

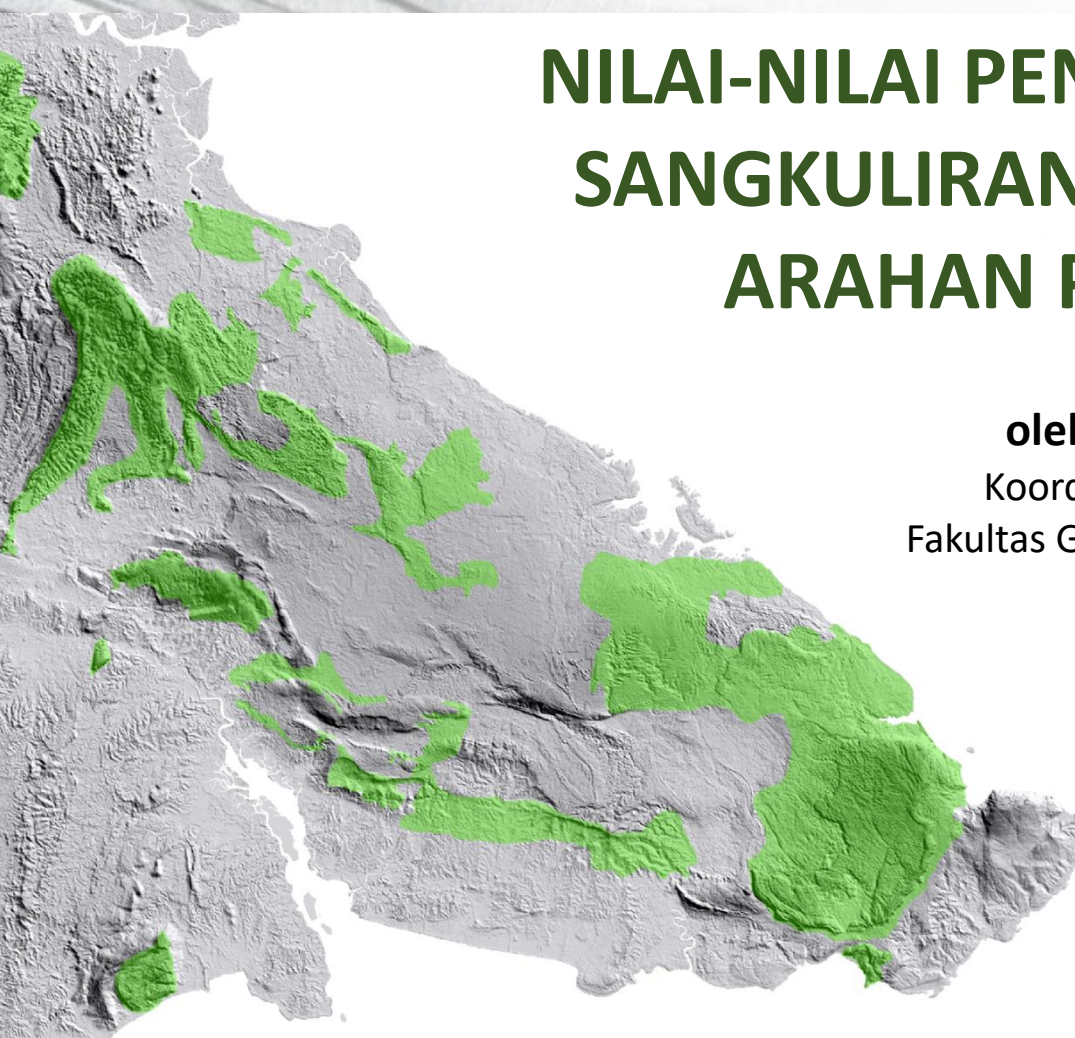


UNIVERSITAS
GADJAH MADA

NILAI-NILAI PENTING KAWASAN KARST SANGKULIRANG MANGKALIHAT DAN ARAHAN PENGELOLAANNYA

oleh **Dr. Eko Haryono, M.Si.**

Koordinator Kelompok Studi Karst
Fakultas Geografi Universitas Gadjah Mada





Garis Besar Materi Presentasi

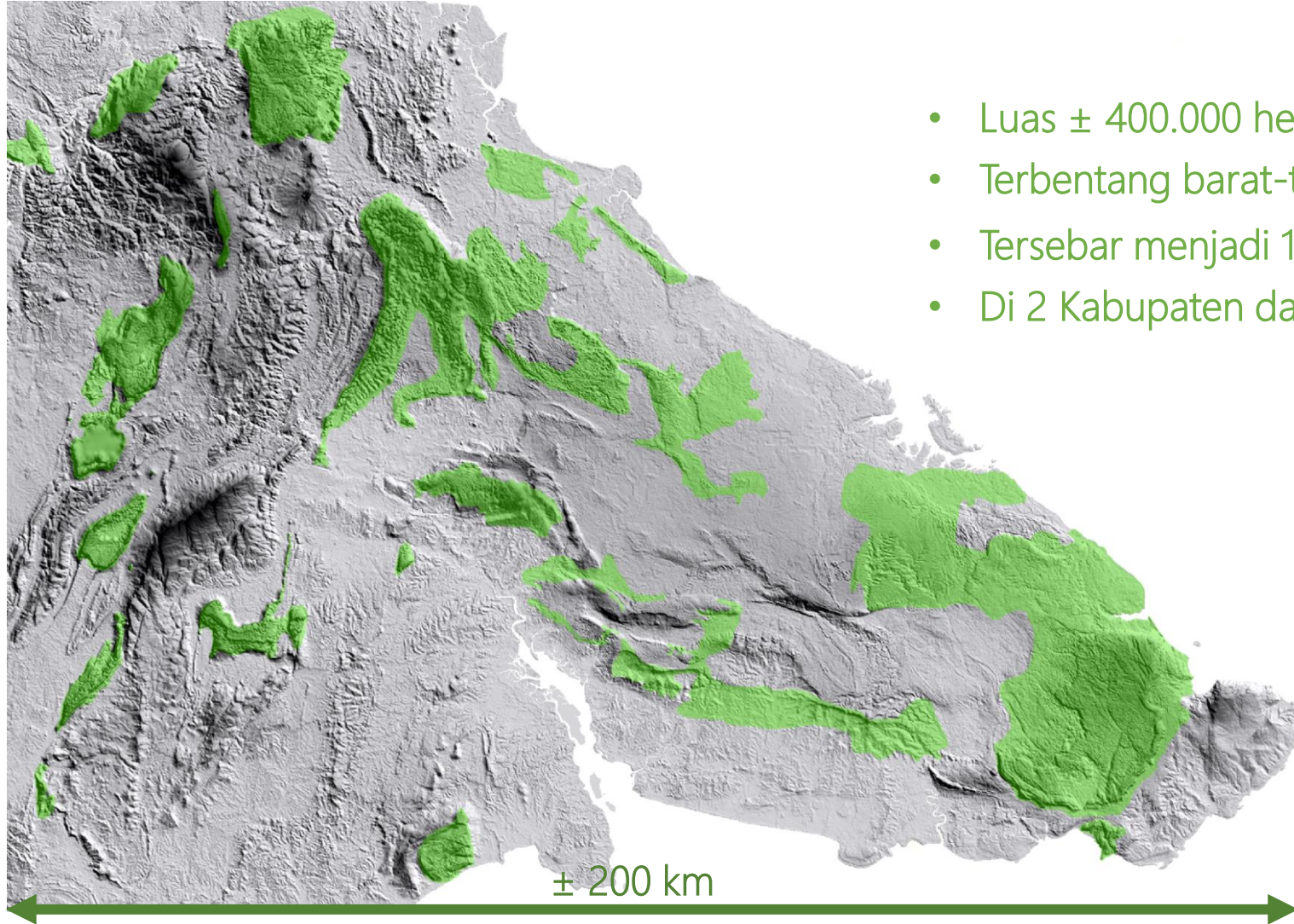
1. Sekilas tentang kawasan karst Sangkulirang-Mangkalihat
2. Sekilas tentang upaya pengelolaan/pelestarian (SK Gub, Hutan Lindung, Hutan Desa)
3. Sekilas tentang Program kerjasama TFCA Kalimantan dengan Kelompok Studi Karst Fak. Geografi UGM
4. Master Plan Pengelolaan Kawasan Karst Sangkulirang-Mangkalihat
 - Nilai-nilai penting kawasan
 - Rekomendasi Model Pengelolaan



Kawasan Karst Sangkulirang-Mangkalihat



Kawasan Karst Sangkulirang-Mangkalihat



- Luas ± 400.000 hektar
- Terbentang barat-timur ± 200 km
- Tersebar menjadi 19 blok
- Di 2 Kabupaten dan 13 Kecamatan



Upaya Konservasi Kawasan Karst Sangkulirang-Mangkalihat

2012

Peraturan Gubernur Kalimantan Timur Nomor 67 Tahun 2012 Tentang Perlindungan dan Pengelolaan Ekosistem Karst Sangkulirang-Mangkalihat di Kabupaten Berau dan Kabupaten Kutai Timur.

Area konservasi = 362.000 ha

2016

Peraturan Daerah Kalimantan Timur Nomor 1 Tahun 2016 tentang RTRWP Kalimantan Timur. Kawasan karst Sangkulirang-Mangkalihat ditetapkan sebagai kawasan lindung geologi seluas 307.337 ha.



Upaya Konservasi Kawasan Karst Sangkulirang-Mangkalihat

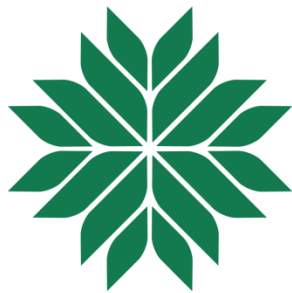
2016 -
sekarang

Pengusulan penetapan kawasan karst Sangkulirang-Mangkalihat sebagai Kawasan Bentang Alam Karst (KBAK) sesuai Peraturan Menteri Energi dan Sumber Daya Alam No. 17 tahun 2012 tentang Penetapan Kawasan Bentang Alam Karst

“Beberapa blok karst ada yang telah berstatus hutan lindung (SK Menhut, SK Bupati) dan hutan desa. Inisiatif perlindungan kawasan karst juga ditempuh melalui skema lain seperti usulan warisan dunia UNESCO, dll.”



