

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Bakteri *Staphylococcus aureus* merupakan salah satu bakteri patogen oportunistik yang bisa menyebabkan beragam penyakit pada manusia dan hewan. Bakteri ini adalah bakteri gram positif yang menghasilkan pigmen kuning, bersifat aerob, fakultatif, tidak menghasilkan spora, dan tidak motil. Bakteri *S. aureus* tidaklah menyebabkan bahaya apapun, hanya saja terkadang bakteri ini bisa menyebabkan infeksi, dan infeksi tersebut bisa menjadi penyakit serius dan fatal. Infeksi yang disebabkan bakteri ini adalah infeksi kulit, bakteremia, osteomielitis dan lainnya. Namun, bakteri ini dapat diobati dengan beberapa cara diantaranya dengan menggunakan antibiotik (Adriani, 2013).

Antibiotik adalah salah satu metabolit sekunder yang dihasilkan oleh mikroorganisme, baik jamur atau bakteri yang dapat digunakan untuk berbagai keperluan di bidang kesehatan. Sebagian besar antibiotik yang digunakan saat ini diproduksi dari bakteri karena mudah untuk diisolasi, dikultur, serta dapat disimpan dalam jangka waktu yang lama tanpa kehilangan viabilitas. Antibiotik adalah salah satu pilar penting dari obat-obatan modern, tetapi antibiotik generasi awal telah kehilangan keefektifan dan selalu diganti dengan yang baru untuk penanganan berbagai spesies bakteri patogen. (Abdulkadir and Waliyu, 2012).

Methicillin-Resistant Staphylococcus aureus (MRSA) adalah bakteri *S. aureus* yang mengalami resistensi terhadap antibiotika metisilin. Patogenitas MRSA lebih tinggi dibandingkan dengan *S. aureus* karena resistensinya terhadap antibiotika. Bakteri ini hampir resisten terhadap semua jenis antibiotik, kecuali antibiotik tertentu dari golongan glikopeptida seperti vankomisin dan teikoplanin. Semakin meluasnya

bakteri-bakteri yang resisten terhadap antibiotik, tentunya perkembangan penelitian antibiotik harus lebih cepat daripada perkembangan mutasi bakteri resisten.

Limbah cair dari Rumah Potong Hewan (RPH) selain memberikan dampak yang merugikan juga ada dampak yang menguntungkan. Banyak antibiotik baru justru dihasilkan dari tempat kotor. Penisilin berasal dari *Penicillium*, jamur yang ditemukan di tanah dan vankomisin dari bakteri yang ditemukan di tanah. Akibat dari banyaknya penyakit infeksi baru yang bermunculan yang dapat menginfeksi manusia dan adanya resistensi terhadap antibiotik saat ini mendorong dilakukannya eksperimen terhadap sumber-sumber antibiotika baru. Mikroorganisme penghasil antibiotika antara lain berasal dari tanah, air laut, lumpur, kompos, isi rumen, limbah domestik, bahan makanan busuk dan yang lainnya. Akan tetapi mikroba penghasil antibiotik banyak diperoleh dari mikroba tanah. Jasad renik yang diisolasi dari tanah ditemukan memiliki kemampuan menghasilkan zat-zat antibiotika. Mikroorganisme yang menghasilkan antibiotika meliputi golongan bakteri, Actinomycetes, Fungi dan beberapa mikoba lainnya, dan sekitar 70 % antibiotika dihasilkan oleh Actinomycetes jenis *Streptomyces*. Limbah cair Rumah Potong Ayam salah satu tempat tumbuhnya bakteri *S.aureus* karena bakteri ini hidup di darah, rumen dan bangkai dari sisa pemotongan ayam. Sisa pembuangan limbah RPA tidak rutin dibersihkan sehingga kotoran menjadi menumpuk pada limbah tersebut dan memicu pertumbuhan *S. aureus* (Suwandi dalam Adriani, 2013).

Penelitian tentang antibiotik yang dihasilkan oleh bakteri dari limbah kotor telah ada dilaporkan seperti Adriani dan Yessica Febriwanti Tulak, (2013) melaporkan tentang isolasi dan karakterisasi Actinomycetes sebagai penghasil antibiotic dari sampel tanah pada peternakan sapi di Kec. Galesong Kab. Talakar. Para periset dari Northeastern University dan NovoBiotic Pharmaceuticals dan rekan mereka telah mengidentifikasi bakteri gram positif baru yang menargetkan antibiotik dari sampel

tanah yang dikumpulkan di Maine yang dapat membunuh spesies termasuk *S. aureus* yang resisten methicillin (MRSA) dan *Mycobacterium tuberculosis*.

Berdasarkan pernyataan diatas dapat dilihat, bahwa sangat sedikit laporan yang menyatakan antibiotic yang dihasilkan oleh bakteri dari tempat kotor. Maka dari itu penelitian ini perlu dilakukan untuk skrining dan uji in vitro bakteri yang ada pada limbah RPA yang memiliki potensi untuk menghambat pertumbuhan *S. aureus*.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan informasi yang telah diuraikan di atas, ada beberapa permasalahan yang dapat dikemukakan sebagai berikut :

1. Adakah bakteri yang diisolasi dari limbah Rumah Potong Ayam yang antibiosis terhadap bakteri uji *S. aureus* dan *E. coli*?
2. Bagaimana karakter parsial (morfologi) dan potensi dari bakteri-bakteri yang bersifat antibiosis ini ?
3. Bagaimanakah potensi bakteri antibiosis ini dalam menghambat pertumbuhan bakteri uji *S. aureus* dan *E. coli*?

1.3 Tujuan Penelitian

Dalam menjawab permasalahan yang telah dikemukakan di atas maka tujuan penelitian ini adalah :

1. Menentukan keberadaan bakteri pada limbah RPA yang antibiosis terhadap pertumbuhan *S. aureus* dan *E. coli*.
2. Menentukan karakter parsial morfologi dan potensi dari bakteri antibiosis serta memperoleh isolat yang bersifat potensial antibiosis terhadap *S. aureus* dan *E. coli*.

3. Membandingkan potensi masing-masing bakteri antibiosis dari limbah RPA dalam menghambat pertumbuhan *S. aureus* dan *E.coli*.

1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian ini dapat memberikan informasi tentang keberadaan bakteri-bakteri potensial dalam saluran limbah Rumah Potong Ayam yang antagonis terhadap *S. aureus* dan *E.coli*. yang selanjutnya dapat menjadi kandidat antibiosis dalam produksi antibiotik jenis baru terhadap *S. aureus* dan *E.coli*.

