

ABSTRAK

IDENTIFIKASI MOLEKULER *Staphylococcus aureus* DAN *Staphylococcus pseudintermedius* BERDASARKAN GEN TARGET SPESIFIK PADA SAMPEL KLINIS ANJING DAN KUCING

Jihan Rafif Falah Handoko

21/480918/KH/10972

Staphylococcus merupakan bakteri patogen oportunistik yang dapat menyebabkan berbagai infeksi pada hewan kesayangan, khususnya anjing dan kucing. Identifikasi *Staphylococcus aureus* dan *Staphylococcus pseudintermedius* secara konvensional melalui metode fenotipik menggunakan media selektif dan uji biokimia memiliki keterbatasan dalam hal waktu, akurasi, dan efektivitas karena kemiripan karakter fenotipik keduanya. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi serta menentukan target genetik spesifik yang mampu membedakan *S. aureus* dan *S. pseudintermedius* dari 15 sampel klinis asal anjing dan kucing (10 sampel anjing dan 5 sampel kucing) yang diperoleh dari wilayah Yogyakarta dan Jawa Tengah, menggunakan metode PCR konvensional. Semua isolat yang sebelumnya telah diidentifikasi secara fenotipik melalui media *Mannitol Salt Agar* (MSA) dan konfirmasi pengecatan Gram, kemudian dianalisis menggunakan PCR dengan target gen spesifik yaitu 23S rRNA, *nuc*, dan *coa* untuk mendeteksi faktor virulensi pada *S. aureus*, serta *pta* untuk *S. pseudintermedius*. Hasil karakterisasi genotipik menunjukkan bahwa 66,7% (10/15) isolat positif gen 23S rRNA, seluruh isolat *S. aureus* (66,7%; 10/15) positif gen *nuc*, serta 53,3% (8/15) dari isolat tersebut memiliki gen *coa* sebagai faktor virulensi. Sementara itu, 33,3% (5/15) isolat positif gen *pta* yang dikonfirmasi lebih lanjut menggunakan metode *Restriction Fragment Length Polymorphism* (RFLP) dengan enzim *MboI*. Hasil ini menunjukkan bahwa metode PCR konvensional dengan target gen spesifik dapat digunakan sebagai metode cepat dan akurat dalam membedakan *S. aureus* dan *S. pseudintermedius* dari hewan kesayangan. Selain itu, metode RFLP dengan restriksi enzim *MboI* juga berhasil membedakan antara spesies *S. aureus* dengan *S. pseudintermedius*.

Kata kunci: *Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus pseudintermedius*, genotipik, anjing, kucing

ABSTRACT

MOLECULAR IDENTIFICATION OF *Staphylococcus aureus* AND *Staphylococcus pseudintermedius* BASED ON SPECIFIC TARGET GENES FROM CLINICAL SAMPLES OF DOGS AND CATS

Jihan Rafif Falah Handoko

21/480918/KH/10972

Staphylococcus is an opportunistic pathogenic bacterium capable of causing various infections in companion animals, particularly dogs and cats. Conventional identification of *Staphylococcus aureus* and *Staphylococcus pseudintermedius* using phenotypic methods with selective media and biochemical tests is limited in terms of time, accuracy, and effectiveness due to the similarity of their phenotypic characteristics. This study aimed to identify and determine specific genetic targets to differentiate *S. aureus* and *S. pseudintermedius* from 15 clinical samples (10 from dogs and 5 from cats) collected from Yogyakarta and Central Java, using conventional PCR. All isolates, previously identified phenotypically on *Mannitol Salt Agar* (MSA) and confirmed by Gram staining, were further analyzed by PCR targeting the 23S rRNA, *nuc*, and *coa* genes for *S. aureus*, and the *pta* gene for *S. pseudintermedius*. Genotypic characterization revealed that 66.7% (10/15) of isolates were positive for the 23S rRNA gene, 100% (10/10) of *S. aureus* isolates carried the *nuc* gene, and 80% (8/10) of these isolates possessed the *coa* gene as a virulence factor. Meanwhile, 100% (5/5) of the isolates from dogs tested positive for the *pta* gene, which was further confirmed by *Restriction Fragment Length Polymorphism* (RFLP) analysis using the *MboI* enzyme. These findings demonstrate that conventional PCR targeting specific genes is a rapid and accurate method for differentiating *S. aureus* and *S. pseudintermedius* from clinical samples of companion animals. Moreover, the RFLP method using the *MboI* restriction enzyme was also successful in differentiating between *S. aureus* and *S. pseudintermedius*.

Keywords: *Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus pseudintermedius*, genotypic, dogs, cats