

Parameter Demografi Simpai (*Presbytis melalophos*) di Taman Hutan Raya Sultan Thaha Syaifuddin, Jambi

*(Demographic Parameters of Simpai (*Presbytis melalophos*) in Sultan Thaha Syaifuddin
Grand Forest Park, Jambi)*

**Cory Wulan*, Mahardhika Rifanda, Femei Rahmilija, Hafizah Nahlunnisa, Beti
Septiana Darsono**

*Jurusan Kehutanan, Fakultas Pertanian, Universitas Jambi Jl. Raya Jambi-Muaro Bulian KM. 15.
Mendalo Darat, Jambi 36361, Indonesia*

**Corresponding author: cory.wulan@unja.ac.id*

ABSTRACT

*Simpai (*Presbytis melalophos*) are one of protected primate species in Indonesia. This species listed as endangered on the IUCN Red List, indicating a significant risk of extinction in the foreseeable future. This species faces severe threats due to habitat loss from forest area conversion, increasing forest fires, and illegal logging. This study investigates key demographic parameters of the simpai population within Sultan Thaha Syaifuddin Grand Forest Park in Jambi, Sumatra, aiming to provide valuable data for local conservation efforts. The research was conducted from March to April 2022 using purposive sampling method with a total of 4 transects, each measuring 500 m x 20 m. Demographic parameters assessed include population size, density, age structure, and sex ratio. Results indicate an estimated simpai population density ranging from 318 to 1,053 individuals per km², with an average density of 9 individuals per hectare. Age structure analysis shows a predominance of young individuals, with 74 young, 63 adults, and 24 juveniles recorded, while the adult sex ratio is approximately 1:1,36, consisting of 58 males and 79 females.*

Keywords: *endangered species, population density, population size, *Presbytis melalophos*, sex ratio*

ABSTRAK

*Simpai (*Presbytis melalophos*) merupakan salah satu spesies primata yang dilindungi di Indonesia. Spesies ini terdaftar sebagai spesies yang terancam punah dalam Redlist-IUCN, yang menunjukkan risiko kepunahan yang signifikan di masa mendatang. Spesies ini menghadapi ancaman serius akibat hilangnya habitat akibat alih fungsi kawasan hutan, kebakaran hutan, dan penebangan liar. Penelitian ini mengukur parameter demografi utama populasi Simpai di Taman Hutan Raya Sultan Thaha Syaifuddin di Jambi, Sumatera, yang bertujuan untuk menyediakan data awal sebagai upaya konservasi di lokasi penelitian. Penelitian ini dilakukan pada Maret hingga April 2022 dengan menggunakan metode purposive sampling dengan total 4 transek, masing-masing berukuran 500 m x 20 m. Parameter demografi yang diteliti meliputi ukuran populasi, kepadatan, struktur usia, dan rasio jenis kelamin. Hasil penelitian menunjukkan kepadatan populasi Simpai diperkirakan berkisar antara 318 hingga 1.053 individu per km², dengan kepadatan rata-rata 9 individu per hektar. Analisis struktur usia menunjukkan dominasi individu muda, dengan 74 individu*

muda, 63 individu dewasa, dan 24 individu remaja yang tercatat, sementara rasio jenis kelamin individu dewasa kira-kira 1:1,36, terdiri dari 58 individu jantan dan 79 individu betina.

Kata kunci: kepadatan populasi, *Presbytis melalophos*, seks rasio, spesies terancam punah, ukuran populasi

Diterima, 21 November 2024

Disetujui, 23 Desember 2024

Online, 26 Desember 2024

PENDAHULUAN

Taman Hutan Raya Sultan Thaha Syaifuddin merupakan salah satu Kawasan Pelestarian Alam yang ada di Jambi, tepatnya di Kecamatan Muara Bulian, Kecamatan Bajubang dan Kecamatan Muara Tembesi Kabupaten Batang Hari Provinsi Jambi (Nursanti dan Adriadi 2019). Kawasan Taman Hutan Raya Sultan Thaha Syaifudin mempunyai fungsi utama yaitu tempat pelestarian kayu bulian yang merupakan salah satu jenis unggulan Provinsi Jambi serta untuk objek wisata alam. Saat ini Tahura Sultan Thaha Syaifuddin terancam keberadaannya. Banyak areal hutan yang sudah terbuka dan gundul akibat illegal logging, kebakaran dan perambahan lahan hutan. Illegal logging, kebakaran dan perambahan mengakibatkan turunnya keanekaragaman hayati baik flora maupun fauna (Rahaju dan Dasanto 2007). Salah satu fauna yang terkena dampak ialah simpai (*Presbytis melalophos*). Rahmadinie *et al.* 2023 menyatakan bahwa ancaman terbesar bagi simpai di habitatnya ialah hilang atau rusaknya kawasan hutan alami karena pembukaan lahan untuk areal perkebunan besar, pertanian, pertambangan, permukiman ataupun disebabkan oleh adanya illegal logging dan akibat kebakaran hutan.

