



*Inventory of Javan Leopards (*Panthera pardus melas*) in Masigit Kareumbi Game Reserve, West Java*

Yusuf Nugraha Andrian^{1*}, Ratna Wingit¹, Wimal Zulfiady¹, Tifani Zuraida², Agung Kusumanto²

Article Info

*Correspondence Author

(1) PT Bio Farma (Persero)

(2) West Java Conservation Trust Fund

How to Cite:

Andrian, Y.N., Wingit, R., Zulfidahy, W., Zuraida, T., Kusumanto, A. (2024)

*Inventory of Javan Leopards (*Panthera pardus melas*) in Masigit Kareumbi Game Reserve, West Java. E-Proceeding Conference: Indonesia Social Responsibility Award, 2(5), 1-8, 2024*

Article History

Submitted: 11 June 2024

Received: 12 June 2024

Accepted: 20 June 2024

Correspondence E-Mail:

yusuf.andrian@biofarma.co.id

Abstract

The leopard (*Panthera pardus*) is a species adaptive to a wide range of environments and prey, distributed from Africa to Asia. One of its subspecies is the Javan leopard (*Panthera pardus melas*) which is only found on the island of Java. Despite its vast habitat, the leopard population is in decline due to habitat loss, prey depletion, conflict with humans, and overhunting. Masigit Kareumbi Game Reserve (TBMK) is one of the habitats of Javan leopards under high pressure due to the circular shape of the area and is surrounded by 48 villages without a buffer zone. This study aims to inventory the number of Javan leopards and identify their prey in TBMK as a basis for area management policy. Data were collected from May-December 2023 using camera traps and feces analysis. Results showed the presence of two adult (black) leopard individuals (male and female). Stool analysis revealed that the main prey was wild boar (*Sus scrofa*), followed by Javan porcupine (*Hystrix javanica*), slow loris (*Nycticebus javanica*), and several other species. This discovery marks a significant threat to the survival of the Javan leopard in TBMK, as only two individuals have been identified.

Keywords: Endangered; Fecal Analysis; Javan Leopard; Prey Animal; TBMK.



Inventarisasi Macan Tutul Jawa (*Panthera pardus melas*) di Taman Buru Masigit Kareumbi, Jawa Barat

Yusuf Nugraha Andrian^{1*}, Ratna Wingit¹, Wimal Zulfiady¹, Tifani Zuraida², Agung Kusumanto²

Info Artikel

*Korespondensi Penulis

(1) PT Bio Farma (Persero)

(2) West Java Conservation Trust Fund

Surel Korespondensi:

yusuf.andrian@biofarma.co.id

Abstrak

Macan tutul (*Panthera pardus*) adalah spesies yang adaptif terhadap berbagai lingkungan dan mangsa, tersebar dari Afrika hingga Asia. Salah satu subspeciesnya adalah macan tutul jawa (*Panthera pardus melas*) yang hanya ditemukan di Pulau Jawa. Meskipun memiliki habitat luas, populasi macan tutul mengalami penurunan akibat hilangnya habitat, berkurangnya mangsa, konflik dengan manusia, dan perburuan berlebihan. Taman Buru Masigit Kareumbi (TBMK) merupakan salah satu habitat macan tutul jawa menghadapi tekanan yang tinggi akibat bentuk kawasan menjari dan dikelilingi oleh 48 desa tanpa zona penyangga. Penelitian ini bertujuan menginventarisasi jumlah macan tutul jawa dan mengidentifikasi mangsanya di TBMK sebagai dasar kebijakan tata kelola kawasan. Pengambilan data dilakukan pada Mei – Desember 2023 menggunakan kamera jebak dan analisis feses. Hasil menunjukkan keberadaan 2 (dua) individu macan tutul (kumbang) dewasa (jantan dan betina). Analisis feses mengungkap mangsa utama adalah babi hutan (*Sus scrofa*), diikuti landak jawa (*Hystrix javanica*), kukang (*Nycticebus javanica*), dan beberapa spesies lain. Penemuan ini menandai ancaman signifikan terhadap kelangsungan macan tutul jawa di TBMK, mengingat hanya 2 (dua) individu yang teridentifikasi.

