

INDIVIDUAL ANIMAL IDENTIFICATION METHODS (ANIMAL BIOMETRICS) IN SEVERAL TYPE OF DOG IN INDONESIA

Albiruni Haryo
14/373762/PKH/519

Abstract

Individual animal identification methods have been developed at this time. Heat, chemicals, tattoo, microchip, ear cutting and numbering ear (ear tagging) is a method of animal identification by the method of direct marking on each individual animal. This research aims to develop a method of individual identification of animals (animal biometrics) using the hair as research specimens. Twenty hairs were taken from three types of dogs, American Pitbull Terrier, Doberman and German Shepherd aged adults (> 2 years), in the body. Microscopic examination is done with identification, examination of the ultrastructure (SEM) and followed by confirmation test using PCR techniques. Identification of PCR using primers that have been designed themselves based on mitochondrial genome sequence data *Canis lupus familiaris* use primer3.online program. Results of microscopic identification and ultrastructural (SEM) followed the identification of cuticle pattern matched the pattern on the research that has been done before. The observation of the tendency of the pattern on the breed APBT (Yogyakarta, Surabaya and Malang) has a shape the direction of the pattern of transverse (100%), the pattern shape coronal (50%), the structure of the pattern rippled (90%), and the distance between the pattern near (90 %). Breed AGJ (Yogyakarta, Surabaya and Malang) has the form of a pattern of transverse direction (100%), the pattern shape trasisional (73%), the structure rippled patterns (100%), and the distance between the pattern of distant (83%). Breed DBR (Yogyakarta, Surabaya and Malang) has the form of a pattern of transverse direction (100%), forms a mosaic pattern (56%), the structure rippled patterns (100%), and the distance between back patterns (60%). Molecular examination performed on the target cytochrome b gene can distinguish three types of dogs. Genetic distance and filogram showing all types of dogs used in this study is consistent with the type of dog in the GenBank. Test results can be proved that the hair can be used as a biological specimen for the identification of individual animals (animal biometrics).

Keywords : Specific pattern, dog, molecular identification, biological specimens, animal biometrics.

METODE IDENTIFIKASI INDIVIDU HEWAN (*ANIMAL BIOMETRICS*) PADA BEBERAPA JENIS ANJING DI INDONESIA

Oleh
Albiruni Haryo
14/373762/PKH/519

Intisari

Metode identifikasi individu hewan telah banyak dikembangkan saat ini. Penggunaan panas, bahan kimia, tato, *microchip*, pemotongan telinga dan penomoran telinga (*ear tagging*) adalah metode identifikasi hewan dengan metode penandaan langsung pada setiap individu hewan. Penelitian ini bertujuan untuk dapat mengembangkan metode identifikasi individu pada hewan (*animal biometrics*) dengan menggunakan rambut sebagai spesimen penelitian. Dua puluh helai rambut diambil dari tiga jenis anjing yaitu *American Pitbull Terrier*, *Doberman* dan *German Shepherd* berusia dewasa (>2 tahun), pada beberapa bagian tubuh. Pemeriksaan dilakukan dengan identifikasi mikroskopis, pemeriksaan ultrastruktur (SEM) dan dilanjutkan dengan konfirmasi menggunakan teknik PCR. Identifikasi PCR menggunakan primer yang telah didesain sendiri berdasarkan data sekuen genom mitokondria *Canis lupus familiaris* menggunakan program *primer3.online*. Hasil identifikasi mikroskopis dan ultrastruktur (SEM) dilanjutkan identifikasi pola kutikula yang dicocokkan dengan pola pada penelitian yang telah dilakukan sebelumnya. Hasil pengamatan dari kecenderungan pola pada anjing jenis APBT (Yogyakarta, Surabaya, dan Malang) memiliki bentuk arah pola *transversal* (100%), bentuk pola *coronal* (50%), struktur pola *rippled* (90%), dan jarak antar pola *near* (90%). Anjing jenis AGJ (Yogyakarta, Surabaya, dan Malang) memiliki bentuk arah pola *transversal* (100%), bentuk pola *trasisional* (73%), struktur pola *rippled* (100%), dan jarak antar pola *distant* (83%). Anjing jenis DBR (Yogyakarta, Surabaya, dan Malang) memiliki bentuk arah pola *transversal* (100%), bentuk pola *mosaic* (56%), struktur pola *rippled* (100%), dan jarak antar pola *near* (60%). Pemeriksaan molekuler yang dilakukan pada gen target *cytochrome b* dapat membedakan ketiga jenis anjing. Jarak genetik dan filogram menunjukkan seluruh jenis anjing yang digunakan dalam penelitian ini sesuai dengan jenis anjing dalam data *GenBank*. Hasil pemeriksaan dapat membuktikan bahwa rambut dapat digunakan sebagai spesimen biologis untuk identifikasi individu hewan (*animal biometrics*).

Kata kunci : Pola spesifik, anjing, identifikasi molekuler, spesimen biologis, *animal biometrics*.