

## BAB I. PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang Penelitian

Berbagai strategi telah dikembangkan oleh para peneliti di dunia untuk mengidentifikasi sumber senyawa antimikroba baru dan antimikroba berupa peptida menjadi fokus utama. Senyawa antimikroba yang paling menjanjikan adalah bakteriosin [1]. Bakteriosin merupakan protein atau kompleks protein yang memiliki aktivitas biologi berupa aktivitas antimikroba yang dapat melawan bakteri lain, terutama spesies yang memiliki hubungan kekerabatan yang dekat dengannya [2]. Bakteriosin memperlihatkan aktivitas hambatan terhadap bakteri gram positif dan negatif. Beberapa contoh bakteri tersebut adalah *Stapylococcus aureus*, *Propionibacterium acne*, *E. coli*, *Salmonella sp.*, *Clostridium sp.*, *Listeria sp.*, *Shigella sp.*, *Helicobacter pylori*, dan lain-lain.

Bakteriosin dapat dimanfaatkan sebagai biopreservasi makanan karena bakteriosin memiliki beberapa kelebihan yaitu tidak toksik, tidak membahayakan mikroflora usus, dan mudah dicerna oleh enzim-enzim pencernaan yang ada dalam saluran pencernaan. Bakteriosin dapat dijadikan sebagai salah satu alternatif dalam pengawetan makanan. Bakteriosin dapat menggantikan posisi bahan pengawet buatan yang selama ini banyak digunakan oleh masyarakat. Penggunaan pengawet buatan pada makanan dapat membahayakan kesehatan manusia karena dapat memicu timbulnya penyakit berbahaya seperti kanker, alergi, radang ginjal dan lain-lain.

Bakteriosin dihasilkan oleh Bakteri Asam Laktat (BAL). Selain itu, BAL juga dapat dimanfaatkan sebagai probiotik yang bermanfaat bagi kesehatan manusia. Para peneliti di dunia juga telah banyak yang meneliti tentang BAL dan aktivitas antimikrobanya. Kebanyakan dari mereka menggunakan BAL yang berasal dari daging, produk susu, makanan fermentasi yang berada di daerahnya masing-masing, dan lain-lain. Masih sedikit yang menggunakan BAL yang diisolasi dari fermentasi buah-buahan tropis seperti kakao, sirsak, markisa, mangga dan lain-lain. Potensi sumber daya alam yang dimiliki Indonesia memberikan kesempatan yang luar biasa bagi peneliti untuk

mempelajari lebih dalam mengenai BAL penghasil senyawa antimikroba karena Indonesia kaya dengan beraneka ragam buah-buahan tropis yang dapat dijadikan sebagai habitat BAL.

Sirsak merupakan buah yang dapat ditemui dengan mudah di Indonesia. Belakangan ini, para peneliti telah menemukan bahwa sirsak mengandung sejumlah senyawa yang sangat bermanfaat bagi kesehatan. Buah sirsak merupakan habitat yang cocok bagi pertumbuhan BAL karena mengandung nutrisi-nutrisi yang dibutuhkan bagi pertumbuhan BAL. Peneliti-peneliti sebelumnya juga telah melakukan karakterisasi molekular BAL probiotik dengan 16S rRNA yang berpotensi menghasilkan bakteriosin dari fermentasi sirsak di Sumatera Barat (Utami, 2011) dan karakterisasi molekular BAL penghasil bakteriosin dengan gen 16S rRNA dari fermentasi kakao varietas hibrid di Sumatera Barat (Yusdi, 2011). Berdasarkan alasan-alasan tersebut, peneliti tertarik untuk mengisolasi BAL hasil fermentasi buah sirsak yang memiliki karakteristik dan aktivitas antimikroba yang berbeda dari peneliti sebelumnya.

## **1.2. Rumusan Masalah**

Adapun rumusan masalah dari penelitian ini antara lain mengisolasi BAL dari fermentasi buah sirsak (*Annona muricata L.*), menentukan aktivitas antimikroba BAL terhadap bakteri patogen yaitu *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli*, berapa pH optimum bagi BAL untuk memproduksi senyawa antimikroba bakteriosin dan bagaimana aktivitas antimikroba dari *crude extract* dan *partially purified bacteriocin*.

## **1.3. Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Mengisolasi BAL dari fermentasi buah sirsak.
2. Mengidentifikasi morfologi BAL hasil fermentasi buah sirsak.

3. Menentukan pH optimum produksi senyawa antimikroba bakteriosin oleh BAL.
4. Menentukan aktivitas antimikroba BAL, *crude extract* dan *partially purified bacteriocin*.

#### **1.4. Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah :

1. Mendapatkan BAL yang berpotensi untuk menghambat aktivitas bakteri patogen.
2. Mengetahui pH optimum untuk memproduksi senyawa antimikroba bakteriosin.
3. Mengetahui aktivitas antimikroba dari *crude extract* dan *partially purified bacteriocin*.