



Sampoena Agro

LAPORAN MONITORING KEPADATAN POPULASI TRENGGILING DI AREAL KONSERVASI PT HUTAN KETAPANG INDUSTRI

TAHUN 2024



KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa karena atas berkat dan rahmat-Nya kami dapat menyelesaikan laporan kegiatan survei yang berjudul “**Laporan Monitoring Kepadatan Populasi Trenggiling di Areal Konservasi PT Hutan Ketapang Industri Tahun 2024**”. Laporan ini dibuat atas dasar pertanggungjawaban dilaksanakannya kegiatan tersebut.

Kegiatan monitoring Trenggiling ini dilaksanakan oleh team internal environment PT Hutan Ketapang Industri dalam rangka kewajiban pemantauan satwa terancam yang salah satunya adalah Trenggiling. Adapun tujuan utama dari kegiatan ini adalah untuk memperoleh data tahunan mengenai kepadatan populasi Trenggiling pada areal konsesi PT Hutan Ketapang Industri. Harapannya dengan adanya data tersebut dapat menjadi dasar acuan pengambilan keputusan dalam pengelolaan areal konservasi di PT Hutan Ketapang Industri.

Kami menyadari bahwa dalam penyusunan laporan hasil survey ini masih jauh dari kata sempurna. Maka dari itu kami sangat mengharapkan masukan, saran dan kritik yang bersifat membangun dari semua pembaca agar dapat menjadi lebih baik. Akhir kata, semoga laporan ini dapat memberikan manfaat dan dipergunakan sebagaimana mestinya.

Ketapang, 07 Oktober 2024

PT Hutan Ketapang Industri



James Simatupang
SM Planning & Sustain

DAFTAR ISI

DAFTAR ISI.....	3
DAFTAR TABEL.....	4
DAFTAR GAMBAR	5
I. PENDAHULUAN	6
1.1. Latar Belakang.....	6
1.2. Dasar Pelaksanaan	7
1.3. Tujuan	7
II. METODOLOGI.....	8
2.1. Waktu, Lokasi dan Pelaksana	8
2.2. Alat, Bahan dan Objek Pengamatan	9
2.3. Metode dan Analisa Data.....	10
III. HASIL DAN PEMBAHASAN	12
3.1. Kondisi Fisik Transek Pengamatan	12
3.2. Estimasi Kepadatan Populasi Trenggiling.....	15
3.3. Trend Perjumpaan Lubang dan Kepadatan Populasi 2020 dan 2021	16
IV. PENUTUP	17
4.1. Kesimpulan	17
4.2. Saran	17
DAFTAR PUSTAKA	18
LAMPIRAN.....	19

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Lokasi Transek Monitoring Kepadatan Populasi Trenggiling Tahun 2024	8
Tabel 2. Kondisi Fisik Transek Pengamatan Kepadatan Populasi Trenggiling Tahun 2024	12
Tabel 3. Daftar Temuan Lubang Sarang Trenggiling Tahun 2024.....	13

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Peta Lokasi Transek Trenggiling Tahun 2024.....	9
Gambar 2. Temuan Lubang Sarang Trenggiling Tahun 2024	13
Gambar 3. Dokumentasi Pengukuran Parameter Lingkungan.....	14
Gambar 4. Dokumentasi Pengambilan Data di Lapangan	14
Gambar 5. Trend Temuan Hasil Survey Trenggiling Tahun 2021-2024.....	16

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

PT Hutan Ketapang Industri (HKI) anak perusahaan Sampoerna Agro Group yang bergerak di bidang Hutan Tanaman Industri dengan tanaman pokok Karet (*Hevea brasiliensis*). PT HKI telah mendapat izin pengelolaan hutan berdasarkan Surat Keputusan Menteri Kehutanan No. 663/Menhut-II /2011 dengan luas areal konsesi perusahaan sekitar 97.891,38 ha. Saat ini, PT HKI mengelola tanaman karet yang telah ditanam sejak tahun 2012 seluas \pm 22.626 ha. Luas areal konservasi PT HKI adalah \pm 46.772 ha atau sekitar 40% dari luas konsesi. Pada areal konservasi tersebut, terdapat 2 jenis satwa dengan status sangat terancam punah (CR/ *Critically Endangered*) yaitu: Orangutan (*Pongo pygmaeus*) dan Trenggiling (*Manis javanica*).

PT Hutan Ketapang Industri berkomitmen dalam upaya perlindungan lingkungan dan konservasi untuk mencapai pengelolaan hutan secara lestari sesuai dengan standar sertifikasi Forest Stewardship Council (FSC). Selain itu, sebagai salah satu pemegang izin pemanfaatan hutan, PT HKI memiliki kebijakan, komitmen dan tanggung jawab terhadap aspek lingkungan dan sosial dalam menjalankan operasional pengelolaan hutan. Salah satu bentuk kebijakan, komitmen dan tanggung jawab perusahaan adalah melakukan HCV Assessment pada areal konsesi perusahaan. Dari hasil HCV Assessment, perusahaan diwajibkan secara periodik melakukan monitoring satwa liar dilindungi dan terancam punah. Salah satu satwa liar dilindungi dan terancam punah yang dimonitoring secara berkala adalah Trenggiling (*Manis javanica*).