Kata Kunci: Analisis Feses; Macan Tutul Jawa; Satwa Mangsa; TBMK; Terancam Punah.

Pendahuluan

Macan tutul (*Panthera pardus*) merupakan anggota genus *Panthera* yang paling adaptif terhadap lingkungan dan mangsa. Spesies ini dapat ditemukan pada berbagai bentang alam seperti bukit bebatuan, hutan hujan tropis, hutan pantai, hingga pegunungan bersalju, dan terdistribusi dari Afrika hingga Asia (Rebecca, 2011). Meskipun memiliki habitat yang cukup luas, keberadaan macan tutul terus mengalami penurunan di semua habitatnya (Ripple *et al.*, 2014). Penurunan populasi tersebut disebabkan oleh banyaknya ancaman-ancaman, seperti hilangnya habitat, berkurangnya mangsa, konflik dengan manusia, hingga perburuan yang tidak berkelanjutan. Keberadaan macan tutul sangat tergantung pada kelimpahan mangsa dan sumber air. Macan tutul (*Panthera pardus*) dibagi ke dalam 8 (delapan) subspecies berdasarkan persebarannya. Macan tutul jawa (*Panthera pardus melas*) merupakan subspecies yang hanya berada di Pulau Jawa. Perbedaan antara subspecies terletak pada proporsi ukuran tubuh, pola tutul, dan ukuran tengkorak (Scott & Scott, 2003).

Kawasan konservasi merupakan suatu kawasan hutan yang memiliki ciri khas tertentu dengan fungsi pokok pengawetan keanekaragaman tumbuhan dan satwa serta ekosistemnya. Taman Buru merupakan kawasan konservasi yang memiliki fungsi utama sebagai tempat perburuan secara teratur (Andrian, 2020). Taman Buru Masigit Kareumbi (TBMK) merupakan satu-satunya taman buru yang berada di Pulau Jawa – Bali. TBMK juga menjadi area tangkapan air terbesar yang berada di area timur Bandung dengan luas 12.420,07 hektare (Andrian *et al.*, 2023). TBMK memiliki keliling bentuk *amoeboid* (menjari) yang menyebabkan keliling kawasan menjadi panjang (170 km). Selain itu, TBMK dikelilingi oleh 48 desa penyangga dan tidak adanya zona penyangga membuat TBMK menjadi kawasan dengan kerawanan konflik yang cukup tinggi.

TBMK sebagai kawasan konservasi memiliki peran penting dalam perlindungan flora dan fauna yang berada di dalamnya. Salah satu spesies kunci (*keystone species*) yang berada di TBMK adalah macan tutul jawa (*Panthera pardus melas*) yang berstatus *endangered* (Wibisono *et al.*, 2021) dan dilindungi menurut Permenhut No. 20 Tahun 2018. Spesies kunci merupakan spesies yang berdampak besar terhadap lingkungannya hingga dapat memengaruhi ekosistem. Jika spesies kunci punah, maka ekosistem tersebut dapat berubah karena spesies kunci memengaruhi jumlah dan karakteristik spesies lain (Paine, 1995). Perhatian pada spesies kunci akan memberikan indikasi baik ke arah keberhasilan dalam pengelolaan (MacKinnon, 1990). Sejak tahun 2016 hingga tahun 2022 sudah tercatat beberapa konflik mengenai macan tutul. Pada tahun 2016 hingga 2022, tercatat total 4 (empat) ekor *Rusa timorensis* yang berada di area pengempangan populasi satwa buru dimangsa oleh macan tutul. Pada tahun 2020 – 2022, terjadi konflik dengan masyarakat di antaranya di Desa Leuwiliang, Cikaso, Cihanjajar, dan Sumedang. Pada bulan September 2022 terjadi sebuah konflik yang mengakibatkan seekor macan tutul jawa tewas dan 3 (tiga) orang masyarakat terluka.

