

**PENGARUH PROSES RE-ESTERIFIKASI PADA MESA
SEBELUM PROSES NETRALISASI TERHADAP NILAI IFT
SURFAKTAN MES YANG DIHASILKAN**

(Effects of Re-Esterification in MESA Before Neutralization Process on IFT Values of Resulted MES Surfactant)

**Erliza Hambali¹⁾, Putu Suarsana²⁾, Sugihardjo³⁾, Mira Rivai¹⁾, Edi
Zulchaidir⁴⁾, Hermansyah Handoko⁵⁾**

¹⁾ Pusat Penelitian Surfaktan dan Bioenergi, LPPM – IPB, ²⁾ PT Pertamina EP,

³⁾ Lemigas, Kementerian ESDM, ⁴⁾ PT. Findeco Jaya, ⁵⁾ PT Mahkota Indonesia

ABSTRAK

Kebutuhan energi nasional tiap tahun semakin meningkat dan sebagian besar diandalkan dari minyak bumi yang produksinya setiap tahun cenderung menurun. Hal ini disebabkan karena lapangan minyak Indonesia yang saat ini berjumlah 14.000 buah dan sebagian besar tergolong dalam sumur tua, sehingga produksi minyaknya rendah. Sehingga diperlukan upaya peningkatan produksi minyaknya melalui penerapan teknologi EOR dengan memanfaatkan surfaktan sebagai *chemical*-nya. Pada sisi lain, Indonesia merupakan salah satu produsen sawit terbesar dunia oleh sebab itu perlu ditingkatkan nilai tambahnya. Upaya peningkatan nilai tambah minyak sawit Indonesia dapat dilakukan melalui pengembangan minyak sawit menjadi surfaktan metil ester sulfonat (MES) yang dapat dimanfaatkan oleh industri perminyakan pada aktivitas produksinya untuk meningkatkan *recovery* minyak bumi. Kegiatan penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan kinerja IFT surfaktan MES melalui perbaikan proses pemurnian dengan melakukan proses re-esterifikasi sebelum proses netralisasi. Proses re-esterifikasi dilakukan dengan penambahan metanol 7,5; 10; 12,5; 15 dan 17,5 persen. Nilai IFT surfaktan MES terhadap salinitas air formasi 10.000-30.000 ppm berkisar antara 0,15 – 0,29 dyne/cm, sedangkan terhadap kesadahan air formasi 100-500 ppm memberikan nilai IFT 0,046 - 16,42 dyne/cm. Hasil formulasi surfaktan MES yang dikombinasikan dengan beberapa jenis surfaktan komersial diperoleh nilai IFT 0,97 - 0,02 dyne/cm.

Kata kunci : Minyak sawit, proses sulfonasi, surfaktan MES, *recovery* minyak bumi.

ABSTRACT

National energy need is increasing from year to year and this need is still fulfilled mostly from fossil fuel whose production tends to be decreasing. This may be caused by the fact that there are only 14,000 oil fields in Indonesia and most of them are considered old wells with low production. Therefore, efforts to improve oil production through the application of EOR technology by using surfactant as the chemical need to be done. Meanwhile, as Indonesia is one of the world biggest palm oil producers, the improvement of palm oil value added needs to be done. This can be done by utilizing palm oil as a source of methyl ester sulphonate (MES) for the improvement of oil recovery in petroleum industries. This study was aimed at enhancing the IFT performance of MES surfactant through the improvement of the purification process by conducting re-esterification prior to the neutralization process. The re-esterification process was done by adding 7.5, 10, 12.5, 15 and 17.5% methanol. It was found that the IFT values of MES surfactant to the salinity of 10.000-30.000 ppm formation water were 0.15-0.29 dynes/cm and those to the hardness of 100-500 ppm formation water were 0,046-16.42 dynes/cm. The formulation of MES surfactant combined with several types of commercial surfactants resulted in IFT values of 0.97-0.02 dynes/cm.

Keywords : Palm oil, sulphonation process, MES surfactant, fossil fuel recovery.