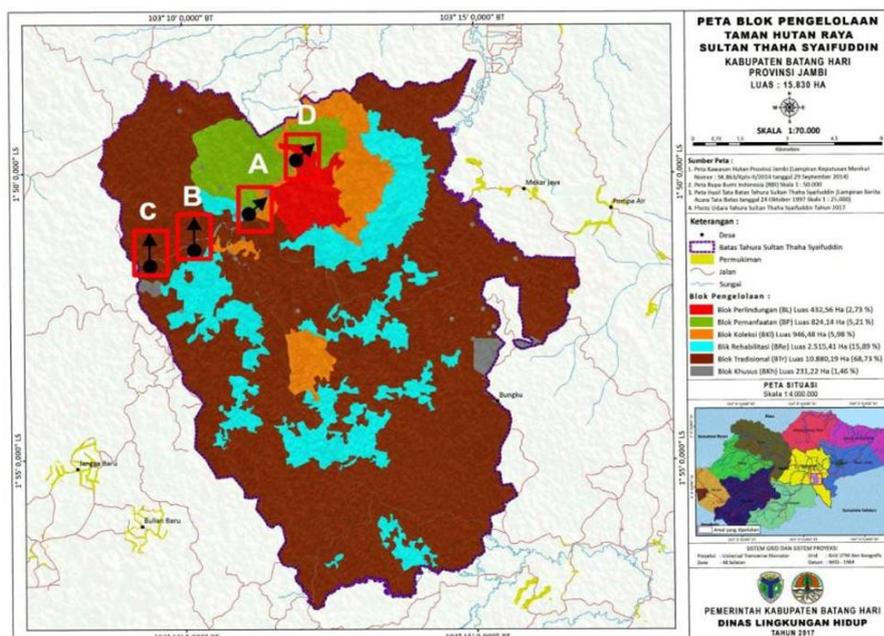
Simpai (*Presbytis melalophos*) merupakan satwa dilindungi (PermenLHK No.106 Tahun 2018) dengan status terancam punah (*endangered*) (IUCN Redlist 2024). Beberapa penelitian terakhir terkait primata juga menunjukkan tren penurunan populasi (Rovero *et al.* 2015; Hameed *et al.* 2024). Simpai memiliki peran penting dalam menjaga kelestarian ekosistem hutan (Estrada *et al.* 2017; Estrada *et al.* 2022). Salah satu pakan simpai ialah biji tumbuhan, sehingga simpai berperan sebagai agen pemencar biji (Razafindratsima *et al.* 2018; Patnawati *et al.* 2020) dan regenerasi hutan (Rahmadinie *et al.* 2023 Paiman *et al.* 2018). Menurut IUCN Redlist (2024) populasi simpai cenderung turun sehingga perlu dilakukan upaya-upaya konservasi.

Langkah awal yang harus dilakukan ialah dengan melakukan studi mengenai parameter demografi simpai di Tahura Sultan Thaha Syaifuddin. Parameter demografi merupakan komponen penting dalam mempelajari perkembangan populasi satwa liar (Santosa *et al.* 2018). Penelitian ini bertujuan untuk mengukur parameter demografi simpai yang terdiri atas ukuran populasi, kepadatan, kelas umur dan seks rasio simpai di Taman Hutan Raya Sultan Thaha Syaifudin.

METODE PENELITIAN

Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan pada bulan Maret-April 2022 di Taman Hutan Raya Sultan Thaha Syaifuddin yang terletak di Kecamatan Muara Tembersi Kabupaten Batanghari. Lokasi penelitian tercantum pada Gambar 1.



