



LAPORAN HASIL PENELITIAN

“Pengaruh penambahan Peroksida terhadap Kadar COD pada Ozonisasi

Air Limbah Pencucian Beras”



BAB I

PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang

Air menjadi masalah yang perlu mendapat perhatian yang seksama dan cermat. Karena untuk mendapatkan air yang bersih, sesuai dengan standar tertentu, saat ini menjadi barang yang mahal karena air sudah banyak tercemar oleh bermacam-macam limbah dari hasil kegiatan manusia, baik limbah dari kegiatan rumah tangga, limbah dari kegiatan industri dan kegiatan-kegiatan lainnya. Dan ketergantungan manusia terhadap air pun semakin besar sejalan dengan perkembangan penduduk yang semakin meningkat.

Limbah cair rumah tangga atau domestik adalah air buangan yang berasal dari penggunaan untuk kebersihan yaitu gabungan limbah dapur, kamar mandi, toilet, cucian, dan sebagainya (Puji dan Nur Rahmi, 2009). Akibatnya lingkungan menjadi salah satu sasaran pencemaran, terutama sekali lingkungan perairan yang terganggu oleh adanya limbah industri, baik industri pertanian, industri pertambangan maupun dari rumah tangga. Banyak dijumpai limbah dibuang ke lingkungan tanpa pengolahan terlebih dahulu.

Salah satu teknologi pengolahan limbah yang ramah lingkungan saat ini adalah teknologi ozonisasi yang akan menghasilkan residu pengolahan berupa air dan CO₂. Ozon akan larut dalam air untuk menghasilkan hidroksi radikal (OH). Hidroksi radikal berkekuatan untuk mengoksidasi senyawa organik dan dapat dipergunakan dalam proses sterilisasi berbagai jenis mikroorganisme, menghilangkan bau, dan menghilangkan warna pada limbah cair.

Ozon merupakan bentuk yang tidak stabil dari oksigen yang terdiri dari tiga atom O (rumus kimia ozon adalah O₃) (Purwadi dkk, (2006) dalam Syafarudin dan Novia, (2013)). Tidak seperti oksidator pada umumnya, ozon merupakan zat pengoksidasi yang sangat kuat (*powerful oxidizing agent*) yang juga dapat sebagai zat *non-chemical disinfectant*. Ciri-ciri dan spesifikasi ozon yang khas yaitu tidak



beracun (*nontoxic*), material yang ramah lingkungan, relatif tidak berbahaya dan hampir serupa dengan oksigen (Hartono dkk, 2010). Pemanfaatan ozon dalam teknologi ozonisasi berguna untuk membunuh bakteri (*sterilization*), menghilangkan warna (*decoloration*), menghilangkan bau (*deodoratation*), dan menguraikan senyawa organik (*degradation*) (Yazid dkk, 2007).

Berdasarkan uraian diatas maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian guna mengetahui efektifitas kinerja ozonisasi sebagai proses dalam penurunan COD pada air limbah domestik. Selain itu, untuk mengetahui perubahannya pada variasi waktu dan konsentrasi agar dapat menjadi salah satu alternatif pilihan dalam pengolahan air baku. Dari hasil ini diharapkan limbah cair hasil pengolahan dapat memenuhi baku mutu limbah cair dalam beberapa parameter yang diamati.

I.2 Tujuan

1. Mencari nilai parameter COD terbaik dalam air limbah domestik dengan metode Ozonisasi.
2. Mencari dampak akibat penambahan peroksida dalam air limbah domestik.
3. Mencari tahu perubahan pada variasi volume konsentrasi hasil penelitian ini.

I.3 Manfaat

1. Memberikan informasi mengenai pengaruh penambahan peroksida pada air limbah domestik.
2. Memberikan informasi kepada masyarakat tentang pengolahan air limbah domestik.
3. Penelitian ini dapat digunakan sebagai rujukan terhadap penelitian – penelitian yang berkaitan dengan proses Ozonisasi pada air limbah domestik.