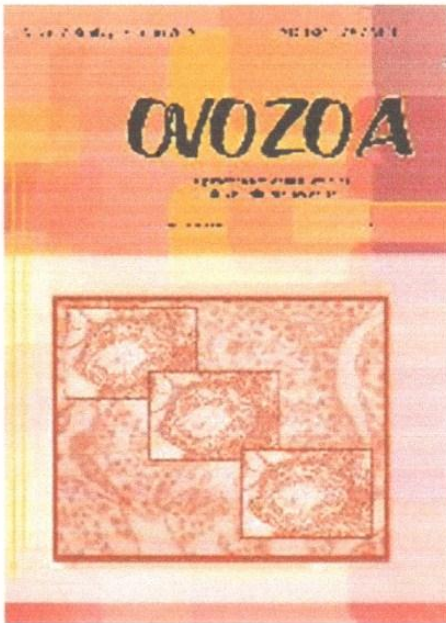


Cover Media

Content



lume : 6 / No. : 2 / Pub. : 2017-

1. Sex ratio fetus jantan dan betina pada mencit (mus musculus) setelah injeksi dengan hy-antisera pada induk mencit (mus musculus) secara intravena
2. Efisiensi reproduksi dan status fertilitas sapi peranakan ongole (po) akseptor ib di dataran tinggi dan dataran rendah kabupaten blora
3. Pengaruh vitamin c dan vitamin e sebagai tindakan preventif terhadap jumlah sel spermatogenik testis mencit (mus musculus) yang dipapar boraks
4. Deteksi brucellosis pada susu sapi perah di peternakan desa tropodo kecamatan krian kabupaten sidoarjo dengan metode pemeriksaan polymerase chain reaction (pcr)
5. Pengaruh suhu terhadap viabilitas spermatozoa dalam lendir serviks sapi perah estrus secara in vitro
6. Pengaruh ekstrak daun lampes (ocimum sanctum linn) terhadap motilitas dan viabilitas spermatozoa mencit (mus musculus)
7. Pengaruh waktu gliserolisasi berbeda terhadap viabilitas dan motilitas spermatozoa sapi bali (bos sondaicus) dalam pengencer tris kuning telur
8. Profil progesteron pada sapi perah yang diinduksi luteinizing hormone (lh) setelah inseminasi
9. Kejadian kawin berulang pada sapi potong di kecamatan wonomerto kabupaten probolinggo jawa timur
10. Pengaruh insuline like growth factor-i (igf-i) serum kuda bunting crossbreed dibandingkan dengan insuline-like growth factor-i (igf-i) recombinant terhadap jumlah anak mencit (mus musculus)
11. Determinasi faktor-faktor penyebab milk fever pada sapi perah di koperasi peternakan sapi perah (kpsp) setia kawan kecamatan tutur pasuruan
12. Efisiensi reproduksi sapi perah akseptor ib di wilayah kerja kpsp setia kawan, nongkojajar, pasuruan
13. Pengaruh perbedaan waktu sentrifugasi dengan metode swim up spermatozoa terhadap keutuhan membran dan nekrosis spermatozoa domba sapudi
14. Tingkat keberhasilan program gertak birahi dan inseminasi buatan (gbib) pada kerbau toraya di dinas peternakan kabupaten toraja utara tahun 2015
15. Identifikasi trypanosoma sp pada tikus liar (rattus sp) di kecamatan bangkalan, kabupaten bangkalan, madura dengan metode polymerase chain reaction (pcr)

Detail Article

OVOZOA

ISSN 2302-6464

Vol. 6 / No. 2 / Published : 2017-10

Order : 15, and page :158 - 164

Related with : [Scholar](#) [Yahoo!](#) [Bing](#)

Original Article :

Identifikasi trypanosoma sp pada tikus liar (rattus sp) di kecamatan bangkalan, kabupaten bangkalan, madura dengan metode polymerase chain reaction (pcr)

Author :

1. Auliya Faradillah Adzam*¹
2. Dr Jola Rahmahani, drh., M.Kes.*²
3. Dr. Mufasirin, drh., M.Si*³

1. *Mahasiswa Fakultas Kedokteran Hewan*
2. *Dosen Fakultas Kedokteran Hewan*
3. *Dosen Fakultas Kedokteran Hewan*

Abstract :

Trypanosomiasis is a disease caused by types of Trypanosoma sp, which includes T. evansi, T. vivax, T. congolense, and T. cruzi. This is the first study in Indonesia attempts to identify Trypanosoma sp on mice (Rattus sp) in Bangkalan District, Bangkalan Regency, Madura that applied Polymerase Chain Reaction (PCR) as identification method. It was conducted from October 2015 to December 2015. It applied PCR examination on thin blood smear preparations by using pair of primers, namely T. evansi and T. lewisi. The finding of it was indicated that one sample of blood smear preparations was positive. The positive samples undergoes PCR examination. Result of PCR diagnosis showed positive results of Trypanosoma sp with length of DNA band 480 bp for T. evansi, 250 bp and 680 bp as other types of Trypanosoma sp.