Trenggiling (*Manis javanica*) merupakan jenis satwa yang status konservasinya terancam punah akibat dari perburuan yang berlebihan untuk daging dan sisiknya. Daging dan sisik Trenggiling dapat dipergunakan sebagai bahan baku kosmetik, hiasan dan obat tradisional. Populasi Trenggiling pada pulau Sumatera, Jawa dan Kalimantan cenderung terus mengalami penurunan karna permintaan yang tinggi. Penurunan jumlah populasi di alam secara drastis menyebabkan *Convention on International Trade in Endangered Species* (CITES) memutuskan Trenggiling masuk ke dalam *Appendix II* (perdagangan dan pegeksporasi diawasi dan harus mendapat perizinan dari negara terkait).

Trenggiling secara khusus masih terdapat di areal konsesi PT HKI berdasarkan wawancara dengan masyarakat sekitar. Dari hasil wawancara pada tahun 2017, Trenggiling masih ditemukan di wilayah Bukit Kediuk dan hutan berlantai kering (Laporan HCV Assessment PT HKI 2018). Menindaklanjuti hal ini maka dilakukan pemantauan berupa survei kepadatan populasi Trenggiling di areal konsesi PT HKI setiap tahunnya. Survei tahun 2024 ini merupakan survei lanjutan yang bersifat rutin setiap tahunnya yang bertujuan untuk memonitoring perkembangan populasi satwa khususnya satwa dilindungi seperti trenggiling dalam areal konsesi PT HKI.

1.2. Dasar Pelaksanaan

Dasar pelaksanaan monitoring kepadatan populasi Trenggiling (*Manis javanica*) adalah sebagai berikut:

1. FSC-STD-IDN-02-2020 V2-1 EN “The FSC National Forest Stewardship Standard of Indonesia”.
2. Keputusan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor 9895 Tahun 2022 Tentang Standard dan Pedoman Pelaksanaan Sistem Verifikasi Legalitas dan Kelestarian.
3. Undang - Undang No.5 Tahun 1990 tentang Konservasi Sumber Daya Alam Hayati dan Ekosistemnya.
4. Undang - Undang No. 41 Tahun 1999 tentang Kehutanan.
5. Peraturan Pemerintah Nomor 8 tahun 1999 tentang Pemanfaatan Tumbuhan dan Satwa Liar.
6. Peraturan Pemerintah Nomor 7 tahun 1999 tentang Pengawetan Tumbuhan dan Satwa Liar.
7. Peraturan Menteri Kehutanan Nomor: P.57/Menhut-II/2008 tentang Arahan Strategis Konservasi Spesies Nasional 2008 - 2018.
8. Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan No. 12/MenlhkII/2015 tentang Pembangunan Hutan Tanaman Industri.
9. Peraturan Menteri Lingkungan Hidup Dan Kehutanan Republik Indonesia Nomor P.106/Menlhk/Setjen/Kum.1/12/2018 tentang Perubahan Kedua Atas Peraturan Menteri Lingkungan Hidup Dan Kehutanan Nomor P.20/Menlhk/Setjen/Kum.1/6/2018 tentang Jenis Tumbuhan Dan Satwa Yang Dilindungi.
10. Laporan Penilaian Nilai Konservasi Tinggi IUPHHK-HTI PT Hutan Ketapang Industri Kendawangan, Ketapang Tahun 2018.
11. Rencana Pengelolaan dan Pemantauan HCV PT Hutan Ketapang Industri Tahun 2023.
12. Laporan Monitoring Kepadatan Populasi Satwa Trenggiling (*Manis javanica*) Tahun 2023.

1.3. Tujuan

Adapun tujuan monitoring kepadatan populasi Trenggiling (*Manis javanica*) antara lain sebagai berikut ini:

1. Merealisasikan tanggung jawab untuk melakukan pengelolaan dan pemantauan areal konservasi.
2. Memenuhi prinsip 9 standar sertifikasi Forest Stewardship Council (FSC).
3. Memperoleh data tahunan mengenai kepadatan populasi Trenggiling (*Manis javanica*) pada areal konsesi PT. Hutan Ketapang Industri.

