

Deteksi *Theileria orientalis* dan *Anaplasma marginale* pada Sapi Perah di Pangalengan, Kabupaten Bandung dengan Metode Konvensional dan PCR Duplex

Muhammad Faqih Mappatunru
19/448622/PKH/00707

INTISARI

Theileria sp. dan *Anaplasma sp.* merupakan masalah serius pada peternakan sapi perah karena ternak berpotensi untuk terinfeksi lebih dari satu jenis parasit darah sehingga dapat menimbulkan kerugian ekonomi bagi peternak. *Polymerase Chain Reaction Duplex* (PCR Duplex) merupakan pengembangan metode PCR konvensional untuk mendeteksi lebih dari satu jenis penyakit secara bersamaan dengan mengkombinasikan lebih dari satu jenis penanda molekuler. Penelitian ini bertujuan untuk mendeteksi *Theileria orientalis* dan *Anaplasma marginale* pada sapi perah di Pangalengan, Kabupaten Bandung menggunakan metode konvensional dan metode PCR Duplex. Sebanyak 143 sampel darah dikoleksi dalam tabung EDTA. Pemeriksaan parasit secara konvensional dilakukan menggunakan metode apus darah tipis. Pemeriksaan molekuler dilakukan dengan amplifikasi gen MPSP dengan primer *forward* 5'-GAA GAG GGA TAC CGC ATC AA-3' dan *reverse* 5'-CAT CGG AAC CGA CGT AAA CT-3' untuk *Theileria orientalis* dan amplifikasi gen MSP5 dengan primer *forward* 5'-GCA TAG CCT CCG CGT CTT TC-3' dan *reverse* 5'-TCC TCG CCT TGG CCC TCA GA-3', untuk primer *Anaplasma marginale*. Hasil amplifikasi menunjukkan bahwa dari total 143 sampel didapatkan hasil positif 18 (12,58%) *Theileria sp.*, 10 (6,99%) *Anaplasma sp.*, dan 1 (0,69%) infeksi ganda dari kedua parasit tersebut pada pemeriksaan apus darah tipis, sedangkan dengan metode molekuler didapatkan hasil positif 31 (21,67%) *Theileria orientalis* dan tidak terdapat hasil positif *Anaplasma marginale*. PCR Duplex dapat digunakan sebagai metode uji yang lebih efektif dari segi waktu dan penggunaan bahan uji, serta memiliki sensitivitas dan spesifisitas yang lebih baik untuk mendeteksi agen penyakit dibandingkan metode konvensional.

Kata Kunci: *Anaplasma marginale*; PCR Duplex; Pangalengan; Sapi Perah; *Theileria orientalis*.

Detection of *Theileria orientalis* and *Anaplasma marginale* in Dairy Cattle in Pangalengan, Bandung District using Conventional Methods and PCR Duplex

Muhammad Faqih Mappatunru
19/448622/PKH/00707

ABSTRACT

Theileria sp. and *Anaplasma sp.* are a serious problem in dairy farming because cattle have the potential to be infected with more than one type of blood parasite so that it can cause economic losses for farmers. Duplex Polymerase Chain Reaction (PCR Duplex) is the development of conventional PCR methods to detect more than one type of disease simultaneously by combining more than one type of molecular marker. This study aims to detect *Theileria orientalis* and *Anaplasma marginale* in dairy cattle in Pangalengan, Bandung Regency using the conventional method and the PCR Duplex method. A total of 143 blood samples were collected in EDTA tubes. Parasite examination is conventionally carried out using the thin blood smear method. Molecular examination was carried out using MPSP gene primers with forward primer 5'-GAA GAG GGA TAC CGC ATC AA-3' and reverse 5'-CAT CGG AAC CGA CGT AAA CT-3' for *Theileria orientalis* and MSP5 gene with forward primer 5'-GCA TAG CCT CCG CGT CTT TC-3' and reverse 5'-TCC TCG CCT TGG CCC TCA GA-3', for primary *Anaplasma marginale*. The results showed that from a total of 143 samples, 18 (12.58%) *Theileria sp.*, 10 (6.99%) *Anaplasma sp.* and 1 (0.69%) double infections were obtained from the two parasites on a thin blood smear, while the molecular method obtained positive results for 31 (21.67%) *Theileria orientalis* and there were no positive results for *Anaplasma marginale*. PCR Duplex can be used as a test method that is more effective in terms of time and use of test materials. This methods has better sensitivity and specificity for detecting disease agents than conventional methods.

Keywords: *Anaplasma marginale*; Dairy Cattle; PCR Duplex; Pangalengan; *Theileria orientalis*.