Universitas Indonesia Library >> UI - Skripsi Membership

Fenomena Perubahan Tegangan Antar Muka Minyak-Air Sumur P-02 dan P-03 Oleh Mikroba Indigen

Yurike Laksmita Nugrahaningtyas, author

Deskripsi Lengkap: https://lib.ui.ac.id/detail?id=20246996&lokasi=lokal

---

Abstrak

Minyak yang terperangkap dalam pori-pori batuan suatu sumur minyak
dapat diproduksi dengan cara menurunkan tegangan antarmuka minyak-air. Salah satu cara untuk menurunkan tegangan antarmuka minyak-air adalah dengan proses MEOR yang menghasilkan bioproduk, dalam hal ini biosurfaktan.

Penelitian ini ditujukan untuk mengetahui pembentukan biosurfaktan pada sumur P-02 dan P-O3 dengan mengamati perubahan tegangan antarmuka minyak-air. Inokulum kedua sumur dibuat dalam kondisi anaerob. Penelitian ini mengamati populasi, nutrien, dan pH serta pengaruhnya pada perubahan tegangan antarmuka minyak-air. Keempat parameter tersebut diukur pada jam ke-0, 24, 48 dan 72.

Penurunan tegangan antarmuka minyak-air yang paling besar untuk Sumur
P-02 terjadi pada jam ke-72 (23,74%) sedangkan untuk Sumur P-03 pada jam ke-24 (39,48%). Penurunan tegangan antarmuka minyak-air pada kedua sumur disebabkan oleh pembentukan biosurfaktan oleh mikroba indigen. Sebaliknya, kenaikan tegangan antarmuka minyak-air terjadi pada jam ke-48 (23,54%) untuk Sumur P-02 dan jam ke-72 (12,62%) pada Sumur P-03. Kenaikan ini terjadi antara lain karena terbentuknya garam asam organik dan elektrolit anorganik seperti POH.

Pengamatan menunjukkan bahwa pada Sumur P-02 populasi tidak berbanding lurus dengan penurunan tegangan antarmuka sebaliknya pada Sumur P-03 populasi berbanding lurus dengan penurunan tegangan antarmuka minyak-air.

Untuk kondisi pH, keasaman kedua sumur berada pada rentang yang mendukung aktivitas mikroba. Perubahan nutrien tidak mempengaruhi tegangan antarmuka minyak-air secara langsung. Nutrien berpengaruh kepada populasi mikroba karéna dibutuhkan mikroba untuk beraktivitas. Mikroba Sumur P-02 lebih banyak mengkonsumsi sulfat dan fosfat sedangkan mikroba Sumur P-03 lebih banyak mengkonsumsi nitrogen.