

ANALISIS KEPEKAAN ANTIBIOTIK DAN KEMAMPUAN PEMBENTUKAN BIOFILM OLEH BAKTERI STAPHYLOCOCCI ASAL MASTITIS KAMBING PERAH SAPERA

Oleh :

ANIS SHIDQI ROSYADAH

22/504231/SV/21610

INTISARI

Mastitis pada kambing perah umumnya disebabkan oleh infeksi bakteri genus *Staphylococcus* yang berdampak buruk pada produktivitas ternak. Pengobatan mastitis dapat dilakukan dengan pemberian antibiotik. Penggunaan antibiotik yang tidak tepat berpotensi menimbulkan kejadian resistensi, sementara bakteri juga dapat membentuk biofilm yang dapat meningkatkan pertahanan bakteri terhadap antibiotik. Tugas Akhir ini bertujuan untuk mengetahui kepekaan antibiotik terhadap *Staphylococci* dan mengetahui kemampuan pembentukan biofilm pada masing-masing isolat asal mastitis pada kambing perah tersebut. Sebanyak delapan isolat *Staphylococci* yang telah diidentifikasi secara biokimiawi dan molekuler sebelumnya (kode isolat: ST-4RY, ST-4RW, SM-2R, W2-8R, W2-8L, W2-9L, W2-10R, dan W2-1L), dilakukan uji kepekaan menggunakan metode zona hambat terhadap antibiotik *amoxicillin*, *neomycin*, *novobiocin*, dan *tetracycline*. Pengujian pembentukan biofilm dilakukan dengan metode *microtiter plate assay* menggunakan pewarnaan *crystal violet* 1%. Hasil pengujian kepekaan menunjukkan bahwa seluruh isolat yang diuji bersifat sensitif terhadap antibiotik *amoxicillin* dan *neomycin*, sedangkan pada dua isolat *Staphylococcus* sp. masing-masing adalah isolat W2-1L dan ST-4RW menunjukkan adanya resistensi terhadap antibiotik *novobiocin* dan *tetracycline*. Hasil pengujian biofilm menunjukkan variasi kemampuan pembentukannya, yaitu empat isolat menunjukkan kategori *non-producer* (*Staphylococcus aureus* dengan kode ST-4RY dan W2-10R serta *Staphylococcus* sp. dengan kode W2-1L dan ST-4RW), tiga isolat *weak producer* (*S. aureus* dengan kode W2-8R dan W2-9L serta *Staphylococcus* sp. dengan kode W2-8L), dan satu isolat *Staphylococcus* sp. merupakan *moderate producer* (SM-2R). Isolat *Staphylococci* asal mastitis pada kambing perah menunjukkan variasi hasil kepekaan antibiotik dan kemampuan pembentukan biofilm, sehingga uji sensitivitas diperlukan sebagai upaya pengendalian mastitis secara tepat.

Kata kunci: biofilm, radang ambing, resistensi antibiotik, *Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus* sp.

ANALYSIS OF ANTIBIOTIC SUSCEPTIBILITY AND BIOFILM FORMATION ABILITY OF STAPHYLOCOCCI ISOLATED FROM SAPERA DAIRY GOAT MASTITIS

By :

ANIS SHIDQI ROSYADAH

22/504231/SV/21610

ABSTRACT

Dairy goat mastitis is usually caused by Staphylococci infection, that decrease the milk yield and harm the animals. Mastitis can be treated with antibiotics. However, the improper use of antibiotics may lead bacteria resistance. In addition, bacteria can form biofilms, that enhance their survival and protect them against antibiotic treatment. This study aims to determine the antibiotic susceptibility of Staphylococci and to assess their biofilm-forming ability as causative agents of mastitis in dairy goats. A total of eight Staphylococci isolates previously identified using biochemical and molecular methods (isolates code: ST-4RY, ST-4RW, SM-2R, W2-8R, W2-8L, W2-9L, W2-10R, and W2-1L), were tested for antibiotic susceptibility using the inhibition zone method with *amoxicillin*, *neomycin*, *novobiocin*, and *tetracycline*. The biofilm formation was performed using microtiter plate assay method with 1% crystal violet staining. The results showed that *amoxicillin* and *neomycin* were effective against all isolates, whereas *novobiocin* and *tetracycline* showed resistance in two *Staphylococcus* sp. isolates, W2-1L and ST-4RW. In addition, the biofilm formation varied among the isolates showed different levels of biofilm formation. Four isolates were non-producer group (*S. aureus* with codes ST-4RY and W2-10R and *Staphylococcus* sp. with codes W2-1L and ST-4RW), three isolates were weak producers (*S. aureus* with codes W2-8R and W2-9L and *Staphylococcus* sp. with code W2-8L) and one isolates of *Staphylococcus* sp. was a moderate producer (SM-2R). Staphylococci isolates from dairy goat's mastitis exhibited varying antibiotic susceptibility and biofilm-forming ability, considering the importance of sensitivity assay for effective mastitis management.

Keywords: biofilm, mastitis, resistance antibiotic, *Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus* sp.