

ABSTRAK

Masalah pencemaran lingkungan merupakan masalah serius bagi manusia dan lingkungannya, hal ini didasarkan pada kenyataan bahwa tidak semua limbah yang dihasilkan diolah. Air limbah yang belum mengalami pengolahan dapat dipastikan mengandung banyak komponen-komponen yang tidak diinginkan. Bila dibuang ke lingkungan beberapa diantaranya akan menimbulkan masalah pencemaran. Pada penelitian ini dilakukan pengolahan limbah domestik dengan menggunakan Fluidized Bed Reaktor media Styrofoam. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perubahan konsentrasi bahan organik Chemical Oxygen Demand (COD) dan Total Suspended Solid (TSS). Serta untuk mengetahui apakah perubahan konsentrasi dipengaruhi oleh adanya mikroorganisme.

Penelitian dilakukan dengan reaktor Fluidized bed bermedia styrofoam berdiameter 5 mm sebanyak 15 % dari ketinggian. Diameter reaktor 25 cm, tinggi 100 cm, waktu detensi 18 jam dan debit 2,56 L/jam, pada reaktor diberi udara (aerasi). Limbah melewati reaktor dengan aliran keatas melalui media yang ditumbuhkan mikroorganisme. Sampel diambil pada inlet dan outlet kemudian dianalisa. Analisa laboratorium untuk parameter COD mengacu pada SNI 06-6989.2-2004 metode refluks tertutup secara spektrofotometri dan untuk TSS mengacu pada SK SNI M-03-1990-F metode pengujian kualitas fisika air, sreta memperhatikan nilai pH dan suhu.

Berdasarkan hasil analisa laboratorium, setelah dilakukan pengamatan selama 21 hari, menunjukkan adanya penurunan konsentrasi COD, dengan rata-rata persentase 6,56 %. Untuk TSS terjadi penurunan dengan rata-rata persentase 40,76%. Rata-rata persentase perubahan pH sebesar 9,15% dan suhu 0,98%. Nilai pH dan suhu masih baik untuk keadaan start up.

Perubahan konsentrasi COD dan TSS dipengaruhi oleh adanya aktifitas mikroorganisme dalam menguraikan bahan organik.

Kata Kunci : Limbah Domestik, Fluidized Bed, Start Up, COD dan TSS.

ABSTRACT

Problem of environmental contamination represent the serious problem to human and their environment. This matter is relied on by fact that do not all waste yielded treatment. Waste water which not yet experienced of treatment can be certain to contain many undesirable components. If thrown to environment, in some between others will be show the problem. In this research is conducted treatment of domestic waste by using Fluidized Bed Reactor with Styrofoam media. The objective of this research is to know degradation of Chemical Oxygen Demand (COD) concentration and Total Suspended Solid (TSS) concentration, and then to know whether concentration change influenced by existence mikroorganism.

The research done with the Fluidized bed reactor that use the styrofoam as media with diameter 5 mm as much 15 % from height. The diameter of reactor is 25 cm, with high 100 cm, the time detention is 18 hours and flowrate is 2,56 L/hour, at reactor given the air stream. The waste water passing the reactor from inlet to outlet with up plow velocity passing media which grown by mikroorganism. The analyse of the laboratory fo the parameter COD relate to SNI 06-6989.2-2004 method of close reflucs by spectrofotometri and TSS which relate to SK SNI M-03-1990-F, and also attent to the value of the pH and Tempereture.

Based on of the result analys of the laboratory, after examination during 30 days, showing the degradation of COD concentration, with the mean of percentage 6,56 % and degradation of TSS concentration equal to 40,76%. The Percentage mean of change pH equal to 9,15 % and temperature 0,98 %. Value of pH and temperature is still good for the start up condition.

The change of COD and TSS concentration influenced by existence of mikroorganism activity in to explain organic materials.

Key Word : Domestic Waste Water, Fluidized Bed, Start Up, COD and TSS