

Pemanfaatan bakteri thiobacillus thioparus untuk mendegradasi kandungan sulfur dalam gas alam = Utilization of bactery thiobacillus thioparus to reduce sulfur content in natural gas

Ichsan Kamil

Deskripsi Dokumen: <http://lib.ui.ac.id/opac/ui/detail.jsp?id=20249628&lokasi=lokal>

Abstrak

Indonesia memiliki cadangan gas alam masih cukup tinggi. Namun kualitas gas alam yang diproduksi saat ini masih kurang baik karena pengaruh kandungan gas non-hidrokarbon yang menjadi gas polutan yang terkandung dalam gas alam, seperti H₂S, SO₂, SO₃, RSH dan lain - lain. Tingginya kandungan gas sulfur tersebut dapat menurunkan daya bakar gas alam, selain itu dapat merusak sarana yang terkait dengan pengolahan gas alam dan merusak sarana yang menggunakan gas alam sebagai bahan bakar serta emisinya dapat mencemari lingkungan. Salah satu solusi yang terbaik untuk mengatasi masalah ini adalah dengan menggunakan bakteri pereduksi sulfur untuk mereduksi kandungan sulfur dalam gas alam. Jenis bakteri ini dapat mengoksidasi senyawa sulfur untuk menghasilkan energi. Bakteri sulfur dapat menyimpan dan atau menggunakan sulfur elemental atau komponen organik sulfur untuk metabolisme selnya. Dalam penelitian ini bakteri pendegradasi sulfur yang digunakan adalah Thiobacillus thioparus. Dan senyawa sulfur yang digunakan adalah Natrium thiosulfat, Na₂S₂O₃ dengan konsentrasi 200, 400, dan 600 ppm. Berdasarkan hasil penelitian, tingkat ketahanan bakteri Thiobacillus thioparus terhadap variasi konsentrasi senyawa sulfur secara umum mengalami lag fase pada 12 jam pertama, lalu mengalami fase eksponensial dimana pertumbuhan bakteri sangat cepat selama 30 atau 36 jam dan mengalami penurunan populasi pada jam ke-54. Dan laju degradasi sulfur oleh bakteri Thiobacillus thioparus semakin besar konsentrasi substrat, maka laju degradasi akan semakin besar hingga mencapai nilai maksimum, dan kemudian menurun dengan bertambahnya konsentrasi substrat.