

Pralakuan koagulasi dalam proses pengolahan air dengan membran mikrofiltrasi polipropilen hollow fibre: Pengaruh dosis koagulan aluminium sulfat terhadap kinerja membran

Akhmad Riza Hidayatur Rohman, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20247238&lokasi=lokal>

Abstrak

Mikrofiltrasi adalah merupakan salah satu proses alternatif dalam pengolahan air. Proses ini sangat efektif untuk memisahkan partikel padat berukuran mikro yang terkandung dalam air. Akan tetapi, penerapan proses ini dalam pengolahan air sering menghadapi kendala teknis berupa terjadinya fouling yang disebabkan oleh material berukuran koloid. Oleh karena itu, untuk mengatasi masalah ini maka proses mikrofiltrasi dalam pengolahan air minum harus dipadukan dengan proses pralakuan yang salah satunya adalah koagulasi.

Dosis koagulan adalah salah satu faktor dalam pralakuan koagulasi yang mempengaruhi kinerja membran mikrofiltrasi. Untuk mendapatkan dosis optimal, dalam penelitian ini dilakukan variasi dosis yaitu 10, 30, 50, dan 70 ppm. Semakin besar dosis yang digunakan maka fluks permeal dan persen rejeksi yang diperoleh akan lebih besar. Dosis koagulan yang menghasilkan kinerja membran yang optimal adalah 50 ppm. Hal ini terlihat dari persen koagulasi, rentang persen rejeksi untuk empat jam operasi yang lebih besar dibandingkan dengan dosis 10 dan 30 ppm yaitu masing-masing sebesar 44,9% dan 16% sampai 30 %, selain itu penurunan fluks permeat dan pHnya relatif kecil dibanding dosis 70 ppm.

Umpan yang digunakan dalam penelitian ini, adalah air danau UI yang terletak di belakang Fakultas Teknik Universitas Indonesia. Air danau ini memiliki kandungan TDS sekitar 420 sampai dengan 550 ppm sedangkan nilai pHnya adalah sebesar 7,3. Parameter yang diukur untuk menentukan kualitas umpan dan air hasil olahan adalah TDS (Total Dissolve Solid) dan COD (Chemical Oxygen Demand).