

ABSTRAK

MUTIARA PRATAMA. Studi Karakteristik Kavitasi Larutan Pada Pemisahan Partikel Menggunakan Metode Gelombang Berdiri Ultrasonik. Skripsi, Program Studi Fisika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Jakarta. 2021.

Pemisahan partikel merupakan proses untuk mendapatkan zat murni dari suatu zat campuran. Kavitasi adalah timbulnya gelembung-gelembung dalam aliran fluida akibat penurunan tekanan pada fluida sehingga tekanan tersebut di bawah tekanan uap jenuhnya, kemudian diikuti dengan erosi kavitasi yaitu pecahnya gelembung – gelembung tersebut akibat tumbukan. Pada Proses pemisahan partikel, kavitasi menarik untuk dipelajari karena terdapat perbedaan karakter kavitasi pada setiap larutan. Gelembung kavitasi yang menempel pada partikel yang diberikan iradiasi akan mengarahkan partikel menuju wilayah iradiasi tertinggi. Variabel yang digunakan dalam penelitian ini adalah jenis larutan, suhu, pengaruh penambahan SDS (*sodium dodecyl sulfate*), dan pergerakan partikel silika pada tiap larutan. Larutan yang digunakan ada tiga jenis yaitu *aquades*, alkohol, dan campuran alkohol- *aquades*. Suhu yang digunakan sebesar 28°C dan 100°C . Partikel silika digunakan untuk mengamati karakteristik kavitasi larutan pada pemisahan partikel. Data yang diperoleh diolah dan dianalisis menggunakan *software Python*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa suhu mempengaruhi populasi gelembung kavitasi. Kemudian, kavitasi campuran alkohol-*aquades* memiliki populasi kavitasi tertinggi dan kecepatan pemisahan partikel tercepat dengan waktu 2.5 sekon.

Kata kunci: Kavitasi, Pemisahan Partikel, *Python*.

ABSTRACT

MUTIARA PRATAMA. Study of solution cavitation language on particle separation using ultrasonic standing wave method. Thesis, Physics Study Program, Faculty of Mathematics and Natural Sciences, State University of Jakarta. 2021.

Particle separation is a process to get a pure substance from a mixed substance. Cavitation is the appearance of bubbles in the fluid flow due to a decrease in pressure in the fluid so that the pressure is under saturated vapor pressure, followed by cavitation erosion, namely the bursting of the bubbles due to collisions. In the particle separation process, cavitation is interesting to study because there are differences in the character of cavitation in each solution. The cavitation bubbles attached to the particles given the irradiation will direct the particles to the highest irradiation region. The variables used in this study were the type of solution, temperature, the effect of adding SDS (sodium dodecyl sulfate), and the movement of silica particles in each solution. There are three types of solutions used, namely distilled water, alcohol, and a mixture of distilled water and alcohol. The temperature used is 28 ° C and 100 ° C. Silica particles are used to observe the cavitation characteristics of the solution on particle separation. The data obtained were processed and analyzed using Python software. The results showed that the temperature affected the cavitation bubble population. Then, the aquades-alcohol mixture cavitation has the highest cavitation population and the fastest particle separation speed in 2.5 seconds.

Keywords: Cavitation, Ultraosund, Particle, Python.