Keyword :

Trypanosoma sp, mice, blood smear, Polymerase Chain Reaction,

References :

1. **Desquesnes, M., A.M.R. Davila. , (2002).** Application of PCR-Based Tools for Detection and Identification of Animal Trypanosomes. . 201: 213-231. : J. Animal Science.

Identifikasi *Trypanosoma* sp pada tikus liar (*Rattus* sp) Kecamatan Bangkalan, Kabupaten Bangkalan, Madura dengan metode *Polymerase Chain Reaction* (PCR)

Autor :

1. Auliya Faradillah Adzam^{*1}
2. Dr. Jola Rahmahani, drh., M.Kes^{*2}
3. Dr. Mufasirin, drh., M.Si^{*3}

1. Mahasiswa Fakultas Kedokteran Hewan
2. Dosen Fakultas Kedokteran Hewan
3. Dosen Fakultas Kedokteran Hewan

ABSTRACT

Trypanosomiasis is a disease caused by types of *Trypanosoma* sp, which includes *T. evansi*, *T. vivax*, *T. congolense*, and *T. cruzi*. This is the first study in Indonesia attempts to identify *Trypanosoma* sp on mice (*Rattus* sp) in Bangkalan District, Bangkalan Regency, Madura that applied *Polymerase Chain Reaction* (PCR) as identification method. It was conducted from October 2015 to December 2015. It applied PCR examination on thin blood smear preparations by using pair of primers, namely *T. evansi* and *T. lewisi*. The finding of it was indicated that one sample of blood smear preparations was positive. The positive samples undergoes PCR examination. Result of PCR diagnosis showed positive results of *Trypanosoma* sp with length of DNA band 480 bp for *T. evansi*, 250 bp and 680 bp as other types of *Trypanosoma* sp.

Key words : *Trypanosoma* sp, mice, blood smear, *Polymerase Chain Reaction*

Pendahuluan

Trypanosomiasis disebabkan oleh *rypanosoma* sp contohnya *T. evansi* , *T. vivax*, *T. congolense* dan *T. cruzi*. *Trypanosoma* sp dapat menginfeksi tikus liar (*Rattus* sp). Penyakit zoonotik yang disebabkan oleh *Trypanosoma* sp salah satunya yaitu penyakit Surra, pertama kali ditemukan di Bangkalan,

Tikus liar (*Rattus* sp) merupakan hama yang relatif sulit dikendalikan karena memiliki kemampuan adaptasi, mobilitas dan menghasilkan keturunan sangat cepat sehingga populasi tikus semakin tinggi. Tikus liar (*Rattus* sp) memiliki banyak macam spesies, salah satu yang biasa ditemukan di sekitar pemukiman warga yaitu tikus sawah (*R.*

Madura pada sapi tahun 1988, namun penelitian tentang penyakit Surra pada tikus liar (*Rattus* sp) yang diduga sebagai hewan reservoir di kecamatan Bangkalan, kabupaten Bangkalan, Madura belum pernah dilaporkan belum dapat menunjukkan hasil yang maksimal (Begon, 2003)

Penelitian yang dilakukan ini bertujuan untuk mengidentifikasi *Trypanosoma* sp khususnya *T. evansi* pada sampel darah tikus liar (*Rattus* sp) yang dilakukan pada Oktober-Desember 2015. Penelitian ini menggunakan 50 sampel darah tikus liar (*Rattus* sp) di kecamatan Bangkalan, kabupaten Bangkalan, Madura. Sampel darah tikus liar (*Rattus* sp) diperiksa dengan preparat

ulas darah tipis dan dilihat dengan mikroskop perbesaran 1000x, kemudian hasil sampel positif *Trypanosoma* sp difoto menggunakan OptiLab® dan diperkuat menggunakan metode PCR.

