

ABSTRACT

Hesti Fitriyani

THE EFFECTIVENESS OF FERROUS SULFATE ($\text{FeSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$) IN DECREASING CHEMICAL OXYGEN DEMAND (COD) ON LEACHATE AT TPA JATIBARANG SEMARANG 2008

xv+56 pages+5 tables+5 pictures+4 appendices

Leachate is a liquid or fluid dump which cozes through the heap of gabage carrying dissolved or suspended materials especially decomptition products of rubbish. COD is chemical oxygen needed to oxidase anorganic and organic materials through chemical process. The COD Leachates contents in TPA Jatibarang Semarang which measured from Februari 2008 as 1.549mg/l, if the leachate leak to the stream, it would dirt the environment and reducing animal and water plants lives. In order to reduce COD content, the possible process to do is by processing physically, chemistry, and biologically. One of the chemist material methods which can do is flocculation coagulation. The chemist material which generally use as sediments is ferrous sulfate. The purpose of this research is to know the effectifity of ferrous sulfate in several doses to decrease leachates COD concentration at TPA Jatibarang Semarang by flocculation and coagulation.

This research is an experimental research with pre-test and posttest design. The method is using laboratory test as flocculation and coagulation uses jar Test instrument with various deses of Ferro sulfat 2 gr, 4 gr, 6 gr, 8 gr dan 10 gr. To avoid the fatal occur, the test is performed five times. The measurement of COD concetration uses closed reflux.

The research result is explained that the COD before 422 mg/l after the process decrease into 308 mg/l when the dozes of ferrous sulfate added as 10gr. In order hand the value of the threshold COD content that allows to leak inthe environment or the stream is 100mg/l. So that, the result is still in the bellow of the standard of Kep Men KLH/II/1991 to leak in the stream. Based on the computing statistic result, obtained that the probability value is 0.000 so that, there is a difference the COD content in the leachat with any dozes of ferrous sulfate.

The decrease of COD content between before and after process as 27.86%. the suggestion to the researcher is need to do more continous research with increase the dozes os ferrous sulfate and fixing the coagulation flokulation method, such as adding the sedimentation time, increasing the stir velocity, also controlling the temperature to require the COD standard quality.

Keyword : Leachate, COD, Flocculation, Koagulation

Refrence : 25 item, 1991-2008

ABSTRAK

Hesti Fitriyani

EFEKTIVITAS FERRO SULFAT ($\text{FeSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$) DALAM PENURUNAN CHEMICAL OXYGEN DEMAND (COD) PADA LEACHATE TPA JATIBARANG KOTA SEMARANG 2008

xv+54 Hal+5 Tabel+5 Gambar+4 Lamp

Lindi (*Leachate*) adalah cairan / limbah cair yang merembes melalui tumpukan sampah dengan membawa materi terlarut atau tersuspensi terutama hasil proses dekomposisi materi sampah. Chemical Oxygen Demand (COD) adalah kebutuhan oksigen kimia untuk mengoksidasi zat - zat anorganis dan organis melalui proses kimia. kandungan COD leachate TPA Jatibarang Semarang yang diukur pada bulan Februari 2008 sebesar 1549mg/l, apabila leachate tersebut di buang langsung ke badan air dapat mencemari lingkungan dan menurunkan kehidupan hewan dan tanaman air. Untuk menurunkan kandungan COD dapat dilakukan melalui pengolahan fisik, kimia dan biologi. salah satu cara kimia yang digunakan adalah koagulasi flokulasi. Bahan kimia yang umum dipergunakan sebagai pengendap adalah ferro sulfat. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui efektivitas Ferro Sulfat dengan berbagai dosis dalam menurunkan kandungan COD leachate TPA Jatibarang Semarang melalui flokulasi dan koagulasi.

Jenis penelitian yang digunakan adalah eksperimen dengan desain pretest – posttest. Metode yang digunakan adalah uji laboratorium secara flokulasi koagulasi menggunakan alat jar test dengan koagulan variasi dosis ferro sulfat yaitu 2 gr, 4 gr, 6 gr, 8 gr dan 10 gr. Untuk menghindari terjadinya kesalahan, maka dilakukan pengulangan sebanyak 5 kali. Sedangkan untuk pengukuran kandungan COD menggunakan metode reflux tertutup.

Hasil dari penelitian COD sebelum perlakuan 422 mg/l setelah perlakuan turun menjadi 308 mg/l pada penambahan dosis ferro sulfat 10 gr. Sedangkan nilai ambang batas kandungan COD limbah cair yang boleh dibuang ke lingkungan atau badan air adalah 100 mg/l. Jadi hasil tersebut belum dapat memenuhi baku mutu Kep Men KLH/ II/ 1991 untuk dibuang ke badan air. Berdasarkan hasil perhitungan statistik didapat hasil nilai probabilitas 0,000 sehingga ada perbedaan kandungan COD pada leachate dengan berbagai dosis ferro sulfat.

Penurunan kandungan COD antara sebelum dan setelah perlakuan sebesar 27,86%. Saran bagi peneliti perlu adanya penelitian lanjutan dengan menambah dosis Ferro Sulfat dan memperbaiki metode koagulasi flokulasi misalnya dengan menambah waktu pengendapan, menambah kecepatan pengadukan serta mengandalikan suhu agar COD dapat memenuhi baku mutu yang disyaratkan.

**Kata kunci : Leachate, COD, Flokulasi, Koagulasi
Kepustakaan : 25 buah, 1991-2008**