Kerjasama TFCA Kalimantan dengan Kelompok Studi Karst Fakultas Geografi UGM



KEHATI



TFCA
KALIMANTAN



UNIVERSITAS
GADJAH MADA

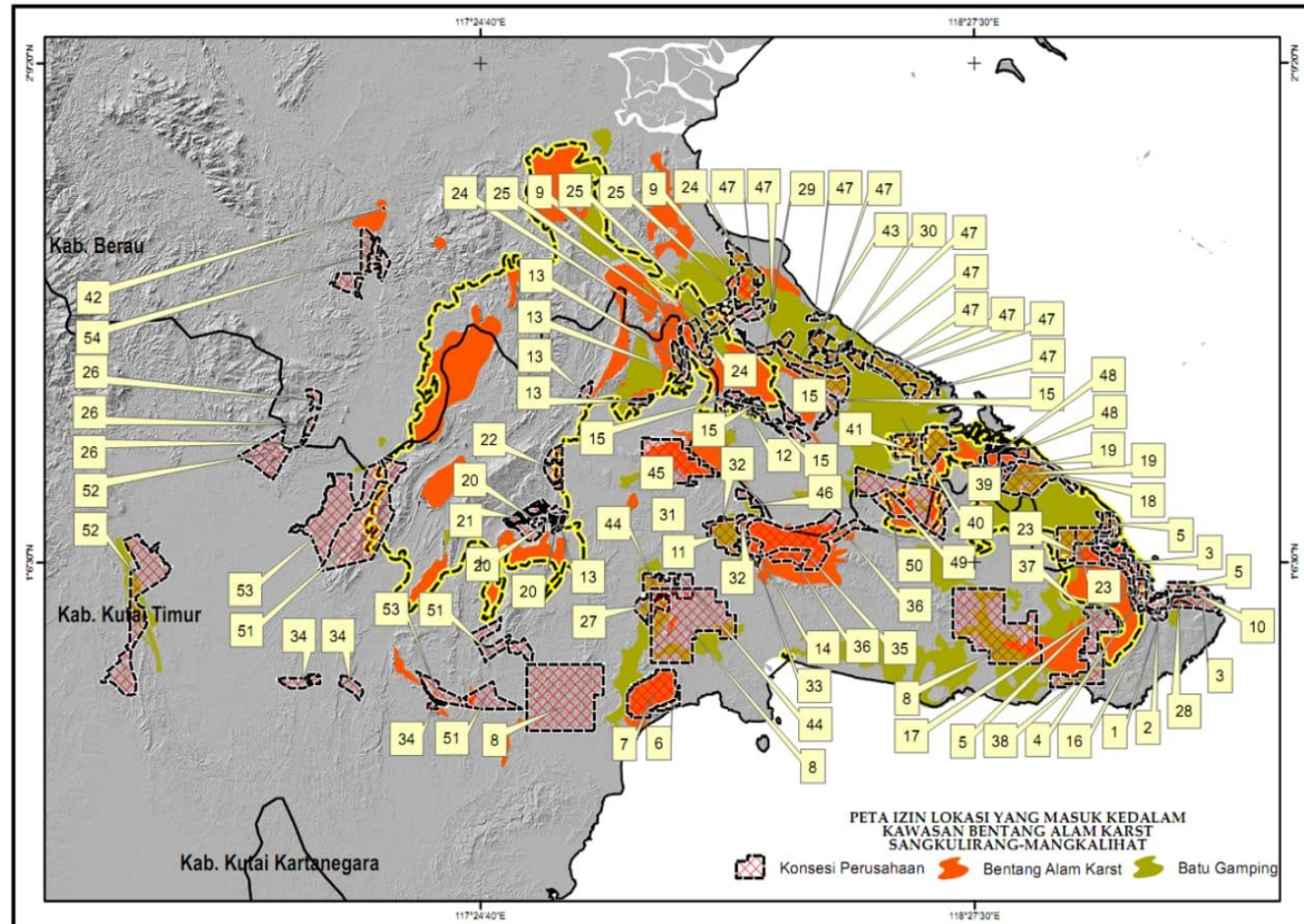


Latar Belakang

1. Kawasan karst Sangkulirang-Mangkalihat memiliki variasi bentanglahan yang unik dan **berpotensi menyimpan keanekaragaman hayati, geomorfologi, dan sosial budaya,**
2. Kajian yang pernah dilakukan **belum mencakup seluruh ekosistem kawasan karst** dan masih terbatas pada bidang tertentu, dan
3. **Ancaman kerusakan** terhadap kawasan karst beserta kawasan penyangganya **semakin meningkat** seiring terbukanya akses ke kawasan karst oleh kegiatan pembalakan hutan, perkebunan, dan hutan industri

Latar Belakang

54 Izin lokasi di dan sekitar kawasan karst Sangkulirang-Mangkalihat



Sumber: DLH Prov. Kalimantan Timur



TUJUAN

Mewujudkan upaya perlindungan keanekaragaman hayati melalui usaha perlindungan nilai-nilai penting kawasan karst Sangkulirang-Mangkalihat

dan

Mewujudkan program pengurangan emisi secara lebih komprehensif dengan mengintegrasikan aspek karbon organik dan inorganik.



PELAKSANAAN

Tahapan





PELAKSANAAN

Statistik:

5 Tenaga Ahli

6 Manajemen

51 Surveyor

48 Pemandu Lokal

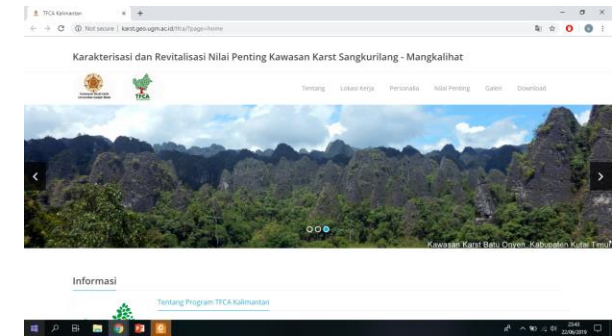
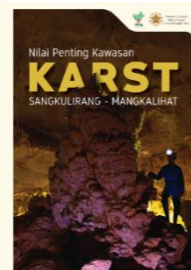
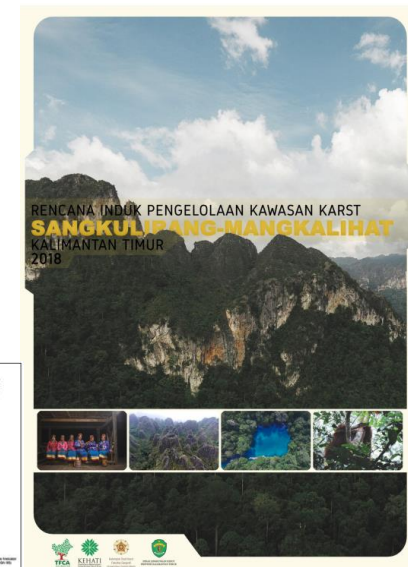
2 Bulan Survei



PRODUK

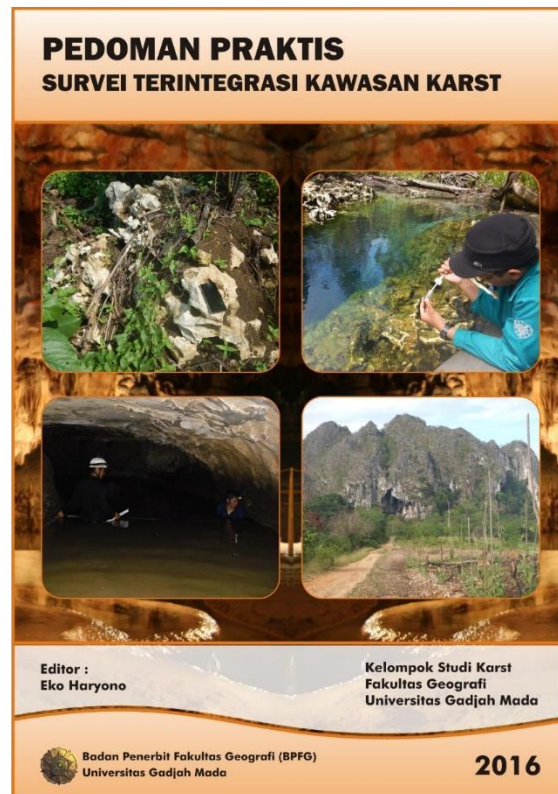
1. Buku Pedoman Survei
2. Atlas Karst
3. Buku Ekologi Karst*
4. Booklets dan buku populer
5. Publikasi online populer melalui website
6. Dokumen Masterplan
7. Publikasi hasil penelitian

*) Dalam tahap penyelesaian



PRODUK

Pencapaian Penting



**Buku Pedoman Survei Kawasan Karst
Pertama**



PRODUK

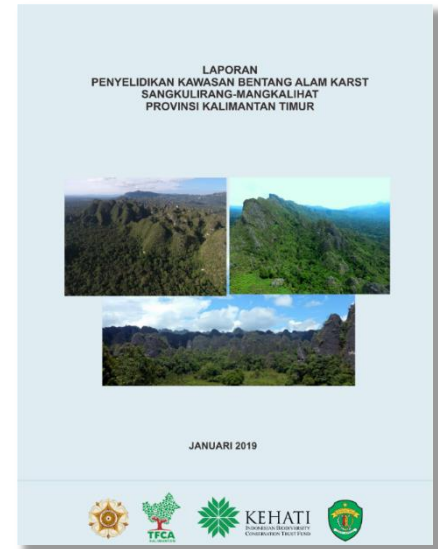
Pencapaian Penting

Pendampingan Pengusulan KBAK Sangkulirang-Mangkalihat

Luas Rekomendasi 403.151 hektar

2 Kabupaten dan 13 Kecamatan

Potensi tambahan kawasan lindung





PRODUK

Pencapaian Penting

**Karya Ilmiah
(Artikel, Skripsi, Tesis, dll.)**

Skripsi (5 judul)

Tesis (6 judul)

