

RINGKASAN

Keberhasilan dari injeksi surfaktan polimer (SP) untuk menguras minyak sisa pada *reservoir* sangat mempertimbangkan kondisi dari *reservoir* dan berbagai parameter yang mempengaruhi performa dari injeksi SP. Studi laboratorium menjadi penting dan primer guna menganalisis secara detail kompatibilitas dari surfaktan dan polimer dalam menguras minyak sisa (Sor) pada *reservoir*. Umumnya studi laboratorium untuk melihat kinerja surfaktan polimer tersebut dilakukan dengan pengujian *coreflooding*. Pengujian ini memerlukan biaya yang mahal dan tidak memberikan visualisasi mekanisme yang jelas maka dibutuhkan metode lain dalam pengujian ini. Salah satunya adalah menggunakan *Micromodel* dimana pada studi ini digunakan sebagai media dalam melakukan uji dinamik dalam penentuan *capillary desaturation curve* (CDC). CDC sendiri merupakan data yang sangat penting dalam menggambarkan kinerja surfaktan polimer karena mampu mendeskripsikan nilai *capillary number* (N_c) beserta kombinasi larutan, konsentrasi, dan laju injeksi yang dibutuhkan untuk mendapatkan nilai Sor tertentu.

Penelitian pada skripsi ini dimulai dengan tahap studi literatur sebagai acuan dan referensi dalam proses penelitian dan diikuti dengan tahapan pembuatan *micromodel* yang menggunakan desain *homogeneous micromodel*. Bersamaan dengan pembuatan *micromodel*, dilakukan juga pembuatan larutan surfaktan polimer dengan *brine* sintetik. Tahap selanjutnya adalah uji kompatibilitas dari kombinasi 12 larutan surfaktan polimer yang akan diseleksi berdasarkan pengujian *aqueous stability*, *phase behavior*, *rheology*, dan *interfacial tension* (IFT). Larutan yang lolos mempunyai nilai IFT yang rendah serta viskositas yang cukup baik, selain itu berada pada Winsor tipe I atau III dan tetap berada pada fasa homogen saat dicampurkan dengan *brine*. Kombinasi larutan yang lolos tahap uji kompatibilitas akan dilanjutkan pada tahap uji dinamik dan penentuan CDC dengan laju injeksi yang telah ditentukan.

Hasil pengujian kompatibilitas didapatkan 4 kombinasi larutan yang lolos untuk dilanjutkan pada tahapan uji dinamik. Berdasarkan pengujian dinamik *micromodel flooding* dan penentuan CDC menunjukkan bahwa larutan Surfaktan A127 A 2%wt & Polimer FP3630S 1.000 ppm memiliki performa yang paling baik dalam menurunkan Sor sampai 11,15%. Dari kurva CDC diketahui bahwa penurunan Sor pada skenario injeksi surfaktan polimer berada pada rentang 23,13% - 30,30% dikarenakan pengaruh larutan surfaktan polimer dalam mempertahankan nilai IFT dan meningkatkan viskositas. Kombinasi larutan surfaktan A 127 A & Polimer FP3630S lebih baik dibandingkan dengan larutan J13131 Enordet & Polimer FP3630S dimana dibutuhkan *capillary number* yang lebih kecil untuk menurunkan Sor.