

## ABSTRAK

Aurell Belva Kirana 24020121130084 . Di bawah bimbingan Wijanarka dan Dwi Retno Fatmawati.

Surfaktan sintetis berbasis petroleum memiliki dampak negatif bagi lingkungan karena sulit terurai dan toksik. Biosurfaktan merupakan senyawa aktif mikroorganisme yang disintesis secara ekstraseluler, salah satunya oleh bakteri haloalkalifil. Biosurfaktan berpeluang menjadi alternatif penggunaan surfaktan sintesis yang lebih ramah lingkungan karena biodegradabilitasnya tinggi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui potensi dan aktivitas biosurfaktan isolat bakteri haloalkalifil Bledug Kesongo, mengetahui profil jenis biosurfaktan isolat terpilih berdasarkan LC-MS dan mengetahui spesies isolat unggul penghasil biosurfaktan dengan identifikasi molekuler. Tahapan penelitian meliputi isolasi bakteri dengan metode *streak plate*, skrining dengan metode *blue plate agar* modifikasi, serta uji aktivitas melalui *oil spreading test* dan indeks emulsifikasi (IE<sub>24</sub>). Profil senyawa biosurfaktan diidentifikasi menggunakan *Liquid Chromatography-Mass Spectrometry* (LC-MS) berdasarkan nilai mass-to-charge ratio (m/z). Hasil skrining primer mendapatkan 5 isolat teridentifikasi menghasilkan biosurfaktan (BK1, BK3, BK15, BK16, BK32). Hasil skrining sekunder mendapatkan 2 isolat bakteri penghasil biosurfaktan golongan lipopeptida (BK1, BK32). Isolat BK32 menunjukkan aktivitas paling unggul dengan diameter zona sebaran minyak sebesar 21,55 mm dan indeks emulsifikasi (IE<sub>24</sub>) kategori sedang (42%). Identifikasi molekuler mengonfirmasi bahwa isolat BK32 merupakan bakteri *Bacillus licheniformis*. Berdasarkan analisis LC-MS, isolat BK32 teridentifikasi menghasilkan biosurfaktan golongan lipopeptida yang terdiri dari keluarga Lichenysin A, Iturin A dan Fengycin A. Hasil ini menunjukkan bahwa bakteri haloalkalifil dari Bledug Kesongo memiliki potensi sebagai penghasil biosurfaktan lipopeptida dengan keragaman senyawa aktif yang tinggi.

**Kata kunci:** biosurfaktan, lipopeptida, haloalkalifil, *B. licheniformis*, LC-MS