Gambar 1. Taman Hutan Raya Sultan Thaha Syaifudin

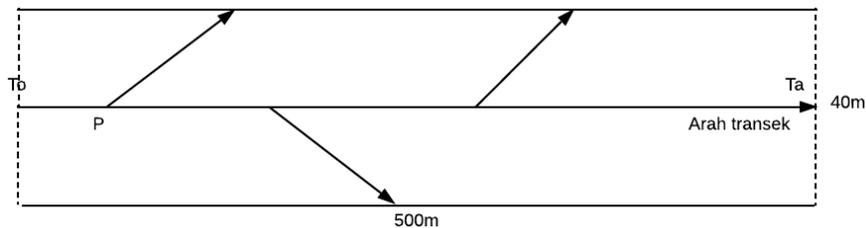
Alat dan Bahan

Alat yang digunakan adalah *Global Positioning System* (GPS), kompas, binokuler, kamera, jam, tali plastik, alat tulis, meteran, *tally sheet*, dan patok. Adapun bahan objek penelitian ini adalah populasi simpai di lokasi penelitian

Pengumpulan Data

Jenis data yang dikumpulkan meliputi data primer dan data sekunder. Data primer yaitu data yang diambil langsung oleh peneliti di lapangan yaitu populasi, perbandingan jenis kelamin, dan struktur umur simpai, sedangkan data sekunder adalah data yang didapatkan melalui studi literatur yang berasal dari pustaka, penelitian terdahulu, jurnal, buku serta informasi yang dapat dipertanggungjawabkan keasliannya. Teknik pengumpulan data dilakukan dengan survey pendahuluan, dan data dikumpulkan dengan satuan contoh (*sampling unit*) yang ditentukan secara *purposive sampling* dimana penetapan petak pengamatan secara sengaja disekitar habitat simpai (Pombu *et al.* 2014; Rai dan Thapa 2019). Data yang dikumpulkan berdasarkan pada perjumpaan langsung

dengan satwa yang berada pada jalur pengamatan (Mustari *et al.*, 2010). Metode yang digunakan di lapangan yaitu sampling dengan metode jalur transek (*strip transect*) menggunakan garis lurus dan lebar jalur sebagai batas (Gambar 2). Jalur pengamatan sepanjang 500 m dengan lebar jalur 40 m yang dilakukan di empat titik yaitu plot A terletak pada blok pemanfaatan yang memiliki karakteristik areal kawasan hutan dengan tutupan lahan yang masih lebat, plot B terletak pada blok tradisional yang merupakan areal aliran sungai, plot C terletak pada perbatasan antara hutan dengan perkebunan karet milik warga Dusun Senami yang terletak pada blok tradisional serta plot D pada blok perlindungan. Waktu pengamatan dilakukan pada pagi hari 06.00-08.00 WIB dan pada sore hari 15.00-17.00 WIB. Pembagian waktu ditentukan sesuai dengan asumsi simpai banyak beraktivitas pada pagi dan sore hari. Pengamatan dilakukan sebanyak dua kali pengulangan pada setiap titik pengamatan.



Gambar 2. Desain trek pengamatan

Analisis Data

Kepadatan Populasi

Kepadatan populasi diperoleh dengan menghitung jumlah individu yang terdapat pada jalur pengamatan, kemudian dihitung kepadatan rata-rata pada tiap jalur. Persamaan yang digunakan untuk menduga kepadatan populasi suatu jenis satwa liar berdasarkan metode transek jalur antara lain persamaan King (*King Methods*) (Iswandono *et al.*, 2024). Bentuk persamaan penduga kepadatan populasi tersebut adalah:

$$D_i = \frac{n_i}{2 \cdot L_i \cdot W_i}$$

Keterangan :

- Di : Kepadatan populasi dugaan (ind) pada transek ke-i
- ni : Jumlah individu yang terhitung pada transek ke-i
- Li : Panjang transek pengamatan ke-i
- wi : setengah lebar transek pengamatan efektif

Kisaran ukuran populasi pada seluruh areal yang diteliti dianalisis dengan menggunakan rumus berikut :

$$\hat{D} = \frac{\sum_{i=1}^R L_i \cdot D_i}{\sum_{i=1}^R L_i} \quad \text{Var}(D) = \frac{\sum_{i=1}^R L_i (D_i - D)^2}{\sum_{i=1}^R L_i (R - 1)} \quad SE(D) = \sqrt{\text{Var}(D)} \quad N$$
$$= \left[D_i \pm t_{\frac{\alpha}{2}} \cdot SE(D) \right] \cdot A$$

Keterangan :

- N : Kisaran ukuran populasi pada seluruh areal penelitian
 \hat{D} : Kepadatan populasi dugaan rata-rata terboboti
 D_i : Kepadatan populasi dugaan
 L_i : Panjang transek pengamatan
A : Luas total areal penelitian
R : Jumlah jalur pengamatan

Pengelompokan Umur/ Struktur Umur

Analisis pengelompokan umur dilakukan dengan metode observasi dengan mengelompokkan tiga tahap perkembangan dalam populasi simpai berdasarkan kelas umur yaitu umur anak, muda dan dewasa mengacu pada Napier dan Napier (1967).

