

**Erta Tri Yuliawatin, 2017. Skrining Bakteri *Indigenous Oil Sludge* dari Dumai-Riau dalam Menghasilkan Biosurfaktan pada Substrat Sakarida. Skripsi ini dibawah bimbingan Dr. Ni'matuzahroh dan Drs. Salamun, M.Kes. Program Studi Biologi, Departemen Biologi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Airlangga, Surabaya.**

---

### ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan bakteri *indigenous oil sludge* Dumai-Riau dalam menghasilkan biosurfaktan pada variasi substrat sakarida (D-glukosa, sukrosa dan molase). Bakteri *indigenous oil sludge*(A(6)2, A(4), A(4)2, dan AO(5)2) masing-masing ditumbuhkan pada media Air Mineral Sintesis (AMS) dengan penambahan 2% (w/v) D-glukosa, 2% (w/v) sukrosa, atau 2% (v/v)molase. Kultur diinkubasi selama 4 hari pada suhu 30 °C dan agitasi 120 rpm. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental dengan pola Rancangan Acak Lengkap (RAL). Hasil penelitian menunjukkan bahwa pertumbuhan 4% bakteri cenderung meningkat dengan penambahan 2% substrat D-glukosa, sukrosa dan molase dan diiringi penurunan pH pada kisaran 3.5-5.0 hingga waktu inkubasi 4 hari. Jumlah sel bakteri mulai hari ke-0 sampai hari ke-4 adalah sebagai berikut: bakteri A(6)2 sebesar 10,22 CFU/ml pada kondisi kontrol, bakteri A(4) sebesar 7,14 CFU/ml pada substrat sukrosa, bakteri A(4)2 sebesar 9,63 CFU/ml pada substrat D-glukosa dan bakteri AO(5)2 sebesar 7,94 CFU/ml pada kondisi kontrol. Bakteri *indigenous oil sludge* terbukti mampu menghasilkan biosurfaktan dengan dihasilkannya zona bening pada aktivitas hemolitik, nilai *drop collapse* 0.20-0.41 cm, nilai *oil spreading* 0.18-0.71 cm, nilai penurunan aktivitas emulsifikasi sebesar 8,56% dan nilai penurunan tegangan permukaan  $\geq 10$  dyne/cm. Genus *Bordetella*(A(6)2), *Bacteroides* (A(4)), *Bacillus* (A(4)2) dan *Chromobacterium*(AO(5)2) memiliki kemampuan menghasilkan biosurfaktan. Namun, *Bacteroides* (A(4)) merupakan genus yang paling potensial menghasilkan biosurfaktan. Sedangkan, substrat yang paling baik untuk produksi biosurfaktan adalah molase.

**Kata kunci:** Bakteri *indigenous oil sludge*, biosurfaktan, D-glukosa, sukrosa, molase.