

BAB 5

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Menurut hasil penelitian dan pembasahan yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa:

1. Kombinasi *pneumatic rapid mixing* dan *hydrocyclone flocculator* efektif menurunkan kekeruhan dan TSS air sungai, dengan konfigurasi optimal diameter 20 cm dan debit udara 70 L/min. Efisiensi tertinggi dicapai dengan penurunan kekeruhan 84% dan TSS 81%. Uji ANOVA dua arah menunjukkan bahwa debit udara dan diameter *hydrocyclone* berpengaruh signifikan terhadap kedua parameter, menegaskan pentingnya interaksi variabel dalam efektivitas proses.
2. Secara mekanistik, sistem reaktor pipa menyediakan pencampuran intens melalui injeksi udara, sedangkan reaktor *cone* pada *hydrocyclone* memanfaatkan gaya sentrifugal untuk menggabungkan dan memisahkan flok. Sinergi kedua teknologi ini menghasilkan proses koagulasi-flokulasi yang efisien, stabil, dan ideal untuk pengolahan air dengan kekeruhan tinggi.

5.2 Saran

Beberapa rekomendasi yang dapat dijadikan pertimbangan untuk penelitian selanjutnya antara lain sebagai berikut:

1. Penelitian lanjutan sebaiknya menambahkan variabel lain untuk memperluas analisis efektivitas sistem.
2. Diperlukan peninjauan ulang terhadap perhitungan dan validasi data secara menyeluruh agar hasil analisis lebih akurat dan mencerminkan kondisi aktual.