

Intisari

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

Cincalok merupakan produk fermentasi khas Kalimantan yang terbuat dari campuran nasi dan udang kecil. Penelitian ini bertujuan untuk melakukan isolasi bakteri asam laktat (BAL) dari produk fermentasi cincalok, dan menguji potensi aktivitas antibakteri supernatan bebas sel terhadap bakteri pembentuk histamin (BPH). Isolasi BAL dari cincalok dilakukan dengan menggunakan medium selektif MRS (de-Mann, Rogosa, Sharpe) *agar*. Preparasi supernatan bebas sel dilakukan dengan menginokulasi koloni tunggal bakteri asam laktat dan memfermentasi nya pada medium MRS *broth* pada suhu 37°C selama 48 jam. Setelah proses fermentasi, biakan bakteri disentrifugasi dengan kecepatan 15.000 x g selama 15 menit lalu supernatan dipindah ke tabung yang baru. Supernatan bebas sel yang didapatkan dipanaskan pada suhu 100°C selama 3 menit kemudian dinetralkan pH nya ke pH 7. Supernatan bebas sel diujikan pada BPH dengan metode *paper disk diffusion* dan dikonfirmasi potensi penghambatannya dengan metode *macrodilution*. Hasil isolasi bakteri dari cincalok berhasil mendapatkan 9 isolat bakteri asam laktat. Pada uji aktivitas antibakteri seluruh isolat bakteri asam laktat dengan metode *paper disk* menghasilkan 5 isolat (GMCN 1.12, GMCN 1.2, GMCN 1.4, GMCN 2.3, GMCN 2.6) memberikan penghambatan terhadap BPH indikator, *Citrobacter freundii* CK1, *Morganella morganii* TK7, dan *Klebsiella sp.* CK13.2. Potensi aktivitas penghambatan BPH tertinggi dalam terdapat pada isolat GMCN 2.6, dengan rata rata diameter penghambatan pada metode *paperdisk diffusion* sebesar 2,1 mm (*Morganella morganii* TK7) dan 0,8 mm (*Klebsiella sp.* CK13.2); dan hasil metode *macrodilution* penghambatan yang teramati pada *Citrobacter freundii* CK1 sebesar 26%, pada *Morganella morganii* TK7 sebesar 44%, dan pada *Klebsiella sp.* CK13.2 sebesar 89%.

Kata kunci: bakteri asam laktat (BAL), bakteri pembentuk histamin (BPH), Supernatan bebas sel.

Abstract

ISOLATION OF LACTIC ACID BACTERIA FROM CINCALOK AND CELL-FREE SUPERNATANT ANTIBACTERIAL ACTIVITY TEST ON HISTAMINE FORMING BACTERIA

Cincalok is a fermented shrimp sauce from Kalimantan, made by mixing rice and small shrimp. This research is aiming to isolate lactic acid bacteria (LAB) from cincalok and to test its antibacterial activity potency of cell-free supernatant (CFS) against histamine-forming bacteria. Lactic acid bacteria were isolated from cincalok with selective medium, MRS (de-Mann, Rogosa, Sharpe) agar. Preparation of CFS was done by inoculating a single colony and fermenting it in MRS broth at 37°C for 48 hours. After the fermentation process, the culture was centrifuged at 15.000 x g for 15 minutes then transferred to a new tube followed by heated at 100°C for 3 minutes and neutralized its pH to pH 7. CFS was tested on histamine-forming bacteria using paper disk diffusion method and confirmed using macrodilution method. Microbial isolation from cincalok was successfully isolated 9 isolates of lactic acid bacteria. Antibacterial activity test on all isolates by paper disk diffusion test showed only 5 isolates (GMCN 1.12, GMCN 1.2, GMCN 1.4, GMCN 2.3, and GMCN 2.6) inhibit histamine-forming bacteria as indicator, *Citrobacter freundii* CK1, *Morganella morganii* TK7, and *Klebsiella* sp. CK13.2. The best inhibition activity against histamine-forming bacteria was performed by GMCN 2.6 with average inhibition diameter on paperdisk diffusion method to *Morganella morganii* TK7 and *Klebsiella* sp. CK13.2 were 2,1 mm and 0,8 mm respectively. The macrodilution test resulted in inhibition against *Citrobacter freundii* CK1, *Morganella morganii* TK7, and *Klebsiella* sp. CK13.2 by 26%, 44%, and 89% respectively.

Keyword: Cell-free supernatant, histamine-forming bacteria, lactic acid bacteria (LAB).