Perbandingan Nisbah Kelamin (*Sex Ratio*)

Perbandingan jenis kelamin dengan menghitung jumlah jantan dan betina pada setiap jalur pengamatan. Perbandingan kelamin dihitung dengan menggunakan persamaan sebagai berikut (Alikodra 1990):

$$S = \frac{J}{B}$$

Keterangan:

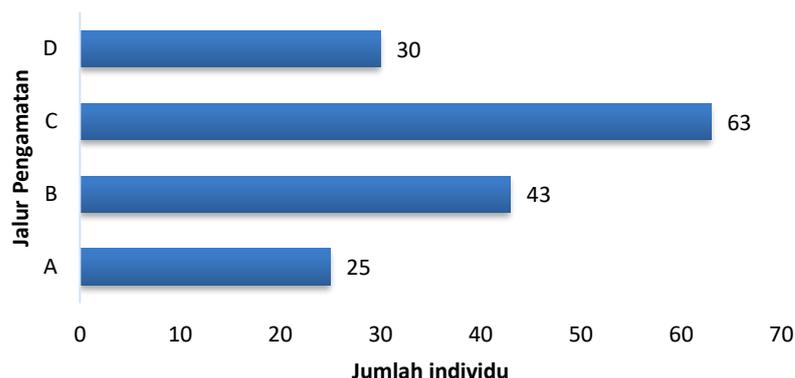
- S : Seks ratio
J : Jumlah jantan dewasa
B : Jumlah betina dewasa

HASIL DAN PEMBAHASAN

Ukuran Populasi

Hasil pengamatan menunjukkan bahwa individu simpai yang ditemukan pada setiap jalurnya berbeda. Satu kelompok simpai terdiri atas 3-18 individu. Hasil ini sejalan dengan penelitian lainnya yang menyebutkan ukuran kelompok simpai di lokasi lain yakni 8-12 individu (Violita *et al.* 2015; Supriatna dan Ramadhan 2016). Total jumlah simpai yang ditemukan ialah 161 individu (Gambar 3). Ukuran populasi tersebut lebih tinggi dibandingkan dengan penelitian Paiman *et al.* (2018) di Geopark Mengkarang Purba Merangin dengan populasi individu sebanyak 29 individu. Nurdin (2010) menduga populasi jenis *Presbytis* di Taman Nasional Tesso Nilo sebesar 10.880 individu serta di PT. RAAP

Riau yang memiliki dugaan populasi di sempadan sungai sebanyak 666 individu yang di teliti oleh Bugiono (2001). Ukuran populasi simpai dipengaruhi oleh kemampuan mencari makan, kondisi kanopi hutan serta dinamika lingkungan (Supriatna dan Wahyono 2000; Sales *et al.* 2020; Subhan 2021). Taman Hutan Raya Sultan Thaha Syaifuddin daerah administrasi kecamatan Muara Tembesi dengan luas 6.066 ha terdapat simpai dengan pendugaan populasi sebesar 318-1053 ekor/km², dengan nilai kepadatan rata-rata 9 ekor/ha.

