

Preparasi dan Karakterisasi Membran Ultrafiltrasi Polyvinylidene Fluoride dengan aditif PVP untuk Pengolahan Limbah Industri Tahu = Preparation and Characterization of Ultrafiltration Membrane from Polyvinylidene Fluoride with PVP additive for Tofu Industrial Wastewater Treatment

Derryadi Angputra, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20504375&lokasi=lokal>

Abstrak

Industri tahu merupakan salah satu industri pengolahan kacang kedelai yang sedang banyak diminati oleh masyarakat Indonesia. Limbah industri tahu banyak mengandung senyawa-senyawa organik seperti karbohidrat, lemak dan protein yang dapat mencemari lingkungan terutama pada ekosistem perairan. Penelitian ini menggunakan membran ultrafiltrasi polyvinylidene fluoride (PVDF) yang dibuat dengan teknik inversi fasa dengan pelarut N, N, dimethylacetamide (DMAc) dan aditif polyvinylpyrrolidone (PVP). Membran dibuat dengan variasi jumlah PVP 0,1 gram, 0,15 gram, dan 0,2 gram. Pada penelitian ini membran PVDF digunakan pada proses ultrafiltrasi untuk mengolah limbah cair tahu yang sudah diolah melalui koagulasi-flokulasi menggunakan koagulan PAC dengan konsentrasi 300 ppm. Proses ultrafiltrasi menggunakan variasi tekanan 4 bar, 5 bar, 6 bar, dan 7 bar. Limbah cair tahu awal memiliki karakteristik BOD 3150 mg/L, COD 7350 mg/L, pH 4.01, TSS 501 mg/L, TDS 833 mg/L, dan kekeruhan 594 mg/L. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penyisihan parameter limbah cair tahu terbesar terdapat pada komposisi larutan cetak 0,1 PVP dan tekanan umpan 4 bar dengan penyisihan COD 0%, TSS 99,1%, TDS 23,49%, kekeruhan 96,67% dan menaikkan pH hingga 8,21.

<hr>

<i>Tofu industry is one of the soybean processing industries that is currently in high demand by the people of Indonesia. Tofu industry waste contains many organic compounds such as carbohydrates, fats and proteins that can pollute the environment, especially in aquatic ecosystems. This research is using polyvinylidene fluoride (PVDF) ultrafiltration membrane made through phase inversion method with N, N, Dimethylacetamide (DMAc) as solvent and polyvinylpyrrolidone (PVP) as additive. Membrane was made with variation of 0,1 gram, 0,15 gram, and 0,2 gram PVP. In this research, PVDF membrane used in ultrafiltration to process the pre-treated tofu wastewater through coagulation-flocculation with 300 ppm concentration PAC coagulant. Ultrafiltration process was using pressure variation of 4 bar, 5 bar, 6 bar, 7 bar. Tofu wastewater have the characteristic of BOD 3150 mg/L, COD 7350 mg/L, pH 4.01, TSS 501 mg/L, TDS 833 mg/L, and turbidity 594 mg/L. The results of this research shows that the best rejection of tofu wastewater parameters in casting solution with the addition of 0,1 gram PVP and 4 bar pressure with COD rejection 0%, TSS 99,1%, TDS 23,49%, turbidity 96,67% and increased pH to 8,21.</i>