Beberapa publikasi artikel
konferensi/seminar nasional dan
internasional





PRODUK

Rekapitulasi Tesis dan Skripsi

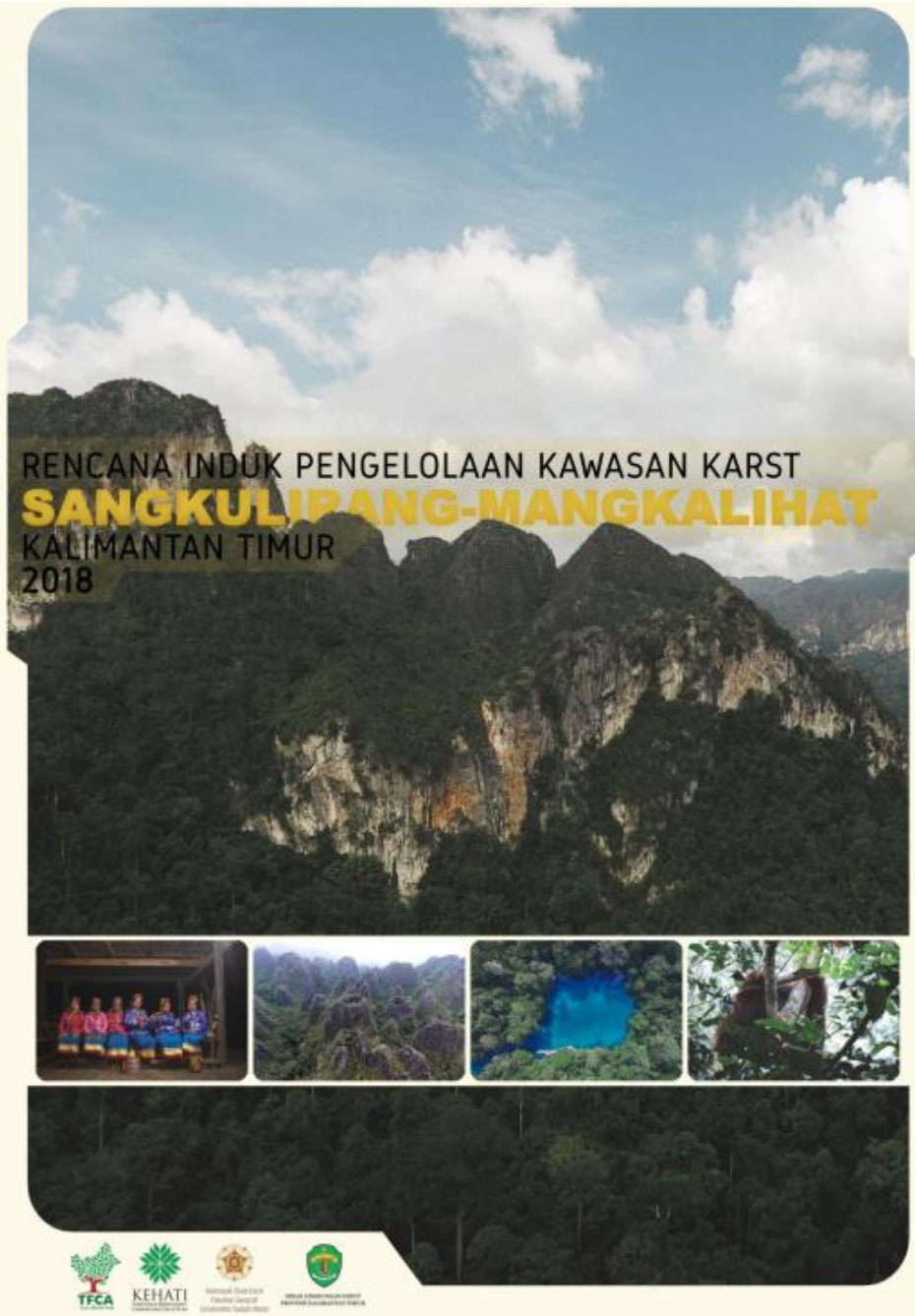
No.	Nama	Judul	Institusi
<u>Tesis</u>			
1.	Arief A. Hakim, S.Pd.	Kajian Morfologi Karst Batu Tondoytan di Kalimantan Timur	UGM
2.	Ghufran Zulqisthi, S.Si.	Potensi Penyerapan Karbon oleh Ekosistem di Kawasan Pesisir Bidukbiduk	UGM
3.	Danardono, S.Si.	Nilai Ekonomi Karbon pada Berbagai Ekosistem di Wilayah Bidukbiduk.	UGM
4.	Wilda Aulia fathoni, S.Pd	Kajian Hidrologi Kawasan Karst Sangkulirang-Mangkalihat	UGM
5.	Rahardjo Ari Suwasono, S.Hut	Keanekaragaman Jenis Vegetasi di Kawasan Karst	UNMUL
6.	Dzulkifli, S.Hut	Keanekaragaman Vegetasi Tingkat Pohon di Kawasan Karst	UNMUL
7.	Atma Wahyu Wiyanata, S.Hut.	Keanekaragaman Anggrek di Kawasan Karst	UNMUL



PRODUK

Skripsi

- | | | | |
|-----|------------------------------|---|-------|
| 8. | Rifani | Keanekaragaman Jenis Dipterocarpa di Kawasan Karst | UNMUL |
| 9. | Jeka Risky Febrian | Keanekaragaman Jenis Paku-pakuan di Kawasan Karst | UNMUL |
| 10. | Maldi Nurachman | Keanekaragaman Vegetasi Tingkat Semai di Kawasan Karst | UNMUL |
| 11. | Muhammad Fajar Tegar Wahyudi | Sifat Fisik Tanah di Kawasan Karst | UNMUL |
| 12. | Lukman Hakim | Identifikasi Molekular Laba-laba Gua (Heteropoda spp.) di Karst Sangkulirang-Mangkalihat Kalimantan Timur Berdasarkan Gen Mitokondria COI | UGM |
-



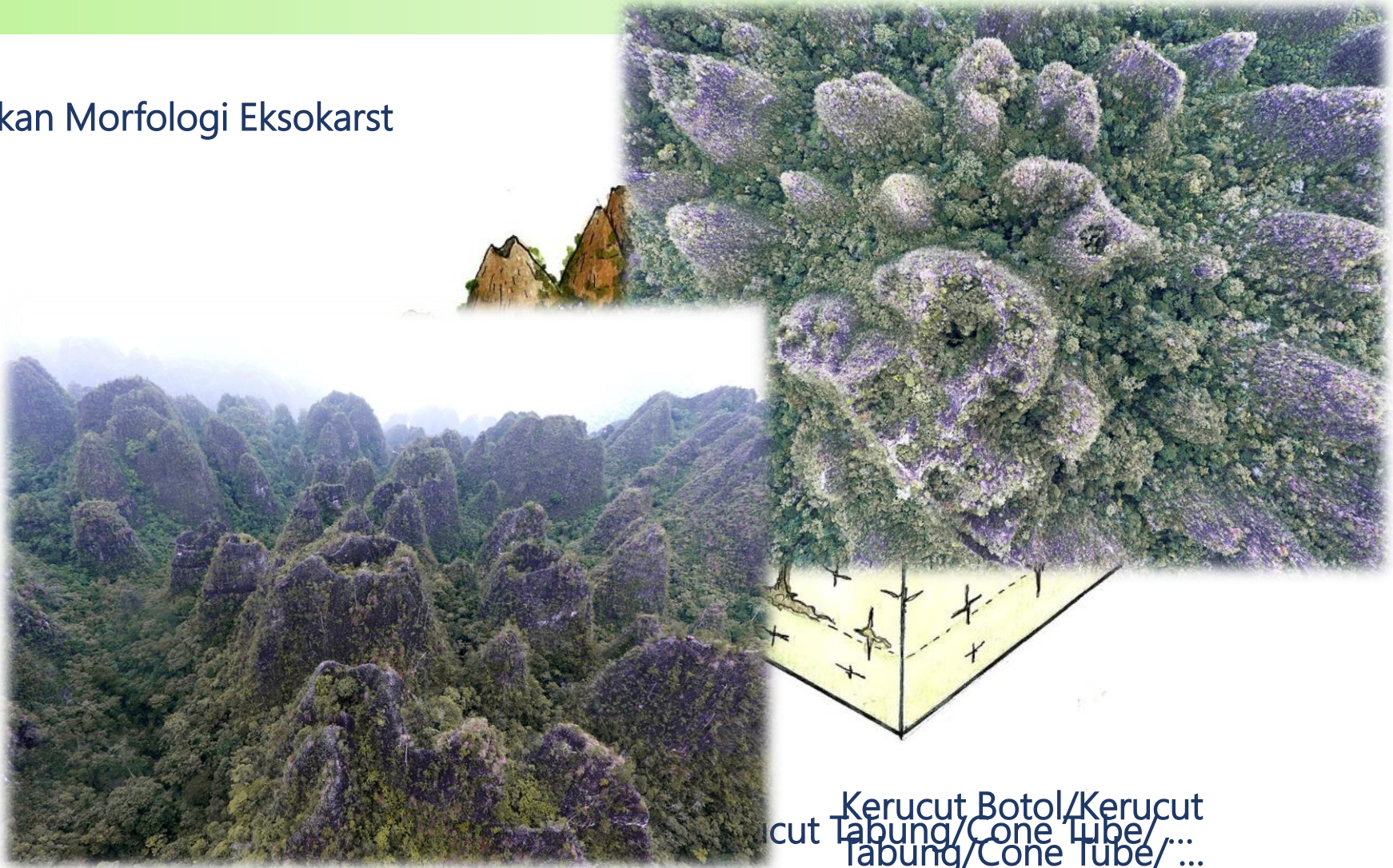
DOKUMEN MASTER PLAN



NILAI-NILAI PENTING KAWASAN

GEODIVERSITAS

Keunikan Morfologi Eksokarst



Kerucut Botol/Kerucut
cut Tabung/Cone Tube/
Tabung/Cone Tube/...

HIDROLOGI

Cadangan Air Masa Depan



Mataair Kuranji, Karst Suaran



Debit besar dan stabil



Kualitas baik



Belum termanfaatkan optimal

HIDROLOGI

Hulu dari Sungai-sungai Utama di Semenanjung Mangkalihat



Mataair Hulu Binatang, Karst Tabalar

Ada 6 sungai besar yang berhulu di kawasan karst

KARBON



Serapan Karbon

- Serapan karbon organik sebesar 6,21 jutaton- CO_2 /tahun
- Serapan karbon inorganik sebesar 0,18 jutaton- CO_2 /tahun.

Cadangan Karbon

- Cadangan karbon organik sebesar 57,76 jutatonC
- Cadangan karbon inorganik sebesar 275,52 gigaton.