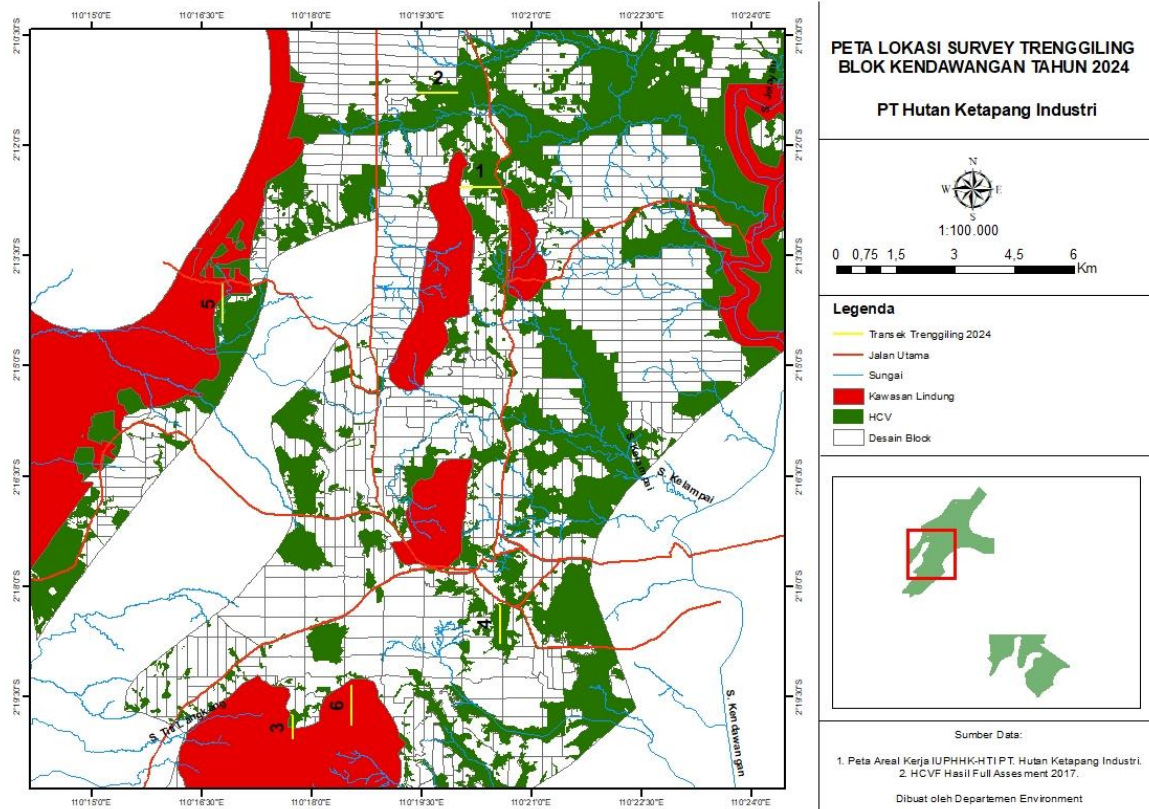
II. METODOLOGI

2.1. Waktu, Lokasi dan Pelaksana

Monitoring kepadatan populasi Trenggiling dilakukan dari tanggal 20 - 30 Agustus 2024 dengan waktu pengamatan dari pukul 07.00 - 17.00 WIB. Lokasi pengamatan dilakukan pada 6 transek dengan Nilai Konservasi 1.2 pada areal konsesi PT Hutan Ketapang Industri Blok Kendawangan (Estate HKI 3 dan 9). Lokasi transek diletakkan secara *purposive* dengan mempertimbangkan lokasi NKT 1.2, tutupan lahan, tipe ekosistem dan topografi. Selain itu, penempatan transek juga mempertimbangkan informasi dari masyarakat mengenai perjumpaan Trenggiling. Adapun lokasi transek kegiatan terdapat pada Tabel 1. dan Gambar 1 di bawah ini.

Tabel 1. Lokasi Transek Monitoring Kepadatan Populasi Trenggiling Tahun 2024

No	Tutupan Lahan	Ekosistem	ID Transek	Estate	Panjang Transek (m)	Topografi	Kelerengan
1	Hutan Sekunder	Hutan Campuran	T01	HKI 3	1000	Datar	0-8%
2	Hutan Sekunder	Hutan Riparian	T02	HKI 3	1000	Datar	0-8%
3	Hutan Sekunder	Hutan Campuran	T03	HKI 9	600	Agak Curam	26-40%
4	Hutan Sekunder	Hutan Gambut	T04	HKI 9	1000	Datar	0-8%
5	Hutan Sekunder	Hutan Kerangas	T05	HKI 9	1000	Landai	9-15%
6	Hutan Sekunder	Hutan Campuran	T06	HKI 9	1000	Gelombang	16-25%
Total					5600		



Gambar 1. Peta Lokasi Transek Trenggiling Tahun 2024

Adapun pelaksana kegiatan adalah tim internal environment yaitu sebagai berikut:

- Andre Ronaldo (Ketua Tim).
- Servasius Hendri (Anggota).
- Riko Aditia (Anggota).
- Andri Nurhadi (Anggota).

2.2. Alat, Bahan dan Objek Pengamatan

Alat dan bahan yang digunakan dalam pengamatan ini adalah GPS, Kamera, Alat Tulis, Form Monitoring, Termometer, Meteran dan pH meter. Objek dari kegiatan ini adalah lubang sarang dan lubang pakan satwa Trenggiling di areal konsesi PT Hutan Ketapang Industri.

