

ABSTRAK

Limbah cair domestik atau limbah cair rumah tangga menjadi ancaman serius karena limbah tersebut dipastikan mencemari lingkungan. Limbah cair domestik yang dihasilkan umumnya dari sisa-sisa buangan kamar mandi, kotoran manusia, dan dapur. Tujuan dari pengolahan limbah domestik adalah untuk mengurangi kadar pencemaran *Biological Oxygen Demand* (BOD), *Chemical Oxygen Demand* (COD), *Total Suspended Solid* (TSS), dan partikel tercampur, serta untuk menghilangkan bahan nutrisi dan komponen beracun yang tidak dapat didegradasikan konsentrasi yang ada menjadi rendah. Koagulasi-flokulasi merupakan salah satu proses pengolahan air limbah yang dapat digunakan dalam penelitian ini. Biokoagulan dapat menjadi solusi alternatif untuk meminimalkan pencemaran lingkungan dan risiko kesehatan akibat penggunaan koagulan/flokulan kimia. Kandungan tanin di dalam limbah kulit biji asam jawa bisa dijadikan sebagai koagulan alami yang berperan sebagai polielektrolit alami bermuatan positif berguna untuk mengikat partikel koloid yang bermuatan negatif. Pengolahan air limbah domestik secara koagulasi dan flokulasi dengan menggunakan metode *jar test* dimaksudkan untuk mengetahui dosis optimum biokoagulan yang digunakan. Variabel bebas yang digunakan dalam penelitian ini adalah variasi dosis kombinasi biokoagulan kulit biji asam jawa dan kulit jeruk manis dengan perbandingan (1:0, 1:0,5, 1:1, 0,5:1, dan 0:1). Dosis 1,5 gr kulit jeruk manis mampu menurunkan kadar kekeruhan dengan persentase efisiensi sebesar 51,13 %. Dosis 1 gr kulit biji asam jawa + 0,5 gr kulit jeruk manis mampu menurunkan kadar BOD dengan persentase efisiensi sebesar 72,70 %. Dosis 1,5 gr kulit biji asam jawa mampu menurunkan kadar COD dengan persentase efisiensi sebesar 68,57 %.

Kata kunci:

Limbah cair domestik, biokoagulan, biji asam jawa, kulit jeruk, *jar test*, kekeruhan, COD, BOD

ABSTRACT

Domestic liquid waste or household liquid waste is a serious threat because the waste is sure to pollute the environment. Domestic liquid waste generated is generally from the remains of bathroom waste, human waste, and kitchens. The purpose of domestic waste treatment is to reduce the levels of Biological Oxygen Demand (BOD), Chemical Oxygen Demand (COD), Total Suspended Solid (TSS) and mixed particles, as well as to remove nutrients and toxic components that cannot be degraded in existing concentrations. get low. Coagulation-flocculation is one of the wastewater treatment processes that can be used in this study. Biocoagulants can be an alternative solution to minimize environmental pollution and health risks due to the use of chemical coagulants/flocculants. The tannin content in tamarind seed shell waste can be used as a natural coagulant which acts as a positively charged natural polyelectrolyte useful for binding negatively charged colloidal particles. Treatment of domestic wastewater by coagulation and flocculation using the jar test method is intended to determine the optimum dose of biocoagulant used. The independent variables used in this study were variations in the dose of the combination of tamarind seed peel and sweet orange peel biocoagulants with ratios (1:0, 1:0.5, 1:1, 0.5:1, and 0:1). A dose of 1.5 grams of sweet orange peel can reduce turbidity with an efficiency percentage of 51.13%. A dose of 1 gram of tamarind seed peel + 0.5 gram of sweet orange peel can reduce BOD levels with an efficiency percentage of 72.70%. A dose of 1.5 grams of tamarind seed coat can reduce COD levels with an efficiency percentage of 68.57%.

Keywords:

Domestic liquid waste, biocoagulant, tamarind seed, orange peel jar test, turbidity, COD, BOD