Serapan Karbondioksida Kawasan Karst Sangkulirang-Mangkalihat

Merabu-Kulat

2873 g/m²/tahun
743,82 Kiloton/tahun
94,93 g/m²/tahun
24,58 Kiloton/tahun

Suaran

3107 g/m²/tahun
917,94 Kiloton/tahun
61,15 g/m²/tahun
18,07 Kiloton/tahun

Serapan Karbon
Inorganik
0,18 jutaton/tahun

Serapan Karbon
Organik
10,12 jutaton/tahun

Tabalar-Domaring

3105 g/m²/tahun
3115,84 Kiloton/tahun
37,97 g/m²/tahun
38,116 Kiloton/tahun

Batu Onyen

2951 g/m²/tahun
197,17 Kiloton/tahun
73,33 g/m²/tahun
4,89 Kiloton/tahun

Gergaji

2985 g/m²/tahun
166,02 Kiloton/tahun
125,20 g/m²/tahun
6,96 Kiloton/tahun

Tutunambo-Nyere

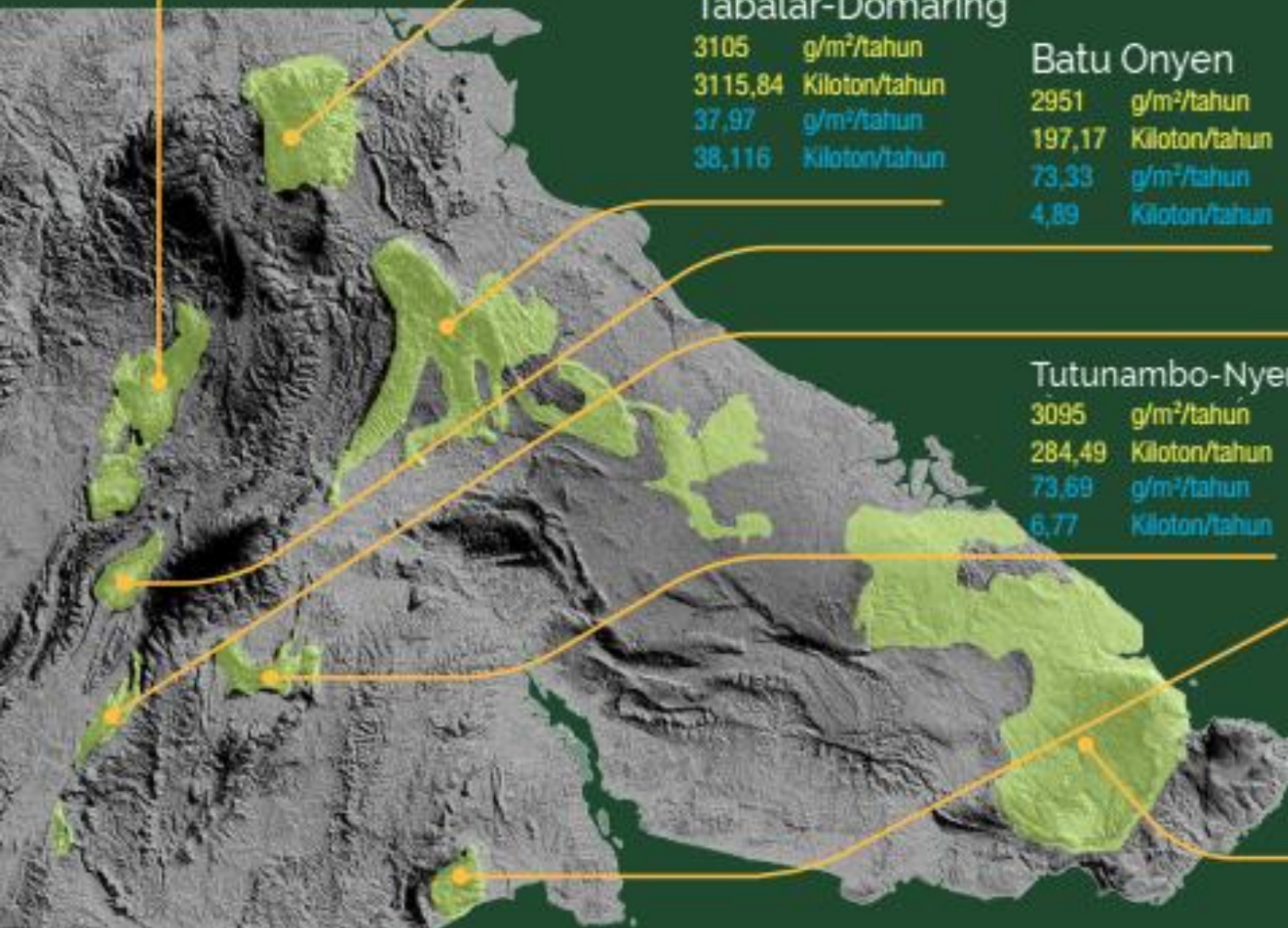
3095 g/m²/tahun
284,49 Kiloton/tahun
73,69 g/m²/tahun
6,77 Kiloton/tahun