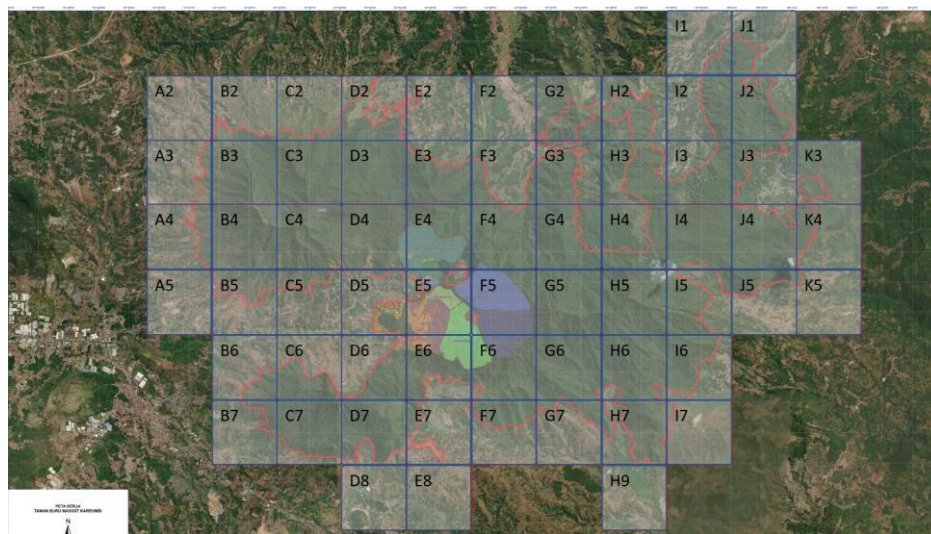
Penelitian ini bertujuan untuk menginventarisasi jumlah macan tutul jawa serta mengidentifikasi satwa mangsa macan tutul jawa yang berada di TBMK. Data tersebut selanjutnya diharapkan dapat menjadi dasar penentuan kebijakan-kebijakan terkait tata kelola dan peraturan lainnya yang berada di TBMK dan sekitarnya. Perlindungan dan pengawasan *keystone species* secara tidak langsung akan berkaitan dengan menjaga dan merehabilitasi hutan karena akan berfokus pada seluruh kawasan, mulai dari mangsa alami hingga tingkat vegetasi dan secara tidak langsung akan berpengaruh pada perubahan iklim.

Metode Penelitian

A. Pengambilan Data

Penelitian dilakukan pada bulan Mei hingga Desember 2023 di kawasan Konservasi Taman Buru Masigit Kareumbi (TBMK). Pengambilan data dilakukan secara tidak langsung dan langsung. Pengambilan data secara tidak langsung dapat menggunakan kamera jebak (*camera trap*). Kamera jebak yang digunakan adalah Bushnell model 119932C. Pengambilan data secara langsung pada penelitian ini adalah pengambilan feses (kotoran) dari macan tutul yang ditemukan selama pemasangan kamera jebak. Feses dari macan tutul memiliki ciri khas berbentuk bolus dan masih mengandung residu seperti rambut/bulu, kuku, cakar, atau tulang dari mangsanya (Bang *et al.*, 2001).

Pengambilan data dimulai dari penentuan lokasi yang berpotensi tinggi akan kehadiran macan (Kusumanto, 2011). Penggambaran habitat awal, rona lingkungan, dan informasi catatan konflik menjadi penentu dalam peletakan kamera jebak. Setelah mendapatkan informasi tersebut, kawasan TBMK akan dibagi menjadi beberapa *grid* dengan luasan masing-masing *grid* seluas 2 x 2 km² seperti pada Gambar 1 agar mencakup seluruh kawasan. Pemasangan kamera jebak secara berhadapan dilakukan agar mempermudah proses identifikasi.



