

RINGKASAN

Injeksi air yang sudah dilakukan sejak tahun 2008 di struktur Anggoro ini. Kemudian pada tahun 2018 dilakukan pekerjaan perforasi lapisan dangkal (*shallow*) di salah satu sumur di struktur Anggoro yakni ANG-1033 (perforasi lapisan D4-N1). Produksi minyak di sumur tersebut meningkat dari rata-rata 15 BOPD menjadi 170 BOPD. Setelah dilakukan evaluasi, ternyata lapisan yang diperforasi tersebut mendapat pengaruh dari injeksi air. Nilai salinitas air yang diinjeksikan cukup rendah yakni < 3000 ppm. Artinya di struktur Anggoro ternyata selama ini sudah berlangsung injeksi air dengan salinitas rendah (LSWI).

Evaluasi penyapuan injeksi air dilakukan dengan metode *Dykstra-Parson* di lapisan D4-N1, dengan hasil efisiensi vertikal sekitar 0.3, efisiensi areal 0.8, dan efisiensi *displacement* 0.5. Hasil ini menunjukkan bahwa efisiensi penyapuan injeksi air di lapisan D4-N1 cukup baik.

Berdasarkan data terupdate, sumur ANG-1033 memberikan EUR sebesar 197 MBbls dengan penambahan RF sekitar 20 %. Peningkatan ini karena mekanisme penyapuan injeksi air salinitas rendah yang terjadi. Kandungan clay berperan penting dalam proses mekanisme yang terjadi di lapisan ini, mekanisme tersebut yakni *finer migration*, kenaikan pH, *multi ion exchange*, *double layer effect*, dan *salting in* dimana mekanisme-mekanisme inilah yang mengakibatkan perolehan minyak meningkat.

Kata kunci: Injeksi air salinitas rendah, lapisan dangkal, efisiensi

ABSTRACT

Water injection has been carried out since 2008 at the Anggoro structure. Then in 2018, shallow layer was perforated at well ANG-1033 (D4-N1 layer). Oil production in this well increased from an average of 15 BOPD to 170 BOPD. Upon closer evaluation, it turned out that the perforated layer was affected by low salinity water injection. The value of the injected water salinity is quite low, namely < 3000 ppm. It means that in the Anggoro structure it turns out low-salinity water injection (LSWI).

Evaluation of water injection sweep efficiency was carried out using the *Dykstra-Parson* method in layers D4-N1, with a vertical efficiency of about 0.3, areal efficiency of 0.8, and displacement efficiency of 0.5. These results indicate that the sweep efficiency of water injection in this layer is good.

Based on the latest data, the ANG-1033 well provides EUR 197 MBbls with an additional RF of around 20 %. This increase is due to the low salinity water injection sweep mechanism that occurs. The clay content plays an important role in the mechanism that occur in this layer, these mechanisms are fines migration, increase in pH, multi ion exchange, double layer effect, and salting in where these mechanisms result in increased oil recovery.

Keywords: *Low salinity water injection, shallow layer, efficiency*