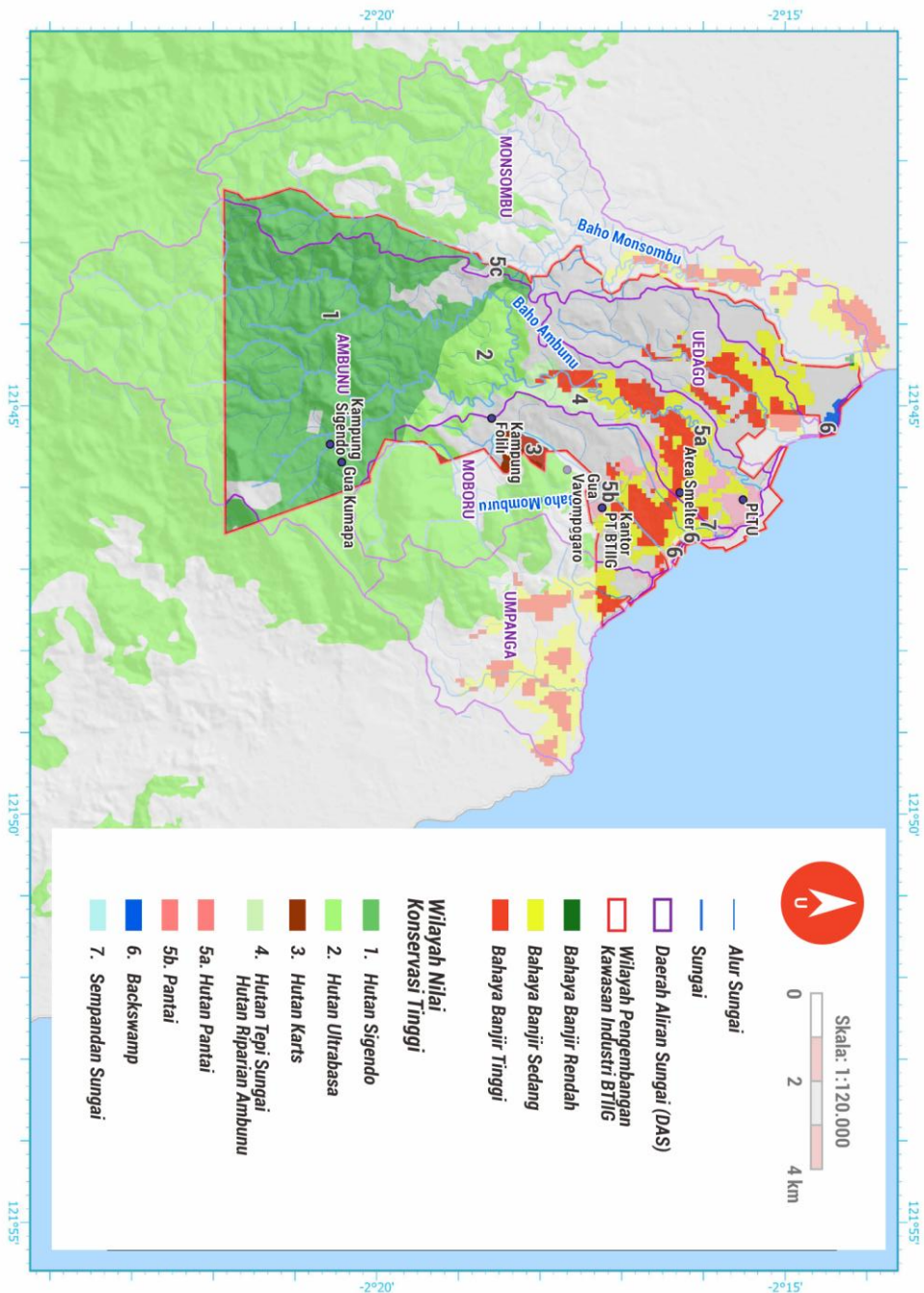
Gambar 28. Hutan Riparian di Sungai Monsombu