Gambar 1. Peta Pembagian *Grid* TBMK

Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2023

B. Identifikasi Macan Tutul

Identifikasi macan tutul dilakukan dengan cara melihat pola atau corak pada rambutnya yang berbentuk menyerupai kelopak mawar (*rosette*). Perbedaan motif *rosette* pada macan tutul terbentuk dari kode genetik yang menyebabkan keanekaragaman warna serta motif yang dapat dijadikan sebagai tanda pengenal dari masing-masing individu. Selain pola tutul, posturtubuh, warna rambut, jenis kelamin, hingga bekas luka juga dapat membantu sebagai tanda pengenal individu (Ario, 2009). Proses identifikasi dilakukan secara manual dengan melihat hasil foto dari kamera jebak satu persatu guna meminimalisir kesalahan.

C. Identifikasi Satwa Mangsa

Identifikasi satwa mangsa dilakukan melalui hasil foto dari kamera jebak dan jejak yang ditemukan saat pengambilan data lapangan. Selain itu, analisis feses secara dilakukan untuk mengkonfirmasi jenis satwa mangsa dari macan tutul jawa di TBMK. Analisis feses dilakukandengan cara dihancurkan lalu disaring dengan bantuan larutan detergen hingga rambut dan tulang-benulang

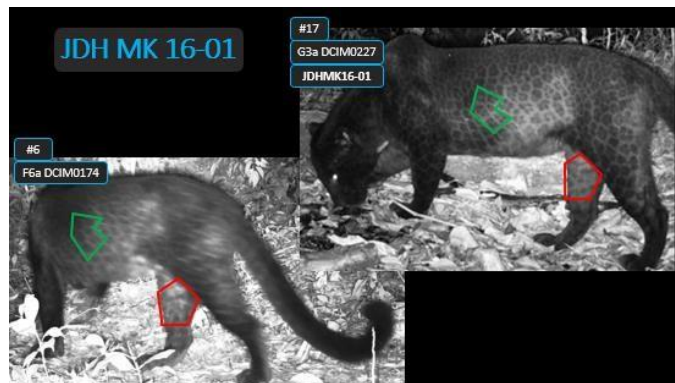
terpisah lalu dikeringkan. Residu yang didapatkan diteliti untuk menentukan spesies mangsa secara makro karena tulang dan kuku satwa memiliki ciri khas tertentu. Selanjutnya sampel tulang akan diawetkan dengan cara dimasukkan kedalam alkohol 70%. Sementara pada sampel dengan kondisi kering akan disimpan pada baki tertutup yang telah ditambahkan naftalena guna menghindari tumbuhnya jamur. Semua sampel akan diberikan nama sampel dan lokasi penemuan.

Analisis feses secara mikroskopis dilakukan dengan bantuan mikroskop cahaya (Sinher XSZ-107). Analisis secara mikroskopis ini dilakukan untuk melihat lapisan kutikula dan medula dirambut satwa mangsa yang tersisa di feses. Setiap satwa memiliki kutikula dan medula yang berbeda sehingga dapat menjadi pembeda pada masing-masing spesies (Short, 1978). Sifat rambut yang tidak mudah terdegradasi, membuat rambut memungkinkan digunakan untuk mengetahui jenis mangsa melewati analisis feses (Anwar *et al.*, 2012)

Pembahasan

A. Inventarisasi Macan Tutul

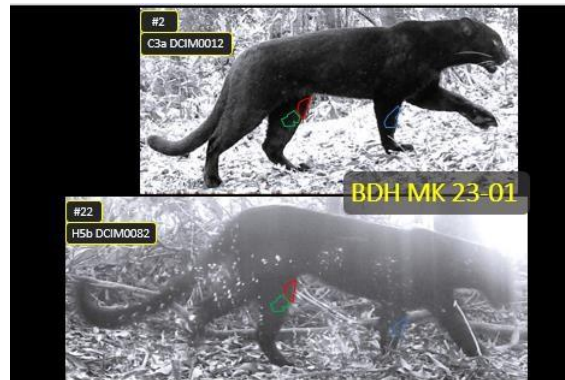
Didapati total 91 kali kemunculan macan pada hasil kamera jebak yang dipasang. Delapan puluh tiga temuan dianalisis berdasarkan pola tutul dan 8 lainnya dianalisis berdasarkan postur tubuh. Hasil analisis didapati bahwa hanya terdapat minimal 2 (dua) individu macan tutul hitam (kumbang). Kedua macan tersebut berukuran dewasa dengan jenis kelamin jantan dan betina. Jantan dewasa yang teridentifikasi merupakan macan yang sempat terekam pada tahun 2016 saat memangsa rusa dengan ciri khas ekor yang bengkok seperti pada Gambar 2.