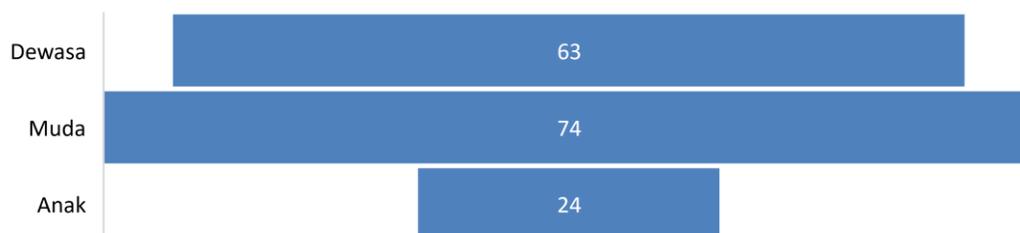


Gambar 3. Jumlah individu simpai di setiap jalur pengamatan

Pengamatan pada jalur C memiliki kepadatan simpai tertinggi (63 individu) dibandingkan dengan jalur lainnya. Hal ini disebabkan banyaknya sumber pakan simpai pada jalur C, seperti pucuk karet. Karet merupakan salah tanaman yang daunnya menjadi pakan simpai (Rahmadinie *et al.* 2020). Individu simpai paling sedikit dijumpai pada jalur A (25 individu). Jalur A didominasi tanaman bulian dan banyak aktivitas warga sekitar. Violita *et al.* (2015) menyatakan bahwa keberadaan pohon pakan, keberadaan satwa lain dan kondisi vegetasi mempengaruhi tingkat perjumpaan simpai.

Pengelompokan Umur

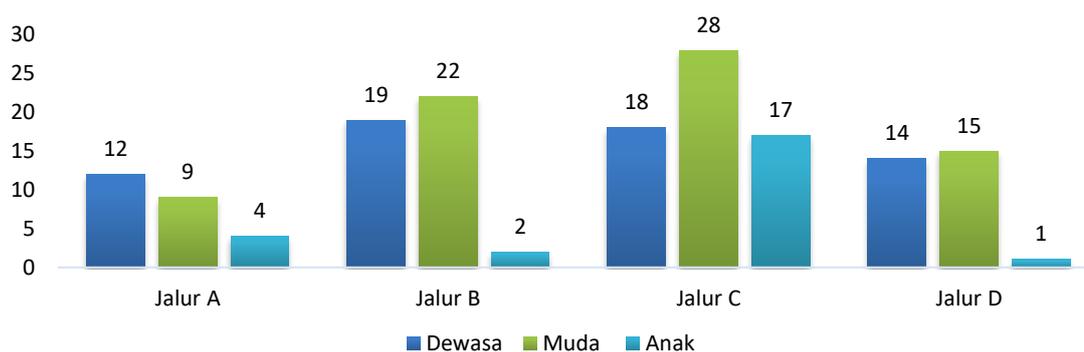
Pengelompokan umur dapat digunakan untuk menilai peluang perkembangan kelestarian suatu populasi, sehingga dapat diperkirakan atau dinilai keberhasilan suatu perkembangan satwa liar. Struktur umur simpai di Taman Hutan Raya Sultan Syaifuddin dikelompokkan menjadi anak, muda, dan dewasa. Berdasarkan hasil inventarisasi dari ke empat jalur, diperoleh struktur umur simpai dengan total keseluruhan untuk komposisi dewasa 63 individu (39,13%), muda 74 individu (45,96%), dan anak 24 individu (14,90%) (Gambar 4)



Gambar 4. Perbandingan umur simpai di Taman Hutan Raya Sultan Thaha Syaifudin

Gambar 4 menunjukkan bahwa struktur umur muda lebih banyak dibandingkan dengan anak dan dewasa, meskipun idealnya jumlah anak lebih banyak daripada dewasa namun perkembangan populasi muda telah menutup dari kekurangan jumlah di anak. Apabila usia anak dan muda digabungkan, maka jumlahnya akan lebih banyak dibandingkan dengan usia dewasa. Oleh karena itu dapat disimpulkan bahwa struktur umur tersebut termasuk kedalam kategori berkembang (*progressive population*) (Subiarsyah *et al.* 2014). Kondisi ini serupa dengan perbandingan umur simpai di Geopark Mengkarang Purba (Paiman *et al.* 2018). Setiasih *et al.* (2016) menyatakan bahwa komposisi, penyebaran, dan produktivitas satwa liar dipengaruhi oleh kondisi dan kualitas suatu habitat. Semakin baik kualitas suatu habitat, semakin baik pertumbuhan populasi suatu spesies (Zou *et al.* 2022).

