

## ABSTRAK

### **DETEKSI MOLEKULER DAN ANALISIS FILOGENETIK *Theileria orientalis* BERDASARKAN GEN 18S rRNA PADA Bubalus bubalis DI RUMAH PEMOTONGAN HEWAN PROVINSI JAMBI**

**Diah Adhenia Ernis Putri Mustikaingtyas**

**21/474607/KH/10861**

*Theileria orientalis* merupakan parasit protozoa intraeritrositik yang berpotensi menyebabkan penyakit oriental theileriosis yang dapat menyebabkan wabah fatal dengan gejala anemia hemolitik hingga abortus dan dapat menyebabkan kematian pada ruminansia, termasuk kerbau. Di Indonesia, data mengenai angka kejadian penyakit dan keanekaragaman genetik *T. orientalis* pada kerbau masih terbatas, meskipun impor kerbau terus meningkat. Studi ini bertujuan untuk mendeteksi keberadaan *T. orientalis* pada kerbau impor asal Australia yang dipotong di Rumah Pemotongan Hewan Provinsi Jambi, serta menganalisis hubungan filogenetik isolat tersebut terhadap isolat dari wilayah geografis lain berdasarkan sekuens gen 18 subunit ribosomal ribonucleid acid (18S rRNA). Sebanyak 38 sampel darah dipreservasi dengan Ethylenediaminetetraacetic acid (EDTA) diperiksa secara mikroskopis menggunakan preparat apus darah dan *polymerase chain reaction* (PCR) dengan target gen 18S rRNA serta sekuensing DNA menggunakan metode *Sanger* untuk analisis filogenetik. Hasil pemeriksaan mikroskopis tidak menunjukkan keberadaan piroplasma intraeritrositik, sedangkan PCR berhasil mendeteksi infeksi piroplasma pada 2 sampel dengan nilai insidensi sebesar 5,26%. Analisis filogenetik dengan metode *maximum likelihood* menunjukkan bahwa isolat dari Jambi memiliki homolog nukleotida yang tinggi dan berkerabat erat dengan isolat *T. orientalis* asal Thailand serta *T. buffeli* asal Myanmar, Vietnam, dan India dengan nilai *bootstrap* sebesar 85%. Hal tersebut mengindikasikan adanya potensi penyebaran genotipe *T. orientalis* secara lintas negara yang dapat terjadi melalui aktivitas perdagangan ternak impor. Hasil studi ini menekankan pentingnya deteksi dini dan pengawasan kesehatan ternak sebagai langkah preventif terhadap penyebaran penyakit hemoparasitik secara lebih luas.

Kata kunci: *Theileria*, kerbau, PCR, filogenetik, 18S rRNA

## ABSTRACT

### **MOLECULAR DETECTION AND PHYLOGENETIC ANALYSIS OF *Theileria orientalis* BASED ON 18S rRNA GENE IN *Bubalus bubalis* AT A SLAUGHTERHOUSE IN JAMBI PROVINCE**

**Diah Adhenia Ernis Putri Mustikaingtyas**

**21/474607/KH/10861**

*Theileria orientalis* is an intraerythrocytic protozoan parasite that is capable of causing oriental theileriosis, a disease that can lead to fatal outbreaks characterized by hemolytic anemia, abortion, and even death in ruminants, including buffaloes. In Indonesia, data regarding the incidence and genetic diversity of *T. orientalis* in buffaloes remain limited, despite the continuous increase in buffalo importation. This study aimed to detect the presence of *T. orientalis* in imported Australian buffaloes slaughtered at the Slaughterhouse in Jambi Province and to analyzed the phylogenetic relationship of the isolates with those from other geographical regions based on the 18S rRNA gene sequence. A total of 38 blood samples preserved in Ethylenediaminetetraacetic acid (EDTA) were examined microscopically using blood smear preparations, polymerase chain reaction (PCR) targeting the 18S rRNA gene, followed by DNA sequencing using the Sanger method for phylogenetic analysis. Microscopic examination did not detect intraerythrocytic piroplasms in any of the samples, whereas PCR successfully detected infection of piroplasms in two samples, resulting in an incidence rate of 5.26%. Phylogenetic analysis using the maximum likelihood method revealed that the Jambi isolates had high nucleotide homology and were closely related to *T. orientalis* isolates from Thailand and *T. buffeli* from Myanmar, Vietnam, and India with a bootstrap value of 85%. The result suggest the potential transboundary transmission of *T. orientalis* genotypes through international livestock trade. The results highlights the importance of early detection and animal health surveillance as preventive measures to mitigate the spread of hemoparasitic diseases.

Key words: *Theileria*, buffalo, PCR, phylogenetics, 18S rRNA