Gambar 2. Macan Jantan Dewasa yang Teridentifikasi

Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2023

Sementara untuk macan kumbang dewasa betina baru terekam saat penelitian berlangsung. Gambar identifikasi macan betina ditunjukkan pada Gambar 3. Macan merupakan hewan dimorfisme yang berarti ukuran tubuh jantan dan betina berbeda. Ukuran tubuh pada macan dewasa jantan akan lebih besar dari macan dewasa betina (Larisha *et al.*, 2015).

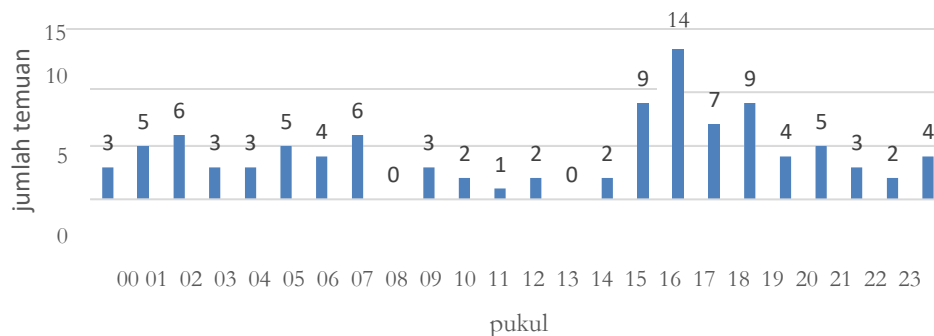


Gambar 3. Macan Betina Dewasa yang Teridentifikasi

Sumber: Dokumentasi Peneliti, 2023

Hasil tangkapan kamera jebak menunjukkan bahwa macan tutul yang biasa aktif pada malam hari (nokturnal) terkadang dapat ditemukan (terekam) pada siang hari. Pola kehadiran macan kumbang di TBMK banyak dijumpai pada pukul 16.00 WIB. Hal tersebut merupakan waktu dimana masyarakat sekitar selesai berkegiatan di area sekitar kawasan dan kembali ke desa. Menurut Gunawan & Sihombing (2017), macan tutul jawa memiliki preferensi habitat seperti hutan primer dipegunungan dengan ketinggian lebih dari 1.000 mdpl, berlereng curam, dan terlindungi, serta jauh dari gangguan aktivitas manusia. Detail waktu kehadiran macan kumbang di TBMK ditunjukkan pada Gambar 4.

Jam Aktif Macan Tutul Jawa di TBMK



Gambar 4. Grafik Temuan Macan Tutul Jawa di TBMK

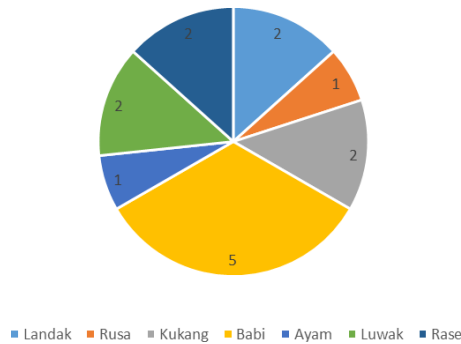
Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2023

Penemuan 2 (dua) individu macan tutul jawa ini merupakan data pertama di Taman Buru Masigit Kereumbi. Penemuan ini juga menunjukkan bahwa macan tutul di TBMK sangat terancam keberadaannya karena jika 1 (satu) individu mati, maka macan tutul jawa di TBMK akan punah.

