

BAB I

PENDAHULUAN

1. LATAR BELAKANG

Di banyak negara terdapat peningkatan beberapa penyakit seperti malaria, pneumonia, cholera, dan disentri yang disebabkan terjadinya resistensi pada strain bakteri penyebab penyakit tersebut. Di Amerika Serikat, resistensi strain *Shigella* terhadap ampicilin meningkat pada tahun 1986 yang sebesar 32% dan pada 1999-2000 menjadi 78%. Resistensi strain *Shigella* terhadap trimetoprim-sulfametoxazol juga meningkat dari 7% pada tahun 1986 menjadi 46% pada 1999-2000, bahkan di Uganda resistensi strain *Shigella* terhadap trimetoprim-sulfametoxazol telah mencapai 100% (Nugent *et al.*, 2010). Pada penelitian yang dilakukan oleh Wahid *et al* (2011) yang melakukan penelitian tentang resistensi *Escherichia coli* terhadap beberapa antibiotik yang dilakukan dari tahun 2005-2008 menunjukkan bakteri tersebut resisten terhadap trimetoprim-sulfametoxazol 14,8%, ticarcillin 18,5%, sulbenicillin 11,5% dan amoksisilin 11,1%.

Suswandi (2012) menemukan adanya bakteri isolat MG 46 yang multiresisten terhadap amoksisilin, kloramfenikol dan oksitetrasiklin dari sampel tanah RSUD Margono Soekarjo Purwokerto. Nenohai (2013) melakukan penelitian lebih lanjut dengan mengidentifikasi isolat MG 46 yang merupakan keluarga *Bacillus* berdasarkan identifikasi biokimia dan analisis restriksi pada 16S rRNA yang di bandingkan dengan database NCBI, menyatakan bahwa isolat MG 46 dapat dikenali sebagai *Bacillus subtilis strain subtil* atau *Bacillus cereus strain biosubtyl*. Penelitian tersebut juga menemukan kemungkinan adanya mutasi pada 16S ribosom RNA yang mungkin menyebabkan resistensi. Fatchulloh (2013) melakukan penelitian dengan mengidentifikasi isolate WK 45 yang merupakan genus *Streptococcus* dan telah multiresisten terhadap antibiotik, yang dilakukan dengan metode PCR menggunakan primer universal 16S rRNA dan menyatakan bahwa isolat WK 45 dikenali sebagai *Streptococcus pneumoniae*.

Pada penelitian yang dilakukan Fatchulloh (2013) tidak ditemukan adanya kemungkinan mutasi pada 16S ribosomal RNA yang menyebabkan resistensi pada WK 45.

Resistensi suatu mikroba dapat disebabkan oleh DNA ekstrakromosom (plasmid) atau DNA Kromosom. Plasmid dapat membawa gen yang menyebabkan resistensi bakteri terhadap antibiotik. Serta plasmid bertanggung jawab atas *transfer gen* antar bakteri. Resistensi dapat terjadi akibat mutasi spontan pada suatu lokus kromosom yang mengendalikan kepekaan terhadap antibiotik (E. Jawetz et al., 1986). Dengan ditemukannya isolat MG 46 dan WK 45 yang resisten terhadap beberapa antibiotik, maka perlu dilakukan penelitian lanjutan untuk menentukan penyebab resistensi yang terjadi pada isolat MG 46 dan WK 45.

2. PERUMUSAN MASALAH

Berdasarkan latar belakang maka masalah dalam penelitian ini adalah apakah DNA ekstrakromosom atau DNA kromosom yang menyebabkan multiresisten pada isolat MG 46 dan WK 45?

3. TUJUAN PENELITIAN

Berdasarkan latar belakang dan perumusan masalah, tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui peranan DNA plasmid dan DNA kromosom dalam membawa sifat multiresisten antibiotik pada isolat MG 46 dan WK 45.

4. MANFAAT PENELITIAN

Manfaat dari penelitian ini yaitu:

1. Memberi informasi peranan plasmid dan kromosom dalam membawa sifat multiresisten pada isolat MG 46 dan WK 45.
2. Memberi informasi pada penelitian selanjutnya untuk penentuan mekanisme resistensi isolat MG 46 dan WK 45.