

Variasi sumber karbon pada produksi rhamnolipid oleh pseudomonas aeruginosa dalam aplikasi microbial enhanced oil recovery (MEOR) = Variation of carbon sources in producing rhamnolipid by pseudomonas aeruginosa for microbial enhanced oil recovery's application (MEOR)

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20402257&lokasi=lokal>

Abstrak

[Minyak bumi kian hari kian mengalami penurunan, hal ini disebabkan karena sumur produksi yang sudah tua. Untuk mengatasi itu, diperlukan teknologi yang digunakan dalam perolehan minyak bumi dengan teknologi Enhanced Oil Recovery (EOR). Dewasa ini, perkembangan teknologi EOR mengarah kepada bidang bioteknologi dengan menggunakan mikroorganisme yang kita kenal sebagai Microbial Enhanced Oil Recovery (MEOR). Di dalam MEOR, injeksi biosurfaktan merupakan teknik yang paling efisien dalam perolehan minyak bumi. Biosurfaktan yang paling efektif adalah rhamnolipid yang dihasilkan oleh bakteri *Pseudomonas aeruginosa* yang dapat menurunkan tegangan antarmuka antara minyak bumi dengan air. Dalam produksi biosurfaktan oleh bakteri ini, diperlukan substrat sebagai sumber karbon dalam proses fermentasi. Sumber karbon yang digunakan pada penelitian ini adalah glukosa, gliserol, molase, kulit pisang, dan minyak jelantah. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui sumber karbon yang paling optimum dalam menghasilkan biosurfaktan dari *Pseudomonas aeruginosa* dengan menggunakan busnell hass medium sebagai media cair pertumbuhan bakteri. Produksi biosurfaktan yang dihasilkan adalah 74mg/L dari glukosa; 63mg/L dari kulit pisang; 66mg/L dari gliserol; 85mg/L dari minyak jelantah; dan 64mg/L dari molase dengan penurunan tegangan permukaan berturut-turut: 33,55 mN/m dari glukosa; 32,51 mN/m dari kulit pisang; 27,55 mN/m dari gliserol; 22,46 mN/m dari minyak jelantah; dan 31,49 mN/m serta memiliki penurunan tegangan antarmuka dari glukosa; kulit pisang; gliserol; minyak jelantah; dan molase berturut-turut adalah 15,2 mN/m; 13,78 mN/m; 8,15 mN/m; 0,14 mN/m; dan 11,2 mN/m. , Petroleum nowadays is decreasing due to the decrepitude of production wells. Regarding to this, to solve the problem, it is needed to use the technology in obtaining the petroleum with Enhanced Oil Recovery (EOR). Today, the development of EOR technology moves to the field of biotechnology by using microorganisms known as Microbial Enhanced Oil Recovery (MEOR). In MEOR, the biosurfactant's injection is acknowledged as the most efficient technique in the acquisition of petroleum. The most effective biosurfactant is rhamnolipid produced by *Pseudomonas aeruginosa*, the bacteria which can lower the interfacial tension between the petroleum and water. In biosurfactant's production thanks to these bacteria, the substrate as the source of carbon in the fermentation process is needed. The source of carbon used in this study are glucose, glycerol, molasses, banana peels, and waste cooking oil. This research aims to determine the most optimum carbon sources to produce biosurfactant from *Pseudomonas aeruginosa* by using busnell hass medium as a liquid medium of bacterial growth. Biosurfactant production's result are; 74mg/L from glucose; 63mg/L from banana peels; 66mg/L from glycerol; 85mg/L from waste cooking oil; and 64mg/L of molasses with the decreasing surface's tension in a row: 33.55 mN/m from glucose; 32.51 mN/m from banana peels; 27.55 mN/m from glycerol; 22:46 mN/m from waste cooking oil; and 31.49 mN/m from molases,,and also the decreasing of interface tension of glucose; banana peels; glycerol; waste cooking oil; and molases in a row as follow : 15.2 mN/m; 13.78 mN/m; 8:15 mN/m; 0:14 mN/m; and 11.2 mN/m.

