

Pengaruh tekanan udara terhadap kanal bersudut 60 derajat dengan luas 1,266 cm persegi pada aerator pump.

Mira Yuliawati, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20239494&lokasi=lokal>

Abstrak

Pengolahan air limbah memerlukan suatu alat yang terdiri dari unit-unit pengolahan air limbah. Setiap unitnya sangat berpengaruh terhadap pengolahan yang dilakukan dan dapat ditunjukkan dengan parameter-parameter pengolahan air limbah seperti DO, BOD, CO dan lain-lain. Akan tetapi untuk mengolah air limbah yang akan dialirkan ke badan-badan air yang ada memerlukan biaya yang sangat besar. Hal ini disebabkan oleh mahalnya harga suatu unit pengolahan air limbah. Salah satu cara untuk mengurangi biaya pengolahan air limbah adalah dengan menggabungkan fungsi aerasi dan pompa. Penggabungan fungsi ini dilakukan dengan mengurangi pompa dan menggantinya dengan blower yang menggunakan prinsip airlift pump untuk menarik lumpur yang berasal dari bak sedimentasi. Alat yang menggunakan rotating blade atau baling-baling ini telah diterapkan selama +- 9 tahun. Penggunaan alat ini (aerator pump) telah menunjukkan hasil yang cukup berarti akan tetapi alat ini kurang efektif untuk air limbah yang mengandung serat atau benang. Air limbah yang mengandung serat atau benang ini mengganggu prinsip kerja alat ini dimana serat atau benang ini tersangkut pada blade atau baling-baling dan menyebabkan kinerja alat menurun.

Penggantian rotating blade dengan fixed screw cylinder diharapkan dapat mengatasi dari air limbah yang berserat. Hal inilah yang melatarbelakangi penelitian penggunaan fixed screw cylinder pada aerator pump dalam rangka untuk mengurangi biaya pengolahan air limbah. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh sudut 60-derajat dan luas kanal 1,266 cm-persegi yang digunakan pada alat pengolahan ini terhadap kinerja aerator pump sehingga aerator pump dengan fixed screw cylinder dapat mengolah air limbah untuk semua kondisi termasuk air limbah yang mengandung serat atau benang. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah air bersih, air tissue dan air yang ditambahkan dengan lempung. Dalam penelitian ini akan didapatkan besarnya perbandingan nilai debit udara dan debit air yang diperlukan untuk kinerja alat pengolahan ini. Sedang untuk mengetahui pengaruh pengolahan air limbah dengan menggunakan alat ini, dilakukan pengukuran DO pada inlet dan outlet. DO yang dihasilkan merupakan parameter efektivitas kinerja alat ini.

.....The processing of waste water needs a kind of tool consisting of waste water processing units. Each unit greatly influences the process that has been done and can be shown by parameter like DO, BOD, CO, etc. Yet to process the waste water which will be flowed to water bodies is costly. It is caused by the expensive price of waste water unit. One way to decrease the cost of waste water processing is by combining the aeration function and pump. The function combining is done by decreasing the pump and replace it with blower which uses the the airlift pump principle to draw mud from sedimentation tub. This tool has been applied for 9 years. The tool (aerator pump) has shown a quite significant result but it is less effective for fibre - containing waste water. That kind of waste water disturbs the tool's working principle because fibre tends to stick on the blade and decreasing the tool's effectiveness. Replacing the rotating blade with fixed screw cylinder is expected to overcome the condition of fibre - containing waste water. That also the main background of this research in order to lessen the cost of waste water processing. The research is

conducted to find out the influence of 60° angle and canal area of 1,266 cm² used on the tool toward the aerator pump performance, so that the aerator pump with fixed screw cylinder can process waste water in any conditions including fiber - containing one. The samples used in the research are clean water, clay + clean water and tissue + clean water. This research will show the comparisons between air pressure (P_u) and water debit (Q_w) needed to make the tool work. While to find out the impact of waste water processing by using the tool, researchers measured the DO on the inlet and outlet. The DO result is the effectiveness parameter.