

Pengaruh nata de coco terhadap drag reduction dan degradasi pada aliran pipa spiral segi lima = The influence of nata de coco on drag reduction and degradation in the pentagon spiral pipe flow

Gilang Novrizal Wibowo, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20482097&lokasi=lokal>

Abstrak

Penambahan larutan aditif pada aliran di dalam pipa dapat mengurangi hambatan gesek. Pada penelitian ini fluida yang dicampur dengan Nata de Coco dialirkan dalam pipa bulat $D=3\text{mm}$ dan pipa spiral segi lima $P/D_i=10.8$ mm. Perbedaan tekanan yang terjadi pada fluida kerja dapat dilihat dari kedua pressure tap yang dipasang di pipa dengan jarak 900 mm. Perubahan friction factor diprediksi akan berpengaruh terhadap pengurangan hambatan. Serat ini akan berpengaruh terhadap pengurangan hambatan baik di pipa bulat maupun pipa spiral segi lima.

Dalam penelitian ini juga dilihat hubungan antara mekanisme pengurangan hambatan dengan degradasi dari fluida kerja. Berdasarkan data yang didapat dari penelitian ini Nata de Coco dengan konsentrasi 60 ppm yang dialirkan pada pipa spiral segi lima $P_i/D=10.8$ dapat menghasilkan drag reduction sebesar 26.27%. Nata de Coco juga dapat tahan terhadap degradasi, setelah dialirkan selama 6 jam drag reduction hanya berkurang sebesar 2.86%.

.....

Addition of additive solutions to the flow in the pipe can reduce friction loss. In this study the fluids mixed with Nata de Coco flowed in round pipe $D = 3\text{mm}$ and pentagon spiral pipe $P / D_i = 10.8$ mm. The difference in pressure that occurs in the working fluids can be seen from both pressure taps installed in the pipe with a distance of 900 mm. Changes in friction factors are predicted to have an effect on drag reduction. This biopolymer will affect the drag reduction both pentagon spiral pipes and round pipes. This biopolymer will affect drag reduction in both pentagon spiral pipes and round pipes.

In this study also seen the relationship between drag reduction and degradation of fluids. Based on the data obtained from this study, the Nata de Coco with a concentration of 60 ppm flowed in the pentagon spiral pipe $P_i/D = 10.8$ can produce 26.27% drag reduction. Nata de Coco also resistant to degradation, after being flowed for 6 hours drag reduction only decreased by 2.86%.