

EKSPLOKASI DAN AKTIFITAS BAKTERIOSIN DARI BAKTERI ASAM LAKTAT SEBAGAI ANTIMIKROBA DALAM PROTEKSI PEMBUSUKAN BAHAN PANGAN ASAL HEWAN

Nenny Harijani

Departemen Kesehatan Masyarakat Veteriner FKH-Universitas Airlangga

Pendahuluan

Bakteriosin merupakan senyawa protein yang terdiri dari polipeptida sebagai antimikroba yang bersifat bakterisida dan bakteristatik, dihasilkan oleh Bakteri Asam Laktat (BAL), disintesis oleh sistem ribosom (Kemperman *et al.*, 2003) mempunyai aktivitas terhadap bakteri yang secara ekologi sama dan saling berhubungan erat dalam satu famili (Nettles dan Barefoot, 1993; Cuesta *et al.*, 2000). **Bakteriosin** dapat digunakan sebagai aditif pada produk pangan untuk mencegah adanya pertumbuhan bakteri pembusuk (Cleveland *et al.*, 2001 **didalam** Kemperman *et al.*, 2003).

Sumber Bakteriosin

Bakteriosin diisolasi dari kultur *Pediococcus pentosaceus* yaitu pentosin, *Pediococcus pentosaceus* tersebut diisolasi dari usus sapi potong (Harijani, 2007). **Bakteriosin** yang diproduksi bakteri asam laktat dapat diisolasi dari bahan pangan atau produk pangan antara lain susu sapi, susu kambing, usus sapi, yogurt, keju, yakult, daging sapi asap, baso sapi, sosis dan burger sapi (Sudirman dkk. 1995). Bakteri indikator yang digunakan untuk uji aktivitas bakteriosin adalah *Staphylococcus aureus* (ITB-CC-B125), *Lactobacillus plantarum* (ITB-CC-B125). **Bakteriosin** yang dihasilkan *Pediococcus pentosaceus* adalah **pentosin** bersifat stabil terhadap panas, aktif terhadap gram positif dan mampu mempertahankan kualitas berdasarkan mikrobiologi (Harijani, 2007)

Karakterisasi Bakteriosin

Bakteriosin **pentosin** mempunyai karakteristik antara lain thermo resisten pada 80°C selama 15 menit dan 100°C selama 15 menit, demikian pula **pentosin** resisten terhadap aktifitas enzim lipase sedangkan terhadap enzim trypsin dan pepsin aktifitas **pentosin** tidak resisten.

Target Kerja Bakteriosin

Target sasaran bakteriosin sebagai antimikroba yaitu permeabilitas membran sel, merusak membran sel sehingga menyebabkan lisis atau bakterilisis (Cuesta *et al.*, 2000). Aplikasi bakteriosin sebagai biokontrol pada preservasi produk pangan asal hewan yaitu daging segar dan susu pasteurisasi, dapat secara langsung dengan bakteriosin yang berasal dari supernatan kultur *Pediococcus pentosaceus* yang memproduksi (Harijani, 2007).

Peranan Bakteriosin

Bakteriosin merupakan metabolit primer mempunyai aktivitas antagonis terhadap bakteri penyebab kebusukan pangan dan bakteri patogen yaitu *Listeria*, *Clostridia*, *Staphylococci* dan *Streptococci* (Cataluluk, 2001). Aplikasi **pentosin** yang dihasilkan *Pediococcus pentosaceus* pada biopreservasi susu pasteurisasi dan pada terapeutika mastitis sub klinis pada sapi perah (Harijani, 2007). **Biopreservasi** dengan memanfaatkan **pentosin** dapat mencegah pertumbuhan dan perkembangan bakteri pembusuk, food borne diseases, serta efektif, tidak merubah rasa, tekstur dan aman terhadap konsumen.

Pentosin berperan mempertahankan kualitas susu pasteurisasi secara mikrobiologi dan dapat mengurangi jumlah total bakteri selama penyimpanan selama 14 hari pada suhu 4°C, demikian pula **pentosin** berperan mengurangi tingkat keparahan mastitis sub klinis.

Daftar Pustaka

- Cataluluk, O. 2001. Molecular Characterization of the Gene Encoding for the Salivaricin B Activity and its Flanking Sequences. *Turk J. Biol.* 25: 378-386.
- Causeus, P., T. Nilsen, L.M. Cintas, I.F. Nes, P.E. Hernandez, and H. Holo. 1997. Enterocin-B, a new bacteriocin from *Enterococcus faecium* T136 which can act Synergistically with enterocin-A *Microbiology* 143: p. 2287-94.

Cintas, L.M., P. Causeus, M.F. Fernandez and P.E. Hernandez. 1998. **Comperative** Antimicrobial Activity of Enterosin L50,

Pediocin PA-1, Nisin and Lactocin S Against **Spoilage and Foodborn** Pathogenic Bacteria. Food Microbiology, 15: 289-988.