

ABSTRAK

STUDI PENAMBAHAN ASAP CAIR TEMPURUNG KELAPA *FOOD GRADE (GRADE 2)* SEBAGAI INHIBITOR KERAK MAGNESIUM KARBONAT (MgCO_3) MENGGUNAKAN METODE *SEEDED EXPERIMENT*

Oleh

Novani Aludra Zafira

Pembentukan kerak merupakan masalah yang sering ditemukan pada pipa industri, salah satunya industri air minum. Keberadaan kerak seperti MgCO_3 pada pipa, dapat menghambat laju alir pipa, adanya permasalahan memerlukan solusi untuk mengotimalkan kinerja pada pipa. Oleh karena itu, dalam penelitian ini telah digunakan asap cair tempurung kelapa *Food Grade (Grade 2)* (AC) untuk menghambat pertumbuhan kerak MgCO_3 menggunakan metode *seeded experiment*. Larutan pertumbuhan MgCO_3 0,10; 0,15; 0,20 dan 0,25 M diujikan pada inhibitor AC dengan konsentrasi 100, 150, 200, dan 250 ppm. Nilai presentase efektifitas yang paling tinggi yaitu pada inhibitor dengan konsentrasi 250 ppm terhadap larutan pertumbuhan dengan konsentrasi 0,2 M sebesar 74,28 %. Hasil karakterisasi menggunakan *Scanning Electron Microscopy* (SEM) setelah ditambahkan inhibitor morfologi kristal MgCO_3 menjadi lempengan kecil yang tidak beraturan. Analisis menggunakan *X-Ray Diffraction* (XRD) menunjukkan adanya penurunan intensitas setelah penambahan inhibitor dengan fase hidromagnesit. Analisis menggunakan *Particle Size Analyzer* (PSA) menunjukkan penurunan ukuran partikel kristal MgCO_3 setelah penambahan inhibitor yakni nilai rata-rata (*mean*) dari 28,10 μm menjadi 17,12 μm dan nilai tengah (*median*) dari 14,41 μm menjadi 11,01 μm .

Kata kunci: asap cair, inhibitor, MgCO_3 , pembentukan kerak

ABSTRACT

STUDY OF THE ADDITION OF FOOD GRADE (GRADE 2) COCONUT SHELL LIQUID SMOKE AS A MAGNESIUM CARBONATE (MgCO₃) DECAL INHIBITOR USING THE SEEDED EXPERIMENT METHOD

By

Novani Aludra Zafira

Scale formation is a problem that is often found in industrial pipes, one of which is the drinking water industry. The existence of scale such as MgCO₃ in the pipe, can inhibit the flow rate of the pipe, the problem requires a solution to optimize the performance of the pipe. Therefore, in this study, liquid smoke from coconut shell Food Grade (Grade 2) (AC) was used to inhibit the growth of MgCO₃ scale using the seeded experiment method. Growth solution MgCO₃ 0,10; 0,15; 0,20 and 0,25 M were tested on AC inhibitors with concentrations of 100, 150, 200 and 250 ppm. The highest percentage of effectiveness was the inhibitor with a concentration of 250 ppm against a growth solution with a concentration of 0.2 M of 74.28%. The results of the characterization using Scanning Electron Microcopy (SEM) after adding an inhibitor of MgCO₃ crystal morphology became small irregular. Analysis using X-Ray Diffraction (XRD) showed a decrease in intensity after adding the inhibitor with the hydromagnesite phase. Analysis using the Particle Size Analyzer (PSA) showed a decrease in the particle size of MgCO₃ crystals after adding inhibitors, namely the average value (mean) from 28.10 μm to 17.12 μm and the median value (median) from 14.41 μm to 11.01 μm.

Key word: inhibitor, liquid smoke, MgCO₃, scale formation