Hasil penelitian menunjukkan struktur umur Simpai yang cukup bervariasi pada tiap jalur (Gambar 5). Pada jalur B dan C, kelompok umur muda lebih banyak dibandingkan dengan dewasa dan anak. Sedangkan jalur A, kelompok dewasa lebih banyak dibandingkan dengan muda dan anak, dan jalur D, menunjukkan kelompok muda hampir sama jumlahnya dengan dewasa, dan kelompok anak jumlahnya lebih sedikit. Violita (2015) menyatakan bahwa sebaran umur merupakan ciri atau sifat penting dari populasi yang menggambarkan status reproduksi yang sedang berlangsung dan keadaan populasi sebagaimana yang diharapkan pada masa yang akan datang. Struktur anak menjadi struktur umur yang paling sedikit ditemukan dengan jumlah yang sedikit yaitu sebanyak 24 individu dari seluruh jumlah simpai yang dijumpai. Hal ini terjadi karena kemungkinan besar penelitian ini dilakukan pada saat musim kawin pada simpai baru dimulai sehingga angka kelahiran pada kelompok simpai belum banyak terjadi



Gambar 5. Struktur kelas umur simpai pada setiap jalur pengamatan di Taman Hutan Raya Sultan Thaha Syaifudin

Struktur umur anak, muda, dan dewasa dibedakan saat observasi di lapangan dengan melihat cara makan dan tingkah laku dari Simpai tersebut. Simpai dewasa lebih banyak menghabiskan waktu pada pohon atau dahan yang menyimpan sumber makana seperti pucuk muda, buah dari pohon pakan. Selain itu simpai tampak lebih tenang saat mengetahui kedatangan pengamat atau primata lain. Namun betina dewasa cenderung akan lebih agresif dan tidak segan menyerang sesuatu yang dianggap mengancam. Sedangkan jantan dewasa akan lebih waspada dibandingkan dengan simpai lain dan memberikan informasi kepada anggota kelompok dengan mengeluarkan suara untuk memberikan aba-aba untuk berpindah. Simpai muda cenderung lebih aktif dan lebih sering berpindah, individu muda selalu berpindah dari dahan satu ke dahan lainnya yang masih berdekatan dengan individu dewasa. Simpai muda yang paling cepat berpindah apabila merasa terancam. Sedangkan rentang umur anak, terlihat selalu mengikuti induk dan masih dalam gendongan induknya (Gambar 6).



Gambar 6. (A) Simpai jantan dewasa, (B) Simpai betina dewasa dan anak, (C) Simpai muda

Perbandingan Jenis Kelamin

Rasio seksual adalah perbandingan antara jumlah individu simpai jantan dengan jumlah individu simpai betina potensial reproduktif (Schofield *et al.* 2017). Kematangan seksual pada primata terjadi pada usia 4,2 tahun untuk jantan dan 4,3 tahun untuk betina

(Napier dan Napier 1967). Fase ini menandai kesiapan individu untuk bereproduksi, baik dari segi fisik maupun mental.

Tabel 1. Perbandingan nisbah kelamin individu jantan dan betina di Taman Hutan Raya Sultan Thaha Syaifuddin

Jalur	Seks rasio umur produktif		Seks rasio total	
	Jantan Dewasa	Betina Dewasa	Jantan Dewasa	Betina Dewasa
A	11	10	1	0,91
B	16	25	1	1,56
C	17	29	1	1,71
D	14	15	1	1,07
Total	58	79	1	1,36

Berdasarkan hasil temuan pada tabel 1, diperoleh bahwa setiap jalur memiliki rasio jenis kelamin yang bervariasi, di mana jumlah jantan dan betina potensial tidak selalu seimbang, sehingga terdapat perbedaan rasio jenis kelamin pada setiap jalur. Pengamatan pada jalur A, ditemukan 11 individu jantan dan 10 individu betina, yang menunjukkan rasio jenis kelamin sebesar 1:0,91, dengan jumlah jantan sedikit lebih banyak dibandingkan betina. Di Jalur B, terdapat 16 individu jantan dan 25 individu betina, dengan rasio 1:1,56, sedangkan pada Jalur C ditemukan 17 individu jantan dan 29 individu betina dengan rasio 1:1,71 dan pada jalur D ditemukan 14 individu jantan dan 15 individu betina dengan perbandingan 1:1,07. Secara keseluruhan, rasio jenis kelamin antara individu jantan dan betina potensial pada populasi ini adalah sekitar 1:1,36, menunjukkan dominasi betina dewasa produktif. Temuan ini sejalan dengan hasil penelitian di Kawasan Hutan Lindung Bukit Daun, yang juga menunjukkan jumlah betina simpai lebih tinggi dibandingkan jantan (Rahmadinie *et al.* 2023). Selain itu, hasil ini mendukung studi lain yang mengamati struktur sosial poliginis pada simpai, di mana kelompok umumnya dipimpin oleh satu jantan dewasa dengan beberapa betina produktif (Annisa *et al.* 2022). Rasio jenis kelamin ini mendekati rasio pada primata di habitat alami, sebagaimana dilaporkan oleh Napier dan Napier (1967), yaitu 1:2.

