UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Peningkatan Efisiensi Pemupukan NPK dengan Kombinasi Kalium Humat dan Nano Silika pada Jagung di Inceptisol Ngemplak, Sleman
Riska Widia Wahyuni, Dr. Agr. Cahyo Wulandari, S.P., M.P.; Eka Tarwaca Susila Putra, S.P., M.P., Ph.D
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

INTISARI

Inceptisol merupakan tanah yang masih dalam proses perkembangan sehingga mempunyai kesuburan yang rendah. Pemberian pupuk dan amandemen tanah perlu dilakukan untuk meningkatkan produktivitas pada tanah ini. Pemberian K-Humat dan Nanosilika dapat membantu untuk meningkat kesuburan tanah. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji pengaruh kombinasi pupuk NPK dengan K-Humat dan Nano Si pada efisiensi pemupukan serta serapan hara tanaman jagung di tanah Inceptisol serta mendapatkan dosis terbaik yang paling optimal. Kegiatan penelitian di Kecamatan Ngemplak, Sleman, Yogyakarta. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAKL) dengan 9 perlakuan yang terdiri dari berbagai kombinasi pupuk NPK (0, 100, 200, 300, 400 dan 500 kg ha^{-1}), K-Humat 10 kg ha^{-1} dan Nano Si 3 kg ha^{-1} dengan 4 ulangan sehingga menghasilkan 36 percobaan. Hasil penelitian menunjukkan penigkatan C-Organik, KPK, N Total, P tersedia, dan Si tersedia. Serapan hara N, P, K pada tanaman jagung meningkat signifikan. Dosis optimal ditemukan pada perlakuan NPK 300 kg ha^{-1} + K-Humat 10 kg ha^{-1} + Nano Si 3 kg ha^{-1} yang menghasilkan NAE 79,73%, PAE 182,73%, dan KAE 96,06%. Nilai tertinggi NRE perlakuan NPK 200 kg ha^{-1} + K-Humat 10 kg ha^{-1} + Nano Si 3 kg dengan nilai 334,49. Nilai tertinggi PAE dan KAE terdapat pada perlakuan NPK 100 kg ha^{-1} + K-Humat 10 kg ha^{-1} + Nano Si 3 kg ha^{-1} dengan nilai 334,49 dan 277,56%.

Kata Kunci: Kalium Humat , Nanosilika, Inceptisol, Efisiensi Hara, Serapan Hara.

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Peningkatan Efisiensi Pemupukan NPK dengan Kombinasi Kalium Humat dan Nano Silika pada Jagung di Inceptisol Ngemplak, Sleman
Riska Widia Wahyuni, Dr. Agr. Cahyo Wulandari, S.P., M.P.; Eka Tarwaca Susila Putra, S.P., M.P., Ph.D
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

ABSTRACT

Inceptisols are soils that are still in the developmental stage, resulting in low fertility. Fertilizer application and soil amendments are necessary to enhance the productivity of this soil. The application of K-Humate and Nanosilica can help improve soil fertility. This study aims to examine the effect of combining NPK fertilizer with K-Humate and Nano-Si on fertilizer efficiency and nutrient uptake of maize in Inceptisols, as well as to determine the most optimal dosage. The research activities were conducted in Ngemplak District, Sleman, Yogyakarta. This study utilized a Randomized Complete Block Design (RCBD) with 9 treatments consisting of various combinations of NPK fertilizer (0, 100, 200, 300, 400, and 500 kg ha^{-1}), K-Humate (10 kg ha^{-1}), and Nano-Si (3 kg ha^{-1}) with 4 replications, resulting in 36 experimental plots. The results showed an increase in organic carbon, CEC, N, available P. The nutrient uptake of N, P, and K in maize plants increased significantly. The optimal dosage was found in the treatment of NPK 300 kg ha^{-1} + K-Humate 10 kg ha^{-1} + Nano-Si 3 kg ha^{-1}, which yielded an NAE of 79,73%, PAE of 182,73%, and KAE of 96,06%. The highest NRE value was observed in the treatment of NPK 200 kg ha^{-1} + K-Humate 10 kg ha^{-1} + Nano-Si 3 kg ha^{-1} with a value of 334,49. The highest PAE and KAE values were found in the treatment of NPK 100 kg ha^{-1} + K-Humate 10 kg ha^{-1} + Nano-Si 3 kg ha^{-1} with values of 334,49% and 277,56%.

Keywords: Potassium Humate, Nanosilica, Inceptisol, Nutrient Efficiency, Nutrient Uptake.