Selain riparian, ekosistem karst di Folili memainkan peran vital sebagai reservoir air alami. Batuan kapur yang membentuk perbukitan karst berfungsi menyerap air hujan, menyimpannya di dalam rongga bawah tanah, lalu melepaskannya perlahan dalam bentuk mata air. Di lokasi penelitian ditemukan gua Kumapa, sebuah gua aktif dengan sungai bawah tanah yang mengalir deras sepanjang tahun. Aliran ini kemudian keluar menjadi mata air permanen yang digunakan oleh komunitas Wana (Tau Taa) di sekitar Sigendo. Air dari gua Kumapa memang memiliki kandungan mineral tinggi, ditandai dengan sifat sadah, namun tetap menjadi sumber penting bagi kebutuhan dasar masyarakat. Peran gua Kumapa sebagai penyedia air bawah tanah tidak hanya menjadikannya bagian penting dari HCV 4, tetapi juga menghubungkannya dengan HCV 5 karena langsung menopang penghidupan masyarakat adat.



Gambar 29. Sungai Bawah Air yang Mengalir dari Sebuah Gua di Dekat Kampung Suku Taa

Hutan perbukitan di sekitar Sigendo dan Folili juga berfungsi sebagai penahan erosi dan sedimentasi. Sebagian besar wilayah ini memiliki kemiringan lereng lebih dari 20°, sehingga rentan longsor jika vegetasi di atasnya hilang. Tutupan hutan sekunder dan karst yang masih rapat mampu menahan tanah tetap stabil, sekaligus menyerap air hujan agar tidak langsung melimpas sebagai aliran permukaan. Jika hutan ini dibuka untuk jalan hauling atau lokasi penumpukan tailing, maka material tanah akan cepat tererosi, terbawa ke sungai, dan akhirnya menimbulkan pendangkalan serta banjir di dataran rendah.



Gambar 30. Peta Bahaya Bencana Banjir pada Wilayah Rencana Pengembangan Kawasan Industri BTIIG

Di sisi pesisir, keberadaan ekosistem mangrove dan *coastal backswamp* di Pantai Ambunu menambah lapisan penting dari HCV 4. Ekosistem ini berfungsi sebagai pelindung alami pantai dari abrasi dan intrusi air laut, sekaligus menjadi penyangga terhadap badai. Meski luasannya relatif kecil, kombinasi mangrove, rawa belakang, dan hutan pantai yang masih tersisa di wilayah ini menunjukkan nilai ekologi yang tinggi, baik sebagai pelindung fisik kawasan pesisir maupun sebagai habitat satwa, termasuk burung migran yang singgah di wilayah Ambunu.

Dengan demikian, berbagai elemen lanskap di wilayah PT BTIIG menunjukkan peran pentingnya sebagai penyedia jasa ekosistem esensial yang langsung mendukung kehidupan masyarakat dan keseimbangan lingkungan. Jasa-jasa ini tidak tergantikan dan memiliki dampak luas apabila terganggu oleh aktivitas industri ekstraktif. Maka dari itu, kawasan-kawasan ini sangat layak dikategorikan sebagai wilayah dengan HCV 4, yang keberadaannya harus dijaga tidak hanya atas dasar nilai ekologisnya, tetapi juga karena fungsinya yang strategis dalam mendukung keberlanjutan hidup manusia dan ekosistem secara keseluruhan.

3.1.5 HCV 5 - Kawasan untuk Kebutuhan Dasar Masyarakat Lokal

HCV 5 merujuk pada wilayah alam yang memiliki fungsi penting dalam memenuhi kebutuhan dasar masyarakat lokal maupun adat, baik berupa pangan, air, kayu, maupun ruang hidup. Di sekitar kawasan industri PT BTIIG, keberadaan ekosistem alami seperti hutan sekunder, hutan karst, dan gua aktif masih menjadi tumpuan utama masyarakat, terutama komunitas adat Wana (Tau Taa) serta masyarakat desa di Tondo, Topogaro, Ambunu, dan Umpanga. Meskipun sebagian masyarakat kini mulai terserap ke dalam kegiatan industri, ketergantungan terhadap sumber daya alam di lanskap ini tetap besar, sehingga keberadaan HCV 5 sangat jelas.

Hutan Sekunder Sigendo menjadi salah satu wilayah utama yang menopang kebutuhan dasar masyarakat. Hutan ini sejak lama digunakan oleh komunitas Wana untuk berburu satwa liar, mengumpulkan madu hutan, damar, rotan, dan berbagai tumbuhan obat. Hutan juga menjadi lokasi ladang berpindah yang dikelola secara tradisional, di mana masyarakat menanam padi ladang, ubi, dan kacang-kacangan untuk konsumsi sehari-hari. Sistem ladang berpindah ini tidak hanya sekadar praktik pertanian, tetapi bagian dari identitas budaya dan cara hidup subsisten masyarakat Wana. Kehadiran hutan Sigendo dengan demikian bukan hanya penting secara ekologis, melainkan juga secara sosial dan budaya.

