

ABSTRAK

PENGARUH KECEPATAN DAN WAKTU PENGADUKAN PADA PROSES KOAGULASI DAN FLOKULASI AIR BAKU WADUK KRENCENG DENGAN KOAGULAN *ALUMINIUM SULFAT* (ALUM) DAN *POLY ALUMINIUM CLORIDE* (PAC)

Oleh:

Ditta Pratama 3335150047

Fina Rifqiyani Azizah 3335150071

Waduk Krenceng merupakan waduk yang berada di Cilegon, Banten. Waduk Krenceng berfungsi sebagai tempat penampungan air, pasti memiliki kandungan pengotor dan senyawa lainnya. Proses pengolahan air bersih yang digunakan pada penelitian ini adalah koagulasi dan flokulasi. Koagulasi adalah proses mendestabilisasi partikel-partikel koloid dengan penambahan zat kimia sehingga mengalami aglomerasi. Flokulasi adalah proses berkumpulnya partikel-partikel flok mikro membentuk aglomerasi besar melalui pengadukan fisis. Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui pengaruh kecepatan dan waktu pengadukan pada proses koagulasi dan analisa jenis koagulan (alum atau PAC) yang tepat untuk air baku Waduk Krenceng. Penelitian ini dilakukan dengan uji *jar tes* yang berfungsi untuk menentukan kondisi operasi optimum pada variasi waktu dan kecepatan pengadukan. Prosedur yang dilakukan terdiri dari tahap persiapan sampel air baku dengan menganalisa TDS, pH dan *Turbidity* air sampel dan tahap uji pada *jar tes* dengan penggunaan koagulan alum 40 ppm dan PAC 20 ppm yang diaduk cepat pada variasi 60; 80; 100 rpm dalam 30 detik dan flokulasi dengan variasi 20; 40; 80 rpm dalam variasi waktu 10; 20; 30 menit. Waktu pengendapan dilakukan selama 10 menit, dengan masing-masing variasi sampel duplo. Kemudian menganalisa TDS, pH dan *Turbidity* dari masing masing sampel. Hasil dari penelitian ini dapat disimpulkan bahwa kecepatan pengadukan yang terbaik untuk air baku waduk krenceng adalah dengan proses koagulasi 80 rpm, flokulasi 60 rpm dan waktu flokulasi yaitu 20 menit dengan variasi koagulan yang efektif yaitu koagulan Alum dan nilai parameter yang dihasilkan yaitu kekeruhan sebesar 0,59 NTU, TDS sebesar 57 ppm dan pH sebesar 6,89

Kata Kunci: Flokulasi, Kekeruhan, Koagulasi, Pengadukan, Waktu

ABSTRACT

THE EFFECT OF SPEED AND TIME ON COAGULATION PROCESS AND FLOCCULATION OF RAW RESISTANT WATER WITH KOAGULANT ALUMINIUM SULFATE (ALUM) AND POLY ALUMINUM CHLORIDE (PAC)

By:

Ditta Pratama

3335150047

Fina Rifqiyani Azizah

3335150071

Krenceng Reservoir is a reservoir located in Cilegon, Banten. Krenceng Reservoir serves as a water reservoir, it must have impurities and other compounds. The clean water treatment process used in this study is coagulation and flocculation. Coagulation is the process of destabilizing colloidal particles by adding chemicals to agglomeration. Flocculation is the process of gathering micro floc particles to form large agglomerations through physical stirring. This research was conducted with the aim to determine the effect of speed and time of stirring in the coagulation process and analysis of the type of coagulant (alum or PAC) that is appropriate for the raw water of the Krenceng Reservoir. This research was carried out by a test jar test which served to determine the optimum operating conditions at variations in time and speed of stirring. The procedure carried out consisted of the preparation stage of raw water samples by analyzing TDS, pH and sample water turbidity and the test phase on the test jar with the use of 40 ppm alum coagulants and 20 ppm PAC which was stirred quickly at variations of 60; 80; 100 rpm in 30 seconds and slow stirring variation 20; 40; 80 rpm in a time variation of 10; 20; 30 minutes. The deposition time was carried out for 10 minutes, with each variation of the duplo sample. Then analyze the TDS, pH and Turbdity of each sample. The results of this study can be concluded that the best stirring speed for raw water of Krenceng reservoir is by fast stirring of 60 rpm, stirring is slow at 60 rpm and slow stirring time of 20 minutes with effective coagulant variation ie Alum coagulant and the resulting parameter value is turbidity of 0.59 NTU, TDS of 57 ppm and pH of 6.89

Keywords: *Flocculation, Turbidity, Coagulation, Stirring, Time.*