

ANALISIS JEJAK MAMALIA DI GUNUNG UNGARAN JAWA TENGAH

Krissantia Serlin Anjarlina^{1*}, Margareta Rahayuningsih²,
Wahid Akhsin Budi Nur Sidiq³, M Nurul Huda Fadli Zaka⁴

^{1,2)} Jurusan Biologi, FMIPA, Universitas Negeri Semarang

³⁾ Jurusan Geografi, FISIP, Universitas Negeri Semarang

⁴⁾ AMU Lingkungan PT. Indonesia Power Semarang PGU

*Email: krissantiaserlin@gmail.com

Abstrak

Peran mamalia pada kawasan konservasi sangat penting untuk mendukung ekosistem terutama di Gunung Ungaran. Informasi kekayaan jenis mamalia di kawasan ini masih belum banyak diketahui, sehingga perlu dilakukan penelitian lebih lanjut. Penelitian ini bertujuan menganalisis jejak mamalia yang ditemukan di Gunung Ungaran Jawa Tengah. Metode yang digunakan dalam penelitian adalah metode eksplorasi, pengamatan dilakukan dengan cara menjelajahi kawasan grid berukuran 2x2 km tepatnya pada 4 stasiun pengamatan yaitu, grid U9; U15; U16; U22; U23, serta mendata dan menganalisis temuan jejak mamalia. Hasil penelitian menunjukkan sebanyak 5 jenis jejak yang telah teridentifikasi. Berdasarkan analisis jejak, jenis mamalia yang teridentifikasi sebanyak 5 spesies (6 famili), yaitu (1) tapak kaki (footprint); (2) kotoran (feses); (3) cakaran; (4) goresan; dan (5) bekas makan. Jenis mamalia yang teridentifikasi berdasarkan analisis jejak terdapat 5 spesies dari 6 famili, yaitu: babi hutan (*Sus scrofa* Linnaeus, 1758), kijang muncak (*Muntiacus muntjak* Zimmermann, 1780), musang luwak (*Paradoxurus hermaphroditus* Pallas, 1777), Landak jawa (*Hystrix javanica* F. Cuvier, 1823), trenggiling jawa (*Manis javanica* Dermarest, 1822), dan famili felidae. Jenis jejak mamalia paling banyak ditemui pada grid U16 yang merupakan daerah ekoton yaitu pertemuan antaran habitat hutan sekunder dan perkebunan yang memungkinkan terjadinya efek tepi (edge effects). Pada grid U16 menyediakan sumber pakan yang melimpah serta terdapat koridor satwa yang digunakan mamalia untuk berpindah dari habitat ke habitat lain yang terisolasi.

Kata kunci: mamalia, jejak, Gunung Ungaran

PENDAHULUAN

Gunung Ungaran merupakan gunung yang berada di Jawa Tengah. Secara administratif Gunung Ungaran masuk kedalam dua wilayah yaitu Kabupaten Kendal dan Kabupaten Semarang. Gunung Ungaran memiliki potensi biodiversitas seperti flora, fauna, fungi, mikroorganisme, dan beragam ekosistem. Beberapa spesies flora dan fauna yang telah ditemukan termasuk dalam kategori dilindungi oleh hukum Indonesia dan IUCN *Red List*. (Rahayuningsih *et al.*, 2017). Gunung Ungaran memiliki ketinggian sekitar 2050 mdpl dengan beberapa tipe habitat diantaranya hutan primer, hutan sekunder, hutan campuran, hutan pinus, perkebunan teh, perkebunan kopi, dan persawahan (Febriyanto *et al.*, 2020). Hutan Gunung Ungaran memiliki ancaman berupa fragmentasi, *illegal logging*, dan perdagangan flora dan fauna. Penggunaan lahan untuk pertanian dan perkebunan juga berdampak mengurangi area yang tertutup hutan (Rahayuningsih *et al.*, 2017).

