

Intisari

Tanggapan Fisiologis Rhizobakteri Osmotoleran terhadap Konsentrasi Garam (Natrium Klorida) yang Berbeda

Oktavia Palupi, Triwibowo Yuwono, Sri Wedhastri

Departemen Mikrobiologi Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta

Penelitian ini dilakukan untuk memahami pola pertumbuhan dan profil metabolit rhizobakteri osmotoleran (isolat Al-19) dalam medium dengan konsentrasi garam (NaCl) yang berbeda. Isolat Al-19 ditumbuhkan dalam (1) medium LB (Luria Bertani) dengan konsentrasi NaCl sebesar 1,6 M dan 1,8 M, (2) M63 (medium minimal) tanpa NaCl. Tanggapan fisiologis Isolat Al-19 diamati melalui pengukuran pertumbuhan dan analisis profil metabolit. Hasil penelitian menunjukkan bahwa laju pertumbuhan isolat Al-19 dalam medium LB semakin melambat seiring dengan peningkatan konsentrasi NaCl. Laju pertumbuhan isolat Al-19 dalam medium LB tanpa konsentrasi garam lebih cepat dibandingkan dalam medium M63. Dari hasil analisis profil metabolit dengan GC-MS (*Gas Chromatography Mass Spectrometry*) terhadap rhizobakteri osmotoleran yang ditumbuhkan dalam medium LB + 1,6 M NaCl dan LB + 1,8 M NaCl diketahui hanya ditemukan dua macam senyawa, yaitu amida dan asam lemak. Senyawa amida yang teridentifikasi pada medium LB + 1,6 M NaCl dan LB + 1,8 M NaCl adalah 9-octadecenamide, (Z)-. Senyawa asam lemak yang teridentifikasi pada medium LB + 1,6 M NaCl berupa tridecanoic acid, octadecanoic acid; 9-octadecenoic acid (Z); 9,12-octadecadienoic acid (E,E) dan LB + 1,8 M NaCl berupa octadecanoic acid; 10-octadecenoic acid.

Kata kunci: rhizobakteri, osmotoleran, garam, profil metabolit

Abstract

Physiological Response of Osmotolerance Rhizobacteria toward Different Salt (Sodium Chloride) Concentration

Oktavia Palupi, Triwibowo Yuwono, Sri Wedhastri

Departement Agricultural Microbiology, Faculty of Agriculture, Gadjah Mada University, Yogyakarta

The aims of the present study were to obtain a more comprehensive view of growth and metabolite profiles of osmotolerance rhizobacteria (isolate Al-19) under different salt concentrations (NaCl). Isolate Al-19 was grown in (1) Luria Bertani (LB, a complete medium) containing 1,6 M and 1,8 M NaCl, (2) M63 (minimal medium) without NaCl addition. Physiological response was observed by measuring rhizobacterial growth and analysing metabolite synthesised. The result of this study showed that higher NaCl concentration lower growth rate. On the other hand growth rate of isolate Al-19 in LB medium without salt concentration was higher than in M63 medium. Metabolite profiling using GC-MS (Gas Chromatography Mass Spectrometry) analysis of cells cultivated in LB + 1,6 M NaCl and LB + 1,8 M NaCl medium resulted in only two different compounds detected, i.e amide and fatty acid. Amide compound identified in both medium supplemented with salt (LB + 1,6 M NaCl and LB + 1,8 M NaCl) was 9-octadecenamide, (Z)-. Fatty acid compound identified in LB + 1,6 M NaCl medium were tridecanoic acid, octadecanoic acid; 9-octadecenoic acid (Z); 9,12-octadecadienoic acid (E,E) and octadecanoic acid; 10-octadecenoic acid in LB + 1,8 M NaCl medium.

Keywords: rhizobacteria, osmotolerance, salt, metabolite profile