

# Ekspresi dan karakterisasi peptida bakteriosin rekombinan bac2 dari bacillus subtilis db403 asal weissella confusa mbf8-1 menggunakan elektroforesis = Expression and characterization of recombinant bacteriocin peptide bac2 produced by bacillus subtilis db403 from weissella confusa mbf8 1 using electrophoresis

Jeanita Haldy, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20431925&lokasi=lokal>

---

## Abstrak

Bakteriosin merupakan suatu senyawa protein yang memiliki efek bakterisida terhadap mikroorganisme lain. Bakteri *Weissella confusa* MBF8-1 yang telah berhasil diisolasi dari produk ampas kacang kedelai terfermentasi, diketahui memiliki aktivitas Bacteriosin Like Inhibitory Substance (BLIS) terhadap bakteri *Leuconostoc mesenteroides*. Berdasarkan data pada GenBank, terdapat tiga jenis bakteriosin dari *W.confusa* MBF8-1, yaitu bakteriosin 1, 2, dan 3. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui ekspresi dan karakterisasi salah satu bakteriosin yang dimiliki, yaitu bac2 dengan menggunakan SDS-PAGE. Dalam penelitian sebelumnya, peptida bakteriosin rekombinan Bac2 telah diklon ke *Bacillus subtilis* DB403. Keberadaan peptida rekombinan Bac2 telah diverifikasi dengan PCR menggunakan primer spesifik. Purifikasi dilakukan dengan menggunakan kolom afinitas HisTrap FF dan diliofilisasi dengan metode freeze-dry. SDS-PAGE digunakan untuk karakterisasi bobot molekul. Uji KHM terhadap bakteri uji *Leuconostoc mesenteroides* TISTR dilakukan sebagai uji aktivitas antimikroba serta konfirmasi karakterisasi. Hasil SDS-PAGE menunjukkan bahwa peptida Bac2 tidak berhasil dikarakterisasi, fraksi elusi Bac2 menunjukkan pita ukuran  $\pm 84$  kDa sedangkan kalkulasi sekuens asam amino diduga ukuran peptida Bac2 adalah 3,96 kDa. Hal ini terjadi karena terbentuknya agregat yang disebabkan oleh sifat bakteriosin. Uji KHM menunjukkan bahwa fraksi elusi Bac2 tidak memiliki aktivitas antimikroba yang potensial ketika diaplikasikan dalam bentuk bakteriosin tunggal.

.....

Bacteriocin is a protein that has a bactericidal effect against other microorganisms. *Weissella confusa* MBF8-1 was isolated from waste of fermented soya and showed Bacteriosin Like Inhibitory Substance (BLIS) activity against bacteria *Leuconostoc mesenteroides*. Based on data on the GenBank, there are three types of bacteriocin produced by *W.confusa* MBF8-1, Bacteriocin 1,2,3. The objective of this study is to observe the expression and characterization one of bacteriocin, that is bac2 by using SDS-PAGE. In previous study, recombinant bacteriocin peptide Bac2 was cloned into *Bacillus subtilis* DB403. The existence of recombinant peptide Bac2 has been successfully proved by PCR with spesific primer. Purification method have been done using HisTrap FF affinity coloumn and was liofilized using freeze-dry method. SDS-PAGE has been done to characterize its molecular mass and showed that Bac2 peptide cannot be successfully characterized. Bac2 elution fraction showed band at size  $\pm 84$  kDa while by calculation amino acid sequence the molecular mass should be 3,96 kDa. Its happened due to aggregation caused by characteristic of bacteriocin. Minimum Inhibitory concentrations (MIC) test against *Leuconostoc mesenteroides* TISTR have been done as an antimicrobial activity assay and confirmation of characterization, the result didn't show potential activity at elution fraction when application as a single bacteriocin.