

Karakteristik aliran air yang mengalir pada pipa spiral dengan penambahan ekstrak konjac = Characteristic of water flow through spiral pipe with additional of konjac extract

Timothy Henry, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20457220&lokasi=lokal>

Abstrak

Transportasi merupakan salah satu hal yang berkaitan dengan pemanfaatan energi. Transportasi fluida pada sistem perpipaaan merupakan salah satu contohnya yang sering ditemui di Industri-industri besar.

Pengurangan hambatan gesek diperlukan untuk menghemat energi pada transportasi di aliran dalam pipa. Tujuan dari penelitian ini adalah mencari karakter aliran dari penambahan ekstrak konjac pada air yang dialiri dalam pipa spiral dengan ratio π/d 14.6 dan diameter hidrolis 6 mm serta pipa bulat berdiameter 4 mm dan 2 mm. Perhitungan hambatan gesek yang diinginkan didapatkan melalui perbedaan tekanan dari kedua pressure tap dengan jarak 0.9 meter. Perbedaan tekanan dihasilkan melalui variasi konsentrasi campuran 100 ppm, 200 ppm, dan 400 ppm serta lama pencampuran 15 menit dan 60 menit. Hasil eksperimen menunjukkan bahwa Pressure drop terjadi pada setiap pipa uji, dan nilai pressure drop tersebut semakin menurun dengan adanya penambahan ekstrak konjac setiap konsentrasinya. Reynold Number pada pipa bulat spiral pada pengadukan 60 menit terkecil adalah 1609, terbesar adalah 11698, sedangkan Drag reduction terkecil adalah 12.94, terbesar adalah 49.33.

.....Transportation is one of the things related to energy utilization. Fluid transport in pipe systems is one such example that is often encountered in large industries. Reduction of the frictional resistance is required to save energy on transport in the pipeline flow. The purpose of this research is to find the character of flow from addition of konjac extract to water which is flowed in spiral pipe with ratio of π/d 14.6 and diameter of hydraulic 6 mm and round pipe with diameter 4 mm and 2 mm. The calculation of the desired friction resistance is obtained through the pressure difference of the two pressure taps with a distance of 0.9 meters. The difference in pressure was generated through mixed concentration variations of 100 ppm, 200 ppm, and 400 ppm as well as mixing time of 15 minutes and 60 minutes. The experimental results show that the Pressure drop occurs in each test tube, and the pressure drop value decreases with the addition of konjac extract of each concentration. Reynold Number on spiral round pipe at 60 minute smallest stirring is 1609, biggest is 11698, while the smallest Drag reduction is 12.94, biggest is 49.33.