

**Potensi Kawasan Revegetasi Pascatambang Batubara di
PT Arutmin Indonesia Tambang Kintap sebagai Habitat Satwa Jenis
Trenggiling (*Manis javanica*)**

**DIMAS BAGUS RAMADHON
NIM. 2420525310044**



**PROGRAM STUDI MAGISTER
PENGELOLAAN SUMBER DAYA ALAM DAN LINGKUNGAN
PROGRAM PASCASARJANA
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
BANJARBARU
2026**

**Potensi Kawasan Revegetasi Pascatambang Batubara di
PT Arutmin Indonesia Tambang Kintap sebagai Habitat Satwa Jenis
Trenggiling (*Manis javanica*)**

**DIMAS BAGUS RAMADHON
NIM. 2420525310044**

Tesis

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
MAGISTER LINGKUNGAN
pada Program Studi Magister (S2) PSDAL PPs ULM**

**PROGRAM STUDI MAGISTER
PENGELOLAAN SUMBER DAYA ALAM DAN LINGKUNGAN
PROGRAM PASCASARJANA
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
BANJARBARU
2026**

Judul Tesis : Potensi Kawasan Revegetasi Pascatambang Batubara di PT
Arutmin Indonesia Tambang Kintap sebagai Habitat Satwa
Jenis trenggiling (*Manis javanica*)
Nama : Dimas Bagus Ramadhon
NIM : 2420525310044

Disetujui
Komisi Pembimbing



Dr. Kissinger, S.Hut., M.Si
Ketua



Dr. Abdi Fithria, S.Hut., M.P.
Anggota I



Dr. Noor Arida Fauzana, S.Pi., M.Si.
Anggota II

Diketahui,

Koordinator Program Studi
Magister (S2) PSDAL ULM



Dr. Dini Sofarini, S.Pi, M.S.

Direktur Pascasarjana
Universitas Lambung Mangkurat



Prof. Dr. Ir. Danang Biyatmoko, M.Si

Tanggal Lulus:

Tanggal Wisuda:

SERTIFIKAT PLAGIASI



KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
PROGRAM PASCASARJANA

SERTIFIKAT BEBAS PLAGIASI

NOMOR : 062/UNB.4/DP/2026

Sertifikat ini diberikan kepada:

Dimas Bagus Ramadhon

Dengan Judul Tesis :

Potensi Kawasan Revegetasi Pascatanbang Batubara di PT Arutmin Indonesia Tambang Kintap sebagai Habitat Satwa Jenis Trenggiling (*Manis javanica*)

Telah dideteksi tingkat plagiasinya dengan kriteria toleransi $\leq 20\%$, dan dinyatakan Bebas dari Plagiasi.

Banjarmasin, 21 April 2026

Direktur,


Prof. Dr. Ir. Danang Biyatnoko, M.Si.
NIP. 196805071993031020



PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Dimas Bagus Ramadhon

NIM : 2420525310044

Program Studi : S2 - Pengelolaan Sumberdaya Alam dan Lingkungan

Fakultas : Program Pascasarjana

Perguruan Tinggi : Universitas Lambung Mangkurat

Judul Tesis : **“Potensi Kawasan Revegetasi Pascatambang Batubara di PT Arutmin Indonesia Tambang Kintap sebagai Habitat Satwa Jenis trenggiling (*Manis javanica*)”**

Menyatakan dengan sebenarnya Tesis yang saya tulis benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri, bukan merupakan pengambilalihan tulisan atau pikiran orang lain yang saya akui sebagai tulisan atau pikiran saya sendiri, kecuali dicantumkan sebagai kutipan/acuan dalam naskah dengan disebutkan sumber kutipan/acuan dan dicantumkan dalam daftar pustaka.

Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan tesis ini hasil jiplakan, plagiat maupun manipulasi, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sehat dan tanpa paksaan dari siapa pun.