Salah satu kelompok satwa yang memiliki peran penting dalam ekosistem Gunung Ungaran adalah mamalia. Mamalia memiliki peran ekologis yang penting karena memegang fungsi yang kompleks dalam ekosistem yaitu sebagai pengendali populasi mangsa, pengendali populasi tumbuhan bawah, dan sebagai agen dispersal bagi tumbuhan. Oleh karena itu keberadaan mamalia sangat penting dalam mendukung suatu ekosistem di suatu kawasan. Pada penelitian sebelumnya oleh Rahayuningsih (2022), menunjukkan temuan beberapa jejak mamalia di Kawasan Gunung Ungaran. Jejak tersebut berupa tapak kaki, cakaran, kotoran, goresan pohon, dan bekas makan. Jejak ditemui pada beberapa habitat yaitu perkebunan kopi, perkebunan teh, hutan sekunder dan hutan primer.

Identifikasi satwa adalah upaya untuk mengetahui keadaan umum, jenis, status populasi, tempat hidup sampai perilaku fauna tersebut di habitatnya. Sebagian besar binatang seperti mamalia memilih menjauh apabila didekati manusia sehingga dalam melakukan proses identifikasi tidak semua jenis mamalia mudah ditemui. Identifikasi satwa dapat dilakukan dengan cara pengamatan langsung maupun pengamatan tidak langsung. Pengamatan langsung dilakukan dengan cara mengamati ciri fisik satwa liar dengan indra penglihatan. Pengamatan tidak langsung dapat melalui pengamatan jejak, kamera penjebak, rekaman suara dan lain-lain. Pengamatan keberadaan satwa melalui jejak merupakan salah satu cara pengamatan secara tidak langsung yang cukup populer dan sudah cukup lama digunakan. Jejak adalah tanda tidak langsung yang dapat dijadikan indikator keberadaan satwa liar yang meliputi tapak kaki, kotoran, cakaran, kubangan dan lain-lain (KLHK, 2018).

Sebelum penelitian berlangsung, telah dilakukan observasi awal di Kawasan Gunung Ungaran. Kawasan Gunung Ungaran dibagi menjadi 29 *Grid-cells* dengan luas tiap grid 2x2 km. Berdasarkan hasil observasi, tanda keberadaan mamalia berupa jejak banyak dijumpai pada kawasan grid U9, U15, U16, U22, dan U23. Tanda keberadaan yang sering dijumpai yaitu jejak tapak kaki, kotoran, cakaran, gesekan, dan bekas makan. Jejak ditemui pada beberapa habitat yaitu perkebunan kopi, perkebunan teh, hutan sekunder dan hutan primer. Lokasi penemuan jejak banyak ditemui pada daerah yang dekat dengan sumber air.

Penelitian mengenai keanekaragaman hayati di Gunung Ungaran sudah beberapa kali dilakukan, akan tetapi publikasi mengenai mamalia masih sangat terbatas. Publikasi mamalia di Gunung Ungaran masih seputar keanekaragaman tikus dan ceurut oleh Prasetio & Setiati (2015) serta estimasi populasi dan vegetasi habitat lutung jawa oleh Sari (2020). Selama ini belum dilakukan penelitian mengenai kekayaan jenis dan jejak mamalia di Gunung Ungaran. Oleh karena itu penelitian ini sangat penting dilakukan mengingat belum terdapatnya data tentang jenis jejak dan kekayaan jenis mamalia di Gunung Ungaran. Penelitian ini bertujuan menganalisis jenis jejak mamalia. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat menyediakan data ilmiah keragaman jenis jejak mamalia di Gunung Ungaran Jawa Tengah.

METODE

Penelitian ini dilakukan pada bulan Juni-Oktober 2022 dengan menggunakan metode eksplorasi di Gunung Ungaran Jawa Tengah. Kawasan Gunung Ungaran dibagi menjadi 29 *Grid-cells* dengan luas tiap grid 2x2 km. Penelitian dilakukan pada 5 *Grid-cells*, yaitu U9, U15, U16, U22, dan U23. Pemilihan kawasan grid untuk pengambilan data ditentukan dari hasil observasi pasca penelitian berdasarkan penemuan jejak aktivitas satwa seperti tapak kaki (*footprint*), cakaran, gesekan pohon, kotoran (*feses*), dan bekas makan pada lokasi yang sering dikunjungi satwa seperti sumber air, koridor satwa, jalur satwa, serta perbatasan hutan dan perkebunan. Grid U9, U22 dan U23 memiliki habitat berupa hutan sekunder dengan sumber air dan sumber pakan satwa. Pada Grid U15 memiliki habitat berupa hutan primer, hutan sekunder, dan perkebunan dengan sumber air. Sedangkan Grid U16 memiliki habitat hutan sekunder dan perkebunan dengan koridor satwa, sumber air, dan sumber pakan yang melimpah.