Sumber daya kayu dari hutan juga memiliki peran vital. Wawancara dengan warga menunjukkan bahwa setidaknya terdapat delapan jenis kayu yang sering dimanfaatkan, seperti bitti (*Vitex cf. cofassus*), nyatoh (*Palaquium spp.*), damar (*Agathis alba*), jabon (*Neolamarckia cadamba*), cendana (*Santalum cf. album*), dan kumea (*Manilkara cf. celebica*). Kayu-kayu ini digunakan untuk membangun rumah, membuat peralatan, dan memenuhi kebutuhan lain yang terkait langsung dengan kehidupan sehari-hari. Ketersediaan kayu dari hutan alami menunjukkan bahwa masyarakat masih sangat bergantung pada ekosistem yang sehat untuk menopang keberlangsungan hidup mereka.

Selain kayu dan hasil hutan bukan kayu, air juga menjadi kebutuhan dasar yang dipenuhi oleh lanskap alami di sekitar PT BTIIG. Gua Kumapa, misalnya, adalah sumber mata air permanen yang mengalir dari sistem karst Folili. Air ini digunakan oleh masyarakat Wana untuk minum, memasak, dan irigasi skala kecil. Meskipun memiliki kandungan mineral tinggi, air dari gua Kumapa tidak tergantikan karena menjadi satu-satunya sumber air bersih yang dapat diakses sepanjang tahun. Dengan demikian, gua Kumapa memenuhi fungsi ganda: sebagai ekosistem bernilai ekologi tinggi (HCV 4) sekaligus sebagai penopang kebutuhan dasar masyarakat (HCV 5).

Tidak hanya masyarakat adat, komunitas nelayan di pesisir Ambunu juga masih bergantung pada ekosistem pantai dan rawa belakang. Hasil laut seperti ikan, kerang, dan biota perairan lainnya masih menjadi bagian penting dari konsumsi rumah tangga, sekaligus sumber pendapatan bagi keluarga. Hubungan ini menunjukkan keterkaitan erat antara kesehatan ekosistem pesisir dengan ketahanan pangan masyarakat lokal. Jika pesisir rusak akibat reklamasi atau pembangunan jetty, maka masyarakat kehilangan akses terhadap sumber protein yang vital.

Dengan berbagai temuan tersebut, jelas bahwa wilayah di sekitar PT BTIIG mengandung HCV 5. Kawasan hutan, gua, dan pesisir bukan sekadar ruang ekologis, melainkan juga ruang sosial-ekonomi yang menjadi dasar kehidupan masyarakat lokal. Hilangnya ekosistem ini berarti hilangnya sumber pangan, air, bahan bangunan, obat-obatan, hingga ruang hidup yang telah diwariskan secara turun-temurun. Oleh karena itu, perlindungan HCV 5 tidak bisa dilepaskan dari upaya menjaga keberlanjutan sosial masyarakat yang telah lama beradaptasi dengan ritme alam di Bungku Barat.

3.1.6 HCV 6 - Nilai Budaya, Religi, atau Sejarah

Nilai konservasi tinggi keenam yang ditemukan di wilayah sekitar PT BTIIG berkaitan erat dengan warisan budaya dan sejarah yang sangat penting, tidak hanya untuk komunitas lokal, tetapi juga bagi identitas arkeologis dan antropologis Sulawesi secara keseluruhan. Dalam konteks ini, HCV 6 secara jelas ditunjukkan oleh keberadaan situs gua purba Gua Vavompogaro (juga dikenal sebagai Gua Topogaro atau Tokandindi) yang terletak hanya sekitar 300 meter dari batas kawasan industri PT BTIIG.

