

ABSTRAK

IDENTIFIKASI MOLEKULER *Haemaphysalis* sp. PADA SAPI DI KABUPATEN SLEMAN, DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA BERDASARKAN DNA RIBOSOMAL (rDNA) REGIO ITS2

Imanda Beyansizky Salma Riajh

Haemaphysalis merupakan salah satu ektoparasit dari famili caplak keras (Ixodidae) yang sering menginfestasi hewan ternak sapi. Infestasi caplak *Haemaphysalis* sp. tidak hanya menyebabkan kekurangan darah pada hospesnya, tetapi juga membawa penyakit protozoa dan bakterial, seperti theileriosis dan bartonellosis. Identifikasi spesies caplak secara spesifik diperlukan untuk pengendalian penyakit hewan yang ditularkan oleh vektor caplak di wilayah Kabupaten Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta. Metode molekuler digunakan untuk meneguhkan identitas spesies dari caplak *Haemaphysalis* sp. berdasar rDNA regio ITS2, apabila ditemukan kemiripan antarspesies dalam identifikasi berdasar ciri morfologi dan morfometriknya.

Sampel caplak dikoleksi dari beberapa kelompok ternak sapi di wilayah Kabupaten Sleman yang melaporkan adanya infestasi caplak pada ternaknya. Ekstraksi DNA menggunakan *DNeasy® Blood & Tissue Kit* dari Qiagen. Amplifikasi DNA caplak dengan *Polymerase Chain Reaction* (PCR) menggunakan primer ITS2F dan ITS2R dengan suhu predenaturasi 95°C selama 2 menit, denaturasi 95°C selama 15 detik, *annealing* 58°C selama 15 detik, elongasi 72°C selama 45 menit, dan pos elongasi 72°C selama 5 menit sebanyak 30 siklus. Analisis data sekuensing dilakukan dengan aplikasi MEGA X. Pohon filogenetik dianalisis menggunakan metode *Neighbor-Joining* dengan nilai *Bootstrap* 1000.

Produk PCR yang dihasilkan berukuran 1545 bp. Seluruh sampel *Haemaphysalis* sp. dari wilayah Kabupaten Sleman, DIY, yang diidentifikasi berdasar sekuens rDNA inti ITS2 memiliki kemiripan dengan spesies *Haemaphysalis bispinosa* India dari *Genbank*, ditunjukkan dengan jarak genetik sebesar 0% - 0,1%.

Kata Kunci: caplak keras, *Haemaphysalis* sp., DNA ribosom, ekstraksi DNA, *Polymerase Chain Reaction* (PCR), sekuensing

ABSTRACT

MOLECULAR IDENTIFICATION OF *Haemaphysalis* sp. ON CATTLE IN KABUPATEN SLEMAN, DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA BASED ON ITS2 REGION OF RIBOSOMAL DNA (rDNA)

Imanda Beyansizky Salma Riajh

Haemaphysalis is an ectoparasite from hard tick family (Ixodidae) which often infest cattle. *Haemaphysalis* sp. is not only cause blood-loss on their host, but also being vector for transmission of protozoa and bacterial diseases, theileriosis and bartonellosis. Specific species identification of hard ticks are important to control animal diseases transmitted by hard ticks on Kabupaten Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta. Molecular method is useful to confirm the identity of *Haemaphysalis* sp. based on their nuclear ribosomal DNA region ITS2, if there were similarities in morphology and morphometric characteristics found between species.

Tick samples were collected from cattle farm in Kabupaten Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta who reported ticks infestation on their cattle. The DNA samples were extracted using *DNeasy® Blood & Tissue Kit* from Qiagen. The tick DNA was amplified by Polymerase Chain Reaction (PCR) using primers, ITS2F and ITS2R, with temperature of predenaturation at 95°C for 2 min, followed by 30 cycles of denaturation at 95°C for 15 second, annealing at 58°C for 15 second, elongation at 72°C for 45 min, and post elongation at 72°C for 5 min. The sequence of PCR products were analyzed by MEGA X.

The result of this research showed all samples have close relationship with *Haemaphysalis bispinosa* India from Genbank indicated by genetic distance amount 0% - 0,1%.

Keywords: hard ticks, *Haemaphysalis* sp., ribosomal DNA, DNA extraction, Polymerase Chain Reaction (PCR), sequencing