Universitas Indonesia Library >> UI - Skripsi Membership

Penggunaan zeolit alam Lampung sebagai bahan bantu koagulan ferrous sulfat (FeSO4.7H2O) pengaruh dosis dan pH air umpan terhadap efektifitas koagulasi dan kinerja membran mikrofiltrasi

Arie Kurnia, author

Deskripsi Lengkap: https://lib.ui.ac.id/detail?id=20247315&lokasi=lokal

---

Abstrak

Air bersih menjadi salah satu kebutuhan yang mendasar bagi kehidupan manusia. Air bemih merupakan hasil olahan dari air baku yang awalnya tercemar. Proses pengolahan dilakukan untuk menghila.ngka.n kandungan bahan-bahan kimia yang berbahaya, partikel-partikel padat yang terkandung dalam air, dan mikroba yang dapat membahayakan kesehatan jika terkonsumsi Salah satu proses dalam pengolahan air bersih ialah dengan menggunakan membran mikrofilltrasi. Membran pada proses ini sangat rentan terhadap fouling, Sehingga air umpan yang akan memasuki proses harus diberi pralalalan berupa koagulasi. Metode untuk meningkatkan efelctifitas koagulasi adalah dengan menambahkan bahan bantu koagulan (coagulant-aids). Sedangkan kondisi pH air umpan turut mempengaruhi keberhasilan proses koagulasi itu sendiri dan akhimya juga berpengaruh terhadap kinerja membran mikrofiltrasi.

Pada penelitian ini dilakukan variasi perbandingan dosis (perbandingan berat) antara koagulan dan bahan bantu koagulan, yaitu perbandingan dosis 1:0, 1:1, 1:2, 1:3, 1:4, dan 1:5. Sedangkan variasi kondisi pH air umpan yang akan dilakukan adalah kondisi pH air umpan sekitar 5, 7, dan 9. Dari variasi tersebut, akan ditentukan perbandingan dosis dan pH optimal untuk koagulasi. Koagulan yang digunakan adalah ferrous sulfat (FeSO4.7H2O) dengan dosis 70 ppm, sedangkan bahan bantu koagulannya adalah zeolit alam Lampung.

Dari hasil penelitian variasi perbandingan dosis didapatkan bahwa untuk perbandingan dosis 1:4, pensentase keefektifan koagulasi dapat mencapai 60,76 % untuk penyisihan (removal) TDS dan 67,57 % untuk penyisihan COD-nya.

Untuk variasi kondisi pH air umpan didapatkan bahwa untuk kondisi pH air umpan sama dengan 9, persentase keefektifan koagulasi dapat mencapai 71% untuk penyisihan (removal) TDS dan 51,22 % untuk penyisihan COD-nya. Fluks per-meat yang diperoleh sebesar 0,0186 m3fm2.jam. Persentase penyisihan TDS dan COD dalam proses mikrofiltrasinya ialah 65,09% dan 42,5%. Untuk perbandingan dosis 1:4, persentase adsorpsi zeolit untuk Iogam Ca dapat mencapai 9,3% dan logam Mg mencapai 13,33%.