Metode *Polymerase Chain Reaction* Campuran reaksi PCR dimasukkan ke dalam tabung *Eppendorf* yang terdiri dari 10 ml 2x PCR *Master mix solution*, 1-2 µl *template* DNA, dan satu pasang primer untuk *T. evansi* dan *T.*

argentiventer) dan tikus rumah (*R. rattus diardii*). Teknologi saat ini dapat digunakan untuk pengendalian tikus, cara dengan kultur teknis, sanitasi, fisik-mekanis, biologi dan kimia, namun dalam kenyataannya *lewisi* yaitu masing-masing 10 µl jadi total 20 µl (Newton and Graham, 1994). Sebanyak 50 µl campuran reaksi PCR yang terdiri dari 25 µl 2x *master mix solution*, 1-2 µl DNA-*template*, primer ITS1 CF/BR, 21-22 µl *distilled water*. Kemudian larutan PCR dicampurkan hingga homogen dan sentrifugasi dengan kecepatan 1200 rpm hingga terkumpul di dasar tabung *Eppendorf* dan tabung *Eppendorf* dimasukkan ke dalam mesin PCR *master cycle personal*. Mesin PCR diatur dengan suhu 94°C selama 5 menit untuk tahap pre-denaturasi,denaturasi pada suhu 94°C selama 40 detik, *annealing* pada suhu 58°C selama 40 detik, sedangkan *extension* pada suhu 72°C selama 90 detik dan terminasi pada suhu 72°C selama 5 menit. Proses PCR ini dilakukan dengan reaksi 35 siklus (Njiru *et al.*, 2005). Primer yang digunakan untuk identifikasi menggunakan dua primer yaitu primer *T. evansi* dan primer *T. lewisi* dapat dilihat pada Tabel 1.1. dan 1.2.

Tabel 1.1 Primer *Trypanosoma evansi*.

Specificity	Primer Name	Primer Sequence
<i>T. evansi</i>	PMURTTec.F	5'-TGCAGACGACCTGACGCTACT-3'
	PMURTTec.R	5'-CTCCTAGAAGCTTCGGTGTCCCT-3'

Sumber : Njiru *et al.*, (2005).

Tabel 1.2 Primer *Trypanosoma lewisi*.

Specificity	Primer Name	Primer Sequence
<i>T. lewisi</i>	TRYP1F	5'GGA AGC CAA GTC ATC CAT CG 3'
	TRYP1R	5'CGT CCC TGC CAT TTG TAC ACA C 3'

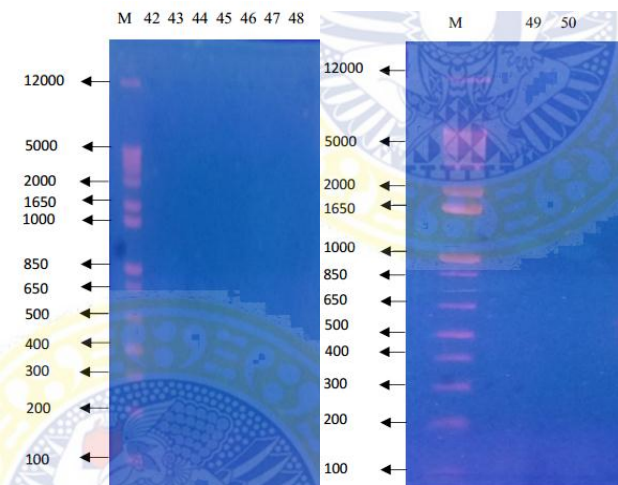
Sumber : Njiru *et al.*, (2004)

Hasil dan Pembahasan

Penelitian yang dilakukan ini bertujuan untuk mengidentifikasi *Trypanosoma* sp khususnya *T. evansi* pada sampel darah tikus liar (*Rattus* sp) yang dilakukan pada Oktober-Desember 2015. Penelitian ini menggunakan 50 sampel darah tikus liar (*Rattus* sp) di kecamatan Bangkalan, kabupaten Bangkalan, Madura. Sampel darah tikus liar (*Rattus* sp) diperiksa dengan preparat ulas darah tipis dan dilihat dengan mikroskop perbesaran 1000x, kemudian hasil sampel positif *Trypanosoma* sp difoto menggunakan OptiLab® dan diperkuat menggunakan metode PCR. Mesin PCR diatur dengan suhu 94°C selama 5 menit untuk tahap pre-denaturasi, denaturasi pada suhu 94°C selama 40 detik, annealing pada suhu 58°C selama 40 detik, sedangkan extension pada suhu 72°C selama 90 detik dan terminasi pada suhu 72°C selama 5 menit. Proses PCR ini dilakukan dengan reaksi 35 siklus.

