

RINGKASAN

GLISTEN MADELEINE BENEDICTA. Pengaruh Penambahan Koagulan *Poly Aluminium Chloride* (PAC) Terhadap Kadar COD Air Limbah Industri Saus. The Effect of *Poly Aluminium Chloride* (PAC) Coagulant Addition to COD Level of The Sauce Industry Wastewater. Dibimbing oleh RUDI HERYANTO

Air limbah saus berasal dari proses produksi meliputi pencucian bahan baku, penambahan bumbu, penambahan bahan pengawet, bahan pengatur keasamaan, dan proses pemasakan. Hal ini mengakibatkan air limbah saus memiliki pH cenderung asam maupun suhu yang berbeda dan keadaan ini dapat mengganggu proses pengolahan limbah. Industri pembuatan saus akan menghasilkan kadar *Chemical Oxygen Demand* (COD) yang sangat tinggi. Beberapa dampak yang dapat ditimbulkan oleh tingginya kadar *Chemical Oxygen Demand* (COD) air limbah saus antara lain membahayakan kesehatan makhluk hidup, menimbulkan kerusakan pada tanah maupun bangunan, dan merusak kehidupan biota air. Pengolahan limbah wajib dilakukan sebelum limbah tersebut disalurkan ke sungai yaitu dengan proses koagulasi dan flokulasi.

Koagulasi merupakan proses adsorpsi oleh koagulan terhadap partikel-partikel koloid. Koagulan tersebut akan men-destabilisasi partikel koloid dalam air limbah agar flok dapat terbentuk. Flokulasi adalah proses berkumpulnya partikel-partikel flok mikro membentuk aglomerasi besar melalui pengadukan fisis. Koagulan yang digunakan pada proses tersebut adalah *Poly Aluminium Chloride* (PAC). *Poly Aluminium Chloride* (PAC) merupakan koagulan alternatif dari alumunium sulfat yang digunakan secara luas pada pengolahan air baku dan air limbah. *Poly Aluminium Chloride* (PAC) mampu menurunkan kadar *Chemical Oxygen Demand* (COD) karena memiliki daya koagulasi yang kuat, gugus aktif aluminatnya bekerja efektif dalam mengikat koloid dan dapat bekerja pada rentang pH yang cukup luas yaitu antara 5-9.

Proses pengolahan air limbah diawali dengan mengalirkan air limbah dari tangki pengumpul menuju *daffeed tank*. Air limbah tersebut ditambahkan *caustic soda* yang berfungsi mencegah terlarutnya ion OH^- dan mengontrol pH atau menaikkan pH yang rendah. Selanjutnya, air limbah ditambahkan koagulan *Poly Aluminium Chloride* (PAC) menggunakan *dossing pomp* dengan laju alir 360 mL/15 detik. Berdasarkan hasil analisis diperoleh pH air limbah sebelum penambahan koagulan lebih tinggi dibandingkan pH air limbah dari sesudah penambahan koagulan. Nilai pH air limbah sesudah penambahan koagulan mengalami penurunan namun tidak terlalu jauh. Hasil analisis pada suhu sebelum penambahan koagulan dan setelah penambahan koagulan dalam *daffeed tank* tidak mengalami perbedaan. Hasil analisis terhadap kadar COD diperoleh penurunan kadar COD setelah penambahan koagulan PAC yang cukup signifikan dengan rata-rata penurunan sebesar 37.55%.

Kata kunci: COD, flokulasi dan koagulasi, PAC, pH, Suhu.