

ABSTRAK

Eva Sundari Febriana. 24020220120003. Optimasi Produksi dan Karakterisasi Biosurfaktan dari Bakteri *Alcanivorax* sp. Di bawah bimbingan Agung Supriyadi dan Idris.

Biosurfaktan merupakan bioproduk yang dihasilkan oleh makhluk hidup khususnya mikroorganisme dan memiliki sifat mampu menurunkan tegangan permukaan. Biosurfaktan adalah surfaktan yang disintesis dari mikroorganisme, sehingga bersifat lebih ramah lingkungan dibandingkan dengan surfaktan sintetik. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kondisi optimum dalam produksi biosurfaktan serta mengetahui karakter biosurfaktan yang dihasilkan dari bakteri *Alcanivorax* sp. Tahapan yang dilakukan yaitu dengan melakukan uji konfirmasi awal biosurfaktan menggunakan metode *oil spreading*, *drop collapse*, dan *emulsification index*. Selanjutnya, dilakukan optimasi produksi biosurfaktan dengan memvariasikan jenis sumber karbon, jenis sumber nitrogen, dan waktu inkubasi. Proses berikutnya yakni produksi biosurfaktan dengan kondisi yang optimum. Hasilnya kemudian dikarakterisasi menggunakan metode *TLC* dan *FT-IR* untuk menentukan jenis kelompok biosurfaktannya. Setelah itu, dilakukan uji potensi lebih lanjut untuk mengetahui prospek pemanfaatan biosurfaktan menggunakan uji bioremediasi dan uji total aktivitas antioksidan. Rancangan penelitian yang digunakan yaitu Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan perlakuan variasi jenis sumber karbon, jenis sumber nitrogen, dan waktu inkubasi dengan 3 kali ulangan. Analisis data dilakukan menggunakan ANOVA, di mana apabila diperoleh nilai signifikansi $<0,05$, maka dapat dilanjutkan ke uji DRMT. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa isolat bakteri *Alcanivorax* sp. memiliki aktivitas biosurfaktan yang dapat dioptimalkan produksinya dengan penambahan 1% sumber karbon minyak zaitun, 3% sumber nitrogen anorganik urea, dengan waktu inkubasi selama 6 hari. Biosurfaktan yang dihasilkan diketahui merupakan jenis lipopeptida, ditunjukkan dengan adanya keberadaan gugus lipid dan protein pada hasil *TLC* dan *FT-IR*. Selain itu, uji potensi lebih lanjut menunjukkan bahwa biosurfaktan yang dihasilkan memiliki kemampuan yang baik sebagai agen bioremediasi cemaran minyak.

Kata kunci: Alcanivorax sp., Biosurfaktan, Lipopeptida, Sedimen Mangrove.