Teknik pengambilan data yaitu dengan berjalan menelusuri kawasan grid yang telah ditentukan, ketika ada hal yang mencurigakan terkait dengan tanda jejak satwa maka lokasi tersebut didatangi untuk dilihat. Jejak mamalia yang diambil untuk sampel berupa tapak kaki (*footprint*), kotoran (*feses*), cakaran, Gesekan pohon, dan Bekas makan. Data yang dicatat berupa perkiraan nama spesies, waktu, ukuran jejak, warna *feses*, koordinat penemuan, ketinggian, tipe vegetasi di sekitar penemuan jejak, kode dokumentasi, dan keterangan. Jejak yang di temukan diukur lalu didokumentasikan dan apabila diperlukan dapat dicetak menggunakan gips.

Data penelitian dianalisis berdasarkan buku panduan identifikasi tanda-tanda satwa KLHK 2018 dan sumber data sekunder. Data tersebut ditampilkan dalam bentuk peta persebaran jejak mamalia. Data juga ditampilkan dalam bentuk tabel yang dilanjutkan dengan uraian secara deskriptif dan dilengkapi dengan foto dokumentasi beserta status konservasi berdasarkan IUCN *Red List*, CITES, dan Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor: P.106/MENLHK/SETJEN/KUM.1/12/2018.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Keragaman Jenis Jejak

Berdasarkan hasil penelitian, ditemukan sebanyak lima jenis jejak mamalia pada Grid U9, U15, U16, U22, dan U23 yang berhasil diidentifikasi dan dianalisis. Lima jenis jejak mamalia pada grid tersebut yaitu tapak kaki (*footprint*), kotoran (*feses*), cakaran, gesekan pohon, dan bekas makan. Kelima jenis jejak yang teranalisis berasal dari lima jenis mamalia dari enam famili. Dari keseluruhan jenis jejak mamalia yang ditemukan, keragaman jejak paling banyak dijumpai pada grid U16 sebanyak 5 jenis jejak dengan tipe habitat perkebunan dan hutan sekunder (Tabel 1).

Tabel 1. Keragaman jenis jejak

No	Grid	Jenis Jejak				
		Tapak Kaki	Kotoran	Cakaran	Gesekan Pohon	Bekas Makan
1.	U9	✓	✓	✓	-	✓
2.	U15	✓	✓	✓	-	-
3.	U16	✓	✓	✓	✓	✓
4.	U22	✓	✓	✓	✓	-
5.	U23	✓	✓	✓	✓	-

Keterangan : U9, U16, U22, U23 = tipe habitat hutan sekunder, perkebunan; U15= tipe habitat hutan sekunder, hutan primer, perkebunan

Pada Grid U9;U16;U22; dan U23 memiliki tipe habitat hutan sekunder dan perkebunan, sedangkan Grid U15 memiliki tipe habitat hutan primer, hutan sekunder, dan perkebunan (Tabel 1). Grid U16 merupakan daerah pertemuan dua habitat berbeda yaitu habitat hutan sekunder dan perkebunan yang membentuk habitat tepi. Kondisi lingkungan di habitat tepi memiliki karakteristik yang berbeda dengan kondisi lingkungan di dalam hutan. Kondisi yang berbeda ini akan memiliki dampak ekologis terhadap tumbuhan, hewan maupun organisme lain. Dampak dari bertemunya dua kondisi lingkungan yang berbeda tersebut terhadap tumbuhan dan hewan dapat di sebut efek tepi (*edge effect*) (Murcia, 1995). Hal inilah yang mempengaruhi banyaknya jejak mamalia yang ditemukan pada grid U16. Pada habitat hutan sekunder dan perkebunan seringkali menyediakan sumber makanan yang melimpah bagi mamalia. Tanaman semak, rumput, dan pohon-pohon yang tumbuh di sekitar area ini dapat menjadi sumber pakan bagi berbagai spesies mamalia. Selain itu, adanya keberagaman tumbuhan di hutan sekunder dan perkebunan juga dapat meningkatkan ketersediaan sumber makanan yang beragam, seperti buah-buahan, biji-bijian, dan daun-daunan.

