

ABSTRAK

Pengolahan air limbah dari industri tahu menimbulkan tantangan lingkungan yang signifikan karena tingginya kadar *Chemical Oxygen Demand* (COD) dan *Biochemical Oxygen Demand* (BOD) yang dihasilkan. Penggunaan ozon (O₃), yang dihasilkan melalui reaktor plasma *Dielectric Barrier Discharge* (DBD) dan dikombinasikan dengan teknologi gelembung mikro yang dibangkitkan menggunakan generator gelembung mikro dengan tipe pipa venturi, dan dengan memanfaatkan keuntungan dari reaksi oksidasi lanjutan atau *Advance Oxidation Process* (AOP), penelitian ini terbukti bisa menurunkan kadar polutan dalam air limbah tahu yang telah berumur 5 tahun. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui tingkat degradasi kadar BOD dan COD, perubahan pH, dan bau pada limbah cair tahu dengan menggunakan teknologi gelembung mikro yang berisi ozon dari reaktor plasma bertipe *Dielectric Barrier Discharge* (DBD Plasma). Melalui proses ozonisasi, kadar COD berhasil diturunkan dari 916,67 mg/L menjadi 806,67 mg/L, yaitu penurunan sebesar 11,99%. Selain itu, kadar BOD menurun dari 293,4 mg/L menjadi 238,8 mg/L, yang menunjukkan penurunan sebesar 18,6%. Ozonisasi juga membantu menstabilkan pH dari 5,7 menjadi 6,4 serta secara signifikan mengurangi bau tidak sedap dari skala 10 menjadi 3. Dengan demikian, metode ini menawarkan solusi pengolahan limbah yang ramah lingkungan untuk industri tahu.

Kata Kunci :Ozon, DBD plasma, limbah cair tahu, COD, BOD, gelembung mikro, AOP