

RINGKASAN

PENGUJIAN *CLAY SWELLING* PADA FLUIDA PEREKAH SALINITAS TINGGI DENGAN JENIS *CLAY STABILIZER* MENGGUNAKAN METODE MBT (*METHYLENE BLUE TEST*) PADA SUMUR “DFK-13” FORMASI “MUNDU” LAPANGAN “KSMYDA”

Oleh
Daffa Felano Kusmayda
NIM : 113200094
(Program Studi Sarjana Teknik Perminyakan)

Stimulasi *Hydraulic Fracturing* masih terus dikembangkan sampai saat ini untuk meningkatkan produktivitas yang lebih tinggi dan juga lebih efisien dengan meningkatkan permeabilitas formasi pada reservoir. Terdapat beberapa faktor yang berpengaruh terhadap keberhasilan *hydraulic fracturing* dalam meningkatkan produktivitas sumur diantaranya yaitu desain fluida perekah/*fracturing fluid*. Pada saat penginjeksian fluida perekah, fluida akan mengalami kontak dengan *wellbore* yang mana dapat menyebabkan reaksi antara batuan dengan fluida perekah. Pada kasus ini, jenis batuan *clay* yang akan dianalisa mengenai kereaktifannya. Reaksi clay dengan fluida perekah ini dapat menyebabkan berbagai masalah, salah satunya *swelling*. Pada penelitian kali ini, pengujian dilakukan pada sampel *clay* formasi dengan besaran *clay content* >20% yang tentunya akan sangat berpengaruh terhadap reaktivitas sampel dengan *fracturing fluid*.

Metodologi penelitian yang dilakukan yaitu MBT (*Methylene Blue Test*) dengan sensitivitas konsentrasi *clay stabilizer*, jenis polimer fluida perekah, dan salinitas air. Hal ini dilakukan untuk mendapatkan nilai CEC/KTK yang bisa digunakan untuk menyimpulkan kereaktifan *clay stabilizer* terhadap ketiga parameter sensitivitas diatas.

Hasil analisa dari penelitian didapatkan bahwa penggunaan *clay stabilizer* pada polimer HPG idealnya menggunakan 1 ml/100gr dikarenakan nilai tersebut sudah cukup untuk untuk mengurangi tingkat *swelling* yang kemungkinan terjadi. Penggunaan *clay stabilizer* pada polimer CMHPG idealnya digunakan pada salinitas air tinggi untuk mengurangi tingkat *swelling* yang kemungkinan akan terjadi.

Kata Kunci: *Fracturing fluid*, MBT, *polymer*, salinitas air, *swelling*, *clay stabilizer*.

ABSTRACT

TESTING CLAY SWELLING ON HIGH SALINITY FRACTURING FLUID WITH CLAY STABILIZER TYPE USING THE MBT (METHYLENE BLUE TEST) METHOD ON THE WELL "DFK-13" FORMATION "MUNDU" FIELD "KSMYDA"

By

Daffa Felano Kusmayda

NIM : 113200094

(Petroleum Engineering Undergraduated Program)

Stimulated Hydraulic Fracturing is still being developed today to increase higher productivity and also be more efficient by increasing formation permeability in reservoirs. There are several factors that influence the success of hydraulic fracturing in increasing well productivity, including the design of the fracturing fluid. When injecting fracturing fluid, the fluid will come into contact with the wellbore which can cause a reaction between the rock and the fracturing fluid. In this case, the type of clay rock that will be analyzed regarding its reactivity. The reaction of clay with fracturing fluid can cause various problems, one of which is swelling. In this research, testing was carried out on formation clay samples with a clay content of >20%, which of course will greatly influence the sample's reactivity with fracturing fluid.

The research methodology used was MBT (Methylene Blue Test) with sensitivity to clay stabilizer concentration, type of fracturing fluid polymer, and water salinity. This is done to obtain CEC/KTK values which can be used to conclude the reactivity of the clay stabilizer with respect to the three sensitivity parameters above.

The analysis results from the research showed that the ideal use of clay stabilizer for HPG polymer is 1 ml/100g because this value is sufficient to reduce the level of swelling that may occur. The use of clay stabilizer in CMHPG polymer is ideally used in high water salinity to reduce the level of swelling that is likely to occur.

Keywords: Fracturing fluid, MBT, polymer, water salinity, swelling, clay stabilizer.