Gua ini merupakan salah satu situs arkeologi paling signifikan di Sulawesi Tengah, yang menyimpan jejak kehidupan manusia prasejarah sejak zaman Pleistosen hingga Holosen. Penelitian dari berbagai lembaga arkeologi, baik nasional maupun internasional, telah menunjukkan bahwa Gua Vavompogaro menyimpan artefak budaya, lukisan gua, dan sisa-sisa manusia purba yang merekam jejak migrasi awal Homo sapiens di kawasan Wallacea. Dengan status ini, gua tersebut bukan hanya tempat sakral bagi masyarakat setempat, tetapi juga menjadi bagian dari warisan sejarah umat manusia. Nilainya tidak hanya bersifat lokal atau nasional, tetapi berskala global.

Keberadaan Gua Vavompogaro telah diakui secara hukum sebagai cagar budaya yang dilindungi melalui Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2010 tentang Cagar Budaya serta Peraturan Bupati Morowali No. 188.4.45/KEP/0211/Disdikda/2019. Namun, meskipun secara administratif telah ditetapkan sebagai kawasan yang harus dilindungi, fakta di lapangan menunjukkan bahwa perlindungan terhadap kawasan ini masih jauh dari memadai. Aktivitas penambangan di sekitar gua dan perluasan kawasan industri telah menyebabkan kerusakan struktural di bagian dari situs gua, yang menunjukkan lemahnya implementasi perlindungan terhadap HCV 6 ini.

Di luar Gua Vavompogaro, terdapat juga Gua Kumapa, sebuah gua aktif yang belum sepenuhnya dieksplorasi, namun sudah dikenal dan digunakan oleh komunitas adat Wana (Tau Taa) sebagai sumber mata air dan bagian dari ruang spiritual mereka. Gua ini memiliki jaringan lorong bawah tanah dengan sungai yang mengalir sepanjang tahun, dan menjadi bagian integral dari sistem kehidupan masyarakat Wana. Gua ini juga diyakini sebagai bagian dari wilayah adat yang tidak hanya memiliki fungsi ekologis, tetapi juga sakral. Nama "Kumapa" sendiri berasal dari bahasa lokal yang mengandung makna spiritual dan simbolis dalam kosmologi masyarakat adat setempat.

Penghancuran kawasan ini demi kepentingan industri tidak hanya berdampak ekologis, tetapi juga menyentuh ranah yang jauh lebih dalam—yakni identitas budaya dan keberlangsungan nilai-nilai spiritual masyarakat. Ketika gua-gua ini rusak atau kehilangan fungsinya sebagai ruang sosial dan religius, maka yang hilang bukan hanya batuan atau air, tetapi juga narasi sejarah, pengetahuan lokal, dan jejak kehidupan manusia yang telah berlangsung ribuan tahun lamanya.

Dengan demikian, keberadaan Gua Vavompogaro dan Gua Kumapa di sekitar kawasan industri PT BTIG sangat layak dikategorikan sebagai wilayah dengan HCV 6, karena keduanya memiliki nilai budaya dan sejarah yang tak ternilai dan tak tergantikan. Perlindungan terhadap kawasan ini tidak bisa ditawar, karena setiap kerusakan yang terjadi adalah bentuk penghapusan sejarah dan pengingkaran terhadap hak-hak masyarakat adat dan lokal atas warisan budaya mereka.

Sumber Foto: Dokumentasi AEER



3.2 Komitmen Indonesia dalam Perlindungan Keanekaragaman Hayati

Pemerintah Indonesia telah menetapkan Indonesia Biodiversity Strategy and Action Plan (IBSAP) 2025–2045 sebagai pedoman utama untuk mengelola keanekaragaman hayati dalam rangka mendukung pembangunan berkelanjutan di tingkat nasional maupun daerah. Dokumen ini tidak berdiri sendiri, melainkan terintegrasi dengan RPJPN 2025–2045, RPJMN 2025–2029, serta kerangka kerja internasional Kunming-Montreal Global Biodiversity Framework (GBF), sehingga arah kebijakan nasional selaras dengan komitmen global.

IBSAP menegaskan bahwa Area Bernilai Konservasi Tinggi (HCV) adalah indikator penting dalam mempertahankan fungsi ekosistem, sebagaimana tertuang dalam Target 1 GBF (indikator 3.3.1). Dalam melindungi kawasan HCV berlaku Prinsip Kehati-hatian (*Precautionary Principle*), yaitu setiap hasil identifikasi HCV harus dianggap valid dan mengikat sampai ada bukti ilmiah yang sah untuk menyatakan sebaliknya. Prinsip ini melindungi kawasan bernilai tinggi dari kerusakan permanen, karena menempatkan beban pembuktian pada pihak yang berencana melakukan intervensi, bukan pada pihak yang berusaha mempertahankan kelestarian. Oleh sebab itu, hasil inventarisasi HCV di kawasan industri PT BTIG sebagaimana ditunjukkan dalam penelitian ini wajib dijadikan acuan resmi untuk mencegah ekspansi industri yang berpotensi merusak nilai konservasi tinggi.

