

Widodo, 2010. Uji Efektivitas Biosurfaktan dari *Acinetobacter sp.* P2(1) dan *Pseudomonas putida* T1(8) dalam Memobilisasi Minyak Mentah Menggunakan *Sand Pack Column*. Skripsi ini di bawah bimbingan Dr. Ni'matuzahroh dan Fatimah, S.Si., M.Kes., Departemen Biologi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Airlangga, Surabaya.

ABSTRAK

Biosurfaktan merupakan metabolit mikroba dengan tipe struktur amfifatik yang memiliki gugus hidrofobik dan hidrofilik. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh jenis biosurfaktan, konsentrasi biosurfaktan (<CMC, =CMC, dan >CMC) serta kombinasi jenis dan konsentrasi biosurfaktan terhadap daya mobilisasi minyak mentah dalam *sand pack column*. Media produksi biosurfaktan berupa air mineral sintetik dengan konsentrasi molase yang berbeda (4% untuk *Acinetobacter sp.* P2(1) dan 2% untuk *Pseudomonas putida* T1(8)). 4% starter *Acinetobacter sp.* P2(1) dan *Pseudomonas putida* T1(8) (OD= 0,5, λ = 650 nm) diinokulasikan pada masing-masing media dan diinkubasi dalam *shaker* dengan kecepatan 120 rpm pada suhu 28⁰C dengan lama waktu inkubasi 3 hari. Produksi biosurfaktan diamati dengan mengukur aktivitas emulsifikasi dan penurunan tegangan permukaan supernatan. Minyak mentah digunakan untuk menguji aktivitas emulsifikasi. Produk biosurfaktan diekstraksi menggunakan amonium sulfat. Produk kasar yang diperoleh, diuji efektivitasnya dalam memobilisasi minyak mentah menggunakan *sand pack column*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa biosurfaktan *Acinetobacter sp.* P2(1) dengan konsentrasi sama dengan CMC (=CMC) merupakan kombinasi terbaik dalam memobilisasi minyak mentah menggunakan *sand pack column* yang ditunjukkan dengan nilai efektivitasnya sebesar 48,62%.

Kata kunci : biosurfaktan, *Acinetobacter sp.* P2(1), *Pseudomonas putida* T1(8), efektivitas, *sand pack column*, molase

Widodo, 2010. The Effectiveness Test of Biosurfactant from *Acinetobacter sp.* P2 (1) and *Pseudomonas putida* T1 (8) to Mobilize Crude Oil Using Sand Pack Column. This study under guidance of Dr. Ni'matuzahroh and Fatimah,M.Kes., Department of Biology, Faculty of Science and Technology, University of Airlangga, Surabaya.

ABSTRACT

Biosurfactant was a microbial metabolite with an amphipathic structure types that have hydrophobic and hydrophilic groups. This study was aimed to determine the influence of biosurfactant types, biosurfactant concentration (<CMC, =CMC, and >CMC) and the combination type and concentration of biosurfactant to mobilize crude oil in the sand pack column. The production biosurfactant medium consist of synthetic mineral water with different concentrations of molasses (4% to *Acinetobacter sp.* P2 (1) and 2% for *Pseudomonas putida* T1 (8)). 4% starter *Acinetobacter sp.* P2 (1) and *Pseudomonas putida* T1 (8) (OD = 0.5, λ = 650 nm) are inoculated on each medium and incubated in a shaker with a speed of 120 rpm at a temperature of 28°C with incubation period of three days. Biosurfactant production was observed by measuring the emulsification activity and decreasing the surface tension of supernatant. Crude oil was used to emulsification activity test. Extraction of biosurfactant product used ammonium sulfate. The crude biosurfactant product obtained to the test effectiveness in mobilizing the crude oil using sand pack column. The results showed that *Acinetobacter sp.* P2 (1) biosurfactant with a concentration equal to CMC (= CMC) is the best combination in mobilizing the crude oil using sand pack column, as indicated by an effectiveness value of 48.62%.

Key words: biosurfactant, *Acinetobacter sp.* P2 (1), *Pseudomonas putida* T1 (8), effectiveness, sand pack column, molasses