UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Pengaruh Pupuk Borate dan Ca-Humat terhadap Serapan Boron dan Pertumbuhan Kacang Tanah pada Entisol
Samas, Bantul
Gilang Nur Cahyo, Dr. Ir. Eko Hanudin, M.P., IPU., ASEAN Eng. ; Imas Masithoh Devangsari, S.P., M.Sc. Ph.D.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

INTISARI

Tanah pasir pantai memiliki tingkat kesuburan yang rendah yang ditandai dengan kandungan bahan organik, kapasitas pertukaran kation (KPK), serta kemampuan menahan unsur hara yang rendah. Pemberian pupuk borate dan Cal-Ha diharapkan dapat memperbaiki sifat kimia tanah sehingga meningkatkan pertumbuhan, hasil, dan serapan hara tanaman kacang tanah. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh pemberian pupuk borate dan Cal-Ha terhadap sifat kimia tanah, pertumbuhan, hasil, serta serapan unsur hara tanaman kacang tanah pada tanah pasir pantai Samas, Yogyakarta. Penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) faktorial dengan dua faktor dan tiga ulangan. Faktor pertama adalah pupuk borate dengan dosis 0, 10, 15, dan 20 kg ha^{-1}, sedangkan faktor kedua adalah Cal-Ha dengan dosis 0, 1.250, dan 1.750 kg ha^{-1}. Hasil penelitian menunjukkan bahwa faktor borate berpengaruh nyata terhadap pH H_2O, pH KCl, asam humat, asam fulvat, B tersedia, komponen pertumbuhan, hasil tanaman, serta serapan boron. Faktor Cal-Ha berpengaruh nyata terhadap sebagian besar parameter sifat kimia tanah, pertumbuhan, hasil tanaman, serta serapan boron dan kalsium. Interaksi antara borate dan Cal-Ha berpengaruh nyata terhadap beberapa parameter, yaitu pH H_2O, pH KCl, KPK, B tersedia, bobot segar tajuk, bobot kering tajuk, bobot segar polong, bobot kering polong, jumlah polong, serapan boron total, serapan kalsium tajuk, dan serapan kalsium total. Kombinasi perlakuan $B_{20}C_{1750}$ (borate 20 kg ha^{-1} dan Cal-Ha 1.750 kg ha^{-1}) merupakan kombinasi terbaik dalam meningkatkan sifat kimia tanah, serapan unsur, pertumbuhan, dan hasil tanaman kacang tanah pada tanah pasir pantai Samas, Yogyakarta.

Kata kunci: borate, Cal-Ha, kacang tanah, serapan hara, tanah pasir pantai.

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Pengaruh Pupuk Borate dan Ca-Humat terhadap Serapan Boron dan Pertumbuhan Kacang Tanah pada Entisol
Samas, Bantul
Gilang Nur Cahyo, Dr. Ir. Eko Hanudin, M.P., IPU., ASEAN Eng. ; Imas Masithoh Devangsari, S.P., M.Sc. Ph.D.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

ABSTRACT

Coastal sandy soil has low fertility, characterized by low organic matter content, cation exchange capacity (CEC), and nutrient retention capacity. The application of borate fertilizer and Cal-Ha is expected to improve soil chemical properties, thereby enhancing plant growth, yield, and nutrient uptake of peanut (*Arachis hypogaea* L.). This study aimed to evaluate the effects of borate and Cal-Ha application on soil chemical properties, growth, yield, and nutrient uptake of peanut grown in the coastal sandy soil of Samas, Yogyakarta. The experiment was arranged in a factorial Completely Randomized Design (CRD) with two factors and three replications. The first factor was borate fertilizer at four levels (0, 10, 15, and 20 kg ha^{-1}), while the second factor was Cal-Ha at three levels (0, 1,250, and 1,750 kg ha^{-1}). The results showed that the borate factor significantly affected soil pH (H_2O and KCl), humic acid, fulvic acid, available boron, growth components, yield components, and boron uptake. The Cal-Ha factor significantly affected most soil chemical properties, plant growth, yield, and boron and calcium uptake. Significant interactions between borate and Cal-Ha were observed on soil pH (H_2O and KCl), cation exchange capacity (CEC), available boron, fresh shoot weight, dry shoot weight, fresh pod weight, dry pod weight, number of pods, total boron uptake, calcium uptake in shoots, and total calcium uptake. The combination of $B_{20}C_{1750}$ (20 kg ha^{-1} borate and 1,750 kg ha^{-1} Cal-Ha) was the best treatment for improving soil chemical properties, nutrient uptake, plant growth, and peanut yield in the coastal sandy soil of Samas, Yogyakarta.

Keywords: borate, Cal-Ha, coastal sandy soil, nutrient uptake, peanut.