IBSAP juga menempatkan sektor swasta sebagai mitra strategis. Pada Target 18, pemerintah mendorong transparansi dan tanggung jawab perusahaan dalam pengelolaan keanekaragaman hayati. Target ini selaras dengan Target 15 GBF, dan memiliki dasar hukum yang kuat melalui Undang-Undang Nomor 40 Tahun 2007 tentang Perseroan Terbatas serta Peraturan Pemerintah Nomor 47 Tahun 2012 tentang Tanggung Jawab Sosial dan Lingkungan. Dengan kerangka hukum tersebut, perusahaan seperti PT BTIG tidak hanya memiliki tanggung jawab sosial, tetapi juga kewajiban hukum dan moral untuk menghormati serta melindungi HCV yang telah teridentifikasi, kecuali ada bukti sah yang membatalkan keberadaannya.

Prinsip integrasi biodiversitas dalam pembangunan ditegaskan pula dalam Target 14 GBF, yang menuntut agar aspek keanekaragaman hayati masuk ke seluruh tahapan kebijakan, mulai dari perencanaan, implementasi, hingga evaluasi. Integrasi ini akan menghasilkan keputusan pembangunan yang lebih bijak dan berkelanjutan, sekaligus meningkatkan kesadaran akan pentingnya konservasi bagi semua pemangku kepentingan.

Lebih lanjut, IBSAP menekankan pendekatan partisipatif dan berkeadilan, dengan memberikan penghormatan kepada hak-hak serta kearifan masyarakat lokal dan adat. Dalam konteks pengembangan kawasan industri PT BTIG, hal ini berarti sikap, pandangan, dan keterlibatan masyarakat, khususnya komunitas adat Wana, harus menjadi bagian yang melekat dalam perencanaan, pembangunan, dan pengawasan operasional industri. Tanpa itu, keberadaan HCV serta nilai sosial dan budaya masyarakat akan terpinggirkan.

Perlindungan keanekaragaman hayati berbasis lanskap tidak hanya relevan untuk konservasi, tetapi juga berkontribusi langsung pada pencapaian target iklim nasional. Indonesia telah berkomitmen untuk mencapai FOLU Net Sink 2030 dengan target reduksi emisi sebesar 140 Mt CO₂e dari sektor kehutanan dan penggunaan lahan lainnya. Namun, tanpa intervensi kebijakan yang kuat, deforestasi dan degradasi di kawasan bernilai konservasi tinggi akibat ekspansi industri, termasuk di Morowali, akan menggagalkan pencapaian target tersebut sekaligus mempercepat hilangnya keanekaragaman hayati nasional.

Sumber Foto: Dokumentasi AEER



3.3 Kesimpulan

Penelitian ini berhasil mengidentifikasi sedikitnya 58 jenis tumbuhan (45 jenis pohon, 8 semak dan perdu, serta 5 tumbuhan bawah) dan 64 jenis satwa (5 mamalia, 19 reptil, 5 amfibi, dan 5 ikan) di area konsesi PT BTIIG. Keanekaragaman ini menunjukkan bahwa kawasan industri masih berada dalam lanskap dengan kekayaan hayati yang khas dan bernilai konservasi tinggi.

Selain itu, ditemukan sedikitnya 8 jenis tumbuhan alami yang memiliki nilai penting bagi masyarakat sekitar, baik sebagai sumber pangan, obat, maupun bahan bangunan. Keberadaan tumbuhan ini menegaskan keterkaitan erat antara ekosistem hutan dengan penghidupan masyarakat lokal, terutama komunitas adat suku Wana.

Luas kawasan dengan nilai konservasi tinggi (HCV) di dalam PT BTIIG diperkirakan mencapai 3.945 hektar, yang sebagian besar berupa hutan dengan beragam kondisi tutupan dan tipe ekosistem. Nilai konservasi yang tercakup di dalamnya meliputi habitat bagi spesies terancam, ekosistem langka dan terancam punah, ekosistem penting untuk tata air, serta ekosistem yang berperan langsung dalam memenuhi kebutuhan dasar masyarakat setempat.

