

Optimasi produksi biosurfaktan oleh bakteri halomonas meridiana BK-AB4 berbahan baku limbah cair kelapa sawit (POME) untuk peningkatan perolehan minyak secara hayati (MEOR) = Optimization of biosurfactant production by halomonas meridiana BK-AB4 using palm oil mill effluent (POME) for microbial enhanced oil recovery (MEOR)

Naya Prakasita Putri, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20490691&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRAK

Biosurfaktan adalah agen aktif permukaan (surfaktan) yang dapat menurunkan tegangan permukaan minyak dan dapat digunakan dalam peningkatan perolehan minyak bumi secara hayati (Microbial Enhanced Oil Recovery / MEOR). Bakteri Halomonas meridiana BK-AB4 diharapkan dapat bertahan pada kondisi reservoir yang memiliki suhu dan salinitas tinggi sehingga cocok untuk digunakan dalam MEOR. Uji potensi dengan media agar darah menunjukkan hemolisis tipe alfa (α) yang menunjukkan adanya biosurfaktan yang diproduksi oleh bakteri Halomonas meridiana BK-AB4. Kultur starter optimum didapatkan setelah pertumbuhan selama 6 jam. Komposisi POME yang digunakan dianalisis dengan GC-MS dan didapatkan susunan utamanya adalah asam oleat dan asam palmitat. Kondisi optimum produksi biosurfaktan pada konsentrasi POME (v/v) 20%, suhu 65°C, pH 8 dan konsentrasi NaCl (w/v) 7% dengan nilai ODA 1,382 cm dan nilai IFT 1,817 dyne/cm. Hasil analisis FTIR menunjukkan adanya gugus asam karboksilat ataupun ester yang mengindikasikan jenis biosurfaktan asam lemak.

<hr>

ABSTRACT

Biosurfactant is surface active agents (surfactant) that is able to reduce surface tension of oil and can be utilized for Microbial Enhanced Oil Recovery (MEOR). Halomonas meridiana BK-AB4 is a strain of microorganism that is able to survive in high temperature and salinity as in oil reservoirs, which will be suitable for MEOR. Hemolysis assay with blood agar showed alpha type hemolysis that indicated biosurfactant produced by Halomonas meridiana BK-AB4. The optimum starter culture is obtained after 6 hours of cultivation. Composition of POME is analyzed with GC-MS which primarily consisted of oleic acid and palmitic acid. Optimum biosurfactant production is at POME concentration (v/v) of 20%, 65°C temperature, pH 8 and NaCl concentration (w/v) of 7% with ODA value 1.382 cm and IFT 1,817 dyne/cm. FT-IR analysis showed functional groups of carboxylic acid or ester which indicated fatty acid class biosurfactant.