

PEMBUATAN HUMUS SINTETIK KAYA BESI DARI BULU AYAM DAN POLIVINIL KLORIDA DENGAN METODE KARBONISASI HIDROTERMAL

Hisyam Pratama Islam

16/394127/PA/17218

INTISARI

Pembuatan humus sintetik kaya besi dengan bahan dasar bulu ayam dan polivinil klorida telah dilakukan. Tujuan penelitian ini adalah membuat humus sintetik berbahan dasar bulu ayam dengan variasi kadar PVC menggunakan metode karbonisasi hidrotermal, menganalisis kadar Fe dan senyawa organoklorin dalam humus sintetik. Pembuatan humus sintetik dilakukan dengan proses karbonisasi hidrotermal. Humus sintetik yang terbentuk berupa fasa padat dan cair. Humus sintetik padat dan cair dikarakterisasi dengan menggunakan XRD, HPLC, GCMS, spektrofotometer IR, spektrofotometer UV-Vis, dan TEM.

Humus sintetik yang terbentuk mengandung gugus NH, C=O, CH aromatis, C=C, dan CH sp³ dari interpretasi menggunakan spektrofotometer IR. Citra TEM menunjukkan adanya unsur paramagnetik dan superparamagnetik yang terlapisi oleh poliaromatis. Difraktogram XRD menunjukkan bahwa humus sintetik telah mengandung partikel paramagnetik Fe₃O₄. Humus cair mengandung 11-12 asam amino dan tidak ditemukan kandungan organoklorin berdasarkan hasil analisis menggunakan HPLC dan GC-MS. Humus cair mengandung Fe sebesar 737-1624 ppm dan humus padat mengandung Fe sebesar 431-821 ppm. Hasil tersebut berada dibawah batas maksimum SNI yaitu sebesar 9000 ppm.

Kata kunci: karbonisasi hidrotermal, limbah bulu ayam, polivinil klorida

SYNTHESIS OF IRON RICH SYNTHETIC HUMUS FROM CHICKEN FEATHER AND POLYVINYL CHLORIDE WITH HIDROTHERMAL CARBONIZATION

Hisyam Pratama Islam
16/394127/PA/17218

ABSTRACT

Synthesis of iron rich synthetic humus from chicken feather and polyvinyl chloride had been done. This research aimed to synthesis synthetic humus from chicken feather with varied PVC content with hydrothermal carbonization, to analyze Fe concentration and organochlorine compound in synthetic humus. The synthesis of synthetic humus was done with hydrothermal carbonization. The products were solid and liquid humus. Solid and liquid humus then analyzed with XRD, HPLC, GCMS, spectrophotometer IR, spectrophotometer UV-Vis, dan TEM.

The presence of NH, C=O, aromatic CH, C=C, and CH sp³ was confirmed in synthetic humus by IR interpretation. TEM images also showed the existence of paramagnetic and superparamagnetic compounds covered by polyaromatic compounds. XRD diffractogram also showed that synthetic humus contained a paramagnetic compound. Liquid humus contained 11-12 amino acids and no existences of organochlorine compounds according to HPLC and GC-MS chromatogram. Liquid humus had 737-1624 ppm of Fe, and solid humus had 431-821 ppm of Fe. These results were below the maximum threshold for SNI Fe concentration, which was 9000 ppm.

Keywords: chicken feather waste, hydrothermal carbonization, polyvinyl chloride