Namun, seluruh nilai konservasi tinggi tersebut berada dalam ancaman serius akibat ekspansi kawasan industri, pembukaan jalan hauling, rencana pembuangan tailing, serta penambangan batugamping di sekitar perbukitan karst. Jika ancaman ini tidak dikendalikan, maka kelestarian spesies kunci Sulawesi seperti maleo, anoa, babirusa, dan rangkong akan terancam, sementara masyarakat akan kehilangan sumber air, pangan, dan ruang hidup mereka. Situs budaya seperti gua Vavompogaro dan gua Kumapa juga berisiko rusak permanen, yang berarti hilangnya warisan sejarah dan spiritual yang tidak tergantikan.

Berdasarkan temuan ini, kawasan HCV di PT BTIIG harus diperlakukan sebagai ruang lindung yang sah dan mengikat, sesuai dengan Prinsip Kehati-hatian (*Precautionary Principle*). Artinya, semua hasil identifikasi HCV harus dianggap valid sampai terbukti sebaliknya melalui kajian ilmiah yang kredibel. Tanpa penerapan prinsip ini, pembangunan industri berpotensi mempercepat hilangnya keanekaragaman hayati, mengganggu fungsi ekosistem, merugikan masyarakat lokal, serta melemahkan pencapaian komitmen nasional Indonesia dalam IBSAP 2025–2045, GBF, dan FOLU Net Sink 2030.

3.4 Rekomendasi

1. Kepada Pemerintah Pusat

- Melakukan pemetaan menyeluruh HCV di Morowali, termasuk dalam konsesi PT BTIIG, untuk menetapkan sebagai areal preservasi yang sah secara hukum.
- Menjamin bahwa perlindungan HCV juga berfungsi melindungi hak-hak masyarakat adat, termasuk aset dan akses pada sumber air, pangan, kayu, dan situs budaya.
- Menyediakan mekanisme pengawasan ketat atas pengelolaan HCV di wilayah industri guna mencegah kerusakan ekosistem.
- Mengintegrasikan perlindungan HCV dengan target nasional, khususnya IBSAP 2025–2045 dan FOLU Net Sink 2030 (reduksi emisi 140 Mt CO₂e dari sektor kehutanan dan penggunaan lahan).
- Melibatkan masyarakat lokal dan adat dalam perencanaan, pembangunan, dan pengawasan kawasan industri.

2. Kepada PT Baoshuo Taman Industry Investment Group (BTIIG)

- Melibatkan dan menghormati masyarakat lokal dan adat, khususnya komunitas Wana, dalam perencanaan, pembangunan, dan pengawasan kawasan industri.
- Menyusun Rencana Pengelolaan dan Pemantauan Lingkungan (RKL-RPL) yang komprehensif dan secara spesifik mengakomodasi keberadaan HCV 1–6.
- Memastikan dokumen AMDAL dan laporan pelaksanaan RKL-RPL dipublikasikan agar dapat diakses masyarakat sebagai bentuk transparansi dan akuntabilitas.
- Tidak melakukan perluasan kawasan industri terutama ke kawasan HCV.

3. Masyarakat dan Pemangku Kepentingan

Memperkuat kontrol sosial melalui partisipasi publik agar aktivitas industri tetap sesuai dengan prinsip kehati-hatian dan keberlanjutan.

AMDAL	= Analisis mengenai dampak lingkungan
BIG	= Badan Informasi Geospasial
BPS	= Badan Pusat Statistik
BTIIG	= Baoshuo Taman Industry Investment Group
CSO	= <i>civil society organisation</i> ; organisasi masyarakat sipil
DAS	= daerah aliran sungai
DEM	= <i>Digital Elevation Model</i>
EBA	= <i>Endemic Bird Area</i>
ESDM	= Energi dan Sumber Daya Mineral
ESIA	= <i>environmental and social impact assessment</i> ; studi dampak lingkungan dan sosial
FS	= <i>feasibility study</i> ; studi kelayakan
GBIF	= Global Biodiversity Information Facility
GPS	= <i>global positioning system</i>
HCV	= <i>high conservation value</i> ; kadang juga ditulis NKT (nilai konservasi tinggi)
IBA	= <i>Important Bird Area</i>
IHIP	= Indonesia Huabao Industrial Park
KBA	= <i>Key Biodiversity Areas</i>
KLHK	= Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan
NGO	= <i>non-governmental organisation</i> ; organisasi non-pemerintah
PIAPS	= Peta Indikatif Areal Perhutanan Sosial
PIPPIB	= Peta Indikatif Penundaan Pemberian Izin Baru
PLTU	= Pembangkit Listrik Tenaga Uap
RePPProT	= <i>Regional Physical Planning Project for Transmigration</i>
UN-CBD	= United Nations Convention on Biological Diversity
USGS	= United States Geological Survey
VES	= <i>timed visual encounter survey</i>



