

ABSTRAK

Rizobakteri merupakan kelompok bakteri yang mengkolonisasi rizosfer. Rizobakteri mampu menghasilkan hormon pertumbuhan yang bermanfaat untuk tanaman, salah satunya adalah giberelin. Giberelin merupakan salah satu hormon pertumbuhan tanaman yang merangsang pemanjangan batang atau pertumbuhan secara keseluruhan termasuk daun dan akar. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kondisi optimum produksi giberelin dari *B. subtilis* B1 serta mengidentifikasi dan mengekstraksi giberelin dari *B. subtilis* B1. Tahap – tahap penelitian yang dilakukan yaitu peremajaan bakteri, pembuatan standar *Mc Farland*, kurva tumbuh bakteri, kurva produksi, pembuatan standar giberelin (GA_3), ekstraksi giberelin dan identifikasi struktur giberelin. Hasil penelitian diketahui bahwa fase eksponensial pertumbuhan bakteri *B. subtilis* B1 tercapai pada jam ke 3-24, produksi optimum terjadi pada jam ke-24 dengan konsentrasi sebesar 39,4 ppm. Hasil ekstraksi giberelin dari *B. subtilis* B1 adalah ekstrak kasar dengan nilai konsentrasi sebesar 33,4 ppm. Nilai R_f KLT untuk standar diperoleh 0,45 dan untuk sampel diperoleh 0,43. Spektrofotometer UV menunjukkan panjang gelombang pada rentang 254 – 289 nm serta analisis FTIR untuk standar giberelin (GA_3) memperlihatkan adanya gugus C-O (eter), gugus C=O (karbonil), dan gugus C-H sp^3 , dan ekstrak bakteri *B. subtilis* B1 memperlihatkan adanya gugus C=O (karbonil) dan gugus O-H (hidroksil).

Kata kunci : *B. Subtilis* B1, giberelin, karakterisasi, rizobakteri

ABSTRACT

Rhizobacteria are a group of bacteria that colonize the rhizosphere. Rhizobacteria are capable of producing growth hormones that are beneficial to plants, one of which is gibberellin. Gibberellin is a plant growth hormone that stimulates stem elongation or overall growth including leaves and roots. This study aims to determine the optimum conditions for gibberellin production from *B. subtilis* B1 and to identify and extract gibberellins from *B. subtilis* B1. The research stages carried out were rejuvenation of bacteria, making *Mc Farland* standards, bacterial growth curves, production curves, making gibberellin standards (GA₃), extracting gibberellins and identifying gibberellin structures. The results showed that the exponential growth phase of *B. subtilis* B1 was reached at 3-24 hours, the optimum production occurred at 24 hours with a concentration of 39.4 ppm. The extract of gibberellin from *B. subtilis* B1 was crude extract with a concentration value of 33.4 ppm. The R_f value of TLC for the standard was obtained 0.45 and for the sample obtained 0.43. The UV spectrophotometer shows a wavelength in the range 254 - 289 nm and FTIR analysis for the standard gibberellin (GA₃) shows the presence of a CO (ether) group, a C = O group (carbonyl), a CH sp³ group, and an extract of the bacterium *B. subtilis* B1. shows the presence of a C = O (carbonyl) group and an OH (hydroxyl) group.

Keywords : *B. Subtilis* B1, characterization, gibberellin, rhizobacteria.