

DAYA SERAP ARANG AKTIF TONGKOL JAGUNG SEBAGAI MEDIA FILTER DALAM MENURUNKAN KADAR BESI (Fe) PADA AIR

Suwantiningsih¹, Khambali², Narwati³

Kementerian Kesehatan
Politeknik Kesehatan Kemenkes Surabaya
Program Studi Sanitasi Lingkungan Program Sarjana Terapan Jurusan Kesehatan
Lingkungan

Email : Suwantiningsih@gmail.com

ABSTRAK

Tongkol jagung merupakan salah satu limbah padat yang belum maksimal dimanfaatkan, karena limbah tersebut sangat banyak dan dapat mencemari lingkungan. Limbah tongkol jagung yang terus menumpuk akan menimbulkan bau yang tidak sedap. Tongkol jagung dapat dimanfaatkan sebagai arang aktif karena mengandung selulosa (41 %) dan hemiselulosa (36%) yang tinggi sehingga dapat digunakan sebagai bahan baku pembuatan karbon aktif. Tujuan dalam penelitian ini adalah mengetahui kemampuan arang aktif tongkol jagung dalam menurunkan kadar besi air pada media filter.

Jenis penelitian ini adalah *True Experiment* dengan desain *pretest-posttest with control group design* yang membandingkan perbedaan penurunan kadar besi pada variasi massa arang aktif tongkol jagung pada media filter 2.920 g, 4.380 g, dan 5.840 g. Jumlah sampel larutan besi buatan yang digunakan sebanyak 168 liter, setiap replikasi membutuhkan 7 liter dengan 6 kali pengulangan pada setiap variasi massa adsorben. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan *One Way Anova*.

Hasil penelitian menunjukkan kadar Fe setelah perlakuan pada kelompok perlakuan variasi massa adsorben arang aktif tongkol jagung hasilnya pada massa 2.920 g sebesar 2,55 mg/L, pada massa 4.380 g sebesar 1,67 mg/L, dan pada massa 5.840 g sebesar 0,64 mg/L. Efisiensi penurunan kadar besi terbesar pada massa 5.840 g yang mampu menurunkan kadar Fe hingga 85,70 %.

Penelitian ini menunjukkan bahwa ada perbedaan yang signifikan terhadap penurunan kadar besi (Fe) pada air menggunakan variasi massa arang aktif tongkol jagung pada media filter. Bagi peneliti lain dapat meneliti titik jenuh penyerapan arang aktif.

Kata Kunci : Kadar besi, Arang Aktif Tongkol Jagung, Media Filter

**POWER ABSORPTION OF CORN COBS ACTIVATED AS A
MEDIA FILTER IN LOWERING IRON LEVEL (Fe) IN WATER**

Suwantiningsih¹, Khambali², Narwati³

Kementerian Kesehatan
Politeknik Kesehatan Kemenkes Surabaya
Program Studi Sanitasi Lingkungan Program Sarjana Terapan Jurusan Kesehatan
Lingkungan
Email : Suwantiningsih@gmail.com

ABSTRACT

Corn cobs are one of the solid waste that has not been maximally utilized because the waste is very much and can pollute the environment. Waste corncobs continue to accumulate will cause an unpleasant smell. Corn cobs can be used as activated charcoal because they contain high cellulose (41%) and hemicellulose (36%) so they can be used as raw material for making activated carbon. The purpose of this research was to analyze the ability of corn cobs active charcoal in reducing water iron content in the filter media.

The type of this research is True Experiment with pretest-posttest with control group design that compares the difference in decreasing of iron content in the variation of activated carbon mass of corn cobs on filter media 2,920 g, 4.380 g, and 5.840 g. The number of samples of artificial iron solution used was 168 liters, each replication requires 7 liters with 6 repetitions in each mass of adsorbent. Data analyzed using one-way ANOVA.

The research showed Fe levels after treatment in the group variations in the mass of activated carbon adsorbent corn cobs mass at 2.920 g, amounted to 2,55 mg/L, at mass 4.380 g amounted to 1,67 mg/L, and at mass 5.840 g amounted to 0,64 mg/L. The greatest efficiency decrease in iron (Fe) content at a mass of 5.840 g which can reduce Fe levels up to 85,70 %.

The research shows that there is a significant difference in the reduction of iron (Fe) content in water using a variation in the mass of activated carbon corn cobs on the filter media. Other researchers can examine the saturation point of activated carbon absorption.

Keywords : Iron content, Activated Charcoal Corn Cobs, Filter Media