Banjarbaru, April 2026
Yang membuat pernyataan



Dimas Bagus Ramadhon
NIM. 2420525310044

ABSTRAK

Kegiatan pertambangan batubara menyebabkan degradasi ekosistem yang berpotensi menurunkan kualitas habitat satwa liar, termasuk trenggiling (*Manis javanica*) yang berstatus dilindungi. Upaya reklamasi dan revegetasi pascatambang diharapkan tidak hanya memulihkan tutupan lahan, tetapi juga mampu menyediakan habitat fungsional bagi keanekaragaman hayati. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis karakteristik vegetasi, mengkaji pengaruh faktor lingkungan terhadap keberadaan trenggiling, serta memetakan zonasi habitat preferensi trenggiling pada berbagai umur tanaman revegetasi di areal pascatambang PT Arutmin Indonesia Tambang Kintap, Kalimantan Selatan. Metode penelitian menggunakan survei lapangan dengan analisis vegetasi (Indeks Nilai Penting dan indeks keanekaragaman Shannon–Wiener), pemasangan camera trap untuk mendeteksi keberadaan trenggiling, serta pemodelan kesesuaian habitat menggunakan pendekatan Maximum Entropy (MaxEnt) dan analisis spasial SIG. Variabel lingkungan yang dianalisis meliputi kerapatan tajuk (NDVI), kelerengan, jarak terhadap jalan, dan jarak terhadap sungai. Hasil penelitian menunjukkan bahwa area revegetasi dengan umur tanaman menengah hingga tua (tahun tanam 2016 dan 2018) memiliki struktur vegetasi yang lebih kompleks dan kerapatan tajuk yang lebih tinggi, sehingga lebih sesuai sebagai habitat trenggiling. Variabel kerapatan tajuk merupakan faktor paling berpengaruh terhadap kesesuaian habitat, diikuti oleh jarak terhadap sungai dan jalan, sedangkan kelerengan memberikan kontribusi yang lebih rendah. Zonasi habitat preferensi menunjukkan bahwa areal revegetasi tahun tanam 2018 memiliki tingkat kesesuaian tertinggi bagi trenggiling. Penelitian ini menegaskan bahwa revegetasi pascatambang yang mempertimbangkan aspek struktural dan fungsional vegetasi berperan penting dalam mendukung konservasi trenggiling di lanskap tambang.

Kata kunci: trenggiling, revegetasi pascatambang, kesesuaian habitat, MaxEnt, keanekaragaman hayati

ABSTRACT

The Potential of Post-Coal Mining Revegetation Areas at PT Arutmin Indonesia's Kintap Mine as Wildlife Habitat for Pangolins (*Manis javanica*).

Keywords: pangolin, post-mining revegetation, habitat suitability, MaxEnt, biodiversity

Coal mining activities cause severe ecosystem degradation that may reduce habitat quality for wildlife, including the protected Sunda pangolin (*Manis javanica*). Post-mining reclamation and revegetation are expected not only to restore land cover but also to provide functional habitats for biodiversity conservation. This study aimed to analyze vegetation characteristics, assess the influence of environmental factors on pangolin occurrence, and map habitat preference zonation across different revegetation ages in the post-coal mining area of PT Arutmin Indonesia Kintap Mine, South Kalimantan. The research employed field surveys through vegetation analysis using the Important Value Index and Shannon–Wiener diversity index, camera trap monitoring to detect pangolin presence, and habitat suitability modelling using the Maximum Entropy (MaxEnt) approach combined with GIS-based spatial analysis. Environmental variables included canopy cover (NDVI), slope, distance to roads, and distance to rivers. The results indicated that revegetated areas with intermediate- to older-planting ages (2016 and 2018) exhibit more complex vegetation structure and higher canopy density, making them more suitable as pangolin habitats. Canopy cover was identified as the most influential factor affecting habitat suitability, followed by proximity to rivers and roads, while slope had a relatively lower contribution. Habitat suitability zoning revealed that the 2018 revegetation area showed the highest potential as a preferred pangolin habitat. This study highlighted the importance of integrating ecological and structural vegetation considerations in post-mining revegetation to support the conservation of *Manis javanica* within mining landscapes.