B. Identifikasi Satwa Mangsa

Kamera jebak yang dipasang berhasil merekam beberapa hewan yang berpotensi sebagai mangsa alami dari macan seperti landak jawa (*Hystrix javanica*), bajing tanah garis tiga (*Lariscus insignis*), monyet ekor panjang (*Macaca fascicularis*), musang leher kuning (*Martes flavigula*), biul (*Melogale orientalis*), kijang (*Muntiacus muntjack*), musang luwak (*Paradoxurus berraproditus*), surili (*Presbytis comata*), meong congkok (*Prionailurus javanensis*), babi hutan (*Sus scrofa*), lutung (*Trachypitecus auratus*), musang rase (*Viverricula indica*), dan garangan jawa (*Urva javanica*). Dilakukan pula analisis feses untuk mengkonfirmasi jenis

satwa yang dimangsa oleh macan tutul di TBMK. Dari 19 sampel feses yang ditemukan, didapati 5 (lima) feses mengandung babihutan (*Sus scrofa*), 2 (dua) feses mengandung landak (*Hystrix javanica*), 2 (dua) feses mengandung kukang (*Nycticebus javanica*), 2 (dua) feses mengandung musang luwak (*Paradoxorus hermaphroditus*), 2 (dua) feses mengandung musang rase (*Viverricula indica*), 1 (satu) feses mengandung rusa jawa (*Cervus timorensis*), 1 (satu) feses mengandung ayam hutan (*Gallus sp.*), serta 4 (empat) feses tidak teridentifikasi.



Gambar 5. Grafir Proporsi Satwa Mangsa Macan Tutul di TBMK

Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2024

Babi hutan menjadi satwa mangsa yang banyak ditemukan di feses macan. Secara makroskopis pada feses banyak ditemukan cangkang dari kuku babi berukuran *juvenile* yang didukung oleh banyaknya intensitas temuan babi hutan di kamera jebak. Primata belum ditemukan dalam analisis feses macan di TBMK, hal ini berbeda dengan kawasan lain seperti Gunung Papandayan. Menurut Kusumanto (2011), preferensi tertinggi mangsa macan tutul jawa di Gunung Papandayan adalah surili (*Presbytis comata*). Sementara menurut (Santiapillai & Ramono, 1992) mangsa macan tutul jawa yang umum ditemukan dari sisa fesesnya adalah babi hutan, kera ekor panjang, surili, kijang, lutung, owa, kacil, tikus, hingga hewan ternak. Keberagaman mangsa dari masing-masing kawasan menunjukkan bahwa macan tutul merupakan oportunist generalis sehingga kondisi habitat, ketersediaan pakan, dan kesempatan dalam memangsa satwa sangat berpengaruh.

Kesimpulan

Macan tutul jawa (*Panthera pardus melas*) yang teridentifikasi di Taman Buru Masigit Kareumbi berjumlah minimal 2 (dua) individu, yaitu jantan dewasa dan betina dewasa. Kedua macan tutul dewasa tersebut merupakan macan tutul hitam atau macan kumbang. Jumlah tersebut sangat rentan untuk keberlanjutan populasi macan di TBMK karena jika 1 (satu) individu mati, maka spesies macan tutul jawa di TBMK akan punah. Satwa mangsa macan tutul jawa di TBMK yang terkonfirmasi adalah babi hutan (*Sus scrofa*), landak jawa (*Hystrix javanica*), kukang (*Nycticebus javanica*), musang luwak (*Paradoxorus hermaphroditus*), musang rase (*Viverricula indica*), rusa jawa (*Cervus timorensis*), dan ayam hutan (*Gallus sp.*). Bentuk kawasan *amoeboid* (menjari) dengan 48 desa penyangga dan tanpa zona penyangga membuat kawasan TBMK begitu rentan terhadap tekanan kawasan. Diperlukan kebijakan dan tata kelola yang baik guna mempertahankan ekosistem Taman Buru Masigit Kareumbi.

