

SARI

Metode injeksi surfaktan menjadi opsi yang memiliki dua sisi bertolak belakang, di satu sisi, metode ini dapat meningkatkan efisiensi pengurusan minyak dalam batuan, namun di sisi yang lain, metode ini memerlukan biaya yang tinggi. Berdasarkan fakta tersebut, sebelum dilaksanakannya metode injeksi surfaktan, dilakukan serangkaian tahapan studi mendetail guna dapat memaksimalkan probabilitas tercapainya *recovery factor* yang diinginkan. Uji adsorpsi merupakan salah satu tahapan studi yang dilakukan guna mengetahui potensi terjadinya penurunan konsentrasi surfaktan akibat interaksi dengan mineral lempung pada batuan yang diujikan. Penelitian ini terdiri dari 2 tahapan utama, yang pertama adalah pengkarakteristikan batuan sedimen silisiklastik - *mix* silisiklastik dan vulkanik secara mendetail guna mendapatkan informasi mengenai komposisi mineral lempung pada tiap batuan, dan melakukan uji adsorpsi surfaktan guna mengetahui besaran proses adsorpsi pada batuan tersebut. Kedua tahapan di atas bertujuan untuk mengetahui sejauh mana potensi penurunan konsentrasi (*chemical loss*) larutan surfaktan SLS (*Sodium Ligno Sulfonate*) yang dapat diberikan oleh komposisi mineral lempung dominan pada batuan sedimen silisiklastik - *mix* silisiklastik dan vulkanik berdasarkan hasil uji adsorpsi dalam rangka EOR. Hasil penelitian menunjukkan bahwa setiap batuan yang digunakan untuk penelitian memiliki komposisi mineral lempung dominan yang berbeda antara satu dengan yang lainnya. Perbedaan komposisi mineral lempung dominan dalam batuan memberikan pengaruh berupa perbedaan besaran penurunan konsentrasi larutan surfaktan SLS, dengan urutan pengaruh kelompok mineral lempung dominan dalam batuan terkait penurunan konsentrasi larutan surfaktan SLS adalah kelompok mineral lempung montmorilonit, klorit, illit dan kaolinit. Terjadi penambahan besaran penurunan konsentrasi larutan surfaktan SLS apabila digunakan larutan surfaktan SLS dengan konsentrasi yang lebih pekat (SLS 2%) (khususnya jika diinteraksikan terhadap batuan yang memiliki komposisi mineral lempung montmorilonit).

Kata Kunci : Pengaruh Mineral Lempung, Adsorpsi, Surfaktan, EOR

Abstract

Surfactant injection method is an option with two very contrasted nature. On one hand, this method has able to improve the efficiency of removing the oil in rocks, while on the other hand, this method requires a large amount of financial resources. Given this fact, a series of steps of a detailed study is conducted in order to maximize the probability of obtaining the desired recovery factor. Adsorption test is one of the steps in the study that is taken in order to understand the potential of a decreased concentration of surfactant that resulted from the interaction between clay mineral in the rock being tested. This research comprises two main stages. The first step is the characterization of the siliciclastic – mix siliciclastic sedimentary rocks and vulcanic rock to collect information regarding the composition of clay mineral in each rock, and also testing the adsorption of surfactant to figure out the degree of adsorption process happened to the rocks. These two stages are there to understand how probable is the decreases of surfactant SLS (Sodium Ligno Sulfonate) concentration that could happen from the composition of clay mineral in siliciclastic – mix siliciclastic sedimentary rocks and vulcanic rock through the adsorption test. The research outcome shows that every rocks that used in the research consist of different clay mineral type domination between each other. These clay mineral type differences give impact to the quantity of surfactant SLS liquid concentration decreasing, with the influence order through the surfactant SLS decreasing concentration is montmorillonite grup of clay mineral, chlorite grup of clay mineral, illite grup of clay mineral and kaolinite grup of clay mineral. The addition of surfactant concentration (SLS 2%) makes adsorption process increase, (especially if surfactant SLS 2% get an interaction with those rock which containing montmorillonite clay minerals).

Keywords: *Effect of Clay Mineral, Adsorption, surfactants, EOR*