

ABSTRAK

Biosurfaktan merupakan surfaktan yang dihasilkan oleh mikroorganisme, salah satunya bakteri halofilik *Bacillus clausii* J1G-0%B. Biosurfaktan jenis lipopeptida diketahui berpotensi sebagai antioksidan alami yang biodegradabel, tidak beracun, dan ramah lingkungan. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji pengaruh variasi konsentrasi NaCl terhadap produksi biosurfaktan dan aktivitas antioksidannya. Produksi biosurfaktan dilakukan pada media dengan konsentrasi NaCl 5%, 10%, dan 15% serta pada fase pertumbuhan yang ditentukan berdasarkan kurva pertumbuhan. Aktivitas biosurfaktan dievaluasi menggunakan metode penyebaran minyak dan indeks emulsifikasi, sedangkan karakterisasi dilakukan menggunakan spektrofotometer FT-IR dan UV-Vis. Aktivitas antioksidan diuji menggunakan metode DPPH. Hasil menunjukkan bahwa aktivitas biosurfaktan tertinggi diperoleh pada fase stasioner (T2), dengan diameter zona bening berturut-turut 0,50 cm; 0,80 cm; dan 0,85 cm serta indeks emulsifikasi 50%; 60%; dan 65% pada NaCl 5%, 10%, dan 15%. Karakterisasi FT-IR dan UV-Vis mengonfirmasi bahwa biosurfaktan yang dihasilkan merupakan lipopeptida dengan adanya ikatan peptida. Aktivitas antioksidan tertinggi diperoleh pada konsentrasi NaCl 15% pada fase stasioner (T2) dengan nilai IC_{50} sebesar 60,97 ppm. Peningkatan aktivitas antioksidan menunjukkan hubungan yang sejalan dengan peningkatan aktivitas biosurfaktan. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa biosurfaktan lipopeptida dari *Bacillus clausii* J1G-0%B berpotensi sebagai antioksidan alami dengan kondisi produksi optimum pada konsentrasi NaCl 15% dan fase stasioner.

Kata kunci: biosurfaktan, lipopeptida, bakteri halofilik, NaCl, antioksidan, DPPH.