

RINGKASAN

Bakso merupakan salah satu produk olahan daging yang populer di masyarakat yang dibuat dari daging giling dan bahan lainnya serta penambahan zat pengawet dengan tujuan menghindari kontaminasi mikroba dan memperpanjang umur simpan. Bakteriosin sebagai agen biopreservatif sangat potensial digunakan sebagai bahan pengawet untuk mengendalikan beberapa bakteri kontaminan dan diharapkan mampu mengurangi pemakaian pengawet kimia dalam pembuatan bakso. Bakteriosin adalah suatu substansi antimikroba yang dihasilkan bakteri asam laktat (BAL), berupa senyawa protein yang memiliki sifat bakterisidal dan bakteriostatik terhadap bakteri Gram positif dan Gram negatif. *Bifidobacterium* spp. merupakan bakteri Gram positif tergolong ke dalam BAL yang menghasilkan senyawa antimikroba bakteriosin.

Tujuan penelitian adalah mengetahui potensi bakteriosin dari isolat *Bifidobacterium* spp. sebagai agen biopreservatif pada bakso sapi secara *in vivo* dan karakterisasi bakteriosin dengan metode SDS-PAGE. Metode yang digunakan pada penelitian adalah metode eksperimental dengan perlakuan yang disusun berdasarkan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan pola faktorial dan terdiri dari dua faktor serta tiga kali ulangan. Faktor pertama dalam penelitian adalah bakteriosin yang dihasilkan oleh *Bifidobacterium* spp. Bca2, Bc1a, BBP1L, dan BBP6 dan faktor kedua adalah lama penyimpanan 0, 3, 6, dan 9 hari.

Hasil penelitian menunjukkan *Bifidobacterium* spp. mampu menghambat pertumbuhan bakteri patogen: *E. coli*, *S. aureus*, dan *S. typhi*. Bakteriosin *Bifidobacterium* spp. mampu digunakan sebagai agen biopreservatif bakso sapi secara *in vivo* dengan *Bifidobacterium* sp. Bca2 penyimpanan selama 3 hari paling sedikit hasil total jumlah bakteri. Karakterisasi bakteriosin *Bifidobacterium* spp. Bca2, Bc1a, BBP1L, dan BBP6 termasuk ke dalam kelas III, nilai zona hambat 6-18 mm, nilai Rf adalah 0,471429-0,942858 dan berat molekul adalah 36 kDa-72 kDa.

Kata kunci: Biopreservatif, Bakteriosin, *Bifidobacterium* spp., SDS-PAGE, Berat Molekul

SUMMARY

Meatball is one of highly consumed meat products in societies that are produced from a mixture of finely ground meat and additional materials, also added by preservative substance to prevent from microbial contaminations and extend storage times of meatballs. Bacteriocins have potential to control contaminant microbials growth. The application of bacteriocins in meatball processing is expected to replace chemical substance as preservative. The bacteriocins are antimicrobial substances from lactic acid bacterias (lab) that can be bactericidal and bacteriostatic. Bifidobacterium spp. are Gram-positive lactic acid bacteria that can produce bacteriocins.

Purposes of this research were to evaluate potential's bacteriocins from Bifidobacterium spp. as meatballs's biopreservative according to in vivo and to study characteristic of bacteriocins by SDS-PAGE method. This research was conducted by experimental method with Completely Randomized Design by Factorial that consist of 2 factors and 3 repeats. First factor is various bacteriocins from Bifidobacterium spp. Bca2, Bc1a., BBP1L, dan BBP6 and second factor is storage times at day 0, 3, 6, and 9.

The results showed Bifidobacterium spp. could inhibit pathogenic bacteria such as E. coli, S. aureus, and S. typhi. Bacteriocins could be used as meatballs's biopreservative according to in vivo. The addition of bacteriocin from Bifidobacterium sp. Bca2 at storage time day 3 was the most effective to inhibit the growth of total microbes. Bacteriocins from Bifidobacterium spp. Bca2, Bc1a, BBP1L, and BBP6 included to bacteriocin class III, have number of inhibitory zone 6-18 mm, Rf 0,471429-0,942858 and mollecular weight 36-72 kDa.

Keywords: *Biopreservative, Bacteriocins, Bifidobacterium spp., SDS-PAGE, Mollecular weight*