



PREPARATION OF SYNTHETIC HUMIC RICH IN IRON FROM CHICKEN FEATHER AND BLOOD

Almas Shafira Ramadhanty Bunga Latifa
15/380925/PA/16733

ABSTRACT

Preparation of synthetic humic has been carried out from chicken feather and blood obtained from hydrothermal carbonization process. The purpose of this research is to synthesize hydrochar from chicken blood and chicken feather to characterize its physical properties, and to determine its paramagnetic property of iron (III) oxides as soil micronutrient.

The process began with preparation of synthetic humic from chicken feather and blood via hydrothermal carbonization method. Furthermore, the treatment of hydrochar as a product separated into solid and liquid phase. Both of the products were analyzed by FTIR, TEM, AAS, and HPLC.

Synthetic humic containing iron has been made successfully according to the TEM images that showed paramagnetic material coated by polyaromatic and IR spectra interpretation that showed the appearance of Fe-O, CH aromatics, C-O groups, C=C aromatics, C=O, OH, and CH sp³. The ratio of feather and blood 3:1 resulted the best product that contains iron ranging from 3692.08 to 3697.04 ppm for solid phase and 219.28 to 223.85 ppm for liquid phase.

Keywords: Chicken blood, chicken feather, hydrochar, hydrothermal carbonization, iron (III) oxides, micronutrient.



PREPARASI HUMUS SINTETIK KAYA BESI DARI BULU DAN DARAH AYAM

Almas Shafira Ramadhanty Bunga Latifa
15/380925/PA/16733

INTISARI

Preparasi humus sintetik telah dilakukan dari bahan dasar bulu ayam dan darah ayam melalui proses hidrotermal karbonisasi. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mensintesis humus sintetik dari darah ayam dan bulu ayam untuk mengkarakterisasi sifat fisik yang dimilikinya, untuk menentukan sifat paramagnetic dari besi (III) oksida sebagai mikronutrisi tanah.

Proses dimulai dengan membuat humus sintetik dari bahan darah ayam dan bulu ayam dengan karbonisasi hidrotermal. Produk yang dihasilkan lalu dipisahkan menjadi dua fasa, cair dan padat. Kedua produk dianalisis menggunakan FTIR, TEM, AAS, and HPLC.

Humus sintetik yang mengandung besi telah berhasil dibuat berdasarkan citra TEM yang menunjukkan eksistensi senyawa paramagnetic terlapisi poliaromatis dan interpretasi spectra IR yang menunjukkan kemunculan gugus Fe-O, CH aromatis, C-O, C=C aromatis, C=O, OH, dan CH sp³. Rasio dari bulu dan darah 3:1 telah menghasilkan produk terbaik yang memiliki besi (Fe) diantara 3692.08 sampai 3697.04 ppm untuk fase padat dan 219.28 sampai 223.85 ppm untuk fase cair.

Kata Kunci: Besi (III) oksida, bulu ayan, darah ayam, *hydrochar*, karbonisasi hidrotermal, mikronutrisi.