

**PENGARUH BEBERAPA KOMBINASI DOSIS
KOMPOS JERAMI PADI DAN PUPUK UREA TERHADAP
PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN JAGUNG (*Zea mays* L.)
PADA TANAH PASCA FITOREMEDIASI**



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2026**

**PENGARUH BEBERAPA KOMBINASI DOSIS
KOMPOS JERAMI PADI DAN PUPUK UREA TERHADAP
PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN JAGUNG (*Zea mays* L.)
PADA TANAH PASCA FITOREMEDIASI**

UNIVERSITAS ANDALAS

Abstrak

Pemanfaatan tanah pasca fitoremediasi eks tambang emas membutuhkan upaya ameliorasi untuk memulihkan kesuburan tanah dan mengurangi toksisitas logam berat. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh kombinasi dosis kompos jerami padi dan pupuk urea terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jagung serta mengevaluasi status kandungan logam berat pada tanah pasca fitoremediasi setelah ditanami jagung. Penelitian dilaksanakan di Kelurahan Aek Pining, Tapanuli Selatan, dari Agustus hingga Desember 2025. Metode yang digunakan adalah percobaan polibag menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan lima kombinasi perlakuan dan tiga ulangan, yaitu: 20 ton/ha kompos jerami + 0 kg/ha urea, 15 ton/ha Kompos jerami + 50 kg/ha urea, 10 ton/ha Kompos jerami + 100 kg/ha urea, 5 ton/ha Kompos jerami + 150 kg/ha urea dan 0 ton/ha Kompos jerami + 200 kg/ha urea. Data dianalisis menggunakan sidik ragam (Uji F) yang dilanjutkan dengan uji *Duncan's Multiple Range Test* (DMRT) pada taraf nyata 5%, sementara kadar logam berat dianalisis menggunakan *Atomic Absorption Spectroscopy* (AAS). Hasil penelitian menunjukkan bahwa kombinasi perlakuan berpengaruh terhadap tinggi tanaman pada umur 49 HST dan tinggi letak tongkol. Kombinasi terbaik untuk tinggi tanaman adalah 10 ton/ha kompos + 100 kg/ha urea, sedangkan untuk tinggi letak tongkol adalah 5 ton/ha kompos + 150 kg/ha urea. Komponen hasil lainnya tidak berpengaruh akibat batasan genetik varietas BISI-2. Secara fisiologis, kompos jerami padi mengoptimalkan hubungan fungsional *source-sink* dan bertindak sebagai agen pengkelat alami. Analisis AAS membuktikan bahwa kadar Hg, Pb, dan Cd pada tanah pasca-panen berada di bawah ambang batas aman Peraturan Pemerintah No. 22 Tahun 2021.

Kata kunci: Ameliorasi, Pemupukan terpadu, Toksisitas logam berat

UNTUK KEDJAJAAN BANGSA

THE EFFECT OF SEVERAL COMBINATIONS OF RICE STRAW COMPOST AND UREA FERTILIZER DOSAGES ON THE GROWTH AND YIELD OF MAIZE (*Zea mays* L.) ON POST-PHYTOREMEDIATION SOIL

Abstract

The utilization of post-phytoremediation soil from former gold mining sites requires amelioration efforts to restore fertility and reduce heavy metal toxicity. This study aims to analyze the effects of different combinations of rice straw compost and urea fertilizer doses on the growth and yield of maize and to evaluate the heavy metal status of post-phytoremediation soil after maize cultivation. This research was conducted in Aek Pining Village, South Tapanuli, from August to December 2025. The method used was a polybag experiment using a Completely Randomized Design (CRD) with five treatment combinations and three replications, namely: 20 tons/ha rice straw compost + 0 kg/ha urea, 15 tons/ha rice straw compost + 50 kg/ha urea, 10 tons/ha rice straw compost + 100 kg/ha urea, 5 tons/ha rice straw compost + 150 kg/ha urea, and 0 tons/ha rice straw compost + 200 kg/ha urea. Data were analysed using analysis of variance (F-test) followed by Duncan's Multiple Range Test (DMRT) at a 5% significance level, while heavy metal levels were analysed using Atomic Absorption Spectroscopy (AAS). The results showed that the treatment combinations affected plant height at 49 DAP (Days After Planting) and ear height. The best combination for plant height was 10 tons/ha compost + 100 kg/ha urea, whereas for ear height was 5 tons/ha compost + 150 kg/ha urea. Other yield components did not differ due to the genetic limitations of the BISI-2 variety. Physiologically, rice straw compost optimizes the functional source-sink relationship and acts as a natural chelating agent. AAS analysis proved that the levels of Hg, Pb, and Cd in the post-harvest soil were below the safe threshold of Government Regulation No. 22 of 2021.

Keywords: Amelioration, Integrated fertilization, Heavy metal toxicity, Maize