

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, didapatkan kesimpulan sebagai berikut,

1. Dalam hydrocyclone, alum bekerja efektif untuk air dengan partikel tersuspensi (TSS) sedang (50-100 mg/L) hingga tinggi (>100 mg/L), tetapi kurang efektif pada TSS rendah (<50 mg/L). PAC dapat mengolah air dengan TSS rendah hingga tinggi, meskipun sedikit kurang efisien dibanding alum pada TSS sedang dan tinggi. Sementara itu, biokoagulan biji pepaya kurang efektif untuk semua tingkat TSS (rendah, sedang, dan tinggi).
2. Dengan mempertimbangkan efisiensi penyisihan TSS, perubahan pH serta perubahan DHL, PAC merupakan koagulan yang paling baik dibandingkan alum maupun biokoagulan biji pepaya untuk mengolah air dengan kadar TSS rendah, sedang, maupun tinggi.

5.2 SARAN

Adapun saran yang diperoleh dari penelitian ini diantaranya sebagai berikut,

1. Pada proses koagulasi, desain reaktor belum memperhitungkan turbulensi dalam pipa akibat impeller pompa serta faktor headloss yang dapat memperlambat aliran air. Kurangnya perhatian pada kedua faktor ini menyebabkan pembentukan flok dalam pipa koagulasi, sehingga diperlukan optimalisasi desain.
2. Pada flokulator *hydrocyclone* teramati bahwa masih terdapat flok yang terbawa ke aliran air bersih menuju bagian *overflow*. Hal ini kemungkinan disebabkan oleh *overflow rate* yang terlalu tinggi. Oleh karena itu, diperlukan perbaikan desain agar *overflow rate* memenuhi kriteria yang ditentukan.

3. Berdasarkan hasil penelitian, desain hydrocyclone yang digunakan dalam penelitian ini memiliki efisiensi yang kurang baik dalam menyisihkan parameter *total suspended solid* (TSS) sehingga penggunaan reaktor flokulasi & sedimentasi konvensional lebih baik untuk menyisihkan parameter tersebut.
4. Diperlukan penelitian lanjutan terkait faktor-faktor lain yang memengaruhi efisiensi *hydrocyclone* seperti dimensi silinder, *cone*, serta debit aliran untuk mengetahui efek dari faktor-faktor tersebut terhadap efisiensi penyisihan TSS.