

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Penyakit infeksi semakin berkembang karena dalam tata laksana bakteri penginfeksi juga banyak yang resisten. Berkembangnya resistensi bakteri terhadap antibiotik menyebabkan kebutuhan terhadap antibiotik baru meningkat. Mikroorganisme yang memiliki kapasitas lebih dalam memproduksi antibiotik umumnya dapat bertahan hidup lebih lama dibandingkan yang memproduksi antibiotik dalam jumlah yang lebih sedikit.

Resistensi terhadap antibiotik saat ini mendorong dilakukannya eksplorasi terhadap terhadap sumber-sumber antibiotik. Infeksi disebabkan oleh penginfeksi, diantara penginfeksi adalah bakteri. *Staphylococcus aureus* merupakan salah satu bakteri penginfeksi. *S. aureus* dapat menyebabkan berbagai penyakit, seperti penyakit kulit, sariawan dan jerawat. Jawetz (2013) menyatakan bahwa *S. aureus* tergolong flora normal pada kulit dan selaput mukosa manusia yang menyebabkan penanahan, abses, dan berbagai infeksi. *S. aureus* mengandung polisakarida dan protein yang berfungsi sebagai antigen, tidak membentuk spora, tidak membentuk, bersifat koagulase positif yang membedakannya dari spesies lain. *S. aureus* merupakan patogen utama untuk manusia, bisa diobati dengan antibiotik. Penggunaan antibiotik yang tidak terkontrol dapat menyebabkan resistensi, *S. aureus* yang resisten terhadap *Methicillin* adalah *Methicillin Resistant Staphylococcus Aureus (MRSA)*.

MRSA merupakan infeksi yang sulit diatasi karena resisten terhadap berbagai antibiotik, namun *MRSA* dapat diobati dengan antibiotik golongan glikopeptida, seperti vankomisin. Vankomisin merupakan salah satu antibiotik penghasil enzim penisilinase yang bisa menghambat sintesis dinding sel bakteri gram positif. *MRSA* banyak terdapat di tanah dan juga tempat kotor, seperti limbah pemotongan sapi, karena limbah

pemotongan sapi termasuk limbah organik. *MRSA* merupakan tipe *S. aureus* yang ditemukan pada kulit dan hidung yang kebal terhadap antibiotik.

Mikroorganisme penghasil antibiotik dapat berasal dari tanah, air laut, lumpur, kompos, isi rumen, limbah domestik, bahan makanan busuk dan yang lainnya. Mikroba penghasil antibiotik banyak diperoleh dari mikroba tanah. Banyak antibiotik yang digunakan berasal dari kotoran. Jasad renik yang diisolasi dari tanah ditemukan memiliki kemampuan menghasilkan zat-zat antibiotik. Penisilin berasal dari *Penicillium*, jamur yang ditemukan di tanah, dan vankomisin berasal dari bakteri yang ditemukan di tanah. 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* (Ling, 2015).

Saluran limbah Rumah Potong Sapi (LRPS) merupakan tempat hidup berbagai jenis bakteri dan juga merupakan habitat konsorsium bakteri patogen dan non patogen. Pada konsorsium bakteri ini berpeluang ditemukannya bakteri non patogen yang bisa melawan bakteri patogen. Penelitian tentang antibiotik yang dihasilkan oleh bakteri dari limbah kotor telah ada dilaporkan seperti Adriani dan Tulak (2013) melaporkan tentang isolasi dan karakterisasi *Actinomycetes* penghasil antibiotik dari sampel tanah peternakan sapi di Kecamatan Galesong Kabupaten Talakar, Provinsi Sulawesi Selatan.

Berdasarkan penjelasan tersebut maka dilakukan penelitian tentang isolasi, potensi dan karakterisasi bakteri-bakteri antibiosis asal saluran limbah rumah potong sapi terhadap bakteri patogen *S. aureus*. Limbah yang digunakan dalam penelitian ini adalah limbah berwujud padat yang berupa kerak yang menempel pada saluran limbah rumah potong sapi.

1.2 Rumusan Masalah

Permasalahan yang dikaji dalam penelitian ini adalah :

1. Apakah bakteri yang diisolasi dari Saluran Limbah Rumah Potong Sapi (LRPS) berpotensi antibiosis terhadap bakteri uji *S. aureus*?
2. Bagaimanakah potensi bakteri antibiosis ini dalam menghambat pertumbuhan bakteri uji *S. aureus* ?
3. Bagaimana karakter parsial (morfologi) dan potensi dari bakteri-bakteri yang bersifat antibiosis ini ?

1.3 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk :

1. Mendapatkan isolat bakteri dari saluran LRPS yang berpotensi menghambat *S. aureus*.
2. Potensi masing-masing bakteri antibiosis dari LRPS dalam menghambat pertumbuhan *S. aureus*.
3. Menentukan karakter (morfologi) dan potensi dari bakteri antibiosis serta memperoleh isolat yang bersifat potensial antibiosis terhadap *S. aureus*.

1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian ini dapat memberikan informasi tentang keberadaan bakteri-bakteri potensial dalam saluran LRPS yang antibiosis terhadap *S. aureus*, yang selanjutnya dapat menjadi kandidat agen antibiotik dalam produksi antibiotik jenis baru terhadap *S. aureus*.