Sekerat

3250 g/m²/tahun
210,06 Kiloton/tahun
74,28 g/m²/tahun
4801 Kiloton/tahun

Mangkalihat

2974 g/m²/tahun
4486,72 Kiloton/tahun
54,09 g/m²/tahun
82,84 Kiloton/tahun



Simpanan Karbon Kawasan Karst Sangkulirang-Mangkalihat

Merabu-Kulat

83,54 ton/ha
2,16 jutaton
22,62 gigaton

Suaran

103,92 ton/ha
3,07 jutaton
27,12 gigaton

Cadangan Karbon
Inorganik
275,52 gigaton

Cadangan Karbon
Organik
57,76 jutaton

Tabalar-Domaring

154,35 ton/ha
14,29 jutaton
76,30 gigaton

Batu Onyen

96,22 ton/ha
0,64 jutaton
4,74 gigaton

Gergaji

105,75 ton/ha
0,58 jutaton
3,44 gigaton

Tutunambo-Nyere

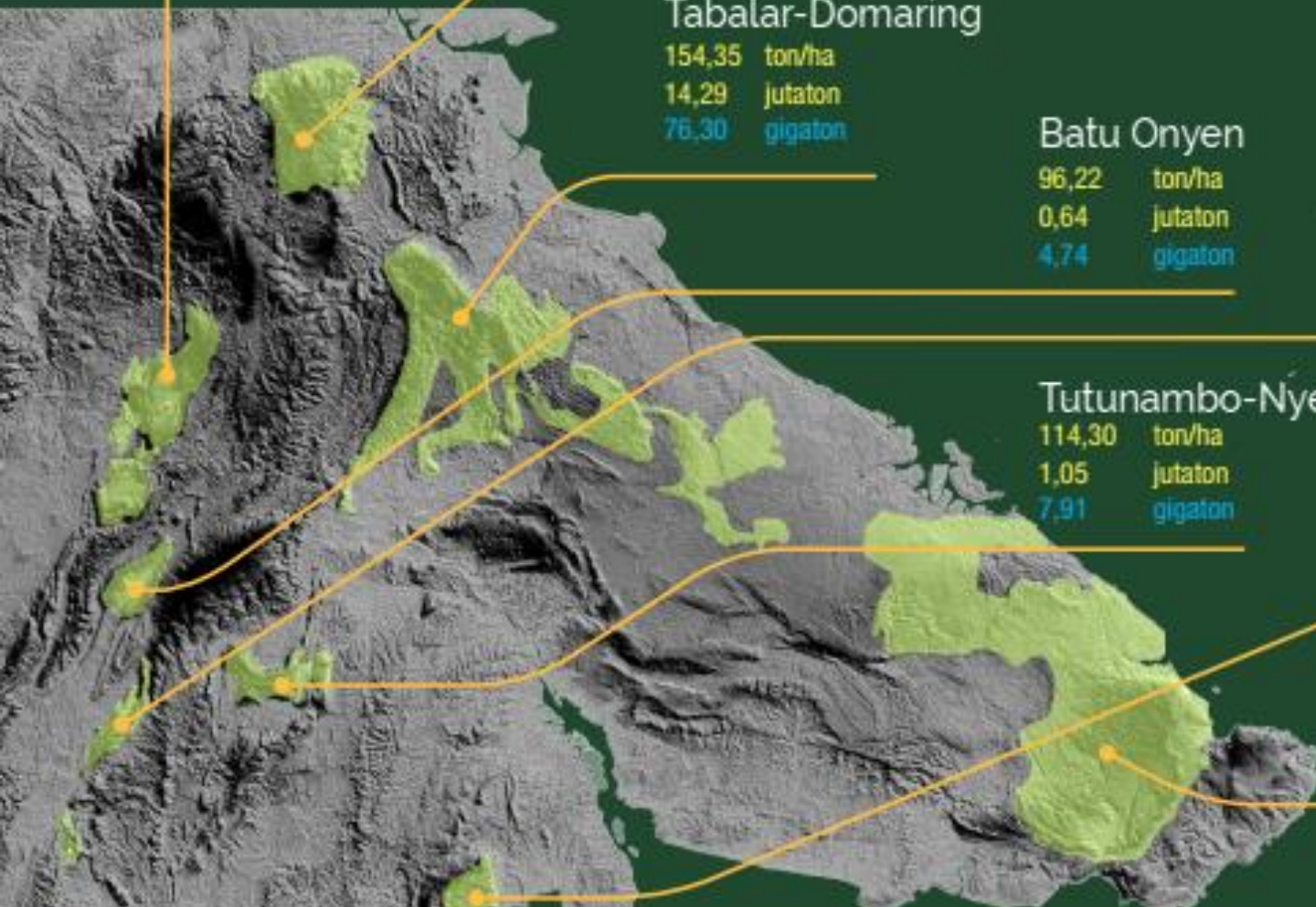
114,30 ton/ha
1,05 jutaton
7,91 gigaton

Sekerat

87,33 ton/ha
0,56 jutaton
5,05 gigaton

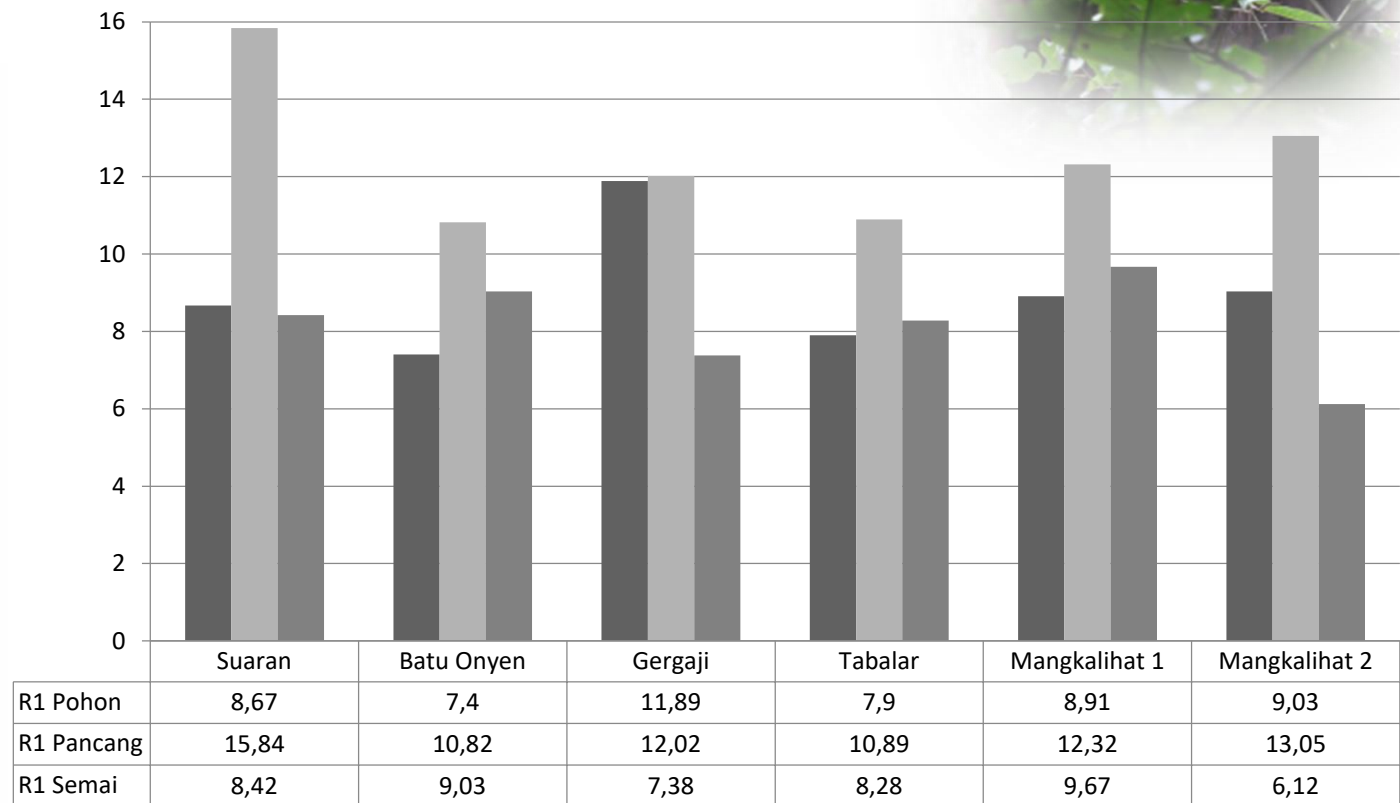
Mangkalihat

157,29 ton/ha
22,31 jutaton
88,04 gigaton



BIODIVERSITAS

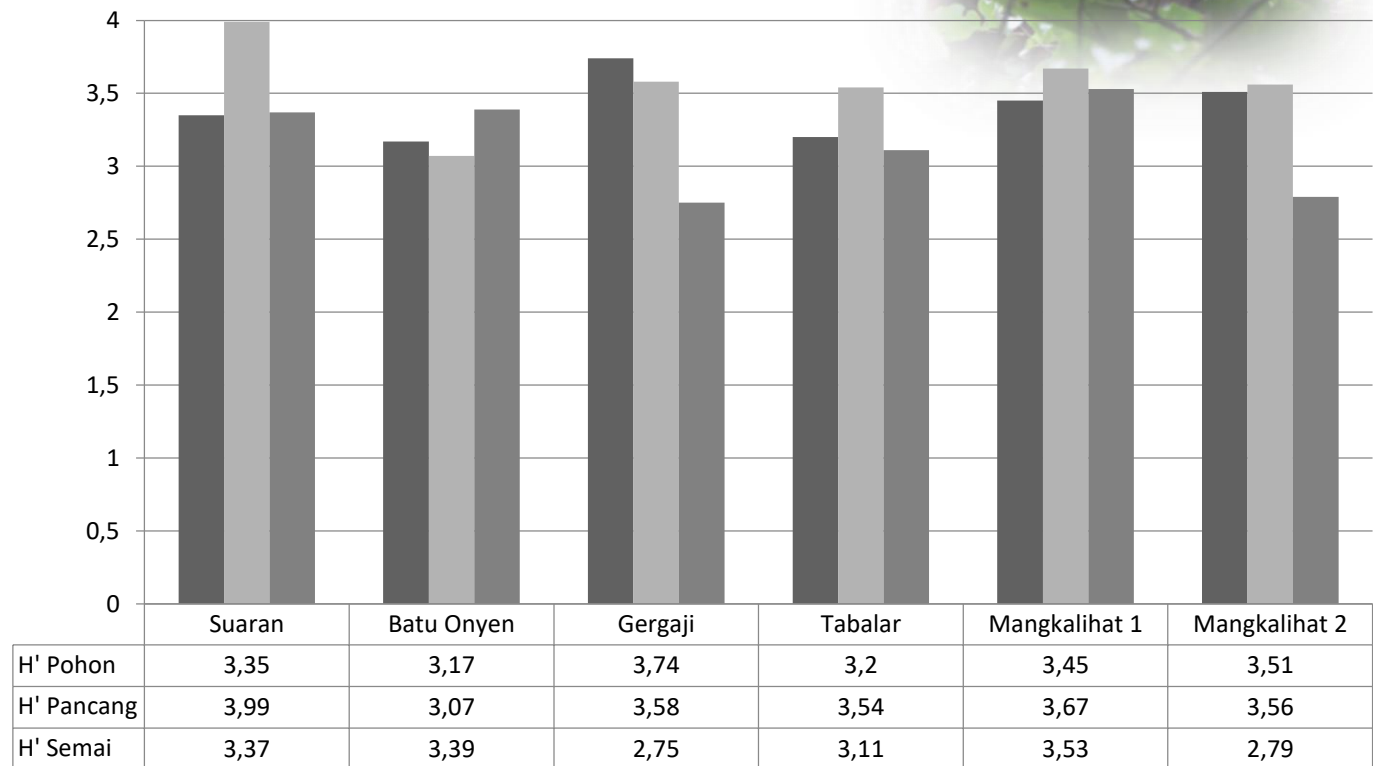
Indeks Kekayaan dan Keanekaragaman Jenis Vegetasi Tinggi



Grafik Kekayaan Jenis Vegetasi

BIODIVERSITAS

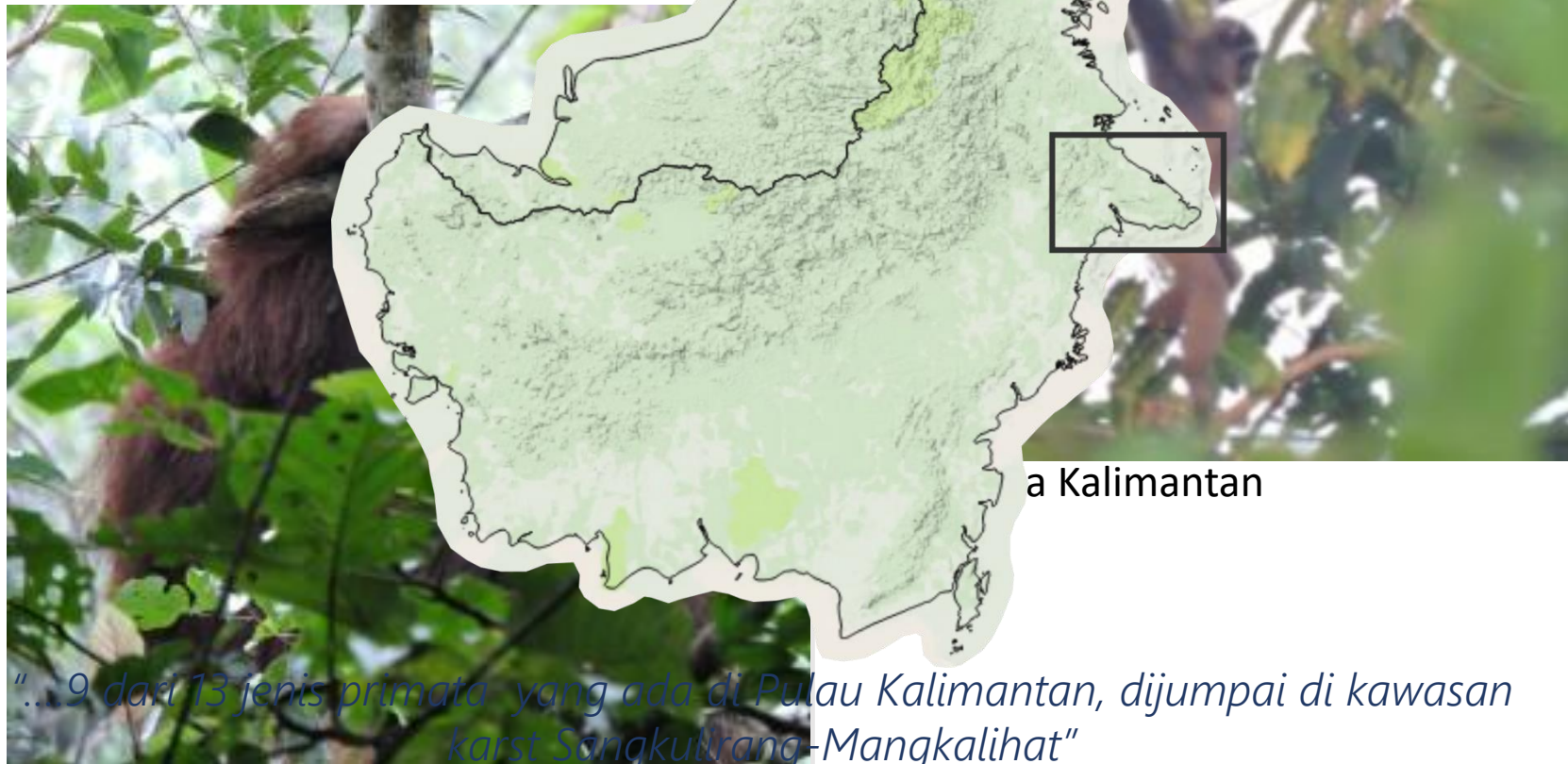
Indeks Kekayaan dan Keanekaragaman Jenis Vegetasi Tinggi



Grafik Keanekaragaman Jenis Vegetasi

BIODIVERSITAS

Habitat Primata Bernilai Konservasi Tinggi



Orangutan



Jenis	Status Konservasi		
	IUCN	CITES	UU/Peraturan pemerintah
Owa Kelawat (<i>Hylobates muelleri</i>)	Endangered (genting)	Appendix I	Dilindungi melalui SK Menteri Kehutanan 10 Juni 1991 No 301/Kpts-II/1991 dan Undang-undang No.5 1990,
Orangutan (<i>Pongo pygmaeus</i>)	Critically endangered (kritis)	Appendix I	Dilindungi melalui SK Menteri Kehutanan 10 Juni 1991 No 301/Kpts-II/1991 dan Undang-undang No.5 1990
Lutung Merah/Kelasi (<i>Presbytis rubicunda</i>)	Least concern (berrisiko rendah)	Appendix II	Dilindungi melalui SK Menteri Pertanian No.421/Kpts/Um/8/1970, SK Menteri Kehutanan 10 Juni 1991 No 301/Kpts-II/1991, dan Undang-undang No.5 1990
Berangas (<i>Presbytis hosei</i>)	Endangered (genting)	Appendix II	-
Beruk (<i>Macaca nemestrina</i>)	Vulnerable (rentan)	Appendix II	-
Bekantan (<i>Nasalis larvatus</i>)	Endangered (genting)	Appendix I	Dilindungi melalui Peraturan Perlindungan Binatang Liar No 266 thn 1931, SK Menteri Kehutanan 10 Juni 1991 No 301/Kpts-II/1991, dan Undang-undang No.5 1990
Tangkasi/Tarsius (<i>Tarsius bancanus</i>)	Vulnerable (rentan)	Appendix II	-
Kukang Kayan (<i>Nycticebus kayan</i>)	Not evaluated (belum terevaluasi)	-	-

BIODIVERSITAS

Potensi Spesies Baru

Dua spesies kepiting dari
Famili Gecarcinucidae dan
Famili Potamidae.



