

RINGKASAN

Microbial Enhanced Oil Recovery (MEOR) merupakan salah satu metode *Enhanced Oil Recovery* yang berpotensi untuk meningkatkan perolehan minyak. Namun, implementasi MEOR belum ada yang menunjukkan parameter yang signifikan terhadap peningkatan perolehan minyak. Berdasarkan hal tersebut, maka penulisan skripsi ini dibuat. Maksud penelitian dalam skripsi ini adalah untuk memahami *State of the Art* implementasi MEOR dan studi simulasinya. Tujuan penelitian dalam skripsi ini adalah untuk memahami parameter-parameter teknis yang signifikan berpengaruh terhadap peningkatan perolehan minyak dari implementasi MEOR yang dikumpulkan pada skala laboratorium dan untuk mengetahui skenario injeksi mikroba yang optimum menggunakan simulator komersial CMG-STAR.

Metode yang digunakan pada penelitian ini yaitu studi simulasi MEOR. Adapun tahapan ringkas dari metodologi penelitian ini antara lain mempersiapkan data untuk studi simulasi MEOR, melakukan studi simulasi MEOR yang meliputi tahap pembuatan model core, inisialisasi, pendefinisian reaksi mikroba, *matching* kumulatif perolehan minyak, prediksi, dan membuat pembahasan serta kesimpulan. Batasan masalah pada tahap prediksi yaitu skenario yang dibuat menggunakan sensitivitas *rate* injeksi dan masa *shut-in*. Skenario yang dibuat terdiri dari Skenario *basecase*, skenario 1, skenario 2 dan skenario 3 memiliki *rate* injeksi yang sama yaitu sebesar $0,0007 \text{ cm}^3/\text{min}$ dan masa *shut-in* yang berbeda. Sedangkan skenario 3, skenario 4 dan skenario 5 memiliki *rate* injeksi yang berbeda dan masa *shut-in* yang sama yaitu sebesar 16 hari.

Berdasarkan hasil studi simulasi MEOR pada penelitian skripsi ini, pada tahap inisialisasi, perbedaan *initial oil in place* dan *pore volume* laboratorium dan simulator secara berturut-turut yaitu sebesar 2,04% dan 1,9%. Pada tahap *history matching*, perbedaan *cumulative oil recovery* laboratorium dan simulator yaitu sebesar 0,8%. Pada tahap prediksi, skenario *basecase*, 1, 2, 3, 4 dan 5 secara berturut-turut menghasilkan *cumulative oil recovery* sebesar 52,52%; 51,68%; 53,28%; 53,78%; 53,57% dan 55,70% sehingga skenario 5 merupakan skenario yang paling optimum dalam meningkatkan perolehan minyak.

Kata Kunci: *State of the Art*, *Microbial Enhanced Oil Recovery*, MEOR