

ANALISIS DAN KARAKTERISASI KOMPOSIT ABU SEKAM PADI/Fe- PROTEINAT-FULVAT SEBAGAI PUPUK ORGANIK YANG TERFORTIFIKASI MIKRONUTRIEN

Erda Dwi Cahyadi

19/442510/PA/19259

INTISARI

Telah dilakukan analisis dan karakterisasi komposit abu sekam padi/Fe-proteinat-fulvat. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengkarakterisasi komposit abu sekam padi/Fe-proteinat-fulvat dengan cara mereaksikan abu sekam padi dan ekstrak protein rantai pendek yang diperoleh dari ekstraksi hidrotermal pada bulu ayam. Analisis Fe dan logam lain dilakukan menggunakan AAS, analisis protein dilakukan dengan HPLC, analisis sulfur, karbon, dan hidrogen digunakan *elemental analysis*, kemudian analisis gugus fungsional pada komposit digunakan FTIR, analisis kristalinitas komposit dilakukan dengan XRD, pengujian kinerja kompost dengan diaplikasikan ke tanaman sawi untuk dianalisis kandungan klorofil dan massa kering tanaman, sementara analisis asam humat dan fulvat digunakan spektrofotometer UV-Vis.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa komposit memiliki gugus fungsi -OH hidroksil dan karboksil, -NH amida, -CH alifatis, -CH₃ tekuk, Si-OH, C=O aromatis, Si-O simetris dan asimetris, dan Fe-O. Analisis XRD menunjukkan bahwa komposit memiliki struktur kristalin. Analisis AAS menunjukkan komposit mengandung mikronutrien Fe sebesar 2912 ppm dan Zn sebesar 111 ppm. Komposit juga mengandung makronutrien N, P, K, Ca, dan S. Hasil analisis kinerja komposit menunjukkan bahwa tanaman sawi dengan pemberian komposit memiliki massa dan kadar klorofil yang lebih tinggi dibanding dengan pemberian urea dan tanaman kontrol.

Kata kunci: abu sekam padi, komposit, protein

***ANALYSIS AND CHARACTERIZATION OF RICE HUSK ASH/Fe-
PROTEINATE-FULVATE COMPOSITES AS MICRONUTRIENT
FORTIFIED ORGANIC FERTILIZERS***

Erda Dwi Cahyadi

19/442510/PA/19259

ABSTRACT

Analysis and characterization of rice husk ash/Fe-proteinat-fulvate composites have been carried out. This research aimed to characterize rice husk ash/Fe-proteinat-fulvate composites by reacting rice husk ash with short-chain protein extract obtained from hydrothermal extraction of chicken feathers. AAS carried out analysis of Fe and other metals, protein analysis was done by HPLC, sulfur, carbon, and hydrogen was determined by elemental analysis, Functional group analysis of composite was done by FTIR, composite crystallinity was measured by XRD, composites performance testing was applied to mustard to by analyzing its chlorophyll content and dry mass of plants, while humic and fulvic acid analysis was performed by UV-Vis spectrophotometer.

The results of this study showed that the composite has functional groups of -OH hydroxyl and carboxyl, -NH amide, -CH aliphatic, -CH₃ bend, Si-OH, C=O aromatic, Si-O symmetric and asymmetric, and Fe-O. XRD analysis shows that the composite has a crystalline structure. AAS analysis showed the composite contained 2912 ppm of Fe and 111 ppm of Zn micronutrient. Composites also contain N, P, K, Ca, and S macronutrients. The results of composite performance analysis showed that mustard with composite application had higher mass and chlorophyll content compared to mustard with urea application and control plant.

Keywords: composites, protein, rice husk ash