

Intisari

ISOLASI BAKTERI ASAM LAKTAT DARI KECAP IKAN DAN UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI SUPERNATAN BEBAS SEL PADA BAKTERI PEMBENTUK HISTAMIN

Kecap ikan merupakan salah satu produk fermentasi perikanan yang telah diteliti keragaman bakteri asam laktatnya (BAL). Bakteri asam laktat diketahui memiliki potensi antibakteri dari senyawa bakteriosin yang dihasilkan. Penelitian ini dilakukan untuk mengisolasi bakteri asam laktat penghasil bakteriosin dari produk kecap ikan, dan menguji aktivitas supernatan bebas selnya (CFS) dalam menghambat pertumbuhan bakteri pembentuk histamin dengan metode *disc diffusion* dan makrodilusi. BAL dari kecap ikan diisolasi dengan medium MRS (de-Mann, Rogosa and Sharpe) Agar. CFS disiapkan dengan menginokulasi koloni tunggal pada medium MRSA dan difermentasi pada medium MRS *broth* pada suhu 37°C selama 48 jam. Pemisahan CFS dari kultur dilakukan dengan sentrifugasi pada 3,000 x g selama 40 menit. CFS dipanaskan pada suhu 100°C selama 3 menit dan dilakukan penyesuaian pH menjadi 7 dengan 0,1 N NaOH untuk menghilangkan efek asam dalam menghambat pertumbuhan bakteri. Isolasi BAL dari kecap ikan menghasilkan 11 isolat. Hasil menunjukkan bahwa dari isolat yang diuji, hanya terdapat 2 isolat yang menunjukkan aktivitas penghambatan pada metode *disc diffusion* yaitu GM KI 1.7 and GM KI 2.1 terhadap bakteri pembentuk histamin yang diujikan. Rerata zona hambat yang terbentuk pada GM KI 2.1 adalah 1,75 mm, and GM KI 1.7 adalah 0,75 mm. Pengujian selanjutnya dengan metode makrodilusi memberikan hasil penghambatan BAL terhadap CK13.2.2 (*Klebsiella* sp.), CK1 (*Citrobacter freundii*), dan TK7 (*Morganella morganii*) oleh GM KI 1.7 sebesar 11%, 28%, dan 33%, sedangkan GM KI 2.1 sebesar 22%, 43%, dan 73%. Hasil ini menunjukkan bahwa isolat potensial dengan aktivitas penghambatan terbesar adalah isolat GM KI 2.1.

Kata kunci: bakteriosin, histamin, kecap ikan, bakteri asam laktat

Abstract

ISOLATION OF LACTIC ACID BACTERIA FROM FISH SAUCE AND ANTIBACTERIAL ACTIVITY ASSAY OF ITS CELL-FREE SUPERNATANT ON HISTAMINE FORMING BACTERIA

Fish sauce is one of the fishery fermentation products that have been researched and the diversity of lactic acid bacteria (LAB) has been isolated. Lactic acid bacteria are known to have antibacterial potential from bacteriocins. This research was conducted to isolate bacteriocin-producing lactic acid bacteria from fermented fish sauce, and to test the antibacterial activity of cell-free supernatant (CFS) against histamin-forming bacteria by disk diffusion assay and macrodillution assay. LAB from fish sauce was isolated using MRS medium (de-Mann, Rogosa and Sharpe) Agar. The CFS was prepared by inoculating a single colony in MRS (de-Mann, Rogosa and Sharpe) broth medium and fermented at 37°C for 48 hours. To separate the CFS, cultured medium was centrifuged at 3,000 x g for 40 minutes. The CFS was subsequently heated at 100°C for 3 minutes and, the pH was then adjusted to 7 with 0,1 N NaOH to eliminate the acidity effect on the inhibitory activity. The isolation of LAB from fish sauce successfully isolated 11 lactic acid bacteria. The results showed that the potential isolates for bacteriocin producers in the disc diffusion method yielded only 2 LAB that showed inhibitory activity namely GM KI 1.7 and GM KI 2.1. The inhibition zone produced by GM KI 2.1 was 1,75 mm, and GM KI 1.7 was 0,75 mm. Further assay with macrodilution method showed that inhibition of LAB to CK13.2.2 (*Klebsiella* sp.), CK1 (*Citrobacter freundii*), and TK7 (*Morganella morganii*) by GM KI 1.7 were 11%, 28%, and 33% respectively, while GM KI 2.1 were 22%, 43%, and 73%. This results concluded that the potential isolate with the highest inhibitory activity was GM KI 2.1.

Key words: bacteriocins, histamin, fish sauce, lactic acid bacteria