

PREPARASI HUMUS SINTETIK KAYA NITROGEN DAN SULFUR DARI LIMBAH RUMAH PEMOTONGAN AYAM

Rizky Ibnufaatih Arvianto
15/379642/PA/16700

INTISARI

Preparasi humus sintetik menggunakan limbah rumah pemotongan ayam sebagai bahan dasar telah dilakukan. Tujuan penelitian ini adalah membuat humus sintetik yang mengandung nitrogen dan sulfur berbahan dasar limbah yang dihasilkan dari rumah pemotongan ayam. Preparasi humus sintetik menggunakan metode *Hydrothermal Carbonization* (HTC) dengan memanfaatkan uap air pada kondisi subkritis sebagai media untuk pengarangan limbah rumah pemotongan ayam. Produk HTC yang diperoleh terdiri dari 2 macam, yaitu fasa padat sebagai humus sintetik dan fasa cair sebagai produk samping HTC. Produk HTC fasa padat yang dihasilkan dikarakterisasi dengan spektrofotometer IR untuk melihat perubahan struktur yang terjadi selama HTC. Produk HTC fasa padat yang memiliki derajat aromatisasi paling tinggi berdasarkan spektra IR dianalisis dengan TEM untuk mengamati material paramagnetik dalam humus sintetik. Nitrogen dan sulfur total dalam produk HTC fasa padat maupun cair diukur menggunakan metode Kjeldahl dan gravimetri. Produk HTC fasa cair dianalisis menggunakan HPLC untuk menentukan kadar dan jenis asam amino.

Humus sintetik yang mengandung nitrogen dan sulfur telah berhasil dibuat berdasarkan intepretasi spektra IR yang menunjukkan kemunculan gugus NH, OH, C=O, CH sp³, SH, Fe-O, CH aromatis, C=C aromatis, C-O dan citra TEM yang menunjukkan eksistensi senyawa paramagnetik terlapsi poliaromatis. Humus sintetik mengandung nitrogen dan sulfur berkisar 4,67-5,34 dan 1,63-2,21%, sedangkan produk HTC fasa cair mengandung nitrogen dan sulfur berkisar 2,21-3,76 dan 0,75-1,80%.

Kata kunci: limbah rumah pemotongan ayam, HTC, nitrogen, sulfur

THE PREPARATION OF SYNTHETIC HUMUS RICH IN NITROGEN AND SULPHUR FROM CHICKEN SLAUGHTER HOUSE WASTE

Rizky Ibnufatih Arvianto
15/379642/PA/16700

ABSTRACT

The preparation of synthetic humus using chicken slaughter house waste as a basic material has been carried out. The purpose of this study is to make synthetic humus containing nitrogen and sulphur from chicken slaughter house waste. The preparation of synthetic humus used the hydrothermal carbonization (HTC) method that utilize water vapor in subcritical condition as a medium for carbonization of chicken slaughter waste. HTC products consist of 2 kinds, solid phase as synthetic humus and liquid phase as HTC byproduct. HTC solid phase products were characterized by an IR spectrophotometer for change of structure determination during HTC. HTC solid phase product with highest degree of aromatization based on IR spectra was characterized by TEM to observe paramagnetic material. Total nitrogen and sulfur in solid and liquid phase were measured by Kjeldahl and gravimetric methods. HTC liquid phase products were measured composition of amino acid by HPLC.

Synthetic humus containing nitrogen and sulphur has been made successfully according to the IR spectra interpretation that showed the appearance of NH, OH, C=O, CH sp³, SH, Fe-O, CH aromatics, C=C aromatics, C-O groups and TEM images that showed paramagnetic material coated by poliaromatic. Synthetic humus contains nitrogen and sulphur ranging from 4.67 to 5.34 and 1.63 to 2.21%, while HTC liquid phase products contain nitrogen and sulphur ranging from 2.21 to 3.76 and 0.75 to 1.80%.

Key words: chicken slaughter waste, HTC, nitrogen, sulphur