PT Boashuo Taman Industry Investment Group (BTIIG) berencana membangun dan mengembangkan kawasan industri di Bungku Barat, Morowali, dengan luas sekitar 7.376 Ha. Kajian ini menunjukkan bahwa 3.945 Ha atau 53,47 persen dari total areal tersebut merupakan *High Conservation Value* (HCV), sehingga lebih dari separuh areal industri yang direncanakan memiliki fungsi ekologis, sosial, dan budaya yang sangat penting untuk keberlanjutan.

Porsi terbesar dari HCV berada di Hutan Sekunder Sigendo seluas 3.080 Ha, yang merupakan habitat kunci bagi anoa, babirusa, maleo, serta rangkong Sulawesi. Hutan ini juga berperan menjaga tata air, menahan erosi, dan menyediakan hasil hutan seperti madu dan damar bagi masyarakat. Selanjutnya, terdapat Hutan Ultrabasa Folili seluas 478 Ha, ekosistem khas yang tumbuh di tanah kaya nikel dengan vegetasi unik, yang apabila rusak hampir mustahil dipulihkan kembali.

Di kawasan karst, teridentifikasi 69 Ha Karst Folili serta Gua Kumapa, yang menjadi sistem gua penyedia air permanen dan vital bagi komunitas Wana. Selain itu, terdapat 283 Ha kawasan riparian di sepanjang Sungai Ambunu, Monsombu, dan Moburu yang berfungsi menjaga kualitas air sekaligus mencegah sedimentasi, serta 31 Ha mosaik pesisir Ambunu berupa mangrove, rawa, dan hutan pantai yang penting sebagai habitat burung migran serta benteng alami wilayah pesisir. Nilai konservasi tinggi lainnya adalah Situs Budaya Gua Vavompogaro/Tokandindi, yang diakui sebagai cagar budaya dan memiliki arti penting bagi identitas serta sejarah masyarakat lokal.

Temuan ini menegaskan bahwa pembangunan industri nikel di kawasan ini memiliki risiko besar terhadap ekosistem unik, keanekaragaman hayati endemik dan terancam punah, serta keberlanjutan sosial-budaya. Karena sifatnya yang tidak tergantikan, terutama pada ekosistem ultrabasa dan karst, maka prinsip kehati-hatian (*precautionary principle*) harus diterapkan. Oleh karena itu, seluruh areal HCV seluas 3.945 Ha harus diperlakukan sebagai kawasan lindung operasional (*no-go area*) sampai ada bukti ilmiah sah yang dapat membantah nilai tersebut.

Perlindungan HCV juga selaras dengan kebijakan nasional dan agenda global, antara lain Strategi dan Rencana Aksi Keanekaragaman Hayati Indonesia (IBSAP) 2025–2045, Kerangka Global Keanekaragaman Hayati Kunming–Montreal (GBF), dan target nasional FOLU Net Sink 2030. Dengan demikian, menjaga 3.945 Ha HCV di Morowali bukan hanya kewajiban ekologis, tetapi juga bagian dari strategi pembangunan berkelanjutan dan kontribusi nyata Indonesia dalam agenda konservasi dunia.



AKSI EKOLOGI DAN EMANSIPASI RAKYAT

Talavera Office Park, 28th floor

Jl. TB Simatupang Kav 22-26, Jakarta 12430

 aeer.or.id

 info@aeer.or.id



AEER - AKSI EKOLOGI & EMANSIPASI RAKYAT



@AEER_INFO



AEER - AKSI EKOLOGI & EMANSIPASI RAKYAT



@AEER_INFO