

KARAKTER DIAGNOSTIK DAN KRANIOMETRIK DALAM ANALISIS *WILDLIFE FORENSIC Panthera* (Carnivora: Felidae) DI INDONESIA

Oleh
Astihawa Indah Setiani
11/313238/BI/08617

Intisari

Di wilayah Indonesia memiliki 2 kelompok spesies dari genus *Panthera* yaitu *Panthera pardus melas* (macan tutul jawa) dan *Panthera tigris* ssp. (harimau yang meliputi subspecies: *P.t.sumatrae*; *P.t.sondaica*; *P.t.balica*). Analisis forensik adalah cara ilmiah yang diterapkan untuk mendapatkan bukti-bukti dalam penegakan hukum. Dalam analisis forensik satwaliar diperlukan identifikasi. Kemampuan dalam identifikasi dibutuhkan studi karakter diagnostik dan kraniometrik. Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari karakter diagnostik; mempelajari karakter yang dapat digunakan dalam penentuan umur dan jenis kelamin; mempelajari variasi bentuk tengkorak berdasarkan analisis geometrik-morfometrik; mengidentifikasi tengkorak *Panthera* yang berada di Museum Biologi UGM, Laboratorium Makroanatomi Fakultas Kedokteran Hewan UGM dan Fakultas Biologi UGM; mengetahui persentase kerusakan tengkorak *Panthera* yang ada di Fakultas Biologi UGM. Metode yang dilakukan adalah analisis kualitatif dan kuantitatif terhadap 40 tengkorak yang telah teridentifikasi dari Laboratorium Mammalogi LIPI-Zoologi Cibinong. Dilakukan pula analisis PCA (*principle component analysis*) dan GLS (*General Least-Square*). Hasil dan simpulan yang didapatkan diketahui bahwa karakter diagnostik yang membedakan antara *P.p.melas* dan *Panthera tigris* ssp. adalah os nasal, bentuk kranium di parietal, bregma, jarak antar bulla ossae dan foramen jugal. Karakter yang dapat digunakan dalam penentuan umur ialah kelengkapan dan pertumbuhan gigi permanen dan fusi sutura basicranialis. Karakter yang digunakan dalam penentuan jenis kelamin dapat diketahui dari dorsal diantaranya bentuk *braincase*, posisi processus mastoideus dan pemanjangan postorbital. Analisis morfometri dengan menggunakan PCA pada 29 karakter pengukuran tengkorak dapat memisahkan dua kelompok spesies. Analisis geometri dapat membantu dalam interpretasi hasil morfometri. Hasil identifikasi yang didapatkan: Spesimen Museum Biologi merupakan *Panthera pardus* ssp.; Spesimen Fakultas Kedokteran Hewan UGM merupakan *Panthera pardus* ssp.; Spesimen Fakultas Biologi UGM merupakan *Panthera pardus melas*. *Panthera pardus melas* yang mengalami kerusakan diketahui persentase kerusakannya sebagai berikut: bagian latero-dextral sebesar 2,143%; latero-sinistral 13,871%; di ventral sebesar 25,092%; pada caudal sebesar 14,910%. Tengkorak mengalami kerusakan yang melebar dikarenakan kepadatan tulang individu yang rendah dan belum memasuki usia dewasa. Kerusakan dikarenakan 2 tembakan peluru yang menembus dari dua sisi lateral kranium.

Kata kunci: *Panthera*, karakter diagnostik, identifikasi, umur, *sexual dimorphism*, morfometri, geometri, forensik

DIAGNOSTIC CHARACTER AND KRANIOMETRIC IN WILDLIFE FORENSIC ANALYSIS OF *Panthera* (Carnivora: Felidae) IN INDONESIA

By
Astihawa Indah Setiani
11/313238/BI/08617

Abstract

The natural habitat of Indonesia has two groups of species from the genus *Panthera*: *Panthera pardus* (Javan leopard) and *Panthera tigris ssp.* (Which includes tiger subspecies: *P.t.sumatrae*; *P.t.sondaica*; *P.t.balica*). Forensic analysis is a scientific method that is applied to obtain evidence in law enforcement. In wildlife forensic analysis required identification. The ability of identifying required diagnostic character and craniometrial study. This research aims to study the diagnostic characters; learn the character that can be used in the determination of age and sex; studying variations in the cranium of shape-based geometric morphometric analysis; identify *Panthera* specimens that were in Museum of Biology, Macroanatomy Laboratory Faculty of Veterinary UGM and the Faculty of Biology; determine the percentage of damage to the cranial specimens *Panthera* in the Faculty of Biology. The method is carried out qualitative and quantitative analysis of the 40 skulls that have been identified from the Laboratory of Zoology Mammalogi-LIPI Cibinong. Conducted an analysis of PCA (principle component analysis) and GLS (General Least-Square). The results known that the diagnostic characters able to distinguish between *P.p.melas* and *Panthera Tigris ssp.* The character were nasal bone, the shape of the cranium from parietal, bregma, the distance between the bulla ossae and the jugal foramen. Characters that can be used in the determination of the age are dentition, basicranialis suture fusion. Characters used in sex determination can be seen from the the dorsal cross section including braincase shape, processus mastoid position, postorbital constriction. Morphometric analysis of skull measurements from 29 characters can separate the two groups of species. Geometric analysis was help to understand morphometric interpretation. The identification results were obtained: The first specimen from the Museum of Biology is *Panthera pardus ssp.* ; The second specimen from the Macroanatomy Laboratory of the Faculty of Veterinary Medicine UGM is *Panthera pardus ssp.* ; The third specimen that was in the Faculty of Biology is *Panthera pardus melas*. *Panthera pardus melas* cranium damage known as follows: 2.143% latero-dextral; 13.871% latero-sinistral; 25.092% of the ventral cross section; 14.910% in cross of caudal. Skull suffered damage due to the widening of individual low bone density and have not entered adulthood.

Keywords: *Panthera*, diagnostic characters, identification, age, sexual dimorphism, morphometry, geometry, forensics