

RINGKASAN

Semakin menurunnya produksi minyak dalam negeri pada hampir semua lapangan tua di Indonesia, disusul dengan semakin meningkatnya kebutuhan energi akan minyak bumi yang kian melonjak, menyebabkan Indonesia mengalami krisis bahan bakar minyak (energi). Salah satu upaya yang mampu mengatasi krisis energi tersebut diatas yaitu dengan meningkatkan produksi minyak bumi dari minyak sisa yang berasal dari sumur-sumur tua yang telah ada, karena bukanlah hal mudah menemukan cadangan minyak dari lapangan baru. Apabila masih banyak terdapat minyak sisa di dalam reservoir sumur-sumur tua yang belum terangkat ke permukaan, maka metode yang dapat dilakukan adalah dengan metode EOR (Enhanced Oil Recovery).

Salah satu metode EOR yang cukup potensial adalah injeksi kimia menggunakan surfaktan. Penggunaan surfaktan dimaksudkan untuk menurunkan tegangan permukaan antara minyak dan media pendorongnya sehingga mampu menambah efisiensi pendesakannya serta menaikkan perolehan minyaknya. Surfaktan yang biasa digunakan dalam proses pengurusan minyak tahap lanjut adalah *petroleum sulfonat* yang umumnya masih sering didatangkan dari luar negeri. Kelemahan surfaktan ini adalah sifatnya yang tidak terbarukan, tidak ramah lingkungan dan memiliki ketahanan yang buruk terhadap kadar garam (salinitas) yang tinggi. Surfaktan lain yang dipercaya mampu digunakan dalam aplikasi proses EOR adalah surfaktan yang diperoleh dari *metil ester* minyak kelapa sawit yang disebut *metil ester sulfonat* (MES). Sifatnya yang terbarukan, dapat didegradasi oleh lingkungan/mikroorganisme, karakteristik deterjensi yang baik menjadi keunggulan surfaktan MES. Salah satu keberhasilan injeksi surfaktan dipengaruhi oleh jenis surfaktan yang akan digunakan dalam proses injeksi. Oleh sebab itu, diperlukan suatu studi laboratorium yang mengkaji karakteristik surfaktan dan uji *coreflooding* untuk mengetahui seberapa besar perolehan minyak sisa yang dihasilkan dari injeksi surfaktan tersebut.

Dari hasil uji screening surfaktan di laboratorium (uji kompatibilitas, pengukuran IFT, uji kelakuan fasa dan uji *thermal stability*), dapat diketahui konsentrasi larutan surfaktan MES yang kompatibel dengan air formasi, memiliki nilai IFT hampir mendekati 10^{-3} dyne/cm dan membentuk microemulsi serta tahan terhadap panas yaitu larutan surfaktan MES dengan konsenrasi 0.5% dan 1% untuk kemudian dilakukan uji *core flooding*. Hasil uji *core flooding* dengan surfaktan konsentrasi 0.5% menghasilkan RF sebesar 2.58 %, sedangkan dengan surfaktan konsentrasi 1% menghasilkan RF sebesar 5.9%.