KESIMPULAN

Populasi Simpai (*Presbytis melalophos*) di Taman Hutan Raya Sultan Thaha Syaifuddin, Kecamatan Muara Tembesi, Kabupaten Batanghari, Provinsi Jambi, tercatat sebanyak 161 individu berdasarkan hasil penelitian lapangan, dengan estimasi kepadatan populasi mencapai 318 hingga 1053 individu/km² dan kepadatan rata-rata sebesar 9 individu/ha. Struktur umur menunjukkan dominasi kelompok individu muda dibandingkan kelompok dewasa dan anak-anak, dengan komposisi 63 individu dewasa, 74 individu muda, dan 24 individu anak. Rasio jenis kelamin pada simpai dewasa jantan dan betina berada pada angka 1:1,36, dengan jumlah jantan sebanyak 58 individu dan betina sebanyak 79 individu.

DAFTAR PUSTAKA

- Alikodra HS. 1990. *Pengelolaan Satwa Liar Jilid I*. Bogor: Institut Pertanian Bogor.
- Annisa I, Rizaldi, Mukhtar E. 2022. Satwa Primata dan Tegakan Pohon di Sepanjang Jalur Kersik Tuo Gunung Kerinci, Jambi. *Jurnal Konservasi Hayati*. 18(2): 59-68.
- Arief H, Wicaksono Y. 2014. Keanekaragaman jenis satwaluar di kawasan kebun kelapa sawit dan status perlindungannya (Studi kasus: perkebunan kelapa sawit PT. Sawit Sukses Sejahtera Kabupaten Kutai Timur Provinsi Kalimantan Timur). *Media Konservasi*. 19(1): 67-71.
- Arroyo-Rodríguez V, Fahrig L. 2014. Why is a landscape perspective important in studies of primates? *Am J Primatol*. 76(10): 1-9.
- Bugiono. 2001. Studi populasi dan habitat Simpai (*Presbytis melalophos* Raffles, 1821) di kawasan hutan lindung HPHTI PT. Riau Andalan Pulp and Paper, Propinsi Riau. [skripsi]. Bogor: Institut Pertanian Bogor.
- Estrada A, Garber PA, Gouveia S, Fernandez-Llamazares A, Ascensao F, Fuentes A, Garnett ST, Shaffer C, Bicca-Marques J, Fa JE, et al. 2022. Global importance of Indigenous Peoples, their lands, and knowledge systems for saving the world's primates from extinction. *Sci Adv*. 8(32): 1-64.
- Estrada A, Garber PA, Rylands AB, Roos C, Fernandez-Duque E, Fiore A Di, Anne-Isola Nekaris K, Nijman V, Heymann EW, Lambert JE, et al. 2017. Impending extinction crisis of the world's primates: Why primates matter. *Sci Adv*. 3(1): 1-16.
- Hameed S, Bashir T, Ali MN, Khanyari M, Kumar A. 2024. Recent studies on Indian primates show declining population trends, even in protected areas. *ORYX*. 58(2): 167-178.
- Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia. 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. Tersedia pada: <https://jdih.maritim.go.id/cfind/source/files/permenlhk/permenlhk-nomor-p.106-tahun-2018.pdf>
- Iswandono E, Siappa H, Sene OA, Chrismiawati M, Trisetyaningrum Y, Wisang BL. 2024. Estimasi Populasi dan Habitat Rusa Timor (*Rusa timorensis* Blainville 1882) dalam Kawasan Taman Wisata Alam Menipo. *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesai (JIPI)*. 29(4): 511-518.
- [IUCN] International Union for Conservation of Nature and Natural Resources. *Presbytis melalophos*. Tersedia pada: <https://www.iucnredlist.org/species/39811/17954271>

