

Penggunaan generator gelembung mikro untuk meningkatkan efisiensi penyisihan kontaminan air baku Sungai Cikeas = Application of microbubble generator to improve removal efficiency of Cikeas River raw water contaminant

Madina Rain Firdaus, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20489923&lokasi=lokal>

Abstrak

Pada penelitian ini, penggunaan generator gelembung mikro untuk mengolah air baku Sungai Cikeas diteliti lebih lanjut secara proses flotasi dan aerasi. Penelitian dilakukan untuk mengetahui waktu kontak optimum pengolahan, hubungan antara konsentrasi DO dengan kontaminan lainnya, serta perbandingan efisiensi penyisihan kontaminan dengan pemberian koagulan PAC. Penggunaan generator gelembung mikro menggunakan metode aerasi dan flotasi untuk menyisihkan kontaminan kekeruhan, besi, mangan, TSS, BOD dan COD. Dilakukan percobaan dengan koagulan dan tanpa koagulan untuk air sampel yang sama untuk melihat pengaruh pemberian koagulan pada efisiensi penyisihan. Ditemukan bahwa waktu kontak optimum untuk penurunan konsentrasi kekeruhan, TSS, besi dan mangan rentang 20 - 30 menit, 20 - 30 menit, 10 - 30 menit dan 30 - 60 menit. Peningkatan persentase penyisihan antara pemberian koagulan dan tanpa koagulan. Waktu kontak optimum dari peningkatan oksigen terlarut (DO) adalah 10 menit. Waktu kontak optimum dari pengoperasian generator gelembung mikro secara keseluruhan adalah 10 menit sebagai pengolahan *Dissolved Air Flotation* (DAF). Hubungan Konsentrasi DO dengan penurunan konsentrasi parameter dianalisis dimana konsentrasi berbanding terbalik. Serta peningkatan persentase penyisihan untuk kekeruhan, besi, mangan dan TSS adalah 27%, 79.65%, 0% dan 3% dengan pemberian koagulan. Penggunaan generator gelembung mikro sendiri lebih baik performa flotasi dan aerasinya apabila dilakukan pemberian koagulan pada dosis optimum.

.....In this study, the application of microbubble generator to treat cikeas river raw water is furthered researched. The study is conducted to know the optimum retention time of treatment, the correlation between dissolved oxygen concentration with other contaminant, and the comparison of the contaminant removal efficiency for treatment with or without the addition of optimum dose coagulant PAC. The application of microbubble generator uses methods such as aeration and flotation to reduce turbidity, iron, manganese, TSS, BOD and COD contaminant. A same sample of cikeas river raw water is treated both ways, with coagulant and without coagulant to see the effect on the removal efficiency. It is found that the optimum retention time for decreasing turbidity, iron and manganese, Total suspended solid, is in the range 20-30 minutes, 20 -30 minutes, 10-30 minutes and 30-60 minutes. Whereas, the optimum retention time for dissolved oxygen is 10 minutes. In conclusion, the system as a whole has an optimum contact time of 10 minutes as a *Dissolved Air Flotation* (DAF) type unit. The increase in removal efficiency as a result of using coagulant in the treatment process for turbidity, iron, manganese, and total suspended solid are 27%, 79.65%, 0% and 3%. The performance of aeration and flotation process in the application of microbubble generator is better with the use of coagulant at the optimum dose.