

## BAB I. PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang Masalah

Indonesia memiliki hutan tropis yang luas, namun telah dimodifikasi menjadi perkebunan kelapa sawit yang mengancam keberadaan keanekaragaman hayati (Jennings *et al.*, 2015). Penurunan terus menerus terhadap tutupan hutan alam selama beberapa tahun terakhir telah menjadi ancaman besar bagi keberlangsungan hidup berbagai spesies di pulau Sumatra (Subrata & Mossbrucker, 2022).

Mamalia karnivora kecil (2-5 kg) memiliki peran penting dalam pelestarian ekosistem hutan tropis antara lain sebagai penyebuk, pengendali hama hayati dan spesies pemakan buah merupakan penyebar biji yang baik (Nakashima *et al.*, 2010; Parikesit *et al.*, 2019). Salah satu mamalia kecil di Indonesia yang memiliki peran penting di lanskap alam maupun lanskap yang didominasi manusia adalah musang luwak (*Paradoxurus hermaphroditus* Pallas, 1777). Berdasarkan IUCN *Redlist* (*International Union for Conservation of Nature*) musang luwak berstatus sebagai spesies yang kurang diperhatikan (*Least concern*) karena kemampuan adaptasi di berbagai tipe habitat, serta distribusi geografinya yang luas. Walaupun demikian musang luwak termasuk salah satu hewan yang seringkali diburu dan dimanfaatkan oleh manusia untuk diambil dagingnya atau dijual sebagai hewan peliharaan eksotis (Guia *et al.*, 2020) dan di Indonesia dieksplorasi dalam produksi kopi luwak yang dapat mengakibatkan penurunan populasi musang luwak di alam (Duckworth *et al.*, 2024).

Musang luwak termasuk hewan pemakan buah dan menjadi salah satu penyebar benih terpenting di hutan hujan tropis (Nakashima *et al.*, 2010). Spesies ini diduga mempengaruhi perubahan ekosistem hutan dan membentuk struktur komunitas tumbuhan melalui efek pada penyebaran dan regenerasi biji (Mudappa *et al.*, 2010). Oleh karena itu, musang luwak memiliki nilai tinggi untuk dilindungi sebagai spesies kunci yang penting secara ekologis dalam menjaga ekosistem (Nakabayashi *et al.*, 2021).

Meskipun musang luwak mampu beradaptasi dengan berbagai macam habitat, spesies ini dapat menganggap aktivitas manusia sebagai ancaman yang mempengaruhi keberadaan musang di alam (Subrata *et al.*, 2017). Penelitian lain menyebutkan bahwa studi jangka panjang tentang ekologi dan status populasi spesies ini memungkinkan pemahaman yang lebih baik tentang potensi kebutuhan habitat yang sesuai untuk musang (Nakabayashi *et al.*, 2016). Hal ini merupakan kesenjangan ekologi yang penting untuk diketahui karena tindakan untuk mendorong konservasi spesies bergantung pada pengetahuan tentang keberadaan spesies serta estimasi populasi spesies (Adila *et al.*, 2017).

Tantangan utama dalam mempelajari musang luwak adalah menemukan keberadaan mereka karena sulit dideteksi dikanopi, tersebunyi dan memiliki perilaku nokturnal (Rahman *et al.*, 2020). Dibutuhkan teknik terbaru dalam mendeteksi kemunculan hewan secara tepat, guna memahami ekologi suatu spesies. Survei melalui udara merupakan salah satu cara praktis untuk menemukan dan mengamati spesies mamalia tertentu (Rahman *et al.*, 2020). Studi ini menggunakan kendaraan pesawat tak berawak (*Unmanned Aerial Vehicles*) yang dilengkapi dengan kamera termal

inframerah (*Thermal InfraRed*), umumnya disebut drone termal untuk mendeteksi keberadaan musang luwak pada ekosistem hutan tropis. Drone termal telah menjadi cara baru yang berhasil dalam beberapa tahun terakhir dan dapat memberikan solusi dalam mendeteksi hewan arboreal maupun nokturnal. Keuntungan penggunaan drone termal ialah biaya survei yang lebih rendah, operasi yang lebih aman di malam hari dan tingkat deteksi hewan yang lebih tinggi (Rahman *et al.*, 2020).

Menentukan keberadaan dan persebaraan suatu spesies tidak hanya berguna untuk penelitian ekologi tetapi juga dalam penilaian dampak lingkungan dan rencana aksi konservasi (Bisi *et al.*, 2019). Informasi mengenai populasi dan habitat musang luwak masih terbatas, sehingga sampai saat ini masih sedikit tersedia laporan mengenai populasi musang luwak di Sumatra (Parikesit *et al.*, 2019). Oleh karena itu, untuk meningkatkan pengetahuan mengenai musang luwak di Indonesia maka diperlukan peningkatan kemampuan deteksi keberadaan musang luwak sehingga diharapkan dapat mendukung penelitian di masa mendatang dalam upaya konservasi, pengelolaan habitat dan penggunaan teknologi drone termal dalam melakukan studi jangka panjang.

## 1.2. Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Berapa estimasi jumlah individu musang luwak di kawasan kampus Universitas Andalas Limau Manis menggunakan drone termal?
2. Bagaimana sebaran spasial musang luwak di kawasan kampus Universitas Andalas Limau Manis menggunakan drone termal?

3. Apa faktor lingkungan mempengaruhi keberadaan musang luwak di kawasan kampus Universitas Andalas Limau Manis?

### **1.3. Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan penelitian ini adalah:

1. Untuk mengestimasi jumlah individu musang luwak di kawasan kampus Universitas Andalas Limau Manis menggunakan drone termal.
2. Untuk memetakan sebaran spasial musang luwak di kawasan kampus Universitas Andalas Limau Manis menggunakan drone termal.
3. Untuk menganalisis faktor lingkungan yang mempengaruhi keberadaan musang luwak di kawasan kampus Universitas Andalas Limau Manis.

### **1.4. Manfaat Penelitian**

Penelitian ini dapat dijadikan acuan oleh lembaga konservasi dalam menjaga kelestarian dan mitigasi konflik musang luwak. Hasil penelitian ini memberi peluang penelitian keanekaragaman hayati diberbagai tipe penggunaan lahan dengan memanfaatkan teknologi drone termal.