2.3. Metode dan Analisa Data

Metode yang digunakan dalam monitoring ini adalah metode transek garis (*line-transect*) dimana pengamat mengamati objek pengamatan disepanjang transek yang sudah ditentukan (Bismark, 2011). Pada setiap lokasi yang diinformasikan terdapat perjumpaan dengan Trenggiling, dibuat 1 transek sehingga total ada 6 transek (Gambar 1). Panjang transek pengamatan antara 600-1000 m dan lebar pengamatan 20 m. Penentuan lokasi dan panjang transek dilakukan secara *purposive* dengan mempertimbangkan nilai NKT, tutupan lahan, topografi, informasi perjumpaan, ketersediaan akses dan sumber daya. Total luas areal pengamatan yaitu 112.000 m² atau 11,2 ha.

Teknik pengumpulan data lapangan adalah sebagai berikut:

1. Melakukan pengamatan di sepanjang transek dengan cara menyusuri transek yang sudah ditentukan dan mengamati kiri kanan transek selebar ± 20 m.
2. Melakukan pengulangan pengamatan di setiap transek sebanyak 2 kali dan kegiatan dilakukan mulai pukul 07.00 - 17.00 WIB.
3. Mendata lubang sarang/ pakan yang ditemui dengan informasi tercatat sebagai berikut: koordinat lokasi ditemuinya objek, jarak, lebar lubang, kedalaman lubang, suhu tanah, kelembaban tanah, pH tanah, tutupan lahan dan foto pada setiap perjumpaan dengan objek.
4. Mencatat data suhu tanah, kelembaban tanah, pH tanah, tutupan lahan dan dokumentasi foto setiap jarak 100 m pada masing-masing transek.

Indikator dalam mengidentifikasi lubang trenggiling di antaranya adalah lubang yang ditemukan pada permukaan tanah yang miring dan/ atau di bawah akar pohon, ukuran lebar lubang antara 6 - 40 cm, bentuk lubang pakan mengecil ke arah dalam lubang (seperti moncong), banyak ditemukan lubang (tempat bersarang) dan ada gundukan tanah atau serasah di dalam lubang, tidak ditemukan bekas gigitan pada batang atau akar tumbuhan di sekitar lubang, tanah di sekitar lubang bersih dan cenderung gembur dan sekitar lubang ditemukan lubang semut (Kuswanda dan Setyawati, 2016). Menurut Sopyan (2008), lubang tidur Trenggiling berbentuk melingkar dengan ukuran 15 × 25 cm atau 20 × 25 cm dengan panjang (dalam) lubang sekitar 60 - 350 cm. Sedangkan ukuran lubang pakan, bersifat variatif bergantung pada ukuran sarang pakan (semut ataupun rayap).

Analisis data kepadatan populasi setiap jenis mamalia darat carnivora yang dijumpai melalui perjumpaan langsung dihitung menggunakan rumus (Bismark, 2011) sebagai berikut:

$$D = n / 2wL$$

Dimana:

n = Jumlah Individu.

w = Lebar Jalur (km).

L = Panjang Transek (km).

Menurut Thomas *et al.* (2001), untuk menghitung estimasi kepadatan populasi melalui perjumpaan tidak langsung (jejak) dapat diasumsikan dengan “jumlah jejak per satuan waktu per satuan area”. Secara matematis, estimasi kepadatan populasi (Thomas *et al.*, 2001) ini sebagai berikut:

$$D = \frac{nj}{t2wL}$$

Dimana:

nj = Jumlah Jejak.

t = Jumlah Hari Kegiatan.

w = Lebar Jalur (km).

L = Panjang Transek (km).

Kategori pembobotan kepadatan populasi dilakukan dengan merujuk pada kriteria dalam Peraturan Menteri Kehutanan No. P.57/Menhut-II/2008 tentang arahan strategis konservasi spesies nasional tahun 2008-2018 (Departemen Kehutanan, 2008) antara lain sebagai berikut:

Kepadatan populasi:

- Kepadatan rata-rata kecil = kurang dari 0,25 ind./ha.
- Kepadatan sedang = antara 0,25 - 0,5 ind./ha.
- Kepadatan besar = lebih dari 0,5 ind./ha.

III. Hasil dan Pembahasan

3.1. Kondisi Fisik Transek Pengamatan

Transek pengamatan Trenggiling berada pada 4 tipe ekosistem berbeda dengan kondisi tutupan lahan yang sama, yaitu tutupan lahan hutan sekunder. Pada 6 transek pengamatan dilakukan pengukuran pH, kelembaban dan suhu tanah. Adapun hasil rata-rata pengukuran data tanah lapangan pada ke 6 transek terdapat pada tabel berikut ini.

