

SKRIPSI
DETEKSI KEBERADAAN MUSANG LUWAK
(Paradoxurus hermaphroditus PALLAS, 1777)
DI KAWASAN KAMPUS UNIVERSITAS ANDALAS LIMAU MANIS
MENGGUNAKAN DRONE TERMAL (UAV TIR)



PROGRAM SARJANA
DEPARTEMEN BIOLOGI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG

2026

ABSTRAK

Musang luwak (*Paradoxurus hermaphroditus*) merupakan spesies karnivora kecil yang berperan penting dalam ekosistem, namun sulit menemukannya di alam karena bersifat arboreal, nokturnal, dan berindung dibawah kanopi. Oleh karena itu, diperlukan metode inovatif menggunakan drone termal (UAV TIR) untuk mendeteksi keberadaannya secara non-invasif. Penelitian ini bertujuan untuk mendeteksi keberadaan dan menghitung jumlah individu, memetakan sebaran spasial, serta menganalisis kerapatan tajuk sebagai faktor lingkungan yang mempengaruhi keberadaan musang luwak di alam. Simulasi deteksi dilakukan sebelum survei lapangan untuk menentukan efektivitas dan kemampuan deteksi. Dua jenis musang yaitu musang luwak dan musang bulan (*Paguma larvata*) yang dikandangkan dideteksi dari beberapa ketinggian terbang untuk mengenali karakter termal, morfologi, pergerakan, dan untuk membandingkan dengan mamalia lain. Survei menggunakan drone DJI Mavic 3T diterbangkan pada malam hari untuk deteksi keberadaan musang dan DJI Mavic 3M diterbangkan pada siang hari untuk penilaian kerapatan vegetasi di kawasan kampus Universitas Andalas, Limau Manis. Hasil penelitian menunjukkan bahwa musang luwak terdeteksi pada rentang waktu 20.39–01.05 WIB dengan suhu tubuh 20,1–27,6°C dan suhu lingkungan 18,5–23,2°C. Sebanyak sembilan individu musang berhasil terdeteksi dengan estimasi kepadatan populasi sedang sebesar 1,79 ind/km², musang lebih banyak ditemukan di habitat hutan dengan kerapatan tajuk tingkat sedang. Penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan drone termal mampu mendeteksi keberadaan dan membedakan spesies target dengan hewan lain melalui pengamatan morfologi dan rekaman video gerakan.

Kata Kunci : Drone termal (UAV TIR), Drone multispektral, musang luwak, NDVI, sebaran spasial.

ABSTRACT

The common palm civet (*Paradoxurus hermaphroditus*) is a small carnivorous species that plays an important role in the ecosystem, but it is difficult to find in nature because it is arboreal, nocturnal, and shelters under the canopy. Therefore, an innovative method is needed using a thermal drone (UAV TIR) to detect its presence non-invasively. This study aims to detect the presence and count the number of individuals, map the spatial distribution, and analyze canopy density as an environmental factor that influences the presence of civets in nature. Detection simulations were conducted before the field survey to determine the effectiveness and capability of detection. Two species of civets, namely the civet and the moon civet (*Paguma larvata*), which were kept in captivity, were detected from several flight altitudes to identify thermal characteristics, morphology, movement, and to compare with other mammals. Surveys using a DJI Mavic 3T drone were flown at night to detect the presence of civets and a DJI Mavic 3M was flown during the day to assess vegetation density in the Andalas University campus area, Limau Manis. The results of the study showed that civets were detected between 20:39 and 01:05 local time, with a body temperature of 20.1–27.6°C and an ambient temperature of 18.5–23.2°C. A total of nine civet individuals were successfully detected with an estimated moderate population density of 1.79 ind/km², civets are more commonly found in forest habitats with moderate canopy density. This study shows that the use of thermal drones is able to detect the presence and distinguish the target species from other animals through morphological observations and video recordings of movement.

Keywords : Common palm civet, multispectral drone, NDVI, spatial distribution, thermal drone (UAV TIR).

