

RINGKASAN

Sekitar 60% reservoir yang ditemukan saat ini merupakan reservoir karbonat (**René Tabary et al., 2009**). Batuan karbonat umumnya memiliki rekahan yang terbentuk secara alami yang menyebabkan permeabilitasnya besar akan tetapi cenderung bersifat *oil wet* (**Pierre M. Lichaa et al., 1995**) sehingga menyebabkan minyak lebih sulit mengalir karena minyak lebih membasahi pori-pori batuan. Hal tersebut akan menyebabkan rendahnya produksi minyak di suatu lapangan. Teknologi EOR dapat dilakukan untuk meningkatkan produksi minyak, salah satunya dengan injeksi surfaktan. Injeksi surfaktan merupakan suatu metode dengan penerapan yang memerlukan biaya, teknologi, dan resiko tinggi sehingga sebelum diaplikasikan ke lapangan perlu dilakukan penelitian di laboratorium. Pada penelitian yang dilakukan di Laboratorium PT Ganesha Patra Sejahtera Bandung ini, digunakan surfaktan SM15 dan SM18. Minyak dan air formasi yang digunakan berasal dari Sumur K5, sedangkan *core* yang digunakan merupakan *core* buatan jenis karbonat (*artificial carbonate core*). Permasalahan yang timbul dalam penelitian ini adalah pengaruh SM15 dan SM18 dalam mengubah watabilitas *artificial carbonate core* dari *oil wet* menjadi *water wet* serta pengaruh konsentrasi surfaktan dan adanya rekahan terhadap perolehan minyak.

Penelitian ini meliputi pembuatan *artificial carbonate core* dan penjenuhannya dengan minyak Sumur K5, pengukuran porositas dan permeabilitas *core*, uji *phase behavior*, pengukuras densitas dan viskositas, serta melakukan uji imbibisi spontan. Terdapat tiga skenario imbibisi, pertama uji imbibisi dengan *artificial carbonate core* utuh, kedua uji imbibisi dengan *artificial carbonate core* yang dibelah dua secara vertikal, dan ketiga uji imbibisi dengan *artificial carbonate core* yang dibelah empat secara vertikal. Beberapa variasi konsentrasi surfaktan SM15 dan SM18 yang digunakan untuk masing-masing skenario yaitu 0,5%; 1%; dan 5%. Kemudian hasil ketiga skenario tersebut dibandingkan untuk mengetahui skenario yang menghasilkan *oil recovery* paling tinggi.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada skenario pertama, surfaktan yang menghasilkan perolehan minyak paling tinggi adalah SM18 5%, yaitu sebesar 75,42%. Untuk skenario kedua, surfaktan yang menghasilkan perolehan minyak paling tinggi juga SM18 5% yang mencapai 85,01%. Sedangkan pada skenario ketiga, surfaktan yang menghasilkan perolehan minyak paling tinggi juga SM18 5% yaitu 94,1%. Dari hasil pengamatan sudut kontak antara air formasi dan minyak Sumur K5 dengan permukaan *core*, dapat diketahui bahwa SM15 dan SM18 mampu mengubah watabilitas batuan karbonat yang semula *oil wet* menjadi lebih *water wet* sehingga terjadi peningkatan perolehan minyak. Hasil percobaan ini juga menunjukkan bahwa semakin banyak rekahan dan semakin tinggi konsentrasi surfaktan, maka perolehan minyak juga semakin besar.