

PEMBUATAN HUMUS SINTETIS SEBAGAI PENANGKAP DAN PENYIMPAN KARBON DARI LIMBAH *MONOSODIUM GLUTAMAT*

Nur Intan Sari
12/331352/PA/14616

INTISARI

Telah dilakukan penelitian pembuatan humus sintesis sebagai penangkap dan penyimpan karbon dari limbah monosodium glutamat (MSG). Penelitian ini bertujuan untuk membuat humus sintesis sebagai penangkap karbon dari limbah MSG dan mempelajari energi yang menyertai proses pembuatannya. Humus sintesis dibuat dari limbah MSG GM-1 melalui proses hidrotermal karbonisasi dengan reaktor AK. Proses pembuatan dilakukan dalam tiga kondisi yaitu HTC 33, 51 dan 63 menit. Humus sintesis hasil HTC limbah MSG dikarakterisasi dengan menggunakan spektrometri FTIR. Analisis karbon (C) organik dilakukan dengan metode spektrometri Walkley and Black untuk mengetahui keberhasilan penangkapan karbon dari limbah MSG.

Hasil karakterisasi menunjukkan ketiga humus sintesis GM-1 merupakan material yang mempunyai struktur mirip humus ditandai dengan munculnya lima serapan utama IR dalam struktur humus. Kadar C organik dalam humus sintesis sebesar 74,35% (b/b) untuk HTC 33 menit, 65,94% (b/b) untuk HTC 51 menit dan 69,66% (b/b) untuk HTC 63 menit. Energi eksotermal 1,122 MJ untuk HTC 33 menit, 1,065 MJ untuk HTC 51 menit. 0,885 MJ untuk HTC 63 menit. Limbah GM-1 dari MSG dapat dimanfaatkan sebagai humus sintesis sebagai penangkap karbon.

Kata kunci: humus sintesis, limbah MSG, hidrotermal karbonisasi, dan karbon.

SYNTHESIS OF HUMUS SYNTHETIC AS CARBON SEQUESTRATION FROM MONOSODIUM GLUTAMATE WASTE

Nur Intan Sari
12/331352/PA/14616

ABSTRACT

The experiment was studied for synthesis of synthetic humus as carbon sequestration waste monosodium glutamate (MSG). The goal of this experiments was to synthesis a synthetic humus as carbon sequestration from MSG waste and studied the energy that accompanies the synthetic process. Synthetic humus was made from GM-1 of MSG waste through hydrothermal carbonization with reactor AK. The synthetic process was done in three conditions, namely HTC 33 minutes, 51 minutes and 63 minutes. Synthetic humus results of HTC MSG waste procced were characterized by infrared spectroscopy. Analysis of carbon (C) organic conducted by Walkley and Black spectrometry method to determine the successfully of carbon sequetration from MSG waste.

The characterization results showed three synthetic humus GM-1 is a material which has a structure similar to humus. It was characterized with the appearance of five major IR absorption in the structure of humus. C organic levels of synthetic humus is 74.35% for HTC 33 minutes, 65.94% for HTC 51 minutes and 69.66% for HTC 63 minutes. Exothermic energy on the HTC process are 1,122 MJ for the HTC 33 minutes, 1,065 MJ for HTC 51 minutes, and 0,885 MJ for the HTC 63 minutes. GM-1 of MSG waste can be used as synthetic humus as carbon sequestration.

Keywords: synthetic humus, MSG waste, hydrothermal carbonization, and carbon sequestration.