UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Identifikasi Keanekaragaman Spesies Lalat dan Deteksi Molekuler Parasit Trypanosoma dalam Vektor
Nila Qudsiyati, Prof. Dr. drh. Raden Wisnu Nurcahyo ; Dr. drh. Dwi Priyowidodo, M.P. ; Prof. Dr. drh. Soedarmanto In
Universitas Gadjah Mada, 2025 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

INTISARI

IDENTIFIKASI KEANEKARAGAMAN SPESIES LALAT DAN DETEKSI MOLEKULER PARASIT *Trypanosoma* DALAM VEKTOR

Nila Qudsiyati
22/507140/SKH/00152

Lalat merupakan vektor penyakit surra yang menyebarkan *Trypanosoma evansi*. Surra dapat mengakibatkan penurunan produktivitas ternak hingga kematian dan berpotensi zoonosis. Tujuan penelitian ini adalah mengidentifikasi keanekaragaman spesies lalat serta deteksi molekuler parasit *Trypanosoma* dari darah ternak dan lalat. Materi penelitian ini adalah 10.399 lalat dan 222 sampel darah ternak (sapi, kerbau, dan kuda). Metode penelitian ini meliputi pemilihan lokasi penelitian, koleksi lalat menggunakan perangkap lalat NZi dan *sweep net* pukul 08.00-16.00 WIB, identifikasi morfologi lalat berdasarkan venasi sayap, pola abdomen, dan jarak mata, koleksi darah ternak diambil 3 mL melalui vena jugularis/vena coccigea ke tabung EDTA, apusan darah tipis dengan pewarnaan Giemsa, *buffy coat*, uji hematologi dengan VETSCAN® HM5 hematology analyzer, ekstraksi DNA, uji PCR menggunakan primer spesifik gen target ITS (ITS 1 + 5,8 S + ITS 2) dengan primer *forward* 5'-CGT TTG ACA TGG GAG ATG AG-3' dan primer *reverse* 5-'GCC TTT CCC ATT TCT CTT CC-3' menghasilkan produk 556 bp, elektroforesis, sekuensing, dan deteksi parasit pada permukaan lalat. Hasil identifikasi lalat di kelompok ternak Tani Maju Jaya Kulon Progo 161 mdpl memiliki tanaman liar dan kelompok ternak Andini Mulyo Bantul 32 mdpl memiliki tanaman padi didapatkan tidak ada perbedaan yang bermakna jumlah lalat berdasarkan ketinggian tempat serta jenis lalat *Stomoxys sitiens* dan *Stomoxys indica.* Namun demikian, ada perbedaan bermakna pada lalat *Stomoxys calcitrans*, *Tabanus rubidus*, *Musca domestica* dan *Haematobia irritans*. Jumlah lalat *Haematobia irritans* di Tani Maju Jaya dan *Stomoxys indica* di Andini Mulyo berkorelasi dengan kelembapan. Jenis tanaman di kedua kelompok ternak berbanding lurus dengan jumlah keanekaragaman lalat. Pemeriksaan *T. evansi* pada darah hewan ternak di Blora, Brebes, Daerah Istimewa Yogyakarta, Kudus dan Kongaloko Sumba Barat Daya menunjukkan hasil negatif pada apusan darah tipis dan *buffy coat*, serta 1 dari 222 positif menggunakan metode PCR. *Trypanosoma evansi* strain Sumba penelitian ini berkerabat dekat dengan *T. evansi* yang memiliki inang kerbau dan sapi dari Indonesia, Thailand, dan Filipina. Kuda yang terinfeksi *T. evansi* mengalami anemia dan penurunan eosinofil, sel darah merah (RBC), HGB, HCT, MCV, dan peningkatan MCHC. Hasil identifikasi molekuler dari 927 proboscis lalat penghisap darah yang dikoleksi pada penelitian ini (di Blora, Brebes, Bantul, Kulon Progo, dan Kongaloko Sumba Barat Daya) tidak dideteksi *T. evansi. Haematobia irritans* di Blora sebagai vektor mekanik penularan telur ektoparasit, kutu, dan tungau.
Kata kunci: Deteksi, Keanekaragaman; Lalat; Surra; *Trypanosoma evansi*

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Identifikasi Keanekaragaman Spesies Lalat dan Deteksi Molekuler Parasit Trypanosoma dalam Vektor
Nila Qudsiyati, Prof. Dr. drh. Raden Wisnu Nurcahyo ; Dr. drh. Dwi Priyowidodo, M.P. ; Prof. Dr. drh. Soedarmanto In
Universitas Gadjah Mada, 2025 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

ABSTRACT

IDENTIFICATION OF FLY SPECIES DIVERSITY AND MOLECULAR DETECTION OF *Trypanosoma* PARASITES IN VECTORS

Nila Qudsiyati
22/507140/SKH/00152

Flies are vectors of surra disease that spread *Trypanosoma evansi*. Surra can cause decreased livestock productivity, leading to death and has the potential to be zoonotic. The purpose of this study was to identify the diversity of fly species and to detect *Trypanosoma* parasites in livestock blood and flies using molecular methods. The research materials consisted of 10,399 flies and 222 livestock blood samples (cows, buffaloes, and horses). The research methods included selection of research locations, collection of flies using NZi fly trap and sweep net at 08:00-16:00 WIB, identification of fly morphology based on wing venation, abdominal pattern, and eye distance, collection of livestock blood taken 3 mL through the jugular vein/coccygeal vein into an EDTA tube, thin blood smears with Giemsa staining, buffy coat, hematology tests with VETSCAN® HM5 hematology analyzer, DNA extraction, PCR test using specific primers for the ITS target gene (ITS 1 + 5.8 S + ITS 2) with forward primer 5'-CGT TTG ACA TGG GAG ATG AG-3' and reverse primer 5-'GCC TTT CCC ATT TCT CTT CC-3' producing a 556 bp product, electrophoresis, sequencing, and detection of parasites on the surface of flies. The results of fly identification in the Tani Maju Jaya Kulon Progo livestock group 161 masl, which has wild plants, and the Andini Mulyo Bantul livestock group 32 masl, which has rice plants, showed no significant difference in the number of flies based on the altitude and the types of flies *Stomoxys sitiens* and *Stomoxys indica*. However, there was a significant difference in the *Stomoxys calcitrans*, *Tabanus rubidus*, *Musca domestica* and *Haematobia irritans* flies. The number of *Haematobia irritans* flies in Tani Maju Jaya and *Stomoxys indica* in Andini Mulyo correlated with humidity. The types of plants in both livestock groups were directly proportional to the number of fly diversity. Examination of *T. evansi* in the blood of livestock in Blora, Brebes, the Special Region of Yogyakarta, Kudus and Kongaloko Southwest Sumba yielded negative results on thin blood smears and buffy coats, with only 1 out of 222 sample testing positive using the PCR method. *Trypanosoma evansi* strain Sumba in this study is closely related to *T. evansi* which has buffalo and cattle hosts from Indonesia, Thailand, and the Philippines. Horses infected with *T. evansi* experience anemia and decreased eosinophils, red blood cells (RBC), HGB, HCT, MCV, and increased MCHC. The results of molecular identification of 927 blood-sucking fly proboscis collected in this study (in Blora, Brebes, Bantul, Kulon Progo, and Kongaloko Southwest Sumba) did not detect *T. evansi*. *Haematobia irritans* in Blora acts a mechanical vector for the transmission of ectoparasite eggs, lice, and mites.
Keywords: Detection, Diversity, Flies, Surra, *Trypanosoma evansi*