

## RINGKASAN

ANNI AZMIATUN BR SITUMORANG. Verifikasi Metode Uji Kandungan Garam dalam Sampel Minyak Mentah Menggunakan *Salt-In Crude Oil Analyzer*. Verification of Salt Content Analysis Method in Crude Oil Sample by Salt-In Crude Oil Analyzer. Dibimbing oleh TRIVADILA.

Minyak mentah (*crude oil*) memiliki komponen utama yaitu alkana dan sebagian kecil alkena, alkuna, siklo-alkana, aromatik, dan senyawa anorganik. Komponen lainnya dalam minyak mentah yaitu senyawa hidrokarbon sekitar 50-80% dan sisanya merupakan senyawa non-hidrokarbon (sulfur, nitrogen, oksigen dan beberapa logam berat seperti V, Ni dan Cu). Minyak mentah yang baru keluar dari sumur eksplorasi mengandung bermacam-macam zat kimia berbeda-beda ada yang dalam bentuk gas, cair maupun padatan. Tujuan pengujian kandungan garam dalam minyak mentah menggunakan *salt-in crude oil analyzer* adalah untuk memverifikasi metode ASTM D-3230 yang merupakan metode standard untuk mengukur kandungan garam pada sampel minyak mentah.

Metode pengujian kandungan garam menggunakan *salt-in crude oil analyzer* yaitu berdasarkan konduktivitas larutan minyak mentah dalam campuran pelarut alkohol dengan dialiri arus listrik. Konduktivitas diukur karena adanya garam klorida anorganik dan bahan konduktif lainnya dalam contoh minyak mentah. Garam yang diukur konduktivitasnya adalah garam klorida umum seperti kalsium, magnesium, dan natrium. Metode pengujian digunakan untuk menentukan perkiraan kandungan garam klorida minyak mentah dan memutuskan apakah minyak mentah perlu penghilangan garam atau tidak (ASTM D-3230, 2013). Tingginya kandungan garam menimbulkan dampak bagi lingkungan sekitar, untuk itu perlu dilakukan pengecekan terhadap kandungan garam dalam minyak mentah.

Verifikasi metode dalam laporan ini mencakup penentuan linearitas, presisi, diagram kendali, batas deteksi dan batas kuantitas. Hasil yang diperoleh menunjukkan metode penentuan uji kandungan garam dapat digunakan untuk contoh minyak mentah untuk analisis rutin. Penentuan kandungan garam menggunakan alat *salt-in crude oil analyzer* mendapatkan nilai linearitas baik dengan nilai  $r^2$  0.978, presisi dapat diterima dengan nilai *Relative Standard Deviation* (RSD) 1.12 %, nilai *repeatability* 0.607 *Pound per Thousand Barrel* (PTB) dan nilai *reproducibility* 4.89 *Pound per Thousand Barrel* (PTB), nilai sampel yang tidak melewati batas kendali *Upper Control Limit* (UCL), *Upper Warning Limit* (UWL), *Low Warning Limit* (LWL), *Low Control Limit* (LCL), serta nilai batas deteksi sebesar 0.114 *Pound per Thousand Barrel* (PTB) dan nilai batas kuantitas sebesar 0.38 *Pound per Thousand Barrel* (PTB).

Kata kunci : kandungan garam, minyak mentah, *salt in crude oil analyzer*, verifikasi