Banjarmasin, April 24, 2026

Approved by:

Head of Language Center



Dr. Hj. Noor Eka Chandra, M.Pd

NIP. 197710232001122003



KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS,
DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
UPA BAHASA ULM

Jalan Brigjen H. Hasan Basry Kotak Pos 70123 Banjarmasin
Telepon/Fax.: (0511) 3308140
Email: uptbahasa@ulm.ac.id

SURAT KETERANGAN

NO: 042/UN8.16/BS/2026

Bersama ini kami menerangkan bahwa Ringkasan bahasa Inggris dari judul Thesis:
*"The Potential of Post-Coal Mining Revegetation Areas at PT Arutmin
Indonesia's Kintap Mine as Wildlife Habitat for Pangolins (Manis javanica)"*
yang disusun oleh:

Nama Mahasiswa	: Dimas Bagus Ramadhon
Nim	: 2420525310044
Jurusan/Fakultas	: S2 PSDAL
Program	: Pascasarjana

telah diverifikasi bahasa Inggris yang digunakan sesuai dengan makna dari
ringkasan yang ditulis oleh mahasiswa tersebut di atas. (Ringkasan terlampir)
Demikian Surat Keterangan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Banjarmasin, April 24, 2026
Kepala



Dr. Hj. Noor Eka Chandra, M.Pd
NIP. 197710232001122003

RIWAYAT HIDUP PENULIS

Dimas Bagus Ramadhon lahir di Purworejo 28 Januari 1998, anak kedua dari 2 (dua) bersaudara. Penulis menyelesaikan pendidikan dasar di Sekolah Dasar 05 Belimbing pada tahun 2010, kemudian melanjutkan ke Sekolah Menengah Pertama di SMP Plus Murung Pudak dan lulus pada tahun 2013, di tahun yang sama langsung melanjutkan sekolah tingkat menengah atas yaitu di SMAN 1 Tanjung dan lulus pada tahun 2016. Penulis meneruskan jenjang Sarjana di Fakultas Kehutanan Universitas Lambung Mangkurat dan lulus pada tahun 2020, serta memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S. Hut).

Penulis diterima sebagai Mahasiswa Magister Lingkungan pada tahun 2024, pada Program Studi Pengelolaan Sumber Daya Alam dan Lingkungan (PSDAL) Universitas Lambung Mangkurat. Puji dan syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa disertai doa orang tua, keluarga, dosen-dosen serta teman-teman yang baik dalam menjalani aktivitas akademik, akhirnya Penulis dapat menyelesaikan Tesis yang berjudul **“Potensi Kawasan Revegetasi Pascatambang Batubara di PT Arutmin Indonesia Tambang Kintap sebagai Habitat Satwa Jenis trenggiling (*Manis javanica*)”**.

Dimas Bagus Ramadhon

PRAKATA

Puji dan syukur saya panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa, karena atas rahmat dan hidayah-Nya, saya dapat menyelesaikan proposal penelitian yang berjudul “Potensi Kawasan Revegetasi Pascatambang Batubara di PT Arutmin Indonesia Tambang Kintap sebagai Habitat Satwa Liar jenis Trenggiling (*Manis javanica*)”.

Hasil penelitian ini disusun bertujuan untuk mengetahui Potensi areal Revegetasi di dalam Kawasan Hutan dengan kesesuaian habitat trenggiling (*Manis javanica*), dan diharapkan dapat memberikan nilai positif dalam upaya restorasi Ekosistem dan konservasi Keanekaragaman Hayati. Dalam proses penyusunannya, saya mendapatkan banyak bantuan, bimbingan, dan dukungan dari berbagai pihak, yang dengan tulus saya sampaikan penghargaan dan terima kasih yang sebesar-besarnya.

Ucapan terima kasih yang mendalam saya haturkan kepada Komisi Pembimbing, yaitu:

1. Dr. Kissinger, S.Hut., M.Si selaku Ketua Pembimbing.
2. Dr. Abdi Fithria, S.Hut., M.P. selaku Anggota I Pembimbing.
3. Dr. Noor Arida Fauzana, S.Pi., M.Si selaku Anggota II.

Saya menyadari bahwa proposal ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, saya sangat mengharapkan saran dan kritik yang membangun guna perbaikan di masa mendatang. Semoga penelitian ini dapat memberikan manfaat bagi perkembangan keilmuan dan praktik keselamatan kerja di industri tenaga listrik.

Akhir kata, semoga penelitian ini dapat bermanfaat bagi semua pihak yang berkepentingan.

