

Abstrak

Elsa Putri Adyatna, 2021, Pemanfaatan Serbuk Biji Asam Jawa (*Tamarindus Indica L.*) Sebagai Koagulan Alami Dalam Proses Pengolahan Limbah Cair Industri Tahu, Tugas Akhir, Teknik Lingkungan, Fakultas Teknik Universitas PGRI Adi Buana Surabaya, Drs. Indah Nurhayati, S.T., M.T.

Limbah cair industri tahu mengandung protein tinggi apabila masuk ke badan air maka bahan-bahan organik akan mengalami proses peruraian oleh jasad renik dan akan mencemari lingkungan. Koagulan alami dapat dijadikan alternatif untuk mengatasi kekurangan dari penggunaan koagulan anorganik. Biji asam jawa (*Tamarindus Indica L.*) berpotensi dijadikan sebagai koagulan alami karena kandungan tanin dan protein. Kandungan tanin pada kulit biji asam jawa merupakan zat aktif yang menyebabkan proses koagulasi, sedangkan kandungan protein pada daging biji asam jawa berperan sebagai polielektrolit alami yang memiliki fungsi mirip dengan koagulan sintetik. Tujuan dari penelitian ini adalah membandingkan efektivitas kulit biji asam jawa dengan daging biji asam jawa sebagai biokoagulan. Biokoagulan kulit biji asam jawa pada dosis 500 mg/L dan 1.000 mg/L mampu menyisihkan TSS dengan efisiensi 98%, pada dosis optimum 500 mg/L menyisihkan COD dan BOD dengan efisiensi 27,62%, dan 30,46%. Biokoagulan daging biji asam jawa pada dosis optimum 500 mg/L menyisihkan TSS, COD dan BOD dengan efisiensi 29%, 11,62% dan 12,47%. Hasil yang didapat bahwa biokoagulan kulit biji asam jawa lebih efektif untuk menyisihkan beban pencemar dibandingkan dengan daging biji asam jawa. Biokoagulan kulit biji asam jawa tidak berpengaruh terhadap nilai pH, efektif untuk menyisihkan TSS namun kurang efektif untuk menyisihkan kadar COD dan BOD.

Kata Kunci: Biji asam jawa (*Tamarindus Indica L.*), biokoagulan, daging biji asam jawa, kulit biji asam jawa, limbah cair tahu.

Abstract

*Tofu industrial wastewater contains high protein when it enters water bodies, and organic materials will undergo a decomposition process by micro-organisms and pollute the environment. Natural coagulants can be used as an alternative to overcome the disadvantages of using inorganic coagulants. For example, tamarind seeds (*Tamarindus Indica L.*) can be used as a natural coagulant because of their tannin and protein content. The tannin content in the tamarind seed husk is an active substance that causes the coagulation process. In contrast, the protein content in the tamarind seed flesh acts as a natural polyelectrolyte with a function similar to a synthetic coagulant. This study aimed to compare the tamarind seed husk effectiveness with tamarind seed flesh as a biocoagulant. Tamarind seed husk biocoagulants at a dose of 500 mg/L and 1,000 mg/L were able to remove TSS with a 98% efficiency; at an optimum dose of 500 mg/L, it was removed COD and BOD with an efficiency of 27.62% and 30.46%. Tamarind seed flesh biocoagulant at the optimum dose of 500 mg/L removed TSS, COD, and BOD with efficiency 29%, 11.62%, and 12.47%. The results showed that the tamarind seed husk biocoagulant effectively removed the pollutant load compared to the tamarind seed flesh. Furthermore, the tamarind seed rind biocoagulant did not affect the pH value, effective for removing TSS but less effective for removing COD and BOD levels.*

Keywords: *Tamarind seeds (*Tamarindus Indica L.*), biocoagulants, tamarind seed flesh, tamarind seed husk, tofu liquid waste.*