Daftar Pustaka

Andrian, Y. N., Wingit, R., & Ulhaq, N. A. (2023). Economic Valuation of Carbon Sink in PT Bio Farma (Persero) Forest Adoption Plot at Masigit Kareumbi Game Reserve. *Indonesian*

Journal of Social Responsibility Review (JSRR), 2(2), 94-101.

- Andrian, Yusuf Nugraha. (2020). Tantangan Dalam Perencanaan Taman Buru di Indonesia: Studi Kasus Taman Buru Masigit Kareumbi, Jawa Barat. Tesis Program Magister, Institut Teknologi Bandung.
- Anwar, M. B., Nadeem, M. S., Beg, M. A., Kayani, A. R., & Ghulam Muhammad, G. M. (2012). A photographic key for the identification of mammalian hairs of prey species in snow leopard (*Panthera uncia*) habitats of Gilgit-Baltistan province of Pakistan.
- Ario, A. (2009). Protection and monitoring of the endangered species of Javan leopard (*Panthera pardus melas*) in Mt. *Gede Pangrango National Park, West Java, Indonesia*. *Conservation International Indonesia, Jakarta*.
- Bang, P., Dahlström, P., & Walters, M. (2001). *Animal tracks and signs*.
- Gunawan, H., & Sihombing, V. S. (2017). Preferensi habitat macan tutul jawa (*Panthera pardus melas* Cuvier 1809) di Jawa bagian barat. *Jurnal Penelitian Hutan dan Konservasi Alam*, 14(1), 35-44.
- Kusumanto, Agung. 2011. Sebaran Macan Tutul Jawa (*Panthera pardus melas* Cuvier, 1809) di Kawasan Gunung Papandayan, Jawa Barat. Skripsi, Program Studi Biologi. Bandung: Institut Teknologi Bandung.
- Larisha, C., Elfidasari, D., & Herdiana, I. (2015). Manajemen pemeliharaan macan tutul Sri Lanka (*Panthera pardus kotiya*) di Taman Margasatwa Ragunan, Jakarta. In *Prosiding seminar nasional masyarakat biodiversitas Indonesia* (Vol. 1, No. 3, pp. 655-659). Masyarakat Biodiversitas Indonesia.
- MacKinnon, J. R. (1990). *Pengelolaan kawasan yang dilindungi di daerah tropika*. Gajah Mada University Press.
- Paine, R. T. (1995). A conversation on refining the concept of keystone species. *Conservation biology*, 962-964.
- Rebecca, R. R. (2011). Ecology and population status and the the impact of throphy hunting of the leopard *Panthera pardus* (Linnaeus 1758) in Luambe National Park and surrounding Game Management Areas in Zambia. *Rheinische Friedrich Wilhelms Universitat. Bonn, Jerman*.
- Ripple, W. J., Estes, J. A., Beschta, R. L., Wilmers, C. C., Ritchie, E. G., Hebblewhite, M., ... & Wirsing, A. J. (2014). Status and ecological effects of the world's largest carnivores. *Science*, 343(6167), 1241484.
- Santiapillai, C. & Ramono. W.S., 1992. *STATUS OF THE LEOPARD (Panthera pardus) IN JAVA, INDONESIA, Tiger Paper. Jakarta, Indonesia: Subdirektorat Konservasi Spesies, Perlindungan Hutan dan Konservasi Alam*
- Scott A., Scott J., 2003. *Big Cat Diary: Leopard*. London, United Kingdom: Collins
- Short, H. L. (1978). Analysis of cuticular scales on hairs using the scanning electron microscope. *Journal of Mammalogy*, 59(2), 261-268.
- Wibisono, H., Wilianto, E., Pinondang, I., Rahman, D. A., & Chandradewi, D. (2021). *Panthera pardus ssp. melas*. The IUCN Red List of Threatened Species 2021: e.T15962A50660931.