

ANALISIS KANDUNGAN BORON (B), KADMIUM (Cd), DAN TIMBAL (Pb) PADA LAHAN YANG DIFORTIFIKASI MENGGUNAKAN HUMUS SINTETIK DAN PADA BERAS ANTI *STUNTING* YANG DIHASILKAN

Annasiah

21/481617/PA/20974

INTISARI

Telah dilakukan penelitian mengenai pemanfaatan humus sintetik sebagai sumber dan pembawa mikronutrien B serta mengevaluasi keberadaan logam berat Cd dan Pb, yang dirancang untuk fortifikasi agronomi beras sebagai upaya penanganan *stunting*. Beras fortifikasi agronomi dari CV Humus dibandingkan dengan beras pasar melalui analisis kualitatif dan kuantitatif. Analisis kualitatif menggunakan EDX dan XRF, sedangkan analisis kuantitatif menggunakan AAS untuk mengukur kandungan logam berat Cd dan Pb, serta digunakan Spektrofotometer UV-Vis untuk mengukur kandungan mikronutrien B pada sampel beras dan humus sintetik. Selain itu, dilakukan uji desorpsi dengan variasi pH dan waktu kontak untuk menentukan kinetika desorpsi mikronutrien B dari humus sintetik.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa humus sintetik dan beras fortifikasi mengandung mikronutrien B dan tidak terdeteksi mengandung logam berat Cd dan Pb. Beras varietas cempo merah dan cempo putih yang difortifikasi agronomi dengan humus sintetik memiliki kandungan mikronutrien B yang lebih tinggi dibandingkan dengan beras pasar. Beras cempo merah memiliki kandungan mikronutrien B sebesar $21,49 \pm 0,351 \text{ mg L}^{-1}$, beras cempo putih sebesar $20,29 \pm 0,186 \text{ mg L}^{-1}$, dan beras pasar sebesar $15,03 \pm 0,810 \text{ mg L}^{-1}$. Uji desorpsi menunjukkan bahwa pelepasan mikronutrien B dari humus sintetik mencapai kondisi optimum pada pH 7, dengan kinetika desorpsi yang mengikuti model kinetika orde kedua semu.

Kata kunci: beras, desorpsi, humus sintetik, *stunting*.

**STUDI OF THE DESORPTION OF BORON (B) MICRONUTRIENTS
AND ANALYSIS OF HEAVY METAL CONTENT OF CADMIUM (Cd)
AND TIMBAL (Pb) IN SYNTHETIC HUMUS AND PRODUCED ANTI
STUNTING RICE**

Annasiqah

21/481617/PA/20974

ABSTRACT

Research has been conducted on the utilization of synthetic humus as a source and carrier of micronutrient B and evaluating the presence of heavy metals Cd and Pb, designed for agronomic fortification of rice as an effort to address stunting. Agronomic fortified rice from CV Humus was compared with market rice through qualitative and quantitative analysis. Qualitative analysis used EDX and XRF, while quantitative analysis used AAS to measure the content of heavy metals Cd and Pb, and UV-Vis Spectrophotometer was used to measure the content of micronutrient B in rice and synthetic humus samples. In addition, desorption tests were conducted with variations in pH and contact time to determine the kinetics of micronutrient B desorption from synthetic humus.

The results showed that synthetic humus and fortified rice contained micronutrient B and were not detected to contain heavy metals Cd and Pb. Red cempo and white cempo agronomically fortified rice varieties with synthetic humus have higher B micronutrient content compared to market rice. Red cempo rice has B micronutrient content of $21.49 \pm 0.351 \text{ mg L}^{-1}$, white cempo rice of $20.29 \pm 0.186 \text{ mg L}^{-1}$, and market rice of $15.03 \pm 0.810 \text{ mg L}^{-1}$. Desorption tests showed that the release of micronutrient B from synthetic humus reached optimum conditions at pH 7, with desorption kinetics following a pseudo second-order kinetics model.

Keywords: rice, desorption, synthetic humus, stunting.