

Pengaruh larutan serat (fiber) daun pandan terhadap koefisien gesek aliran dalam pipa spiral = Effect of pandan (fiber) to drag reduction in circular pipes

Erwita Ivana Muthia, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20331214&lokasi=lokal>

Abstrak

Pengurangan hambatan serat daun pandan dalam larutan air telah dipelajari sebagai fungsi konsentrasi dengan menggunakan pipa spiral. Percobaan dilakukan dengan mengukur pressure drop. Tujuan penelitian untuk menyelidiki pengurangan gesekan dalam pipa spiral dengan penambahan serat dalam larutan air. Pipa spiral dengan diameter yang berbeda yaitu 25 mm dan 27 mm digunakan dalam penelitian ini dengan variasi konsentrasi larutan serat daun pandan 500 ppm dan 1000 ppm. Percobaan dilakukan dari bilangan Reynolds rendah hingga tertinggi 35.000. Penulis mengamati rasio penurunan hambatan maksimum yaitu 19,7% pada bilangan Reynolds 31.500 pada pipa spiral diameter 25 mm dengan larutan serat daun pandan konsentrasi 1000 ppm. Penurunan koefisien gesek mengindikasikan keefektifan fluida uji sebagai drag reduction agent yang dapat dilihat dari koefisien gesek terhadap garis grafik Blasius.

.....The drag reduction of dispersions of fibers in aqueous solutions of was studied as a function of concentration with circular pipes apparatus. Experiments were carried out by measuring the pressure drop. The purpogram se of this research is to investigate the reduction of pressure drop in a circular pipe with the addition fiber in aqueous solution. Circular pipe with diameter of 25 mm and 27 mm are used in this study. Concentration of pandan fibers solutions are 500 ppm and 1000 ppm. It was found that fibers solutions give rise to drag reduction in turbulent flow range. Experimental was conducted from low to high Reynolds number up to 35,000. We observed a maximum drag reduction ratio of 19.7 % at Reynolds number about 31,500 with fiber solutions concentration of 1000 ppm. The pressure drop measurements indicate the effectiveness of pandan fiber as drag reduction agent which can be seen of drag coefficient curve compare to Blasius curve.