Tabel 2. Kondisi Fisik Transek Pengamatan Kepadatan Populasi Trenggiling Tahun 2024

No	Ekosistem	Estate	Kode Transek	Panjang Transek (m)	pH Tanah	Kelembaban Tanah (%)	Suhu Tanah (°C)
1	Hutan Campuran	HKI 3	T01	1000	6,7	57	24,6
2	Hutan Riparian	HKI 3	T02	1000	6,4	74	25,4
3	Hutan Campuran	HKI 9	T03	600	6,4	54	25,8
4	Hutan Gambut	HKI 9	T04	1000	6,6	62	25,4
5	Hutan Kerangas	HKI 9	T05	1000	6,3	53	26,4
6	Hutan Campuran	HKI 9	T06	1000	6,4	58	25,8
Total				5600			

Dari tabel di atas, hasil pengukuran pH tertinggi terdapat pada transek T01 ekosistem campuran HKI 3 yaitu 6,7, sedangkan pH terendah pada transek T05 ekosistem kerangas HKI 9 yaitu 6,3. Perbedaan pH pada ekosistem yang sama dapat dipengaruhi oleh bahan induk tanah yang berbeda pada kedua lokasi. Suhu tanah rata-rata tertinggi terdapat ekosistem hutan kerangas HKI 9 (T05) dengan angka 26,4⁰C, dan suhu terendah pada ekosistem Hutan Campuran HKI 3 (T01) dengan nilai 24,6⁰C. Kelembaban tertinggi terdapat pada transek T02 ekosistem riparian HKI 3 dengan angka 74% dan yang paling rendah di ekosistem Hutan Kerangas HKI 9 (T05) dengan angka 53%. Perbedaan suhu dan kelembaban tanah dapat dipengaruhi oleh kandungan air pada pori-pori tanah, kontur dan kerapatan tutupan lahan (tajuk) yang mempengaruhi jumlah intensitas cahaya matahari yang mampu menembus masuk ke permukaan tanah.

Hasil survei tahun 2024 menunjukkan adanya temuan lubang sarang dan lubang pakan pada transek yang diamati. Secara total terdapat 26 temuan yaitu 20 lubang pakan dan 6 lubang sarang. Temuan lubang paling banyak dijumpai pada transek T04 dan T06 yaitu masing-masing 6 lubang trenggiling. Lubang sarang ditemukan pada T02, T03, T04 dan T06 yaitu Ekosistem Riparian, Hutan Campuran dan Hutan Gambut. Nilai pH pada lokasi temuan lubang sarang adalah 6,2 - 6,7. Sedangkan rentang suhunya antara 23,5⁰C - 27,6⁰C, dan rentang kelembabannya antara 30 - 60%. Pengambilan data pH, suhu, dan kelembaban juga dilakukan pada lubang sarang yang ditemukan pada jalur transek dengan hasil yang tertera pada tabel berikut.

Tabel 3. Daftar Temuan Lubang Sarang Trenggiling Tahun 2024

No.	Sarang	Transek	Ekosistem	Koordinat	Dalam Lubang (cm)	Lebar Lubang (cm)	Suhu (°C)	PH	Kelembapan (%)
1	ST-01	T-03	Riparian	421664, 974201	28	12	26,4	6,3	40
2	ST-02	T-06	Riparian	423147, 974245	30	14	26,2	6,2	30
3	ST-03	T-06	Riparian	423148, 974244	27	12	23,5	6,3	30
4	ST-04	T-04	Riparian	426931, 974321	38	18	26,6	6,7	40
5	ST-05	T-04	Riparian	426938, 974505	26	14	25,4	6,7	40
6	ST-06	T-02	Dataran Rendah	425485, 975817	28	12	27,6	6,7	60



Gambar 2. Temuan Lubang Sarang Trenggiling Tahun 2024

Rentang angka suhu yang diukur pada seluruh lubang Trenggiling yaitu 27-29,6⁰C. Parameter suhu ini terkait dengan keberadaan semut dan rayap sebagai pakan Trenggiling. Menurut Riyanto (2007), kisaran suhu 25-30⁰C merupakan suhu optimal dan toleran bagi aktifitas semut di daerah tropis sebagai salah satu sumber pakan Trenggiling. Selain suhu, pH tanah juga mempengaruhi keberadaan semut dan rayap. Pada tabel hasil pengukuran parameter lubang terdapat pH terendah dengan angka 6 dan angka tertinggi pH pada angka 7. Kedua angka yang menunjukkan rentang angka pH lubang yang terukur masih toleran untuk keberadaan semut, yang artinya semut masih dapat hidup pada pH yang netral maupun sedikit asam, bergantung kepada jenisnya (Rahmawati, 2004). 3 lubang sarang memiliki posisi yang berbeda, 1 sarang berada tepat di bawah pohon yang masih hidup, 1 lubang berada di bawah gundukan tanah yang besar dan 1 lagi berada di dalam lubang tanah dengan kontur yang relatif datar. Sebaran dan jumlah pakan (keberadaan lubang semut) tidak berpengaruh nyata karena keberadaan semut dan serangga sebagai makanan utama trenggiling hampir menyebar secara merata pada lantai hutan. Keadaan pakan yang masih melimpah dan Trenggiling yang mampu hidup pada berbagai tipe hutan (tidak ada pemilihan tipe habitat) mengakibatkan variabel pakan tidak begitu berpengaruh terhadap kehadiran trenggiling/pembuatan lubang. Hal ini tentunya berbeda dengan jenis satwa mamalia lainnya yang cenderung kehadirannya dipengaruhi oleh sebaran pakan, seperti pada orangutan Kalimantan (Purwadi, 2010) dan rusa timur (Purnomo, 2009). Berdasarkan lokasi temuan sarang pada hasil pengamatan, lokasi lubang bersifat acak atau tidak merujuk pada situasi tertentu (seperti

di bawah pohon mati/ atau di sekitar lubang sarang atau semut aktif). Menurut Kuswanda dan Setyawati (2015), berdasarkan model RSF (*Resources Selection Function*) Trenggiling jawa dengan persamaan regresi logistik menghasilkan nilai Nagelkerke R² sebesar 83,5%, menunjukkan bahwa sebaran trenggiling dapat dibatasi oleh kondisi pH tanah. Dari tabel di atas terlihat kondisi pH pada ketiga sarang berada di kondisi normal dengan range 6-6,8.