Banjarbaru, Januari 2026



Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
SERTIFIKAT PLAGIASI.....	iii
PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN.....	Error! Bookmark not defined.
ABSTRAK	v
RIWAYAT HIDUP PENULIS	viii
PRAKATA.....	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Manfaat Penelitian	3
II. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Trenggiling (<i>Manis javanica</i>)	4
2.2 Distribusi, Status Konservasi, dan Regulasi Internasional.....	5
2.3 Morfologi dan Adaptasi Biologis.....	8
2.4 Preferensi Habitat: Tutupan Lahan, Iklim, Topografi.....	9
2.5 Pola Makan dan Perilaku Harian.....	10
2.6 Perilaku Ruang (<i>Home Range</i>), dan Konektivitas	12
2.7 Ancaman Terhadap Populasi: Perburuan, Degradasi, Fragmentasi, dan Interaksi Manusia	15
2.8 Implikasi bagi Penilaian Kesesuaian Habitat di Lahan Pasca Tambang	17

2.9	Profil PT Arutmin Indonesia Tambang Kintap.....	18
III.	METODE PENELITIAN	20
3.1	Lokasi Penelitian.....	20
3.2	Alat dan Bahan.....	20
3.3	Design Penelitian	21
3.4	Pengumpulan dan Analisis Data	21
3.1.1	Data Karakteristik Pada Beberapa Faktor Lingkungan di Berbagai Tahun Tanaman Revegetasi PT Arutmin Indonesia Tambang Kintap..	21
3.1.2	Data Keberadaan Trenggiling Berdasarkan Karakteristik Beberapa Faktor Lingkungan Diberbagai Tahun Tanaman Revegetasi	24
3.1.3	Pengaturan Maxent dan Arcmap.....	25
IV.	HASIL DAN PEMBAHASAN	29
4.1	Karakteristik Vegetasi di Areal Revegetasi PT Arutmin Indonesia Tambang Kintap	29
4.1.1	Data Vegetasi Tingkat Semai	29
4.1.2	Data Vegetasi Tingkat Pancang	31
4.1.3	Data Vegetasi Tingkat Tiang.....	33
4.1.4	Data Vegetasi Tingkat Pohon.....	34
4.1.5	Keterkaitan Vegetasi dengan Habitat Trenggiling.....	37
4.1.6	Data Indeks Keanekaragaman Hayati Area Revegetasi.....	39
4.2	Kesesuaian Keberadaan Trenggiling pada beberapa Faktor Lingkungan	40
4.2.1	Area Revegetasi Tahun Tanam 2016	41
4.2.2	Area Revegetasi Tahun Tanam 2018	45
4.2.1	Area Revegetasi Tahun Tanam 2020	47
4.1	Habitat Preferensi Trenggiling Diberbagai Tahun tanam	51
V.	PENUTUP	63

5.1	KESIMPULAN.....	63
5.2	SARAN	64
	DAFTAR PUSTAKA	65

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2. 1 Penemuan hewan Trenggiling di area Revegetasi	4
2. 2 Trenggiling Jawa yang diperdagangkan(A=Daging beku; B=Sisik; C=Trenggiling hidup)	6
2. 3 Pemburuan besar-besaran trenggiling	7
2. 4 Genus mangsa utama yang dikumpulkan dari sumber makanan trenggiling India (A) Monomorium sp. (B) Camponotus sp. (C) Anoplolepis sp. (D) Oecophylla sp. (E) Odontotermes sp.	12
2. 5 Trenggiling memangsa semut dengan menggunakan cakar kaki	14
2. 6 Persentase aktivitas harian trenggiling di penangkaran.....	15
2. 7 Sebaran waktu aktivitas tidur (istirahat) trenggiling di penangkaran.....	15
2. 8 Persentase cara tangkap tradisional	16
2. 9 Lubang sarang Trenggiling.....	18
3. 1 Peta reklamasi PT Arutmin Indonesia Tambang Kintap	20
3. 2 Perencanaan analisis vegetasi dengan metode jalur berpetak	22
4. 1 Kurva Respon Variabel Tutupan Tajuk dari Trenggiling Tahun tanam 2018.	45
4. 2 Kurva Respon Variabel Jarak Terhadap Sungai dari Trenggiling Tahun tanam 2016	45
4. 3 Kurva Respon Variabel Jarak Terhadap Jalan dari Trenggiling Tahun tanam 2016	46

