

ABSTRAK

OPTIMASI PRODUKSI BIOSURFAKTAN DARI BAKTERI INDIGEN ISOLAT BSPP-1c ASAL SEDIMEN PERAIRAN PELABUHAN PANJANG

Oleh

ANI NURHAYATI

Biosurfaktan adalah surfaktan alami yang diproduksi oleh mikroba dari habitat aslinya atau biasa disebut bakteri indigen. Produksi biosurfaktan dipengaruhi oleh beberapa faktor. Substrat pertumbuhan seperti sumber karbon dan nitrogen adalah salah satu faktor penting yang mempengaruhi hasil akhir biosurfaktan. Tujuan penelitian ini untuk mendapatkan kondisi optimum bakteri indigen isolat BSPP-1c asal sedimen perairan pelabuhan Panjang dalam memproduksi biosurfaktan dan mengetahui karakteristik biokimianya. Metode yang dilakukan meliputi peremajaan isolat BSPP-1c, pengujian hemolisis, karakterisasi biokimia, pembuatan kurva pertumbuhan, optimasi kondisi pertumbuhan dan uji biosurfaktan. Hasil uji hemolisis menunjukkan bahwa isolat BSPP-1c memiliki aktivitas α -hemolisis. Karakteristik biokimia menunjukkan bahwa isolat BSPP-1c berbentuk bulat dengan tepian halus, elevasi cembung, berwarna jingga, Gram negatif dan uji katalase positif yang merupakan karakteristik untuk golongan *Neisseria*. Isolat BSPP-1c memiliki kondisi optimum pada waktu inkubasi 96 jam, konsentrasi inokulum optimum 5% dengan hasil pengujian %IE 100%, *oil spread* 7 mm dan *drop collapse* positif. Sumber karbon terbaik menggunakan glukosa 2% dengan hasil pengujian %IE 84,21%, *oil spread* 21 mm dan *drop collapse* positif dan sumber nitrogen terbaik urea 0,3% dengan hasil pengujian %IE 77,78%, *oil spread* 30 mm dan *drop collapse* positif. Berdasarkan hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa bakteri indigen isolat BSPP-1c merupakan bakteri *Neisseria* yang dapat memproduksi biosurfaktan pada waktu inkubasi 96 jam dengan kondisi pertumbuhan menggunakan sumber karbon glukosa 2%, sumber nitrogen urea 0,3% dan konsentrasi inokulum 5%.

Kata Kunci : Biosurfaktan, Bakteri indigen, *Neisseria*, Pelabuhan Panjang, Indeks Emulsi

ABSTRACT

OPTIMIZATION OF BIOSURFACTANT PRODUCTION FROM INDIGENOUS BACTERIA ISOLATES BSPP-1c FROM SEDIMENTS OF PANJANG PORT

BY

ANI NURHAYATI

Biosurfactants are surfactants produced by microbes from their natural habitat called indigenous bacteria. Biosurfactant production is influenced by several factors. Growth substrates such as carbon and nitrogen sources are one of the important factors affecting the final biosurfactant yield. The purpose of this study was to obtain the optimum conditions for indigenous bacteria isolated from BSPP-1c from the sediments of Panjang Port waters in producing biosurfactants and to determine their biochemical characteristics. The methods used include rejuvenation of BSPP-1c isolate, hemolysis testing, biochemical characterization, growth curve making, optimization of growth conditions and biosurfactant tests. The result hemolysis test showed that BSPP-1c isolate had α -hemolytic activity. Biochemical characteristics showed that the isolate BSPP-1c was round with smooth edges, convex elevation, orange color, Gram negative and positive catalase test which were characteristics for the *Neisseria* group. The BSPP-1c isolate had optimum conditions at 96 hours of incubation, 5% optimum inoculum concentration with the test results optimum of 100% IE, 7 mm oil spread and positive drop collapse. The best carbon source using 2% glucose with the test results of %IE 84.21%, oil spread 21 mm and drop collapse positive and the best nitrogen source 0.3% urea with the test results of %IE 77.78%, oil spread 30 mm and drop positive collapse. Based on this circumstances, it can be concluded that the indigenous bacteria isolated from BSPP-1c is a *Neisseria* bacterium. The biosurfactants at an incubation the producing of biosurfactant time of 96 hours with growth conditions using 2% glucose carbon source, 0.3% urea nitrogen source and 5% inoculum concentration.

Keywords: Biosurfactant, Indigenous bacteria, *Neisseria*, Panjang Port, Emulsification indeks.