Gambar 3. Dokumentasi Pengukuran Parameter Lingkungan



Gambar 4. Dokumentasi Pengambilan Data di Lapangan

3.2. Estimasi Kepadatan Populasi Trenggiling

Trenggiling sebenarnya dapat hidup pada berbagai tipe habitat, mulai dari hutan primer, hutan sekunder, savana terbuka sampai perkebunan di sekitar pemukiman manusia (Lim dan Peter Ng, 2007). Berdasarkan pengamatan, teridentifikasi sebanyak 26 titik lubang satwa Trenggiling (*Manis javanica*) dengan rincian 20 lubang pakan dan 6 lubang sarang di sepanjang jalur transek pengamatan. Tidak ada perjumpaan langsung dengan satwa Trenggiling selama kegiatan berlangsung, sehingga estimasi kepadatan populasi Trenggiling dihitung berdasarkan jumlah temuan lubang pakan dalam transek per satuan waktu per satuan area (Thomas et al., 2001). Total panjang transek 5,6 km dikalikan dengan 2 kali pengulangan yang dilakukan selama 10 hari. Sedangkan lebar transek ditentukan 20 meter (10 meter pada bagian kiri dan kanan). Adapun perhitungan estimasi kepadatan populasi trenggiling menggunakan rumus sebagai berikut:

$$D = nj/t2wL$$

$$D = 6 / (12 \text{ hari} \times 2 \times 12 \text{ km} \times 0,02 \text{ km})$$

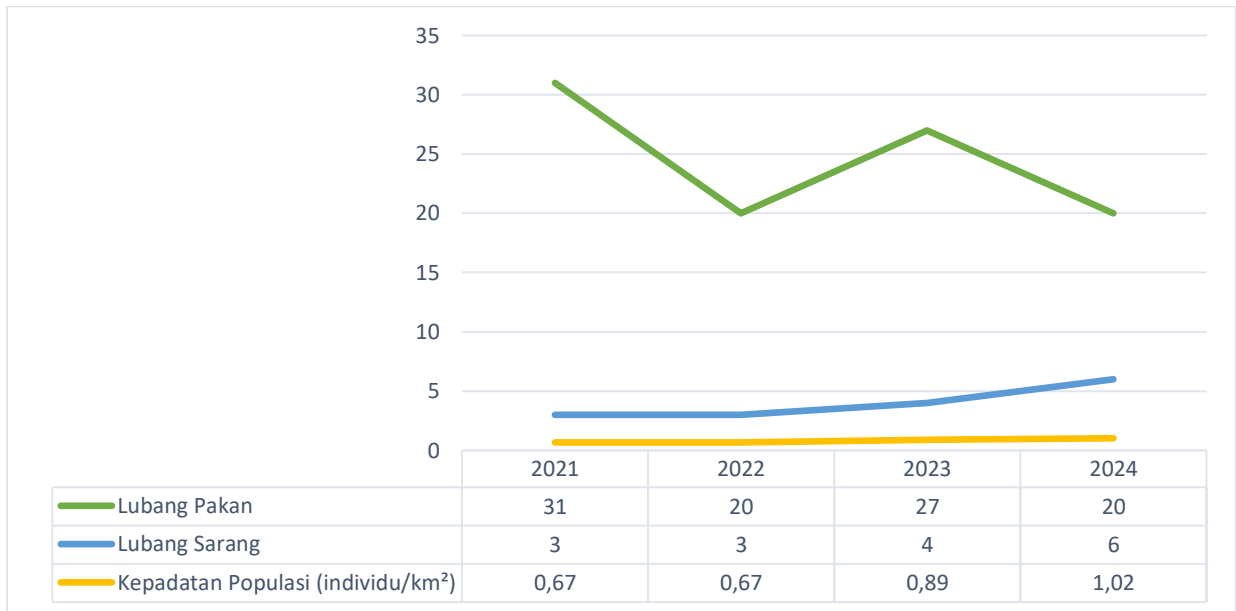
$$D = 6 / 5,67$$

$$D = \mathbf{1,02 \text{ individu/km}^2}$$

Berdasarkan perhitungan di atas, didapatkan estimasi kepadatan populasi Trenggiling sebanyak **1,02 individu/km²** atau sekitar 1 individu dalam luasan 1 km² dalam rentang waktu 10 hari. Berdasarkan The IUCN Red List of Threatened Species: *Manis javanica*-published in 2019, luas areal home range untuk 4 ekor Trenggiling adalah 41,3 ha atau 0,413 km²/4 individu atau 0,103 km²/individu. Data home range tidak dapat digunakan sebagai standar angka kepadatan populasi. Sehingga penentuan kategori kepadatan populasi merujuk kepada kriteria kepadatan populasi berdasarkan Peraturan Menteri Kehutanan No. 57/Menhut-II/2008 angka 1,02 individu/km² atau 0,0102 individu/ha masuk dalam kategori kepadatan rata-rata kecil/rendah (<0,25 individu/Ha).

