

**PERAN BAHAN PEMBENA TANAH TERHADAP KESUBURAN
LAHAN DAN HASIL PANEN PADA BUDIDAYA JAGUNG (*Zea mays* L.)
DI BAWAH CEKAMAN KEKERINGAN**

INTISARI

Oleh :

ALVI RESA PUTRA JAYA
20/456384/TP/12679

Jagung (*Zea mays* L.) merupakan makanan pokok kedua setelah beras yang banyak dibudidayakan di Indonesia. Pada lahan kering tropis di beberapa wilayah Indonesia, cekaman kekeringan menjadi faktor pembatas utama bagi ketersediaan air dan aksesibilitas nutrisi tanah yang menunjang hasil panen jagung. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi pengaruh penggunaan kompos dan mikoriza terhadap ketersediaan hara tanah (N, P, dan K), dan serapan hara, serta mengkaji pengaruh penggunaan kompos dan mikoriza terhadap pertumbuhan vegetatif dan hasil tanaman jagung. Penelitian dilaksanakan di Dusun Pare II, Kelurahan Sidorejo, Kapanewon Godean, Kabupaten Sleman pada musim kemarau periode Mei – Desember 2023, menggunakan metode Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan empat perlakuan yaitu kontrol (CO), kompos (CF), mikoriza (Mi), dan kombinasi kompos + mikoriza (CM). Penyiraman dilakukan berpola guna mempertahankan kondisi cekaman kekeringan tanpa menyebabkan kematian pada jagung.

Hasil penelitian menunjukkan penggunaan kompos meningkatkan N total tanah 1,71 kali dan P tersedia tanah 1,62 kali dibandingkan dengan perlakuan kontrol. Mikoriza meningkatkan N total tanah 2,04 kali dan P total jaringan tanaman 1,24 kali dibanding perlakuan kontrolnya. Kombinasi kompos dan mikoriza meningkatkan N total tanah 2,08 kali dan P total jaringan tanaman 1,30 kali dibandingkan dengan perlakuan kontrol. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan kompos dan mikoriza efektif untuk meningkatkan ketersediaan dan serapan hara N dan P di bawah cekaman kekeringan. Namun, peningkatan pertumbuhan vegetatif dan hasil panen tidak signifikan. Kompos tidak menunjukkan perbedaan nyata, sedangkan mikoriza dan kombinasi kompos mikoriza hanya mampu meningkatkan tinggi tanaman 1,03 kali, lingkaran batang 1,01 hingga 1,11 kali, dan hasil tanaman hanya 1,01 kali dibandingkan perlakuan kontrol.

Kata kunci: Cekaman kekeringan, jagung, kompos, mikoriza, hara tanah makro

THE ROLE OF SOIL AMENDMENT MATERIALS ON SOIL FERTILITY AND CROP YIELDS IN MAIZE (*Zea mays* L.) CULTIVATION UNDER DROUGHT STRESS

ABSTRACT

By :

ALVI RESA PUTRA JAYA
20/456384/TP/12679

Maize (*Zea mays* L.) is the second most important staple food after rice and is widely cultivated in Indonesia. In several Indonesia's tropical dryland areas, drought stress is a major limiting factor for water availability and soil nutrient accessibility, which affect maize yields. This study aimed to evaluate the effects of compost and mycorrhiza arbuscular fungi (AMF) on soil nutrient availability (N, P, and K), nutrient absorption, as well as on vegetative growth and yield of maize. The research was conducted during the dry season from May to December 2023 in Dusun Pare II, Sidorejo Village, Godean District, Sleman Regency, using a randomized complete block design (RCBD) with four treatments: control (CO), compost (CF), mycorrhiza (Mi), and combination of compost + mycorrhiza (CM). Irrigation was regulated to maintain drought stress condition without causing plant death.

Results showed that the used of compost can increased total soil N by 1.71 times and available P by 1,62 compared to the control. Mycorrhiza increased total N soil by 2.04 times and plant tissue P by 1.24 times. The combination of compost and mycorrhiza increased total N soil by 2.08 times and plant tissue P by 1.30 times compared to the control. Thus, compost and mycorrhiza effectively enhanced the availability and absorption of N and P. However, improvement in vegetative growth and yield were not significant. Compost showed no notable difference, while mycorrhiza and the combined treatment only slightly increased plant height by 1.03 times, stem diameter 1.01 – 1.11 times, and yield 1.01 times compared to the control.

Keywords: Drought stress, maize, compost, mycorrhiza, soil macro nutrient