Hutan sekunder dan perkebunan seringkali berfungsi sebagai koridor atau jembatan keanekaragaman hayati yang menghubungkan habitat-habitat yang terisolasi. Hal ini memungkinkan mamalia untuk berpindah dari satu habitat ke habitat lainnya dalam mencari sumber makanan, tempat berkembang biak, dan mempertahankan kelangsungan hidup mereka. Beberapa mamalia memiliki kemampuan adaptasi yang baik terhadap keberadaan manusia dan perubahan lingkungan. Beberapa spesies mamalia telah berhasil beradaptasi dengan kondisi perkebunan dan dapat memanfaatkan sumber daya yang ada di dalamnya. Hutan sekunder dan perkebunan memiliki struktur vegetasi yang lebih kompleks dan keberadaan tempat persembunyian, seperti semak,

tumpukan kayu, atau pepohonan yang tumbang, dapat memberikan perlindungan dari predator dan gangguan manusia. Kehadiran mamalia di hutan sekunder dan perkebunan tidak selalu menggantikan pentingnya habitat alami mereka seperti hutan primer. Hutan primer memberikan lingkungan yang lebih kompleks, keanekaragaman hayati yang lebih tinggi, dan ekosistem yang lebih stabil bagi kehidupan mamalia. Konservasi dan perlindungan habitat alami tetap menjadi prioritas untuk menjaga keberlanjutan populasi mamalia dan keanekaragaman hayati secara keseluruhan.

Kekayaan Jenis Mamalia

Berdasarkan hasil analisis jejak, telah teridentifikasi sebanyak 5 jenis mamalia dari 6 famili yang ada di Gunung Ungaran. Data kekayaan jenis mamalia disajikan dalam Tabel 2.

Tabel 2. Kekayaan Jenis Mamalia Berdasarkan Jenis Jejak

No	Famili	Spesies	Nama Lokal	Jenis Jejak	Status Konservasi		
					CITES	IUCN	P. 106
1.	Cervidae	<i>Muntiacus muntjak</i> Zimmermann, 1780	Kijang Muncak	F, FP, BM	-	LC	DL
2.	Suidae	<i>Sus scrofa</i> Linnaeus, 1758	Babi Hutan	FP, G	-	LC	TD
3.	Hystricidae	<i>Hystrix javanica</i> F. Cuvier, 1823	Landak Jawa	BM	-	LC	DL
4.	Manidae	<i>Manis javanica</i> Dermarest, 1822	Trenggiling Jawa	BM	APP I	CR	DL
5.	Viveridae	<i>Paradoxurus</i> <i>hermaphroditus</i> Pallas, 1777	Musang Luwak	F, C	APP III	LC	TD
6.	Felidae	<i>Not identified</i>	<i>Not identified</i>	F, C	-	-	-

Keterangan : F = Feses / kotoran, FP = Footprint / tapak kaki, C = Cakaran, G = Gesekan, BM = Bekas makan.

APP I = Appendix I, APP III = Appendix III

LC = Least Concern, CR = Critically Endangered.

DL = Dilindungi, TD = Tidak Dilindungi

Status konservasi satwa berdasarkan IUCN Redlist terdapat empat jenis mamalia yang termasuk dalam kategori *least concern* yaitu *Muntiacus muntjak* Zimmermann, 1780; *Sus scrofa* Linnaeus, 1758; *Hystrix javanica* F. Cuvier, 1823; dan *Paradoxurus hermaphroditus* Pallas, 1777. Sedangkan *Manis javanica* Dermarest, 1822 masuk dalam kategori *critically endangered*. Hal ini dikarenakan jumlahnya di alam yang semakin sedikit dan susah untuk dijumpai. Selain itu, alih fungsi lahan turut andil dalam penurunan populasi spesies tersebut.

