

Pengaruh suhu dan tingkat keasaman (pH) pada tahap pralakuan koagulasi (koagulan aluminum sulfat) dalam proses pengolahan air menggunakan membran mikrofiltrasi polipropilen serat berlubang

Eva Fathul Karamah, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20327721&lokasi=lokal>

Abstrak

Membran mikrofiltrasi merupakan salah satu metode yang dapat digunakan dalam pengolahan air bersih. Namun teknologi ini rentan terhadap pengotoran/fouling oleh partikel dalam air limbah yang berupa koloid yang mengakibatkan kinerja dan selektivitas dari membran dapat berkurang. Salah satu proses untuk mengurangi laju pengotoran dalam membran adalah proses koagulasi. Suhu dan pH merupakan salah satu faktor yang dapat mempengaruhi proses koagulasi. Variasi suhu yang dilakukan adalah suhu 30, 40 dan 50o C, sedangkan variasi pHnya adalah 5, 7 dan 9. Hasil menunjukkan bahwa kondisi optimum untuk tahapan koagulasi yang diperoleh adalah pada suhu 40oC dan pH = 5. Dengan bantuan tahapan koagulasi ini maka hasil yang diperoleh dalam proses pengolahan air menggunakan teknologi membran diantaranya fluks permeat tertinggi yang diperoleh mencapai 0,0238 m³/m². Jam dan persen rejeksi untuk TDS sebesar 56,52 % sedangkan persen rejeksi untuk COD sebesar 38,9 %.

Microfiltration membrane are widely used in wastewater treatment. However, it is subjected to fouling that is caused by colloid particles in the wastewater. This fouling can affect the performance and selectivity of membrane. To reduce the fouling rate on membrane, pretreatment process is usually used, such as coagulation. Temperature and pH are two factors that affect the coagulation process. Variation of temperature is conducted at 30, 40 and 50oC, while the variation of pH is at 5, 7 and 9. The result shows that the optimum condition for coagulation process is at 40oC and pH of 5. With this coagulation process, the result of water treatment process using membrane technology reaches the highest performances with value of permeate flux is 0,0238 m³/m².hour and the % Rejection for TDS is 56,52 % and also % Rejection for COD is 38,9%.