

BAB 5

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang didapat, maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Penelitian ini menunjukkan bahwa biokoagulan biji kelor memiliki efektivitas paling konsisten dan sebanding dengan tawas dalam menurunkan TSS, kekeruhan, warna, dan pH pada berbagai kondisi air uji, sehingga berpotensi menjadi alternatif koagulan ramah lingkungan yang aplikatif. Sementara itu, biokoagulan cangkang maggot masih memberikan hasil yang cukup baik, terutama pada parameter tertentu, namun kinerjanya cenderung dipengaruhi oleh variasi pH dan karakteristik limbah sehingga membutuhkan optimasi lebih lanjut. Secara keseluruhan, hasil ini menegaskan bahwa biji kelor dapat menggantikan fungsi tawas dalam proses koagulasi-flokulasi, sedangkan pemanfaatan cangkang maggot masih perlu ditingkatkan agar dapat mencapai efektivitas yang setara.
2. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa stabilitas partikel dan ukuran flok yang terbentuk dari penggunaan biokoagulan biji kelor, biokoagulan cangkang maggot, dan tawas tidak menunjukkan perbedaan signifikan. Ketiganya mampu menetralkan muatan koloid hingga mendekati netral, sehingga menghasilkan flok yang stabil dengan ukuran relatif sebanding. Nilai zeta potensial yang mendekati nol berhubungan dengan terbentuknya flok lebih besar dan stabil, yang efektif menurunkan kekeruhan dan warna. Dengan demikian, biokoagulan berpotensi menjadi alternatif koagulan ramah lingkungan yang setara dengan tawas.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang didapat, penulis menyarankan sebagai berikut:

1. Untuk memperoleh hasil yang lebih tepat dan representatif, perlu memperbanyak dan memperkecil rentang variasi dosis.

2. Diperlukan pengujian lebih lanjut tentang ukuran partikel awal pada biokoagulan biji kelor dan biokoagulan cangkang maggot, serta koagulan tawas agar dapat membandingkan ukuran partikel sebelum dan setelah proses pengolahan koagulan-flokulasi.