



RINGKASAN

MAULIDA NUR RAMDHANI. Efektivitas Penambahan Poli Aluminium Klorida (PAC) untuk Menurunkan Kekeruhan pada Air Baku Sungai Ciwangun. *The Effectiveness of Adding Poly Aluminium Chloride (PAC) to Reduce Turbidity in Ciwangun River Raw Water*. Dibimbing oleh BETTY MARITA SOEBRATA dan GUMILAR PURNAMA HASIM.

Air telah menjadi kebutuhan yang sangat penting dalam kehidupan manusia, setiap hari masyarakat membutuhkan air bersih untuk keperluan sehari-hari. Kebutuhan air bersih yang diperlukan oleh manusia semakin meningkat seiring dengan bertambahnya jumlah penduduk. Sumber air permukaan yang banyak digunakan oleh instalasi pengolahan air minum adalah air sungai, namun sebagian besar air sungai sudah banyak yang terkontaminasi. Oleh sebab itu, perlu dilakukan alternatif pengelolaan pada air baku menjadi air bersih yang layak untuk dikonsumsi oleh masyarakat. Salah satu langkah awal untuk memperoleh air bersih dari air sungai yaitu dengan cara menurunkan kekeruhan dengan proses koagulasi dan flokulasi menggunakan *jar test*.

Prinsip *jar test* pada proses koagulasi dan flokulasi ialah pelarutan reagen dengan pengadukan cepat selama 60 detik pada kecepatan 100 rpm. Setelah itu, dilanjutkan dengan pengadukan lambat yang bertujuan untuk membetuk flok-flok yang lebih besar selama 15 menit dengan kecepatan 40-60 rpm dan proses sedimentasi selama 15 menit. Koagulasi adalah proses adsorpsi oleh koagulan terhadap partikel-partikel koloid. Koagulan tersebut akan mendestabilisasi partikel-partikel koloid dalam air baku agar flok dapat terbentuk. Flokulasi merupakan kelanjutan dari proses koagulasi, proses tersebut dimulai dari mikroflok hasil koagulasi yang akan menggumpal menjadi flok-flok yang lebih besar sehingga dapat mengendap. Salah satu senyawa kimia yang dapat digunakan sebagai koagulan adalah *Poly Aluminium Chloride* (PAC). PAC mampu menurunkan kekeruhan karena memiliki daya koagulasi yang kuat dan efektif dalam mengikat koloid. Penentuan dosis optimum dilakukan untuk mengetahui efektivitas PAC dalam menurunkan kekeruhan pada air baku Sungai Ciwangun.

Air baku Sungai Ciwangun sebelum proses koagulasi hanya parameter pH saja yang berada dalam ambang batas baku mutu berdasarkan Permenkes No.492/Menkes/PER/IV/2010. Berdasarkan hasil setelah penambahan koagulan PAC didapatkan pH optimum untuk menurunkan kekeruhan yaitu pH 7 dan dosis koagulan optimum sebesar 60 ppm dengan masing-masing rerata efisiensi yaitu 67,52% dan 94,47%. Biaya produksi yang dikeluarkan per bulan pada kekeruhan 60-65 NTU sebesar Rp. 6.998.400,- dengan debit air baku 15 L/det.

Kata kunci: *Jar test*, kekeruhan, koagulasi dan flokulasi, PAC.