

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Kegiatan industri menghasilkan limbah padat dan cair, yang paling umum adalah limbah cair yang mengandung berbagai senyawa organik. Seperti halnya limbah cair pabrik slondok. Limbah produksi slondok ada dua macam yaitu limbah kulit singkong dan limbah cair hasil pengepresan. Limbah cair hasil pengepresan singkong yang telah diparut mengandung pati yang sangat tinggi, jika limbah ini dibuang ke lingkungan maka akan menimbulkan polusi dimana limbah ini cepat mengalami pembusukan dan bau yang tidak enak karena penanganannya kurang baik. Akibatnya, kualitas limbah cair tidak memenuhi kualitas limbah cair yang ditetapkan oleh pemerintah. Sebagai akibat dari pengaruh air buangan ini antara lain menurunnya kualitas lingkungan karena terjadinya pencemaran yang dapat mengakibatkan kadar oksigen dalam air menurun, meningkatnya kandungan pati dan air menjadi semakin keruh.

Zat organik yang ada dalam limbah cair berpengaruh terhadap keseimbangan akuatik di dalam perairan, maka diperlukan suatu pengolahan yang efektif terhadap limbah cair tersebut sehingga didapatkan buangan industri yang baik bagi lingkungan dan sesuai dengan baku mutu limbah cair yang ditetapkan oleh pemerintah. Untuk meminimalkan biaya produksi, biaya pengolahan buangan industri seharusnya diperhatikan. Salah satunya yaitu dengan memilih sistem pengolahan dan bahan-bahan yang efektif dan efisien sebagai pengolah limbah

cairnya. Salah satu metode pengolahan limbah cair adalah koagulasi dimana metode ini didasarkan atas penggumpalan partikel-partikel dalam suatu sistem sehingga dapat terjadi proses pengendapan. Jika dibandingkan metode lain seperti metode lumpur aktif, pengolahan limbah cair secara koagulasi lebih sederhana dan diperoleh kecepatan pengendapan dengan penambahan koagulan tertentu. Dalam pengolahannya dengan proses koagulasi, dapat dipilih koagulan tertentu yang sesuai seperti ferro sulfat, ferri klorida, aluminium sulfat, dan PAC karena sifat koagulan tersebut mampu mengikat koloid yang bermuatan negatif. Masing-masing koagulan memiliki kemampuan yang berbeda dalam mengolah limbah cair pabrik slondok.

1.2. Perumusan masalah

Pada penelitian sebelumnya (Arnelli, 1999), PAC dapat menjadi koagulan yang baik karena selain merupakan polimer juga memiliki muatan yang tinggi tetapi harganya cukup mahal, akibatnya dari segi ekonomis kurang menguntungkan. Dengan melihat kondisi tersebut, pada penelitian ini akan digunakan beberapa koagulan (aluminium sulfat, ferro sulfat, ferri klorida dan PAC) dengan variasi konsentrasi sehingga dapat diketahui jenis dan konsentrasi koagulan yang tepat dalam mengolah limbah cair pabrik slondok.

Parameter yang dinilai untuk menentukan keberhasilan pengolahan limbah cair pabrik slondok adalah kekeruhan, kadar COD dan konsentrasi pati pada limbah cair awal (sebelum diolah) dan limbah cair yang sudah diolah sehingga dapat diketahui persentase penurunan parameter tersebut.

1.3. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah

1. Menentukan konsentrasi koagulan yang maksimal dalam pengolahan limbah cair pabrik slondok.
2. Menentukan kemampuan masing-masing koagulan dalam pengolahan limbah cair pabrik slondok dengan melihat besarnya penurunan parameter yang dinilai.
3. Mengurangi kandungan pati dalam limbah cair pabrik slondok yang mengganggu lingkungan.

