

Efektifitas pre-treatment koagulasi- flokulasi pada ipal rumah sakit metode activated sludge studi kasus : pre- treatment limbah cair medis RSUPN Dr. Cipto Mangunkusumo

Manulang, Ramah Pita, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20307595&lokasi=lokal>

Abstrak

Limbah cair medis rumah sakit bersifat toksik karena mengandung bahan yang berasal dari farmasi, laboratorium, dan lainnya yang dapat berdampak negatif bagi makhluk hidup. Limbah cair medis RSUPN Dr. Cipto Mangunkusumo memiliki nilai rasio BOD/COD <0,01. Dibutuhkan pengolahan khusus untuk mengolah limbah cair medis, agar limbah cair medis tidak mengganggu kinerja IPAL dan mencapai rasio BOD/COD sebesar 0,6 dengan pengolahan biologis. Salah satu pre-treatment yang dapat digunakan untuk mengolah limbah cair medis adalah koagulasi-flokulasi dengan koagulan FeCl₃. Tes koagulasi-flokulasi dilakukan menggunakan perangkat jar-test dalam skala laboratorium.

Hasil dari percobaan dengan range koagulan 25-350 ppm, menunjukkan dosis optimal sebesar 150 ppm dengan pH akhir sebesar 4,81 dan dapat mengurangi COD hingga 66,03%, namun menaikkan BOD sebesar -150,12%. Rasio BOD/COD yang dihasilkan dari percobaan koagulasi-flokulasi sebesar 0,0168, masih jauh dari rasio BOD/COD yang diharapkan yaitu 0,6. Pre-treatment koagulasi ? flokulasi kurang efektif digunakan untuk mengolah limbah cair medis RSCM, namun hal tersebut kembali lagi bergantung pada karakteristik limbah cair medis yang dihasilkan rumah sakit. Untuk meningkatkan efektivitas kinerja koagulasi-flokulasi dibutuhkan pengolahan tambahan, seperti membran ultrafiltrasi.

<i>Hospital medical wastewater is toxic because it contains substances that are derived from pharmacy, laboratory, and others which may have negative impacts for living things. RSUPN Dr. Cipto Mangunkusumo medical wastewater has ratio value of BOD/COD of <0,01. It needs a special treatment for medical wastewater, so it will not interfere the performance of WWTP with biological treatment and achieve the ratio of BOD/COD of 0.6. Pre-treatment that can be used for medical wastewater is coagulation-flocculation with FeCl₃ coagulant. Jar test is used to test coagulation-flocculation in laboratorium scale.

The experiment with range coagulant dose 25-350 ppm, showed that the optimal dose of coagulant is 150 ppm with a final pH 4.81 and can reduce COD up to 66,03%, but increase the BOD of -150,12%. The result of the ratio of BOD/COD from the coagulation-flocculation experiments is 0.0168, still far from the ratio of BOD/COD expected which is 0.6. Pre-treatment of coagulation - flocculation is a less effective for RSCM medical wastewater treatment, but it depends on the characteristics of medical wastewater that generated from hospital. To improve the effectiveness of coagulation-flocculation performance, it requires additional processing such as ultrafiltration membranes.</i>