3.3. Trend Perjumpaan Lubang dan Kepadatan Populasi 2021 - 2023

Perjumpaan lubang pada tahun 2024 (26 titik Lubang) meningkat dibandingkan dengan tahun 2023 (31 titik lubang). Pada survey tahun 2024, ditemukan 6 lubang dengan kategori sarang, jumlah ini juga meningkat jika dibandingkan dengan temuan sarang pada tahun 2023. Tahun 2023, perhitungan kepadatan populasi menggunakan lubang sarang dengan hasil angka **0,89 individu/km²**, sedangkan tahun 2024 meningkat yaitu **1,02 individu/km²**. Adapun tabel perbandingan jumlah temuan lubang, grafik dan kepadatan populasi trenggiling dapat dilihat pada tabel dan gambar di bawah ini.



Gambar 5. Trend Temuan Hasil Survey Trenggiling Tahun 2021-2024

IV. Penutup

4.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil pengamatan, keberadaan Trenggiling di PT HKI masih extant di konsesi PT HKI hingga saat ini, terbukti dengan ditemukannya 20 lubang pakan dan 6 lubang sarang. Diperkirakan kepadatan populasi Trenggiling sebesar 1,02 individu/km² atau 1-2 individu dalam luasan 1 km² dalam rentang waktu 10 hari. Berdasarkan The IUCN Red List of Threatened Species: *Manis javanica* - published in 2019, luas areal home range untuk 4 ekor Trenggiling adalah 41,3 Ha atau 0,413 km² /4 individu atau 0,103 km² /individu. Untuk itu, angka 1,02 individu/km² termasuk tinggi untuk rentang waktu survei 10 hari pengamatan. Namun, merujuk pada kriteria pembobotan umbrella spesies dalam Peraturan Menteri Kehutanan No. P.57/Menhut-II/2008 tentang arahan strategis konservasi spesies nasional tahun 2008-2018, kepadatan populasi 1,02 individu/km² masih tergolong dalam kategori kepadatan rendah. Rendahnya kepadatan populasi trenggiling di kawasan ini memerlukan perhatian khusus terutama untuk konservasi habitat dan tindakan perlindungan terhadap satwa ini.

4.2. Saran

Pemantauan lebih lanjut sebaiknya menggunakan *camera trap* serta menggunakan jasa expert dalam pengambilan data di lapangan agar data yang diperoleh lebih akurat.

DAFTAR PUSTAKA

- Bismark, M. 2011. *Prosedur Operasi Standar (SOP) Untuk Survei Keragaman Jenis pada Kawasan Konservasi*. Bogor: Kementerian Kehutanan, Republik Indonesia.
- Hutan Ketapang Industri. PT. 2018. *Laporan High Conservation Value Assessment PT Hutan Ketapang Industri*. Ketapang, Kalimantan Barat. Indonesia.
- Kuswanda, Nanda. 2016. Keanekaragaman dan Penetapan Umbrella Species Satwa Liar di Taman Nasional Gunung Leuser. Balai Penelitian dan Pengembangan Lingkungan Hidup dan Kehutanan Aek Nauli, Sumatera Utara. Indonesia
- Kuswanda, W dan T. Setyawati. (2015). Preferensi habitat Trenggiling (*Manis javanica* Desmarest, 1822) di sekitar Suaka Margasatwa Siranggas, Sumatera Utara. Laporan Hasil Penelitian. Tidak diterbitkan.
- Kuswanda, W., Setyawati, T. 2016. Preferensi Habitat Trenggiling (*Manis javanica* Desmarest, 1822) Di Sekitar Suaka Margasatwa Siranggas, Sumatera Utara. *Jurnal Penelitian Hutan dan Konservasi Alam*. Vol. 13 (1): 43-56.
- Len Thomas, Stephen T. Buckland, Kenneth P. Burnham, David R. Anderson, Jeffrey L. Laake, David L. Borchers & Samantha Strindberg. 2002. *Distance Sampling*. Volume 1, pp 544–552.
- Lim, N. (2008). Ecological Research and Conservation of Sunda pangolin *Manis javanica* in Singapore. In: Pantel S Chin SY (Eds). *Proceeding of the Workshop on Trade and Conservation of Pangolin Native to South & South-east Asia*. TRAFFIC Southeast Asia, Singapore Zoo. Singapore: 90-93.
- Lim, N.T.L and Ng. P.K.L. (2008). Home range, activity cycle and natal den usage of a female Sunda pangolin *Manis javanica* (Mammalia: Pholidota) in Singapore. *Endangered Species Research* 2007; 3; 1-8.
- Lim, NTL., KL. Peter Ng. (2007). Homerange, activity cycle and natal den usage of a female sunda pangolin (*Manis javanica*) in Singapore. *Endangered Species Research* 4: 233-240.
- Peraturan Menteri Kehutanan No. P.57/Menhut-II/2008 tentang arahan strategis konservasi spesies nasional tahun 2008 – 2018.
- Rahmawati. 2004. *Studi keanekaragaman mesofauna tanah di kawasan hutan wisata alam Sibolangit*. e-USU Repository [Internet]. [diunduh 2014 Jun 21]; 1-17. Tersedia pada: <http://repository.usu.ac.id/bitstream/123456789/910/1/hutan-rahmawaty12.pdf>.
- Riyanto. 2007. Kepadatan, pola distribusi dan peranan semut pada tanaman di sekitar lingkungan tempat tinggal. *Jurnal Penelitian Sains* 10(2): 241-253.
- The IUCN Red List of Threatened Species: *Manis javanica* – published in 2019. <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2019-3.RLTS.T12763A123584856.en>
- Thomas, L., Buckland, S.T., Rexstad, E.A., Laake, J.L., Strindberg, S., Hedley, S.L., Bishop, J.R.B., Marques, A. 2001. “Distance software: design and analysis of distance sampling surveys for estimating population size”. *Journal of Applied Ecology*. 47:5–14.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Rekap Data Hasil Survey

