

Pengaruh koagulan untuk pengolahan air danau ui yang dipadu dengan proses ozonasi dan filtrasi guna mendapatkan air bersih = Influence of coagulant for water treatment in UI lake combined with ozonation and filtration process to get clean water

Maylina Chandra Puspita, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20430133&lokasi=lokal>

Abstrak

Krisis air bersih yang terjadi akibat pencemaran air mendorong dilakukannya suatu upaya pengolahan air untuk mendapatkan air bersih, salah satunya adalah dengan proses filtrasi. Namun, adanya fouling factor dan ketidakstabilan dari fluks menyebabkan kemampuan membran untuk menyeleksi zat yang melewatinya menjadi berkurang, sehingga kualitas hasil filtrasi menjadi tidak stabil dan cenderung menurun. Untuk mengatasi masalah tersebut, air perlu dipretreatment dengan proses koagulasi sebelum memasuki membran. Pada penelitian kali ini, tiga jenis koagulan yaitu aluminium sulfat, polialuminium klorida, dan polialuminium silikat klorida dengan variasi dosis, yaitu 10, 30, 50, dan 70 ppm diuji dan dibandingkan untuk mendapatkan jenis dan dosis koagulan yang paling efektif untuk meningkatkan kualitas air berdasarkan parameter total dissolved solid, kekeruhan, dan pH. Efektifitas koagulasi dan kinerja membran filtrasi meningkat dengan penambahan koagulan polialuminium silikat klorida dengan dosis 50 ppm. Efektifitas koagulasi pada koagulan ini berdasarkan penurunan total dissolved solid sebesar 49.16 % dan kekeruhan sebesar 64.29%. Hasil akhir dari pengolahan air dengan koagulan polialuminium silikat klorida 50 ppm yang dipadu dengan proses ozonasi dan filtrasi menghasilkan air dengan pH 6.95, total dissolved solid sebesar 8.06 ppm dengan penurunan total sebesar 87.90% dan kekeruhan sebesar 0 FAU dengan penurunan total sebesar 100%.

.....Clean water crisis caused by water pollution prompted a water treatment efforts to get clean water, one of them by filtration process. However, the presence of fouling factor and flux instability cause a membrane's ability to select the substances that pass through it become less, so the quality of filtration result becomes unstable and tends to decline. To overcome these problems, the water need to be pretreated by coagulation process before entering the membrane. In this research, three types of coagulant are aluminum sulphate, polyaluminium chloride, and polyaluminium silicate chloride with varied dose of 10, 30, 50, and 70 ppm were tested and compared to getting the type and dose of coagulant that is most effective to improve the water quality based on total dissolved solid, turbidity and pH parameters. Coagulation effectivity and membrane filtration performance increase with the addition of polyaluminium silicate chloride coagulant at a dose of 50 ppm. Coagulation effectivity of this coagulant based on reduction of total dissolved solid of 49.16% and turbidity of 64.29%. The final result of water treatment with polyaluminium silicate chloride coagulant at 50 ppm combined with ozonation and filtration process produce water with a pH of 6.95, total dissolved solid of 8.06 ppm with total reduction of 87.90% and the turbidity of 0 FAU with total reduction of 100%.