Famili Gecarcinucidae



KEANEKARAGAMAN BUDAYA

Lokasi Preservasi Tinggalan Arkeologis Bernilai Tinggi

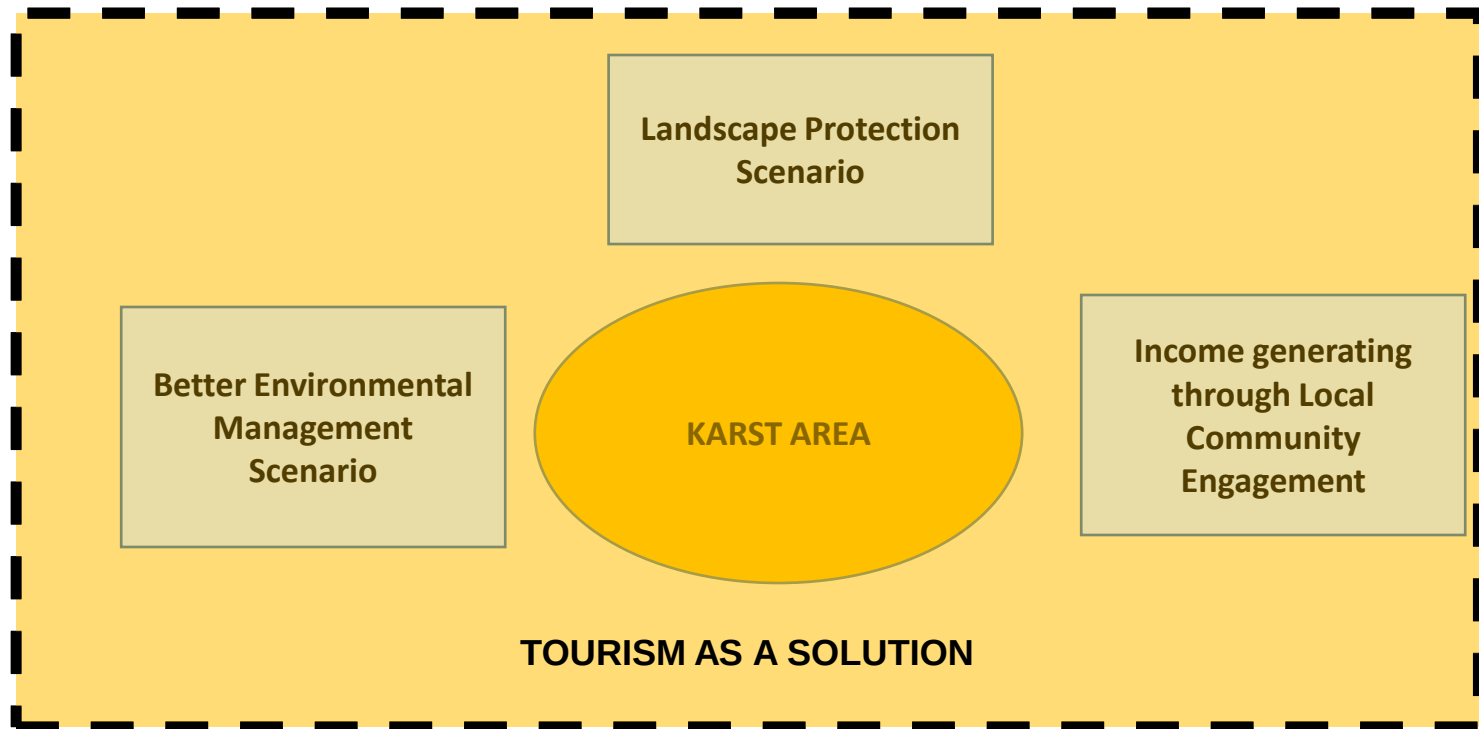




REKOMENDASI PENGELOLAAN



Important Issues in Karst Area





Region	2015 Outbound Tourists (millions)	2030 Expected Outbound Tourists (millions)	Percent Increase
Global	1,180	1,809	53
Africa	35	90	157
Americas	199	265	33
Asia-Pacific	290	541	87
Europe	594	832	40
Middle East	36	81	125

Source : World Tourism Organisation (UNWTO), 2016





ARAHAN KEBIJAKAN DAN STRATEGI PENCAPAIAN

Visi

Terwujudnya pengelolaan kawasan karst Sangkulirang-Mangkalihat yang berkelanjutan untuk mencapai kesejahteraan masyarakat dan kelestarian lingkungan

Misi

1. Mendorong upaya perlindungan nilai-nilai penting kawasan karst Sangkulirang-Mangkalihat
2. Mendorong pemanfaatan potensi jasa lingkungan kawasan karst Sangkulirang-Mangkalihat secara optimal dengan prinsip kehati-hatian

Tujuan

1. Melindungi fungsi penting ekosistem karst Sangkulirang-Mangkalihat dalam menopang perikehidupan di sekitarnya
2. Melindungi potensi jasa lingkungan bernilai ekonomis tinggi di kawasan karst Sangkulirang-Mangkalihat yang dapat dimanfaatkan untuk peningkatan kesejahteraan masyarakat/daerah
3. Menyediakan pedoman penyusunan kawasan lindung daerah dalam perencanaan tata ruang wilayah di kawasan karst Sangkulirang-Mangkalihat
4. Meningkatkan kesejahteraan masyarakat dengan optimalisasi pemanfaatan jasa lingkungan kawasan karst Sangkulirang-Mangkalihat
5. Memberikan pedoman pemanfaatan kawasan karst Sangkulirang-Mangkalihat yang lestari



ARAHAN KEBIJAKAN DAN STRATEGI PENCAPAIAN

Misi 1:

"Mendorong Upaya Perlindungan Nilai-Nilai Penting Kawasan Karst Sangkulirang-Mangkalihat"

Alternatif:

- Kawasan Bentang Alam Karst
- Taman Bumi/Geopark
- Hutan Kemasyarakatan dan Perhutanan Sosial
- UNESCO World Heritage
- Kawasan Ekosistem Esensial



ARAHAN KEBIJAKAN DAN STRATEGI PENCAPAIAN

Misi 2:

"Mendorong Pemanfaatan Jasa Lingkungan Kawasan Karst Sangkulirang-Mangkalihat Secara Optimal dengan Prinsip Kehati-hatian"

Alternatif:

- Pemanfaatan Batugamping
- Pengembangan Pariwisata Karst
- Integrasi Karbon Inorganik dalam PKHB



ARAHAN PERLINDUNGAN

ARAHAN KEBIJAKAN DAN STRATEGI PENCAPAIAN

Pengusulan Kawasan Bentang Alam Karst

- Luas Rekomendasi 403.151 hektar
- Terrealisasi 171.925,57 hektar di Kab. Kutai Timur melalui Kepmen ESDM No. 140K/40/MEM/2018

