

ABSTRAK

PEMANFAATAN BIJI PEPAYA (*Carica papaya L.*) DAN BIJI ASAM JAWA (*Tamarindus indica*) SEBAGAI BIOKOAGULAN TERHADAP LIMBAH LAUNDRY

(Annisyah Putri Amy, 2025, 60 Halaman, 10 Tabel, 7 Gambar, 5 Lampiran)

Limbah cair dari aktivitas laundry mengandung surfaktan, detergen, minyak, dan partikel tersuspensi yang berpotensi mencemari lingkungan. Penelitian ini memanfaatkan biji pepaya (*Carica papaya L.*) dan biji asam jawa (*Tamarindus indica L.*) sebagai biokoagulan alami yang mengandung tanin dan protein untuk proses koagulasi-flokulasi. Ekstraksi dilakukan dengan variasi waktu maserasi 72, 84, dan 96 jam, serta konsentrasi biokoagulan 3–15 ppm. Evaluasi efektivitas dilakukan berdasarkan parameter pH, TDS, TSS, DO, dan kekeruhan, dengan acuan baku mutu limbah cair sesuai Peraturan Gubernur Sumatera Selatan No. 8 Tahun 2012. Hasil terbaik diperoleh pada maserasi 84 jam dan konsentrasi 15 ppm, dengan penurunan parameter pencemar yang signifikan, flok yang stabil, tidak berlendir, serta tidak menimbulkan bau. Biokoagulan juga tidak menyebabkan kenaikan TDS yang berlebihan serta mempertahankan pH dan DO dalam rentang baku mutu. Dengan demikian, biokoagulan ini efektif untuk mengolah limbah laundry dan memenuhi standar kualitas air yang ditetapkan.

Kata kunci: Biji pepaya, Biji asam jawa, Koagulasi-Flokulasi, Biokoagulan, Limbah laundry

ABSTRACT

UTILIZATION OF PAPAYA SEEDS (*Carica papaya* L.) AND TAMARIND SEEDS (*Tamarindus indica*) AS BIOCOAGULANTS FOR LAUNDRY WASTEWATER

(Annisyah Putri Amy, 2025, 60 Pages, 10 Tables, 7 Pictures, 5 Appendices)

*Wastewater from laundry activities contains surfactants, detergents, oils, and suspended solids that have the potential to pollute the environment. This study utilized papaya seeds (*Carica papaya* L.) and tamarind seeds (*Tamarindus indica* L.) as natural biocoagulants containing tannins and proteins for the coagulation-flocculation process. Extraction was carried out using maceration for 72, 84, and 96 hours, and biocoagulant was applied at concentrations of 3–15 ppm. The effectiveness was evaluated based on pH, TDS, TSS, DO, and turbidity parameters, with reference to the wastewater quality standards according to South Sumatra Governor Regulation No. 8 of 2012. The optimal result was obtained at 84 hours of maceration and 15 ppm concentration, showing a significant reduction in pollutants, formation of stable and odorless flocs, and no slimy residue. The biocoagulant did not significantly increase TDS and maintained pH and DO within the standard limits. Therefore, this biocoagulant is effective for treating laundry wastewater and meets the established environmental quality standards.*

Key words: *papaya seed, tamarind seed, coagulation-flocculation, natural coagulant, laundry wastewater*