

**THE EFFECT OF DOSAGE CHICKEN EGG SHELLS WASTE AS A LEAD (Pb)
ADSORBEN IN USED OIL**

Muchamad Sultan Maulana Mutohar¹, Darjati², Ernita Sari³
Ministry of Health Republic of Indonesia
Surabaya Health Ministry Polytechnic
D-IV Study Program Department of Environmental Health
Email: sultan.maulana98@gmail.com

ABSTRACT

If the eggshell is not utilized maximally, it will damage the beauty (aesthetics) of the environment, this is because the eggshell requires a long time to naturally break down. This study aims to analyze the effect of giving optimum dosage and dose of chicken eggshell waste from the dose variant given to reduce levels of heavy metal lead (Pb) in used oil waste.

This research uses a True Experiment research type with One Way Anova Statistical Test and LSD (Least Square Differences) Advanced Test. The object used in this study is used oil 15W - 40. The independent variables studied were eggshell doses of 8.75 gr, 10 gr and 11.25 gr. Lead (Pb) content in used oil is a dependent variable. The process of adsorption of lead (Pb) was carried out in pH 4 and viscosity 4 centistokes with a stirring speed of 500 rpm for 30 minutes and using a 100 mesh sieve.

The results showed there was a decrease in lead(Pb) levels up to 92.31% in used oil and the optimum dose was obtained which was 11.25 grams. This is due to the increasing number of adsorbent compounds that bind to the adsorbate (Pb) making the accumulation of adsorbate on the surface pores.

This study strengthens the evidence that the higher the dose of chicken egg shell adsorbent given, the levels of lead (Pb) in used oil the better the results will be reduced. Communities can use chicken egg shells as lead (Pb) adsorbent material in B3 waste processing activities with excess easily obtained.

Keywords: Eggshell, Adsorbent, Oil, Lead (Pb).

PENGARUH DOSIS LIMBAH CANGKANG TELUR AYAM SEBAGAI ADSORBEN TIMBAL (Pb) PADA OLI BEKAS

Muchamad Sultan Maulana Mutohar¹, Darjati², Ernita Sari³

Kementerian Kesehatan RI

Politeknik Kesehatan Kemenkes Surabaya

Program Studi D-IV Jurusan Kesehatan Lingkungan

Email: sultan.maulana98@gmail.com

ABSTRAK

Cangkang telur jika tidak dimanfaatkan secara maksimal maka akan merusak keindahan (estetika) lingkungan, hal ini karena cangkang telur membutuhkan waktu yang cukup lama untuk mengurai secara alami. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh pemberian dosis dan dosis optimum limbah cangkang telur ayam dari varian dosis yang diberikan untuk menurunkan kadar logam berat timbal (Pb) pada limbah oli bekas.

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian Eksperimen Murni (*True Experiment*) dengan Uji Statistik Anova Satu Arah (*One Way Anova*) dan Uji Lanjutan LSD (*Least Square Differences*). Objek yang digunakan pada penelitian ini adalah oli bekas 15W - 40. Variabel bebas yang diteliti adalah dosis cangkang telur sebesar 8,75 gr, 10 gr, dan 11,25 gr. Kadar timbal (Pb) pada oli bekas merupakan variabel terikat. Proses adsorpsi kadar timbal (Pb) dilakukan dalam pH 4 dan viskositas 4 centistoke dengan kecepatan pengadukan 500 rpm selama 30 menit serta menggunakan ayakan 100 *mesh*.

Hasil penelitian menunjukkan terdapat penurunan kadar timbal (Pb) hingga 92,31 % pada oli bekas dan diperoleh dosis optimum yaitu 11,25 gram. Hal ini disebabkan karena semakin banyaknya senyawa adsorben yang berikatan dengan adsorbat (Pb) membuat akumulasi adsorbat pada pori – pori permukaan.

Penelitian ini menguatkan bukti bahwa semakin tinggi dosis adsorben cangkang telur ayam yang diberikan maka kadar timbal (Pb) pada oli bekas akan semakin baik hasil penurunannya. Masyarakat dapat menggunakan cangkang telur ayam sebagai bahan adsorben timbal (Pb) dalam kegiatan pengolahan limbah B3 dengan kelebihan mudah didapat.

Kata Kunci : Cangkang Telur , Adsorben, Oli, Timbal (Pb).