LAPORAN
PENYELIDIKAN KAWASAN BENTANG ALAM KARST
SANGKULIRANG-MANGKALIHAT
PROVINSI KALIMANTAN TIMUR

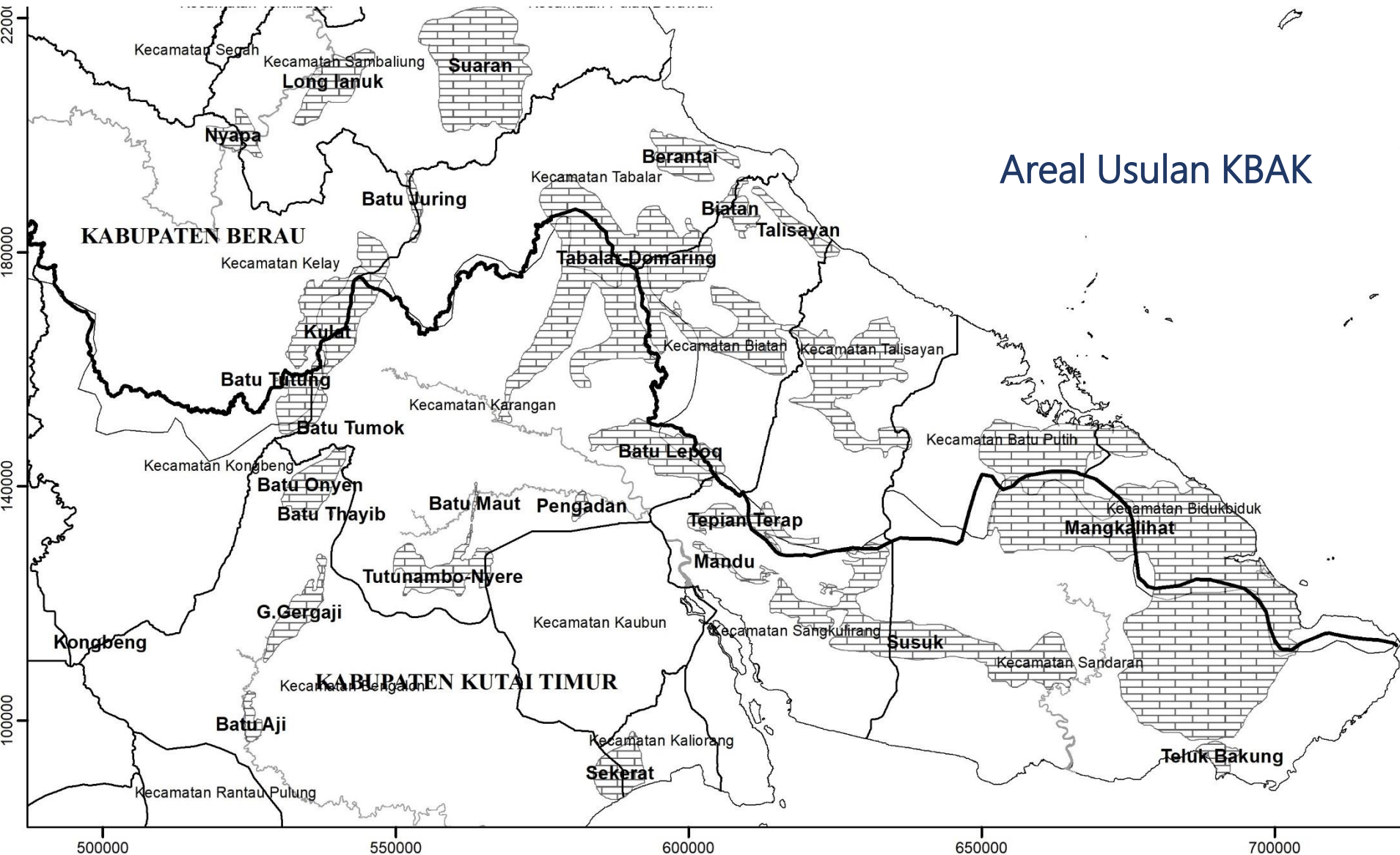


JANUARI 2019



KEHATI
INDONESIAN BIODIVERSITY
CONSERVATION TRUST FUND







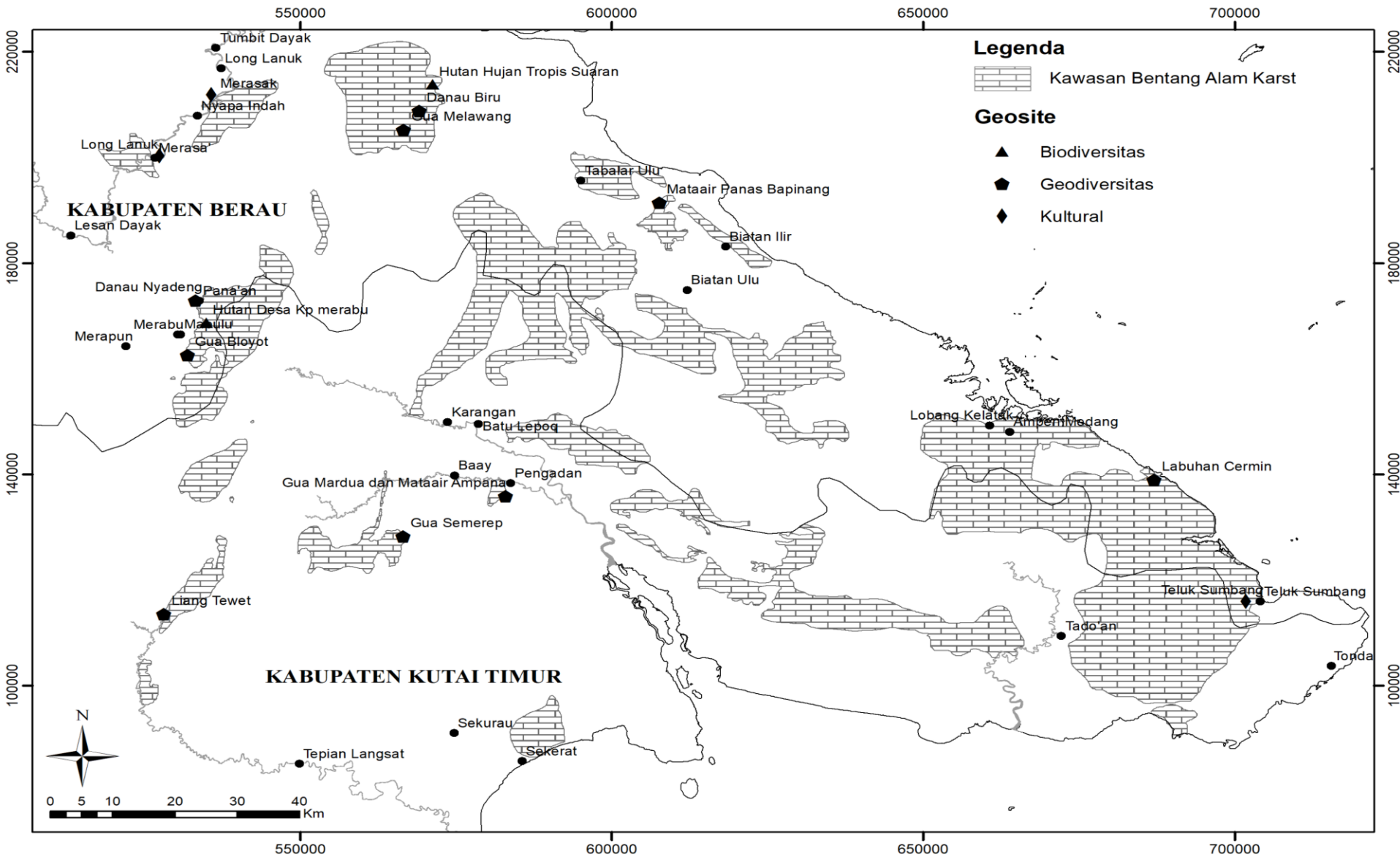
ARAHAN KEBIJAKAN DAN STRATEGI PENCAPAIAN

Taman Bumi (Geopark) Nasional & Global

"satu wilayah geografis dimana situs dan bentangalam geologi yang bernilai signifikan bagi dunia internasional dikelola dengan konsep perlindungan, pendidikan, dan pembangunan berkelanjutan"



Potensi-potensi Geosite





Pemerintah Provinsi Kalimantan Timur
Dinas Energi dan Sumber Daya Mineral
Jl. MT. Haryono No. 22 Samarinda 75124

LAPORAN
KAJIAN POTENSI WARISAN GEOLOGI
KAWASAN KARST SANGKULIRANG-MANGKALIHAT
KALIMANTAN TIMUR
TAHUN 2020

Bekerjasama dengan

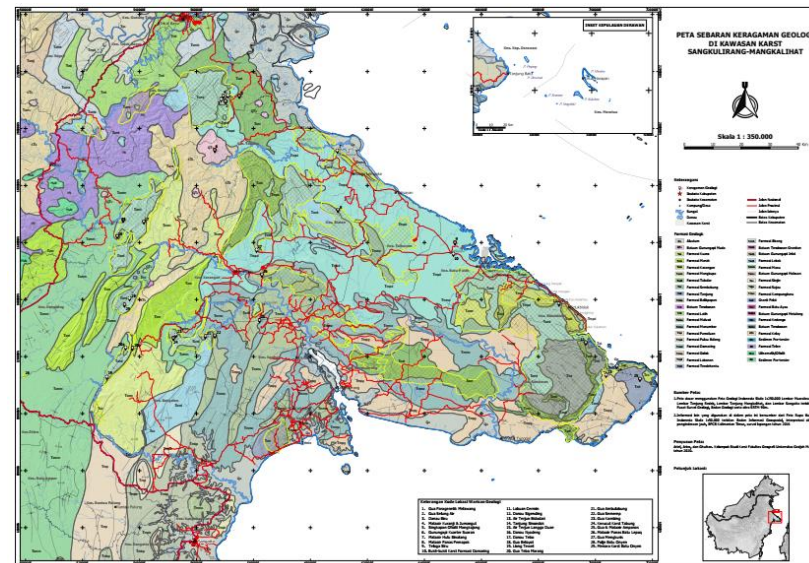
Yayasan Konservasi
Alam Nusantara

The Nature
Conservancy



UNIVERSITAS GADJAH MADA

Tindak lanjut ...

