

**STUDI PENGADUKAN HIDROLIS PADA PROSES
KOAGULASI MENGGUNAKAN TERJUNAN DAN
PROSES FLOKULASI MENGGUNAKAN
*VERTICAL BAFFLE CHANNEL***

TUGAS AKHIR

Sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan
Program Strata -1 pada
Juruan Teknik Lingkungan
Fakultas Teknik Universitas Andalas



**JURUSAN TEKNIK LINGKUNGAN
FAKULTAS TEKNIK-UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2018**

ABSTRAK

Salah satu cara untuk menurunkan konsentrasi kekeruhan pada air dalam unit pengolahan air minum adalah dengan proses koagulasi-flokulasi. Saat ini banyak Instalasi Pengolahan Air (IPA) di Indonesia menerapkan pengadukan hidrolis pada proses koagulasi-flokulasi. Penelitian ini dilakukan untuk menguji penurunan kekeruhan pada proses koagulasi-flokulasi dengan menggunakan pengadukan hidrolis. Jenis pengadukan yang digunakan yaitu terjunan untuk proses koagulasi dan vertical baffle channel untuk proses flokulasi. Sampel air baku berupa larutan artifisial dengan karakteristik menyerupai air baku water intake PDAM Gunung Pangilun (50 NTU, pH 7,76, dan suhu 26,49°C). Unit Koagulator dan flokulator memiliki kapasitas 0,135 m³ dan 0,252 m³. Koagulan yang digunakan yaitu Poly Aluminium Chloride (PAC) dengan konsentrasi 5 ppm. Variasi yang dipakai yaitu tinggi terjunan (50 cm, 60 cm, 70 cm) dan jumlah baffle (13 buah, 19 buah, 27 buah). Hasil penelitian menunjukkan bahwa persentase penurunan kekeruhan terbesar terjadi pada ketinggian terjunan 70 cm yaitu sebesar 93,59 % dengan nilai gradien kecepatan (G) yang dihasilkan pada proses koagulasi 361/detik dan pada proses flokulasi sebesar 10/detik. Ukuran flok yang terbentuk yaitu 378,29 µm. Berdasarkan analisis korelasi rank spearman, antara parameter tinggi terjunan, jumlah baffle, kekeruhan dan ukuran flok menunjukkan korelasi yang sangat kuat ($r = 1,000$) dan positif serta memiliki hubungan yang signifikan ($p < 0.01$), maka disimpulkan bahwa perubahan tinggi terjunan dan jumlah baffle mempengaruhi kekeruhan air dan ukuran flok yang terbentuk setelah pengadukan hidrolis.

Kata Kunci: flokulasi, gradien kecepatan, kekeruhan, koagulasi, ukuran flok.

