

RINGKASAN

Limbah cair tahu masih menjadi permasalahan lingkungan yang umum terjadi di Indonesia, terutama skala kecil dan rumah tangga yang memiliki keterbatasan instalasi pengolahan air limbah (IPAL). Nilai BOD yang lebih besar dari 150 mg/L menunjukkan tingginya kandungan bahan organik yang didegradasi oleh mikroorganisme. Pembuangan limbah cair dengan BOD tinggi memengaruhi ketersediaan oksigen terlarut mengakibatkan penurunan oksigen dan berpotensi mengganggu ekosistem. Bioremediasi menggunakan ekoenzim merupakan metode pengolahan limbah cair. Ekoenzim berpotensi digunakan sebagai agen bioremediasi karena mengandung mikroorganisme yang menghasilkan senyawa bioaktif pada proses fermentasi sehingga membantu degradasi bahan organik.

Kebaruan penelitian ini yaitu pemanfaatan kulit singkong sebagai agen bioremediasi limbah cair tahu. Metode analisis pengukuran BOD digunakan dalam indikator bioremediasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan ekoenzim kulit singkong (S1) dapat menurunkan BOD pada hari ke-13 namun belum optimal. Masa inkubasi hari ke-18 terjadi peningkatan BOD sejumlah 105,44 mg/L ditandai dengan kenaikan BOD hari ke-18 dari 156,21 mg/L menjadi 261,65 mg/L. Perlakuan ekoenzim kulit singkong ditambah limbah cair tahu (S2) tidak menunjukkan penurunan nilai BOD selama masa inkubasi. Penurunan nilai BOD pada perlakuan yang belum optimal disebabkan karena pendeknya waktu inkubasi sehingga menghambat proses degradasi bahan organik.

Kata kunci: bioremediasi, BOD, ekoenzim, limbah, singkong, tahu

SUMMARY

Tofu wastewater remains a common environmental problem in Indonesia, particularly among small-scale and household operations with limited wastewater treatment facilities (IPAL). A BOD value greater than 150 mg/L indicates a high content of organic matter that is degraded by microorganisms. The discharge of wastewater with high BOD levels affects the availability of dissolved oxygen, leading to oxygen depletion and potentially disrupting ecosystems. Bioremediation using coenzymes is a method for treating wastewater. Coenzymes have the potential to be used as bioremediation agents because they contain microorganisms that produce bioactive compounds during the fermentation process, thereby aiding in the degradation of organic matter.

The novelty of this study lies in the use of cassava peel as a bioremediation agent for tofu wastewater. The BOD measurement method was used as an indicator of bioremediation. The results showed that treatment with cassava peel coenzymes (S1) reduced BOD on day 13, though the reduction was not yet optimal. By the 18th day of incubation, BOD levels increased by 105.44 mg/L, as indicated by a rise in BOD from 156.21 mg/L to 261.65 mg/L on the 18th day. The cassava peel coenzyme treatment combined with tofu wastewater (S2) did not show a decrease in BOD levels during the incubation period. The lack of a decrease in BOD values in the suboptimal treatment was due to the short incubation period, which hindered the degradation of organic matter.

Keywords: bioremediation, BOD, coenzymes, cassava, waste, tofu.