

EVALUASI PROGRAM STIMULASI *MATRIX ACIDIZING* PADA SUMUR MY-10 LAPANGAN “HANAFI”

Maulana Yusuf Hanafi
Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Yogyakarta
maulana.yusufhanaf@gmail.com

ABSTRAK

Sumur minyak yang sudah berumur tua rata-rata memiliki *reservoir* yang memiliki *problem* produksi seperti *scale*, *skin*, *particle plugging*, *swelling clay*, *finest migration*, dan endapan anorganik yang menyebabkan produktivitas menjadi rendah. Sumur MY-10 berdasarkan analisa air formasi dengan metode *stiff & Davis* didapatkan hasil yang menunjukkan terdapat indikasi adanya *scale* CaCO_3 dengan nilai *Scale Index* (SI) sebesar + 1.044. Selain itu analisis didapatkan hasil *rate actual* lebih kecil 75% nilai *rate ideal* dari perhitungan, yaitu *rate actual* sebesar 150 BOPD sedangkan *rate ideal* berdasarkan perhitungan sebesar 390.96 BOPD yang mana membuktikan bahwa terjadi ketidaksuaian laju produksi yang diharapkan. Kemudian dari data lapangan yang didapat nilai permeabilitas sumur MY-10 hanya sebesar 9 mD, berdasarkan buku dari “*Production Technology II Herriott-Watt*” dengan parameter diatas maka disimpulkan sumur ini sangat cocok untuk dilakukan *matrix acidizing*. Pelaksanaan *matrix acidizing* pada sumur MY-10 Lapangan “HANAFI”, menggunakan metode *bullhead acid*. Dalam pelaksanaannya metode ini menggunakan pompa dan *coiled tubing* yang berfungsi sebagai media penginjeksian asam, dimana asam yang digunakan akan didorong masuk ke formasi, tidak diangkat kembali (*flowback*) ke permukaan. Parameter keberhasilan dari evaluasi *matrix acidizing* diantaranya yaitu harus meningkatnya parameter laju produksi, kurva *productivity index* (PI), *flow efficiency* (FE) serta menurunnya parameter *water cut* dan *skin factor*. Sumur MY-10 sebelum dilakukan *matrix acidizing* memiliki laju alir minyak (Q_o) sebesar 150 BOPD, *productivity index* (PI) sebesar 0.129 BFPD/psi, *flow efficiency* (FE) sebesar 0.307, *water cut* 82.74%, dan *skin* sebesar +16.21. Sedangkan setelah dilakukan *matrix acidizing* didapatkan laju alir minyak (Q_o) 390.96 BOPD kondisi ideal dan 1900 BOPD kondisi *actual*, penurunan nilai *water cut* dari 82.74 % menjadi 61.09 % kondisi ideal dan 25% kondisi *actual*, peningkatan *productivity index* (PI) dari 0.129 BPD/psi menjadi 0.338 BPD/psi kondisi ideal dan 1.645 BPD/psi kondisi *actual*, peningkatan *flow efficiency* (FE) dari 0.307 menjadi 0.802 kondisi ideal dan 3.898 kondisi *actual*, dan penurunan nilai *skin* dari (+16.21) menjadi (+1.77) kondisi ideal dan (-5.36) kondisi *actual*. Perubahan parameter evaluasi *matrix acidizing* yang signifikan pada kondisi ideal dan *actual* pada sumur MY-10 dipengaruhi oleh penambahan peralatan *artificial lift* berupa ESP (*Electrical Submersible Pump*). Dengan adanya peningkatan berbagai parameter produksi seperti laju alir minyak, *productivity index*, *flow efficiency*, perbaikan kurva IPR, serta penurunan nilai *water cut* dan *skin* maka pelaksanaan stimulasi *matrix acidizing* pada sumur MY-10 dinyatakan berhasil.

Kata Kunci : *evaluasi, stimulasi, matrix acidizing, ideal, actual.*