

RINGKASAN

Injeksi air telah diterapkan pada Reservoir “ANA” Lapangan “TMP”. Seiring dengan bertambahnya waktu, produksi semakin menurun. Dalam rangka meningkatkan produksi minyak kembali Reservoir "ANA" Lapangan "TMP“, diterapkan metode EOR berupa injeksi kimia. Berdasarkan *screening criteria* yang ada, parameter batuan dan fluida Reservoir “ANA” lapangan “TMP” yang sesuai untuk diterapkan adalah injeksi surfaktan. Dalam penelitian ini jenis surfaktan yang akan digunakan adalah surfaktan *sodium lignosulfonate* (SLS) dimana salah satu keterbatasannya adalah sifatnya yang belum maksimal dalam menurunkan tegangan antarmuka sehingga perlu dilakukan formulasi untuk memperbaiki kinerjanya. Penelitian yang dilakukan merupakan studi laboratorium menggunakan *artificial core* dengan berbagai variasi konsentrasi larutan surfaktan SLS (*weight/weight*). Dilakukannya penelitian ini diharapkan dapat menjawab permasalahan bagaimana mencari formulasi optimal surfaktan SLS pada proses pengujian kompatibilitas dan injeksi *artificial core* Reservoir “ANA” Lapangan “TMP”. Studi laboratorium yang dilakukan memiliki maksud untuk mendapatkan konsentrasi larutan surfaktan SLS yang optimal pada proses injeksi *artificial core* Reservoir “ANA” Lapangan “TMP” dan bertujuan untuk melakukan penelitian skala laboratorium dengan berbagai variasi konsentrasi agar didapatkan konsentrasi larutan surfaktan SLS yang optimal terhadap *artificial core* Reservoir “ANA” Lapangan “TMP”.

Pengujian yang dilakukan pada penelitian ini meliputi uji kompatibilitas surfaktan SLS yang dilakukan di laboratorium dan dilanjutkan ke tahap *coreflooding*. Uji kompatibilitas terdiri dari 3 pengujian, yaitu uji *aqueous stability*, uji *phase behavior*, dan uji *interfacial tension* (IFT). Uji kompatibilitas pertama dilakukan pada larutan surfaktan SLS tanpa formulasi, jika memberikan hasil yang kurang optimal maka dilakukanlah formulasi. Formulasi yang diterapkan pada penelitian ini yaitu penambahan *sodium oleat* sebagai kosurfaktan dan *etilen glikol butil eter* (EGBE) sebagai dispersan, dengan perbandingan 80% surfaktan SLS : 16% *sodium oleat* : 4% EGBE. Kemudian dilakukan kembali pengujian kompatibilitas larutan surfaktan dengan formulasi hingga didapatkan hasil yang optimal terutama pada pengujian IFT. Setelah didapatkan konsentrasi yang optimal, dilakukanlah *coreflooding* dan memilih konsentrasi yang menghasilkan harga RF *incremental* terbesar.

Konsentrasi larutan surfaktan SLS tanpa formulasi tidak lolos uji kompatibilitas dikarenakan terbentuknya pengendapan (2 fasa) pada uji *aqueous stability* dan harga IFT terkecil hanya mencapai 10^{-1} mN/m. Konsentrasi larutan surfaktan SLS yang lolos uji kompatibilitas dan dilanjutkan ke tahap *coreflood* yaitu konsentrasi larutan surfaktan SLS formulasi 0.5% dan 1%. Konsentrasi larutan surfaktan SLS formulasi 0.5% merupakan konsentrasi yang paling optimal terhadap *artificial core* Reservoir “ANA” Lapangan “TMP” karena menghasilkan RF *incremental* terbesar.