

PEMANFAATAN EKSTRAK PROTEIN RANTAI PENDEK TERFOSFORILASI SEBAGAI PENGEKSTRAK MIKRONUTRIEN DALAM ABU SEKAM PADI

Faisalula Putri Widyan

19/442512/PA/19261

INTISARI

Penelitian mengenai pemanfaatan ekstrak protein rantai pendek terfosforilasi sebagai pengekstrak mikronutrien dalam abu sekam padi telah dilakukan. Penelitian ini dilakukan dengan tujuan mengetahui proses ekstraksi hidrotermal dari bahan dasar limbah bulu ayam dan mengetahui kandungan produk hasil dari ekstraksi campuran ekstrak protein rantai pendek terfosforilasi dengan abu sekam padi.

Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah ekstraksi hidrotermal dengan cara limbah bulu ayam ditambahkan dengan H_2O , CaO teknis, KOH teknis dan dilakukan pemanasan pada suhu $160-170^{\circ}C$ dengan tekanan 8-9 atm di dalam reaktor. Produk yang dihasilkan lalu difosforilasi dengan H_3PO_4 85%, divariasi pHnya, dan dicampurkan dengan abu sekam padi. Ekstraksi cair-padat dilakukan dengan cara campuran didiamkan semalaman dan disaring menggunakan kertas Whatman 42. Produk cair yang dihasilkan berupa pupuk cair variasi pH kemudian dianalisis kandungan bahan humat, fosfor, dan silika menggunakan spektrofotometer UV-Vis, HPLC untuk analisis kandungan asam amino, SSA untuk analisis kandungan logam dan metode Kjeldahl untuk analisis kandungan nitrogen. Cairan juga diaplikasikan ke tanaman caisim dan dianalisis kandungan klorofilnya menggunakan spektrofotometer UV-Vis.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa proses ekstraksi hidrotermal dapat mengubah limbah bulu ayam menjadi produk berupa ekstrak protein rantai pendek dan pupuk cair variasi pH yang dihasilkan mengandung mikronutrien berupa besi, seng, nikel, dan silika, makronutrien berupa nitrogen, fosfor, dan kalium, serta bahan humat berupa asam humat dan asam fulvat. Kandungan nutrisi yang terdapat di dalam pupuk cair variasi pH dapat dimanfaatkan di dalam bidang pertanian.

Kata kunci: bulu ayam, ekstraksi, mikronutrien.

***THE USE OF PHOSPHORYLATED SHORT CHAIN PROTEIN EXTRACT
AS A MICRONUTRIENT EXTRACTOR IN RICE HUSK ASH***

Faisalula Putri Widyan
19/442512/PA/19261

ABSTRACT

Research on the use of phosphorylated short chain protein extracts as a micronutrient extractor in rice husk ash has been carried out. This research was carried out with the aim of knowing the hydrothermal extraction process from chicken feather waste as the basic material and knowing the product content resulting from the extraction of a mixture of phosphorylated short chain protein extracts with rice husk ash.

The method used in this research is hydrothermal extraction by adding chicken feather waste with H₂O, technical CaO, technical KOH and heating to a temperature of 160-170°C with a pressure of 8-9 atm in the reactor. The resulting product was then phosphorylated with 85% H₃PO₄, varied the pH, and mixed with rice husk ash. Liquid-solid extraction is carried out by leaving the mixture overnight and filtered using Whatman 42 paper. The resulting liquid product is a liquid fertilizer with variations in pH and then analyzed for humic, phosphorus and silica content using a UV-Vis spectrophotometer, HPLC for analysis of amino acid content, AAS for metal content analysis and the Kjeldahl method for nitrogen content analysis. The liquid was also applied to caisim plants and analyzed for chlorophyll content using a UV-Vis spectrophotometer.

The results of the research show that the hydrothermal extraction process can convert chicken feather waste into products in the form of short chain protein extracts and liquid fertilizer with variations in pH produced containing micronutrients in the form of iron, zinc, nickel and silica, macronutrients in the form of nitrogen, phosphorus and potassium, as well as humic substances. in the form of humic acid and fulvic acid. The nutritional content contained in liquid fertilizer with variations in pH can be used in agriculture.

Keywords: chicken feathers, extraction, micronutrients.