4. 4	Kurva Respon Variabel Kelerengan dari Trenggiling Tahun tanam 2016..	46
4. 5	Hasil Peta Kesesuaian Habitat Trenggiling di Areal Revegetasi Tahun Tanam 2018	51
4. 6	Hasil Peta Kesesuaian Habitat Trenggiling di Areal Revegetasi Tahun Tanam 2018	51
4. 7	Hasil Peta Kesesuaian Habitat Trenggiling di Areal Revegetasi Tahun Tanam 2020	52
4. 8	Identifikasi Karakteristik Lubang.....	53
4. 9	Identifikasi Karakteristik Lubang.....	61

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2. 1 Ketinggian dan Kelerengan Sarang yang Ditemukan di Lokasi Penelitian (Elevation and Slope of Burrow Found at Research Site).....	10
3. 1 Kelengkapan data analisis vegetasi dilapangan.....	23
3. 2 Klasifikasi Kelas Kerapatan Tajuk Berdasarkan Nilai NDVI	26
3. 3 Klasifikasi Kelas Kelerengan	26
3. 4 Klasifikasi Kelas Jarak Terhadap Jalan	26
3. 5 Klasifikasi Kelas Jarak Terhadap Sungai	27
3. 6 Akurasi Model Berdasarkan Nilai AUC.....	27
3. 7 Ringkasan kegiatan penelitian	28
4. 1 Hasil Analisis Vegetasi Tingkat Semai	29
4. 2 Hasil Analisis Vegetasi Tingkat Pancang.....	31
4. 3 Hasil Analisis Vegetasi Tingkat Tiang.....	33
4. 4 Hasil Analisis Vegetasi Tingkat Pohon	34
4. 5 Indeks Keanekaragaman Hayati pada berbagai tingkat vegetasi.....	39
4. 6 Indeks Keanekaragaman Hayati pada berbagai tingkat vegetasi.....	39
4. 7 Respon Trenggiling Terhadap Kerapatan Tajuk	41
4. 8 Respon Trenggiling Terhadap Kelerengan.....	42
4. 9 Respon Trenggiling Terhadap Jarak dari Jalan	44
4. 10 Respon Trenggiling Terhadap Jarak dari Sungai	44

4. 11	Respon Trenggiling Terhadap Kerapatan Tajuk	45
4. 12	Respon Trenggiling Terhadap Kelerengan.....	46
4. 13	Respon Trenggiling Terhadap Jarak dari Jalan	46
4. 14	Respon Trenggiling Terhadap Jarak dari Sungai	47
4. 15	Respon Trenggiling Terhadap Kerapatan Tajuk	48
4. 16	Respon Trenggiling Terhadap Kelerengan.....	49
4. 17	Respon Trenggiling Terhadap Jarak dari Jalan	49
4. 18	Respon Trenggiling Terhadap Jarak dari Sungai	50
4. 19	Summary Data AUC PerTahun Tanam	56
4. 20	Persentase Kontribusi Variabel Lingkungan dari Trenggiling	56
4. 21	Data Percent contribution + permutation importance MaxEnt per Tahun Tanam	56
4. 22	Persentase Kontribusi Kehadiran dan Kesesuaian Berdasarkan Tahun Tanam	56
4. 23	Karakteristik Sarang Trenggiling di areal tahun tanam 2018.....	59
4. 24	Jenis Semut yang Ditemukan di Areal Revegetasi.....	60

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1 Tally Sheet Semai, Pancang, Tiang, dan Pohon	71
2 Dokumentasi Kegiatan Lapangan.....	78
3 Data Grafik AUC per Tahun Tanam 2016, 2018, 2020	79
4 Peta Lokasi PT Arutmin Indonesia.....	28
5 Peta Lokasi Pemasangan Kamera Trap	29
6 Peta Kesesuaian Habitat Trenggiling terhadap Kerapatan Tajuk Tahun Tanam 2016, 2018, 2020	30
7 Peta Kesesuaian Habitat Trenggiling terhadap Jarak Jalan Tahun Tanam 2016, 2018, 2020	33
8 Peta Kesesuaian Habitat Trenggiling terhadap Jarak Sungai Tahun Tanam 2016, 2018, 2020	36
9 Peta Kesesuaian Habitat Trenggiling terhadap Kelerengan Tahun Tanam 2016, 2018, 2020	39