Hasil visualisasi sampel positif dari darah tikus liar (*Rattus* sp) dengan pita DNA samar dan bahkan ada yang tidak terlihat sama sekali diakibatkan konsentrasi DNA yang rendah serta optimalisasi suhu yang kurang optimal. Hasil dari ulas darah tipis belum dapat dipastikan spesies *Trypanosoma* sp berdasarkan morfologi sedangkan hasil PCR sudah dapat dipastikan spesies dari *Trypanosoma* sp. Hal ini menunjukkan metode ulas darah tipis memiliki tingkat sensitifitas lebih rendah dibandingkan metode PCR untuk deteksi *Trypanosoma* sp (Muuiet *et al.*, 2010). Mengingat bahwa sapi dapat terinfeksi oleh *T. evansi* dan juga tikus liar (*Rattus* sp) terbukti sebagai reservoir penyakit dari *T. lewisi* di Norwegia, maka penemuan *Trypanosoma* sp pada sampel darah tikus liar (*Rattus* sp) seperti *T. evansi*. Hasil studi tersebut tidak berbeda jauh dengan hasil penelitian ini yaitu sebesar 16%.

Didapatkan 8 sampel positif dari 50 sampel darah tikus liar (*Rattus* sp) di sekitar sawah dan kandang. Populasi tikus liar (*Rattus* sp) sebagai hewan reservoir yang tinggi dan hampir tidak dapat ditekan pertumbuhannya. Identifikasi yang telah dilakukan para ahli menyebutkan bahwa terdapat 2 spesies tikus yang populasinya paling banyak sebagai reservoir yaitu tikus rumah (*R. rattus diardii*) dan tikus sawah (*R. argentiventer*) (Harahap, 2013). Tikus liar (*Rattus* sp) tersebut juga banyak ditemukan di kecamatan Bangkalan, kabupaten Bangkalan, Madura. Sampel darah tikus liar (*Rattus* sp) yang terdeteksi oleh PCR adalah nomer 2, 3, 4, 5 dan 11 dengan panjang DNA 250 bp, nomer 21 dan 26 dengan panjang DNA 480 bp kemudian nomer 39 dengan panjang DNA 680 bp. Panjang pita DNA 480 bp teridentifikasi sebagai *T. evansi* (Gonzales *et al.*, 2006) dan *Trypanosoma* sp lain dengan panjang pita 250 bp (Thumbi *et al.*, 2008) dan 680 bp (Kimeli *et al.*, 2014).



Gambar 1.1 Hasil Elektroforesis PCR pada Darah Tikus Liar (*Rattus* sp). M. Marker. Sampel darah tikus liar (*Rattus* sp) nomer 42-48 dan 49- 50.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa morfologi *Trypanosoma* sp yang terdapat pada tikus liar (*Rattus* sp) berdasarkan preparat ulas darah tipis dengan pewaranan Giemsa adalah *T. evansi* yang dikuatkan dengan hasil PCR dengan ditemukannya 2 pita DNA dengan panjang 480 bp dan hasil lainnya didapatkan 5 sampel darah tikus liar (*Rattus* sp) merupakan *Trypanosoma* sp lain dengan pita DNA 250 bp dan 1 sampel darah tikus liar (*Rattus* sp) merupakan *Trypanosoma* sp lain juga dengan pita DNA 680 bp.

Daftar Pustaka

- Desquesnes, M., A.M.R. Davila. 2002. Application of PCR-Based Tools for Detection and Identification of Animal Trypanosomes. *J. Animal Science*.
- Njiru, Z.K., C.C. Constantine, J.M. Ndung, I. Robertso, S. Okaye, R.C.A. Thompson and S.A. Reid. 2004. Detection of *T. evansi* in Camels Using PCR and CATT *T. evansi* Tests in Kenya. *J. Animal Science*.
- Njiru, Z.K., C.C. Constantine, S. Guya, J.M. Crowther, R.C. Kiragu, Thompson, A.M. Davila. 2005. The Use of ITS1 rDNA PCR in Detecting Pathogenic African Trypanosomes. *J. Animal Science Journal Publisher*
- Office of the International Epizootic (OIE). 2009. Trypanosomosis Tse-tse Transmitted. *Veterinary Science*.