No.	Estate	Tanggal	Transek	Ekosistem	X	Y	Dalam Lubang (cm)	Lebar Lubang (cm)	Suhu (°C)	PH	Kelembapan (%)	Keterangan
1	HKI 03	20 Agustus 2024	T-01	Kerangas	426051	975581	18	6	27	6,5	30	Lubang Pakan
2	HKI 03	20 Agustus 2024	T-01	Kerangas	426245	975593	8	4	23	6,7	30	Lubang Pakan
3	HKI 03	20 Agustus 2024	T-01	Kerangas	426471	975581	5	5	24	6,7	30	Lubang Pakan
4	HKI 03	20 Agustus 2024	T-01	Kerangas	426552	975573	7	4	27	6,8	30	Lubang Pakan
5	HKI 09	21 Agustus 2024	T-03	Riparian	421664	974201	28	12	26	6,3	40	Sarang
6	HKI 09	21 Agustus 2024	T-03	Riparian	421683	974229	7	3	23	6,4	40	Lubang Pakan
7	HKI 09	21 Agustus 2024	T-03	Riparian	421644	974277	6	3	26	6,2	40	Lubang Pakan
8	HKI 09	22 Agustus 2024	T-06	Riparian	423238	974325	9	4	24	6,5	30	Lubang Pakan
9	HKI 09	22 Agustus 2024	T-06	Riparian	423169	974285	7	3	26	6,4	30	Lubang Pakan
10	HKI 09	22 Agustus 2024	T-06	Riparian	423260	974272	10	10	25	6,4	30	Lubang Pakan
11	HKI 09	22 Agustus 2024	T-06	Riparian	423147	974245	30	14	26	6,2	30	Sarang
12	HKI 09	22 Agustus 2024	T-06	Riparian	423148	974244	27	12	23	6,3	30	Sarang
13	HKI 09	22 Agustus 2024	T-06	Riparian	423138	974242	18	10	27	6,2	30	Lubang Pakan
14	HKI 09	23 Agustus 2024	T-05	Rawa Basah	429906	975024	10	6	22	6,4	30	Lubang Pakan
15	HKI 09	23 Agustus 2024	T-05	Rawa Basah	429912	975023	8	7	24	6,2	30	Lubang Pakan
16	HKI 09	26 Agustus 2024	T-04	Riparian	426931	974321	38	18	26	6,7	40	Sarang
17	HKI 09	26 Agustus 2024	T-04	Riparian	426938	974505	26	14	25	6,7	40	Sarang
18	HKI 09	26 Agustus 2024	T-04	Riparian	426916	974481	18	8	27	6,4	40	Lubang Pakan
19	HKI 09	26 Agustus 2024	T-04	Riparian	426915	974464	16	7	24	6,8	40	Lubang Pakan
20	HKI 09	26 Agustus 2024	T-04	Riparian	426942	974439	17	6	25	6,2	40	Lubang Pakan
21	HKI 09	26 Agustus 2024	T-04	Riparian	426938	974438	16	8	24	6,4	40	Lubang Pakan
22	HKI 03	27 Agustus 2024	T-02	Dataran Rendah	424917	975815	13	10	26	6,2	50	Lubang Pakan
23	HKI 03	27 Agustus 2024	T-02	Dataran Rendah	425073	975817	12	7	26	6,4	50	Lubang Pakan
24	HKI 03	27 Agustus 2024	T-02	Dataran Rendah	425208	975819	10	7	27	6,3	50	Lubang Pakan
25	HKI 03	27 Agustus 2024	T-02	Dataran Rendah	425486	975816	8	4	26	6,2	50	Lubang Pakan
26	HKI 03	27 Agustus 2024	T-02	Dataran Rendah	425485	975817	28	12	27	6,7	50	Sarang