

Pengaruh serat (fiber) pelepah batang pisang terhadap koefisien gesek aliran dalam pipa spiral = Effect of banana stem fiber suspensions of drag reduction in circular pipes

Winda Wulandari, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20330707&lokasi=lokal>

Abstrak

Pengurangan hambatan serat dalam larutan air telah dipelajari sebagai fungsi konsentrasi dengan menggunakan pipa spiral. Percobaan dilakukan dengan mengukur pressure drop. Tujuan penelitian ini untuk meneliti pressure drop 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 serat pelepah batang pisang konsentrasi 500 ppm dan 1000 ppm.

Ditemukan bahwa serat pelepah batang pisang mengalami pengurangan hambatan pada aliran turbulen. Percobaan dilakukan dari bilangan Reynolds rendah sampai tertinggi yaitu 30600. Penulis mengamati rasio penurunan hambatan maksimum yaitu 18,52% pada bilangan Reynolds 30600. 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. The experiments were carried out by measuring the pressure drop. The purpose of this research is to investigate the reduction of pressure drop in a circular pipe with the addition of fiber in aqueous solution. Circular pipe with diameter of 25 mm and 27 mm are used in this study. Concentration of banana stem fiber solutions are 500 ppm and 1000 ppm.

It was found that fiber solutions give rise to drag reduction in turbulent flow range. The experimental was conducted from low to high Reynolds number about 30600. We observed a maximum drag reduction ratio of 18,52% at Reynolds number 30600 with fiber solutions concentration of 1000 ppm. The pressure drop measurements indicate the effectiveness of banana stem fiber as drag reduction agent which can be seen of drag coefficient curve compare to Blasius curve.