

RINGKASAN

Seiring dengan peningkatan konsumen akan produk kosmetik di Indonesia, industri kosmetik berupaya untuk terus berinovasi, baik dari segi formulasi, kualitas, dan penggunaan produk alami. Penggunaan *emulsifier* sintetis dalam formulasi kosmetik saat ini masih banyak dilakukan, salah satunya yaitu Polisorbat 80, yang diketahui mudah terdegradasi pada lingkungan ekstrem, penggunaan *emulsifier* sintetis dapat digantikan oleh *bioemulsifier* atau *emulsifier* alami. *Bioemulsifier* dibanding *emulsifier* sintetis menunjukkan kemampuan stabilisasi emulsi yang sangat baik, mudah diurai dan ketahanan terhadap kondisi ekstrim seperti variasi salinitas, suhu, dan pH. Salah satu jenis *bioemulsifier* yang diketahui adalah eksopolisakarida, metabolit sekunder yang dihasilkan oleh mikroorganisme yang mempunyai potensi selain sebagai *bioemulsifier*, juga mempunyai sifat retensi terhadap kelembaban yang baik, sehingga sesuai jika digunakan dalam formulasi kosmetik. *Bacillus clausii* J1G-0%B merupakan bakteri halofilik gram positif yang mampu menghasilkan eksopolisakarida. Tujuan dari penelitian ini yaitu, menentukan konsentrasi dan jenis sumber karbon untuk menghasilkan produksi eksopolisakarida yang optimal oleh halofilik *Bacillus clausii* J1G-0%B, serta potensinya sebagai *bioemulsifier* dan *hydrating agent*.

Penelitian ini dilakukan dengan tahapan, peremajaan bakteri *Bacillus clausii* J1G-0%B, konfirmasi bakteri *Bacillus clausii* J1G-0%B dengan pewarnaan gram, penentuan konsentrasi optimal masing-masing sumber karbon glukosa, fruktosa, dan sukrosa dengan uji penyebaran minyak dan aktivitas emulsifikasi. Ekstraksi eksopolisakarida dengan presipitasi menggunakan etanol absolut. Karakterisasi jenis eksopolisakarida menggunakan *Spektrofotometer Fourier Transform Infrared* (FTIR), Kromatografi Lapis Tipis, dan penentuan kadar gula dan protein. Uji *bioemulsifier* eksopolisakarida dengan penentuan indeks emulsifikasi (IE₂₄), uji kestabilan eksopolisakarida sebagai *bioemulsifer*, dan uji potensi eksopolisakarida sebagai *hydrating agent*.

Hasil skrining uji sebaran minyak dan uji aktivitas emulsifikasi, menunjukkan konsentrasi yang optimal dari setiap sumber karbon adalah 1% (b/v). Substrat yang optimal dalam produksi eksopolisakarida adalah glukosa dengan konsentrasi 1% (b/v) yang diinkubasi selama 10 hari (G10), dengan rendemen sampel 5,79 g/L, kadar total gula tertinggi yaitu sebagai *bioemulsifier* adalah 89,4%. Hasil FTIR dan analisis KLT pada eksopolisakarida G10 menunjukkan adanya gugus O-H, C=O, -C-H, dan C-O dan merupakan homopolisakarida. Pada eksopolisakarida G10 konsentrasi 40.000 ppm mempunyai nilai Indeks Emulsifikasi (IE₂₄) tertinggi terhadap minyak zaitun dan minyak jarak yaitu sebesar 100% dan stabilitas emulsi yang baik. Eksopolisakarida yang dihasilkan *Bacillus clausii* J1G-0%B punya indeks kelarutan tinggi dalam air dan besar indeks retensi kelembaban yang cukup baik, sehingga berpotensi sebagai *hydrating agent* pada produk kosmetik.