

INTISARI

Typic Humudepts merupakan salah satu sub grup tanah Inceptisol di Berbah yang digunakan sebagai lahan pertanian untuk tanaman semusim. Inceptisol di daerah ini secara umum mempunyai kesuburan dan sifat kimia yang relatif rendah. Selain itu, Inceptisol di Berbah mempunyai tekstur kasar yaitu *sandy loam* yang menyebabkan tanah kurang mampu mengikat air dan unsur hara sehingga tanaman pada umumnya mengalami kekahatan (defisiensi) sebagian besar jenis unsur hara baik makro maupun mikro. Tujuan penelitian yaitu untuk mengetahui dosis boron terbaik yang dapat meningkatkan ketahanan tanaman dalam kondisi cekaman kekeringan sehingga tanaman kedelai tetap mampu mempertahankan bahkan meningkatkan hasil. Rancangan penelitian yang digunakan adalah rancangan petak terpisah (split-plot) faktorial dengan 3 ulangan. Faktor pertama berupa 6 dosis boron yang diaplikasikan dalam bentuk Asam Borat (H_3BO_3) yaitu 0 kg.ha^{-1} ; $2,5\text{ kg.ha}^{-1}$; 5 kg.ha^{-1} ; $7,5\text{ kg.ha}^{-1}$; 10 kg.ha^{-1} dan $12,5\text{ kg.ha}^{-1}$. Faktor kedua berupa 2 perlakuan air yaitu irigasi normal dan cekaman air. Hasil penelitian menunjukkan bahwa aplikasi boron pada kedelai mampu mempertahankan bahkan meningkatkan nilai parameter tanah dan hasil kedelai dalam kondisi cekaman kekeringan. Dosis optimal boron untuk mempertahankan bahkan meningkatkan parameter tanah dan hasil kedelai dalam kondisi cekaman kekeringan berkisar antara $2,5\text{--}5\text{ kg.ha}^{-1}$ pada kandungan B-total $23,74\text{ mg.kg}^{-1}$ dan B-tersedia tanah awal $0,18\text{ mg.kg}^{-1}$. Pemberian boron dosis 10 kg.ha^{-1} dan $12,5\text{ kg.ha}^{-1}$ menunjukkan gejala toksik pada tanaman kedelai sehingga menurunkan nilai parameter tanah dan hasil kedelai terutama pada kondisi cekaman air.

Kata kunci: Inceptisol, boron, cekaman kekeringan, kedelai

ABSTRACT

Typic Humudepts is one of the subgroups of Inceptisol soil in Berbah, used as agricultural land for annual crops. Inceptisol in this area generally has relatively low fertility and chemical properties. Apart from that, Inceptisol in Berbah has a rough texture, namely *sandy loam*, which causes the soil to be less able to bind water and nutrients, so plants generally experience a deficiency of most types of nutrients, both macro and micro. The research aims to determine the best dose of boron that can increase plant resistance in drought stress conditions so that soybean plants can maintain and even increase yields. The research design used was a factorial split-plot design with 3 replications. The first factor is 6 doses of boron applied in the form of Boric Acid (H_3BO_3), namely 0 kg.ha^{-1} ; $2,5\text{ kg.ha}^{-1}$; 5 kg.ha^{-1} ; $7,5\text{ kg.ha}^{-1}$; 10 kg.ha^{-1} and $12,5\text{ kg.ha}^{-1}$. The second factor consists of 2 water treatments: normal irrigation and water stress. The research results show that applying boron to soybeans can maintain and increase soil parameter values and yields under drought-stress conditions. The optimal dose of boron to maintain and even increase soil parameters and soybean yields under drought stress conditions ranges from $2,5\text{--}5\text{ kg.ha}^{-1}$ at a total B content of $23,74\text{ mg.kg}^{-1}$ and initial soil available B of $0,18\text{ mg.kg}^{-1}$. Giving boron doses of 10 kg.ha^{-1} and $12,5\text{ kg.ha}^{-1}$ showed toxic symptoms in soybean plants, reducing soil parameter values and yield, especially under water stress conditions.

Keywords: Inceptisol, boron, drought stress, soybean