

Penurunan kandungan belerang dalam iranian crude oil dengan menggunakan *Thiobacillus thioparus* dan *Thiobacillus neapolitanus*

Teguh Adriana, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20179500&lokasi=lokal>

Abstrak

Senyawa belerang merupakan salah satu jenis senyawa nonhidrokarbon yang terkandung dalam minyak bumi. Senyawa belerang dapat membawa dampak negatif, bila masih terkandung dalam minyak bumi. Dampak negatif tersebut antara lain: hujan asam, korosi, dan gangguan terhadap kesehatan manusia. Hidrodesulfurisasi merupakan teknik desulfurisasi yang telah biasa dilakukan, namun teknik ini hanya dapat berlangsung apabila tersedia energi (panas dan tekanan) yang tinggi. Biodesulfurisasi merupakan teknik desulfurisasi baru yang sekarang sedang dikembangkan yang diharapkan dapat diterapkan dengan lebih baik, efisien, ramah lingkungan, dan menguntungkan dibandingkan teknik Hidrodesulfurisasi. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menurunkan kadar belerang yang terkandung dalam. Iranian Crude Oil dengan menggunakan teknik biodesulfurisasi. Bakteri yang digunakan adalah *Thiobacillus thioparus* dan *Thiobacillus neapolitanus*. Kondisi optimum dari teknik biodesulfurisasi ditentukan untuk meningkatkan aktivitas bakteri memetabolisme senyawa belerang, sehingga dapat memperbesar persentase penurunan kandungan belerang dalam minyak bumi. Hasil persentase penurunan kandungan belerang dalam minyak bumi berkisar antara 1,35%-11,74%. Penurunan kandungan belerang juga terjadi pada media yaitu berkisar antara 4,90%-22,34%. Pemberian aerasi secara simultan dalam jumlah ± 5 L/menit dapat meningkatkan penurunan kandurigan belerang baik dalam minyak bumi maupun dalam. media dibandingkan dengan perlakuan aerasi lain (penggojokan dan pengadukan). Pemberian komponen nutrisi tambahan (N dan P dari NH_4NO_3 dan $(\text{NH}_4)_2\text{HPO}_4$) sebanyak 1% (b/v) ke dalam media dapat meningkatkan persentase penurunan kandungan belerang dalam. media dari 4,90% menjadi 9,42% (*Thiobacillus neapolitanus*) dan dari 18,57% menjadi 22,34% (*Thiobacillus thioparus*). Sedangkan persentase penurunan kandungan belerang dalam minyak bumi meningkat dari 5,08% menjadi 11,74% (*Thiobacillus thioparus*) dan dari 1,35% sampai 6,88% (*Thiobacillus neapolitanus*). Dengan memperpanjang

waktu inkubasi dapat meningkatkan persentase penurunan kandungan belerang, waktu inkubasi yang digunakan hanya selama 2 hari (48 jam). Data di atas menunjukkan bahwa *Thiobacillus thioparus* dan *Thiobacillus neapolitanus* cukup potensial untuk melakukan biodesulfurisasi pada minyak bumi. Pemberian kondisi yang paling optimum untuk proses biodesulfurisasi akan meningkatkan persentase penurunan kandungan belerang. Hasil yang didapat dari penelitian ini hanya merupakan satu langkah dari serangkaian studi guna menyempurnakan teknik biodesulfurisasi. Penyempurnaan tersebut diperlukan agar biodesulfurisasi dapat diterapkan sama baiknya dengan hidrodiesulfurisasi.