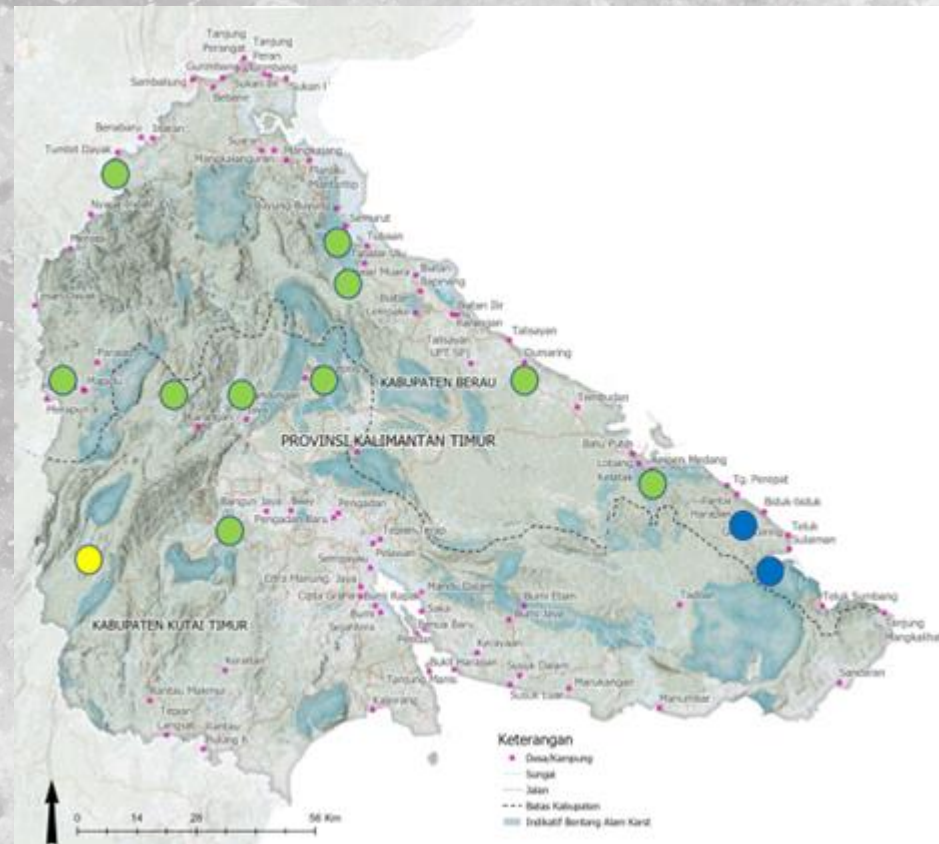


29 geosite diusulkan pemerintah daerah

ARAHAN KEBIJAKAN DAN STRATEGI PENCAPAIAN

Perhutanan Sosial

Kondisi eksisting: **11 Hutan Desa** dan **2 Wilayah Kelola Masyarakat**

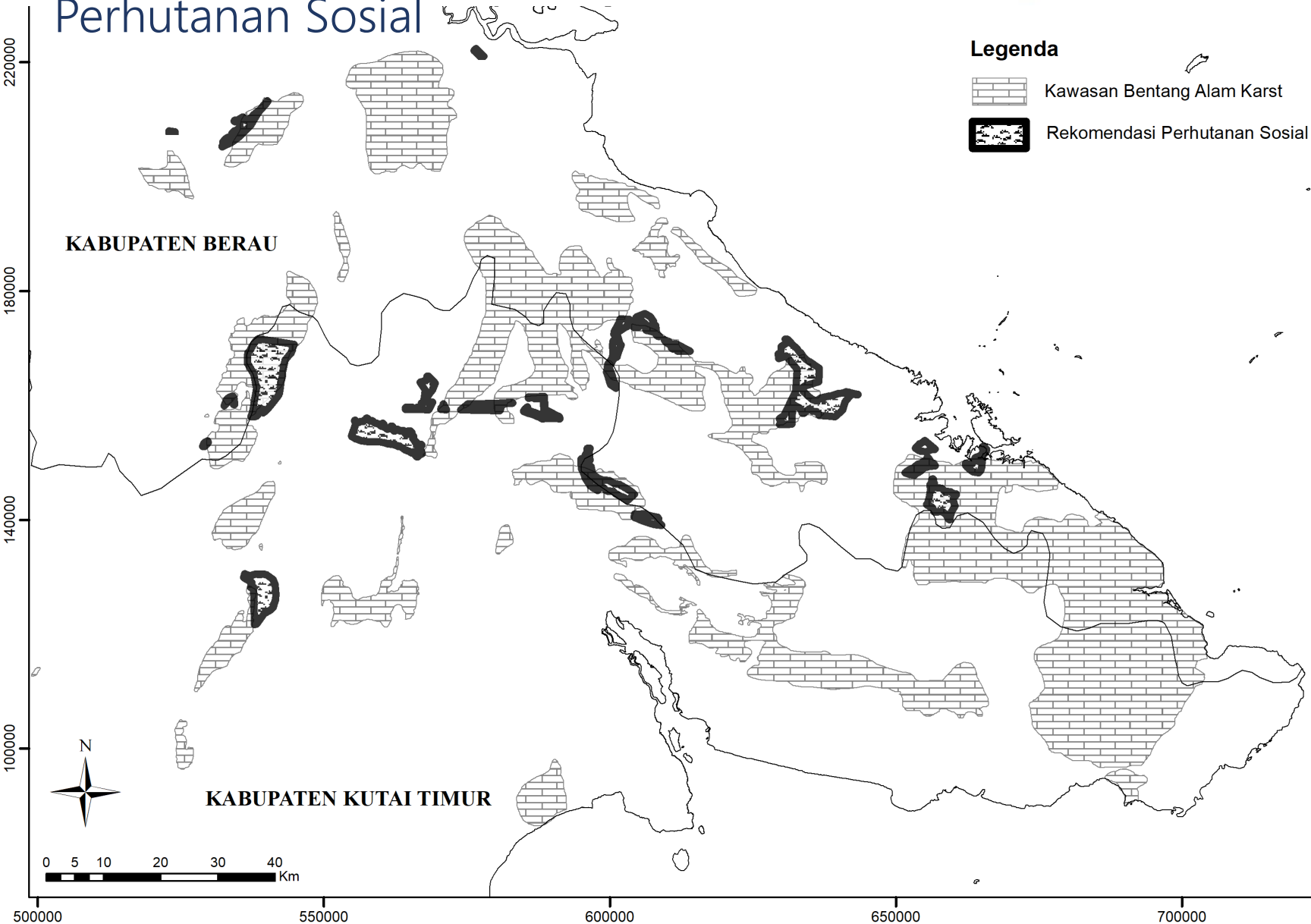


Sumber: YKAN

Rekomendasi Perhutanan Sosial



UNIVERSITAS GADJAH MADA





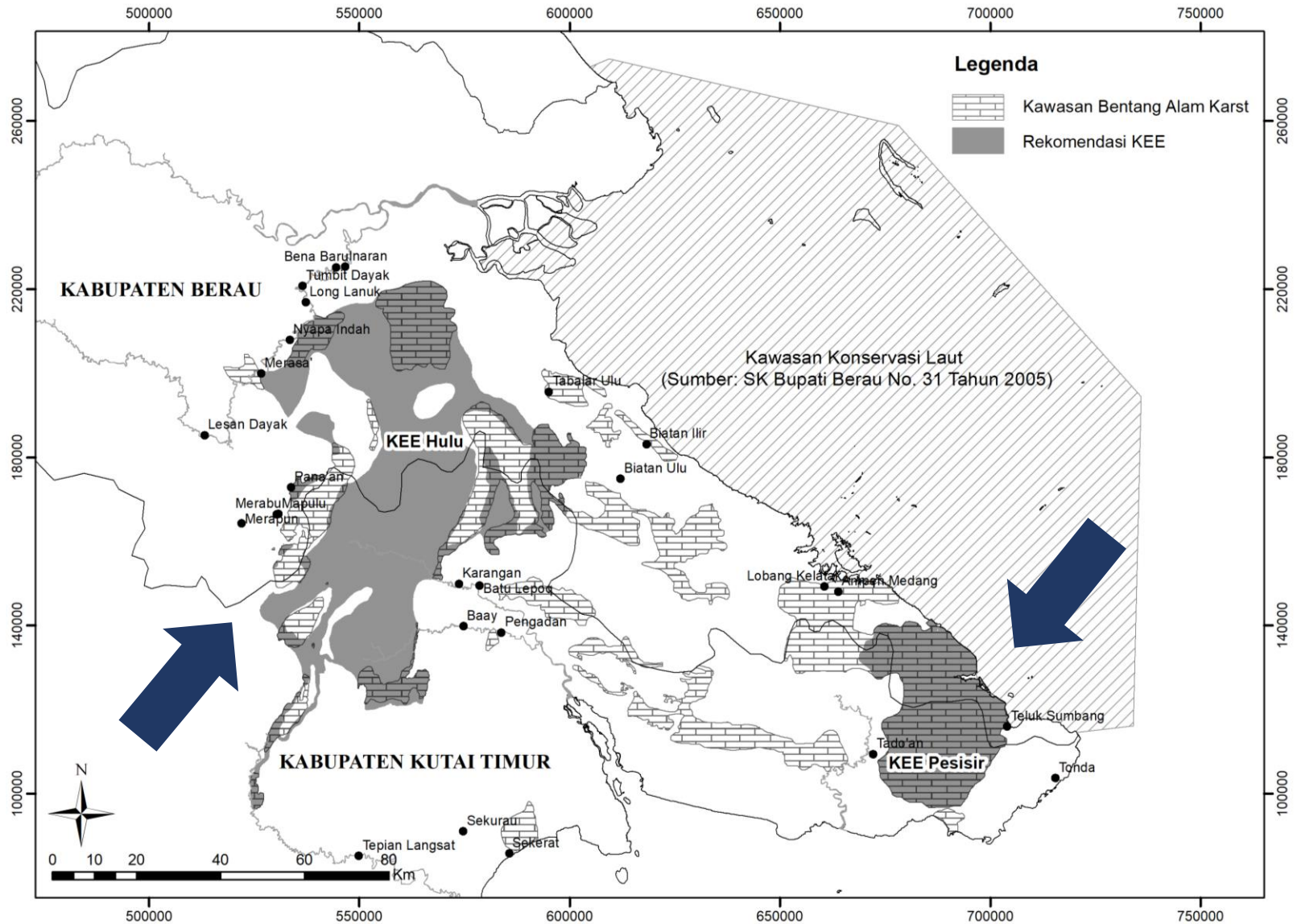
ARAHAN KEBIJAKAN DAN STRATEGI PENCAPAIAN

Kawasan Ekosistem Esensial

"Ekosistem di luar kawasan konservasi yang secara ekologis penting bagi konservasi keanekaragaman hayati yang mencakup ekosistem alami dan buatan, yang berada di dalam dan di luar kawasan hutan".



Areal Rekomendasi KEE





ARAHAN KEBIJAKAN DAN STRATEGI PENCAPAIAN

UNESCO World Heritage

Signature Logo UGM - I x kawasan ekosistem esel x Laporan Kinerja Dit. BPI x Sangkulirang - Mangka x UNESCO World Heritag x UNESCO Wo

https://whc.unesco.org/en/tentativelists/6009/

游戏中心 AliExpress report.pdf

- Upstream Process
- Tentative Lists
- World Heritage List Nominations
- World Heritage List
- New Inscribed Properties
- Interactive Map
- World Heritage in Danger
- The List in Danger
- Success Stories

Donate Now
Donate now and help preserve World Heritage sites

44th session
of the World Heritage
Committee
Fuzhou, China, 29 June - 9 July 2020

Sangkulirang – Mangkali Karts: Prehistoric rock art

Description

The property is situated in the middle-eastern part of East Kalimantan Province, at Sangkulirang-Mangkalihat Peninsula. It contains thousands of red rock-art paintings, and some sites with engraving located at 35 sites in seven different karst mountain areas at the head of the Sangkulirang-Mangkalihat Peninsula (Merabu, Batu Raya, Batu Gergaji, Batu Nyere, Batu Tutunambo, Batu Pengadan and Batu Tabalar).

More rock art made by hunter-gatherers is found in Sangkulirang-Mangkalihat Peninsula than anywhere else in South-east Asian. This seems to indicate that for thousands of years, from approximately 5.000 years ago. Sangkulirang-Mangkalihat Peninsula was an important meeting place in south part of the preAustronesian and Austronesian Migration.

 **Indonesia**

Date of Submission: 30/01/2015

Criteria: (iii)

Category: Cultural

Submitted by:
Permanent Delegation of the Republic of Indonesia
to UNESCO

State, Province or Region:
East Kalimantan

Coordinates: N 1 9 39 12 E 117 9 32 62

Ref.: 6009

Export
 Word File



ARAHAN PEMANFAATAN



ARAHAN KEBIJAKAN DAN STRATEGI PENCAPAIAN

Potensi Batugamping

Kebutuhan semen

VS

Luasan izin
pertambangan
batugamping

Tahun	Proyeksi Jumlah Penduduk (Pertumbuhan Penduduk 3 %)	Konsumsi semen domestik (Asumsi 285 Kg /Kapita) dalam Kg	Kebutuhan Ekspor (Asumsi sama dengan konsumsi domestik) dalam Kg
2017	3.575.000	1.018.875.000	1.018.875.000
2067	15.672.464	4.466.652.245	4.466.652.245
2116	66.705.446	19.011.052.097	19.011.052.097
Total Kebutuhan semen (Kg) selama 100 tahun		618.750.288.650	618.750.288.650
Total Kebutuhan semen domestik dan ekspor (Ton)		1.237.500.577	
Kebutuhan batugamping (Asumsi 80 % komposisi dari semen)		990.000.462	
Rata-Rata densitas batugamping (Ton/Meter Kubik)		2,3	
Asumsi ketebalan maksimum lahan yang dapat dimanfaatkan sebagai bahan baku		30 Meter	
Luas lahan untuk mencukupi kebutuhan semen 100 tahun mendatang (Ha) (Kebutuhan (Ton)) / (Densitas (ton/m3)) x Ketebalan		1.435	



ARAHAN KEBIJAKAN DAN STRATEGI PENCAPAIAN

Potensi Batugamping

- Total jumlah kebutuhan (domestik dan ekspor) untuk 100 tahun = 1.237.500.577 Ton
- Kebutuhan lahan *quarry* = 1.435 Ha
- Luas calon izin = 67.000 Ha



ARAHAN KEBIJAKAN DAN STRATEGI PENCAPAIAN

Potensi Pariwisata

Konsep pengelolaan: **Ekowisata yang mengintegrasikan karst (land) dengan bahari (marine)**



ARAHAN KEBIJAKAN DAN STRATEGI PENCAPAIAN

Potensi Pariwisata



Konsep Pengembangan

ODTW di Kawasan Karst Sangkulirang-Mangkalihat



ARAHAN KEBIJAKAN DAN STRATEGI PENCAPAIAN

Potensi Serapan dan Simpanan Karbon Organik dan Inorganik

Serapan Karbon Inorganik	Serapan Karbon Organik
0,18 jutaton/tahun	10,12 jutaton/tahun

Cadangan Karbon Inorganik	Cadangan Karbon Organik
275,52 gigaton	57,76 jutaton

➔ 1.377.903.810.000 USD



TERIMAKASIH . . .