

KAJI EKSPERIMENTAL PENGURANGAN UNSUR BESI PADA MINYAK PELUMAS BEKAS KENDARAAN BERMOTOR DENGAN METODE ELEKTRODEPOSISI

Muhammad Ikhwan, Edi Septe, dan Suryadimal.

Program Studi Teknik Mesin-Fakultas Teknologi Industri-Universitas Bung Hatta
Jl. Gajah Mada No.19 Olo Nanggalo Padang 25143 Telp. 0751-7054257 Fax. 0751-7051341
Email : muhammadikhwan5@gmail.com, edisepte@yahoo.com, suryadimal@bunghatta.ac.id

ABSTRAK

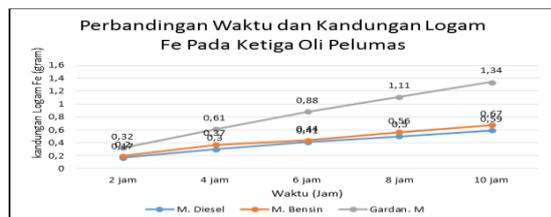
Limbah dari minyak pelumas termasuk kategori limbah bahan berbahaya dan beracun (B3) yang perlu mendapatkan penanganan khusus. Limbah dari minyak pelumas biasanya banyak mengandung Fe. Dengan terdapatnya logam berat Fe pada limbah minyak pelumas dikhawatirkan akan mempengaruhi lingkungan. Oleh karena itu diperlukan suatu penelitian mengenai mendapatkan kandungan logam Fe dari limbah minyak pelumas. Elektrodeposisi merupakan metode elektrokimia untuk pengolahan limbah cair di mana pada anoda terjadi pelepasan koagulan aktif berupa ion logam ke dalam larutan, sedangkan pada katoda terjadi reaksi elektrolisis berupa pelepasan gas hidrogen. Tujuan penelitian ini yaitu ; menganalisis nilai Fe yang terdapat dalam oli bekas, dengan menggunakan proses elektrodeposisi dan menganalisis perbedaan nilai fe di setiap 3 jenis oli bekas. Pada pengujian elektrodeposisi ini dengan menggunakan larutan beberapa oli bekas yaitu, oli motor bensin, oli motor diesel, oli garden mobil. dengan variasi pengujian, yaitu dengan waktu 2 jam, 4 jam ,6 jam, 8 jam, 10 jam, dan menggunakan temperature 200^oc, 150^oc, 100^oc, menggunakan kapasitas 1 liter larutan. Dari hasil pengujian dapat disimpulkan bahwa oli yang paling bnyak mengadung kandungan logam (Fe) adalah oli garden mobil, dan yang paling sedikit yaitu oli motor bakar bensin. Temperatur dan waktu sangat mempengaruhi hasil yang didapatkan dari pengujian tersebut. Dan juga melakukan pengujian elektrodeposisi terhadap larutan oli pelumas baru, dan hasilnya saya tidak mengandung Fe.

Kata kunci: Limbah pelumas, Elemen besi, Elektrodeposisi, Logam

PENDAHULUAN

Penggunaan limbah minyak pelumas yang semakin meningkat tiap tahunnya, maka limbah yang dihasilkan juga akan semakin meningkat. Limbah dari minyak pelumas termasuk kedalam limbah B3 yang perlu mendapatkan penanganan khusus. Limbah dari minyak pelumas biasanya banyak mengandung Fe. Dengan terdapatnya logam berat Fe pada limbah minyak pelumas dikhawatirkan akan mengganggu lingkungan dan kesehatan manusia. Oleh karena itu diperlukan suatu penelitian mengenai mendapatkan kandungan logam Fe dari limbah minyak pelumas. (Apri, 2015).

HASIL DAN PEMBAHASAN



Berdasarkan grafik diatas dapat dilihat bahwa setelah melakukan perbandingan terhadap ketiga oli pelumas tersebut bisa dilihat bahwa oli pelumas yang paling banyak terdapat fe adalah oli pelumas garden mobil, dan yang paling sedikit terdapat fe adalah oli pelumas motor bensin.

Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Peningkatan kandungan logam Fe dalam larutan oli bekas yang paling besar terjadi pada larutan oli bekas garden, dimana kandungan logam Fe

paling tinggi terdapat pada angka 0,32 g, dengan menggunakan temperature 200^oc dalam waktu 2 jam pengujian. Setelah melakukan penjumlahan maka kandungan tertinggi terdapat pada angka 1,34 g, pada oli garden mobil dengan waktu pengujian 10 jam dan temperatur 200^oc

2. Semakin lama waktu dan semakin rendah temperatur , maka kandungan logam Fe yang terkandung dalam 1 liter oli bekas, Fe yang didapat akan semakin turun, dimana kandungan yang terendah didapat pada angka 0,06 g dengan menggunakan temperatur 100^oc dalam waktu 10 jam. Setelah melakukan penjumlahan maka kandungan tertinggi terdapat pada angka 0,06 g, pada oli motor bensin dengan waktu pengujian 2 jam dan temperatur 100^oc, dan hasilnya masih tetap sama.

DAFTAR PUSTAKA

- Agung Orabowo, Gagah Hasan Basrori, Purwanto, 2012. " Pengolahan Limbah Cair Yang Mengandung Minyak Dengan Proses Elektrokoagulasi".
- Apri Yeni Asri Bawamenawi, 2015," Pengolahan Limbah Minyak Pelumas (Oli) Bekas oleh engkel Sebagai Upaya Pengendalian Pencemaran Lingkungan Di Kota Yogyakarta Berdasarkan Peraturan Daerah Kota Yogyakarta Nomor 1 Tahun 2012 Tentang Pengolahan Lingkungan Hidup".
- Eddy. H. 2003. " Karakteristik Limbah Cair "
- Lailan Ni'mah, Fauzah Fyanidah, M. Danan Maulana, 2017. " Pengolahan Limbah Minyak Pelumas Dengan Menggunakan Metode Elektrodeposisi "