

Intisari

Logam berat secara luas dianggap sebagai komponen yang berpotensi mencemari lingkungan dengan dampak kesehatan yang serius pada konsentrasi tinggi. Telah diketahui bahwa mikroorganisme tertentu menunjukkan toleransi terhadap logam berat dan dapat dieksplorasi sebagai agen bioremediasi. Penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi kemampuan *Bacillus cereus* CTR 200.3.2 dan *Pseudomonas aeruginosa* sebagai agen bioremediasi melalui mekanisme biosorpsi. Glukosa dan sukrosa digunakan sebagai komponen tambahan media pertumbuhan. *B. cereus* dan *P. aeruginosa* ditumbuhkan dalam media Luria Bertani yang disuplementasi dengan glukosa dan sukrosa pada konsentrasi 5 g/L dengan penambahan CuSO₄ dengan konsentrasi 300 mg/L. Hasil penelitian ini menunjukkan *B. cereus* CTR 200.3.2 mampu menurunkan konsentrasi tembaga melalui bioakumulasi sebesar 39,3 ppm (13,3%) dengan *P. aeruginosa* menurunkan konsentrasi tembaga sebesar 30,4 ppm (10,2%) dengan penambahan sukrosa. Biosorpsi tembaga dengan menggunakan biomassa dari *B. cereus* CTR 200.3.2 menunjukkan penurunan konsentrasi tembaga sebesar 69,6 ppm (23,2%).

Kata kunci: bioremediasi tembaga, *Pseudomonas aeruginosa*, *Bacillus cereus*, sukrosa, glukosa

Abstract

Heavy metals are widely regarded as potential environmental-contaminating components with serious health impact at high concentration. It has been known that certain microorganisms demonstrated tolerance to heavy metals and may be explored as bioremediation agents. The presents study was aimed at exploring the capability of *Bacillus cereus* CTR 200.3.2 and *Pseudomonas aeruginosa* as heavy metals bioremediation agents of copper through biosorption mechanism. Glucose and sucrose were used as the supplemental growth media components. *B. cereus* and *P. aeruginosa* were grown in Luria Bertani medium supplemented with glucose and sucrose at a concentration of 5 g/L with the addition of CuSO₄ at a concentration of 300 mg/L. The result of this study demonstrated that *Bacillus cereus* CTR 200.3.2 was capable of decreasing the concentration of copper through bioaccumulation by 39,3 ppm (13,3%) with addition of glucose, while *P. aeruginosa* decreased the copper concentration by 30,4 ppm (10,2%) with the addition of sucrose. Biosorption of copper by using biomass of *B. cereus* CTR 200.3.4 showed a decrease of copper concentration by 69,6 ppm (23,2%).

Key words: copper bioremediation, *Pseudomonas aeruginosa*, *Bacillus cereus*, sucrose, glucose