

STUDI PENURUNAN KADAR COD (CHEMICAL OXYGEN DEMAND) MENGGUNAKAN FERRI KLORIDA
(FeCl₃) PADA LIMBAH CAIR TAPIOKA DI DESA NGEEMPLAK MARGOYOSO PATI

DIANA ISLAMAWATI – 25010114120177

(2018 - Skripsi)

Industri tapioka menghasilkan limbah cair dengan kadar COD melebihi baku mutu sebesar 300 mg/l. Kadar COD dalam limbah cair tapioka adalah 14,444 dan 8,519,6 mg/l. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui penurunan kadar COD setelah diberikan perlakuan menggunakan koagulan ferri klorida (FeCl₃) pada limbah cair tapioka. Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen semu dengan desain penelitian pretest posttest dengan kelompok kontrol. Sampel dalam penelitian ini adalah bagian dari limbah tapioka air yang diproduksi oleh UD Sumber Makmur di tempat penampungan akhir yang mengalir ke sungai. Total sampel untuk perlakuan (20 gr, 25 gr, 30 gr, 35 gr, dan 40 gr) dengan 5 pengulangan adalah 35 sampel. Analisis data menggunakan uji Kruskal Wallis menunjukkan bahwa ada perbedaan rata-rata dalam menurunkan kadar COD limbah cair tapioka dengan berbagai dosis ferri klorida ($p\text{-value}=0,004$). Hasil uji Mann Whitney menunjukkan bahwa kelompok antara variasi dosis yang memiliki perbedaan signifikan dalam menurunkan kadar COD limbah cair tapioka ($p\leq 0,05$) adalah kelompok kontrol dengan seluruh kelompok perlakuan dan 20 gr dengan 40 gr. Kadar COD rata-rata setelah perlakuan menurun secara bertahap seiring bertambahnya dosis ferri klorida yang diberikan. Penurunan terjadi pada kelompok kontrol sebesar 4.827,3 mg/l (43,3%), dosis 20 gr/l sebesar 8.221,6 mg/l (73,8%), 25 gr/l sebesar 8.757,3 mg/l (78,6%), dosis 30 gr/l sebesar 9.043,0 mg/l (81,2%), dosis 35 gr/l sebesar 9.544,6 mg/l (85,7%), dan dosis 40 gr/l sebesar 9.942,1 mg/l (89,2%) Presentase penurunan terbesar adalah pada dosis 40 gr dengan penurunan dari angka COD awal 11.136,2 mg/l menjadi 1,194,1 mg/l atau sebesar 89,2%. Terjadi penurunan kadar COD menggunakan ferri klorida namun kadar COD yang dihasilkan masih berada diatas baku mutu yang ditetapkan

Kata Kunci: Chemical Oxygen Demand (COD), ferri klorida, limbah cair tapioka