- Mustari AH, Surono H, Fatimah DN, Setiawan A, Febria R. 2010. Keanekaragaman Jenis Mamalia di Taman Nasional Sebangau Kalimantan tengah. *Media Konservasi*. 15(3): 115-119.
- Nursanti dan Adriadi, A. 2019. Studi Komposisi Vegetasi Dasar di Kawasan Taman Hutan Raya Sultan Thaha Saifuddin. *Media Konservasi*. 24 (1): 85-93.
- Paiman A, Novriyanti, Wulan C. 2018. Demografi Populasi Simpai (*Presbytis melalophos* spp. *Mitrata* Eschsholtz, 1821) dan Keragaman Vegetasi sebagai Habitatnya di Daerah Riparian Geopark Mengkarang Purba Kabupaten Merangin. *Media Konservasi*. 23(1): 92-98.
- Patnawati, Putra AH, Handayani P. 2020. Perilaku harian Simpai Kuning (*Presbytis melalophos melalophos*). di Hutan Adat Guguk kabupaten Merangin provinsi Jambi *Pros. SemNas. Peningkatan Mutu Pendidikan*. 1(1): 118-124.
- Pombu D, Labiro E, Malik A. 2014. Studi Habitat Monyet Boti (*Macaca tonkeana*) di Hutan Lindung Desa Sanggitora Kecamatan Poso Pesisir Selatan Kabupaten Poso. *Warta Rimba*. 2(2): 25-32.
- Rahaju S, Dasanto BD. 2007. Analisis perubahan penggunaan penutup lahan Taman Hutan Raya Kabupaten Batanghari Provinsi Jambi. [prosiding]. Bogor: Institut Pertanian Bogor.
- Rai N, Thapa B. 2019. *A study on purposive sampling method in research*. Kathmandu: Kathmandu School of Law.
- Rahmadinie S, Rizwar R, Darmi D, Jarulis J, Sipriyadi S. 2023. Struktur Umur dan Sex Rasio Sub-Sub Populasi Simpai (*Presbytis melalophos melalophos*) pada Lanskap Campuran dalam Kawasan Hutan Lindung Bukit Daun. *BIOEDUSAINS: Jurnal Pendidikan Biologi dan Sains*. 6(2): 645-656.
- Razafindratsima OH, Sato H, Tsuji Y, Culot L. 2018. Advances and frontiers in primate seed dispersal. *Int. J. Primatol*. 39: 315 – 320.
- Rovero F, Mtui A, Kitegile A, Jacob P, Araldi A, Tenan S. 2015. Primates decline rapidly in unprotected forests: Evidence from a monitoring program with data constraints. *PLoS One*. 10(2):1-13.
- Napier JR, Napier PH. 1967. *A Handbook of Living Primates*. New York: Academic Press. 4(1): 576-577.
- Sabarno, MY. 1998. Studi Pakan dan Perilaku Makan Simpai (*Presbytis melalophos*) di Kawasan Hutan Konservasi P.T Muai Hutan Parsada Sumatera Selatan. Bogor: Institut Pertanian Bogor.
- Santosa Y, Kartono AP, Rahman DA, Wulan C. 2018. *Metode Inventarisasi Satwa Liar*. Bogor: IPB Press.
- Setiasih G, Rianti A, Takandjandji M. 2018. Potensi Vegetasi Dan Daya Dukung Untuk Habitat Gajah Sumatera (*Elephas maximus sumatranus*) Di Areal Perkebunan Sawit

- Dan Hutan Produksi Kecamatan Sungai Menang, Kabupaten Ogan Komering Ilir.
*Ber. Biol.*17(1):49
- Subhan A. 2021. Populasi Surili (*Presbytis comata*) di Blok Wanayasa Cagar Alam Gunung Burangrang. *Jurnal Wanamukti*. 24(1): 1-1.
- Subiarsyah MI, Soma IG, Suatha IK. 2014. Struktur Populasi Monyet Ekor Panjang di Kawasan Pura Batu Pegeh, Ungasan, Badung, Bali. *Indonesia Medicus Veterinus*. 3(3): 183-191.
- Supriatna J, Wahyono EH. 2000. *Panduan Lapangan Primata Indonesia*. Jakarta: Yayasan Pustaka Obor Indonesia.
- Supriatna J, Ramadhan R. 2016. *Pariwisata Primata Indonesia*. Jakarta: Yayasan Pustaka Obor Indonesia
- Violita CY, Setiawan A, Rustiati EL. 2015. Ukuran kelompok simpai (*Presbytis melalophos*) di hutan Desa Cugung Kesatuan Pengelolaan Hutan Lindung Model Gunung Rajabasa Lampung Selatan. *J Sylvania Lestari* 3(3): 11-18.
- Zou Y, Turvey ST, Cui J, Zhang HGW. 2022. Recent Recovery of the World's Rarest Primate Is Not Directly Linked to Increasing Habitat Quality. *Front. Ecol. Evol.* 10(953637):1-10.