Menurut CITES, jenis mamalia pada kategori apendiks I yaitu *Manis javanica* Dermarest, 1822 yang artinya populasi satwa tersebut sudah sangat sedikit dan hampir punah di alam sehingga tidak boleh di perdagangkan secara komersial. Sementara *Paradoxurus hermaphroditus* Pallas, 1777 masuk dalam apendiks III yang artinya perdagangan satwa tersebut dilindungi di negara tertentu dalam batas kawasan habitatnya.

Satwa dilindungi diatur berdasarkan Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor: P.106/MENLHK/SETJEN/KUM.1/12/2018 tentang jenis tumbuhan dan satwa yang dilindungi di Indonesia. Dari hasil identifikasi jenis mamalia di Gunung Ungaran terdapat tiga jenis mamalia yang masuk dalam list satwa dilindungi di Indonesia. Satwa tersebut adalah *Muntiacus muntjak* Zimmermann, 1780; *Manis javanica* Dermarest, 1822; dan *Hystrix javanica* F. Cuvier, 1823.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian ditemukan sebanyak lima jenis jejak, yaitu: tapak kaki (*footprint*), kotoran (*feses*), cakaran, gesekan, dan bekas makan. Jenis jejak paling banyak ditemukan pada U16, hal ini dipengaruhi adanya efek tepi (*edge effect*). Hasil analisis jejak teridentifikasi sebanyak lima spesies mamalia drai enam famili yaitu, babi hutan (*Sus scrofa* Linnaeus, 1758), kijang muncak (*Muntiacus muntjak* Zimmermann, 1780), musang luwak (*Paradoxurus hermaphroditus* Pallas, 1777), Landak jawa (*Hystrix javanica* F. Cuvier, 1823), trenggiling jawa (*Manis javanica* Dermarest, 1822), dan famili felidae. Terdapat tiga jenis mamalia dilindungi berdasarkan Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor: P.106/MENLHK/SETJEN/KUM.1/12/2018. Berdasarkan IUCN *Redlist*, satu spesies dikategorikan *critically endangered* atau terancam punah dan empat spesies dikategorikan *least concern* atau kurang perhatian. Berdasarkan CITES, satu spesies termasuk kedalam Appendix I dan satu spesies termasuk kedalam Appendix II.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penelitian ini merupakan penelitian payung dari penelitian Prof. Dr. Margareta Rahayuningsih, M. Si. skim penelitian dasar DRTPM, oleh karena itu penulis mengucapkan terima kasih atas fasilitas selama penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

- Direktorat Konservasi Keanekaragaman Hayati Direktorat Jenderal KSDAE KLHK (2018) *Panduan Identifikasi Tanda Tanda Satwa*.
- Febriyanto, M.N. *et al.* (2020) 'Komposisi Jenis Burung Pengunjung Ficus spp. di Kawasan Gunung Ungaran Jawa Tengah', *Life Science*, 9(1), pp. 11–20.
- Murcia, C. (1995) 'Edge_effects_in_fragmented_forests_impli.pdf', *Trends in Ecology & Evolution*, pp. 58–62. Available at: <http://www.sciencedirect.com/science/article/B6VJ1-40W0SJB-11/2/35ca881f8fd31f603bedee95385027ed>.
- Prasetyo, A. and Setiati, N. (2015) 'Keanekaragaman Jenis Tikus dan Cecurut di Gunung Ungaran Jawa Tengah', *Unnes Journal of LifeScience*, 4(1), pp. 54–59.
- Rahayuningsih, M. *et al.* (2017) 'Developing Local Wisdom to Integrate Ethnobiology and Biodiversity Conservation', *International Journal of Environmental and Ecological Engineering*, 4(September). Available at: <https://doi.org/10.1999/1307-6892/67613>.
- Rahayuningsih, M. (2022) *Monograf Keanekaragaman Hayati Gunung Ungaran*.
- Sari, F.N.I. (2020) 'Estimasi populasi dan vegetasi habitat Lutung Jawa (*Trachypithecus auratus* E. Geoffroy 1812) di Gunung Ungaran, Jawa Tengah', 3(2), pp. 47–56.