

## INTISARI

Ketersediaan air merupakan faktor penting dalam pertumbuhan tanaman. Kalium menjadi salah satu unsur hara makro esensial yang berperan penting dalam metabolisme tanaman. Tanah Alfisol Gunungkidul merupakan salah satu tanah yang termasuk dalam lahan kering dengan ketersediaan hara kalium yang rendah. Pemberian biochar menjadi salah satu upaya peningkatan kapasitas retensi air dalam tanah dan membantu melepaskan hara tersedia untuk tanaman. Penelitian ini dilaksanakan di rumah kaca kebun percobaan Tri Dharma Fakultas Pertanian, Universitas Gadjah Mada. Penelitian ini disusun dalam Rancangan Acak Lengkap dengan 2 perlakuan dan 3 ulangan. Perlakuan pertama adalah cekaman air dengan ketersediaan air 75%, 100%, dan 125% dari kapasitas lapangan, sedangkan perlakuan kedua adalah dosis pupuk kalium yaitu 50%, 100%, dan 150% dari dosis rekomendasi. Hasil menunjukkan bahwa ketersediaan lengas berpengaruh signifikan terhadap pertumbuhan dan hasil panen tanaman terlihat pada pertumbuhan tanaman jagung tanpa cekaman yaitu 100% dan 125% dari kapasitas lapangan menunjukan serapan hara, pertumbuhan, produktivitas, dan efisiensi yang lebih baik. Pemberian biochar memiliki peran dalam mengurangi dampak kekeringan dan meningkatkan hasil pertumbuhan tanaman, terbukti pada perlakuan kontrol (tanpa biochar) memberikan hasil yang lebih rendah dibandingkan dengan pemberian biochar pada tanah.

Kata kunci : air, biochar, cekaman, kalium, kekeringan

## ABSTRACT

*Water availability is an important factor in plant growth. Potassium is one of the essential macro nutrients that plays a vital role in plant metabolism. Alfisols in Gunung Kidul is classified as dry land with low potassium nutrient availability. The application of biochar is an effort to increase soil water retention capacity and help release available nutrients for plants. This research was conducted in the screen house of the Tri Dharma experimental garden of the Faculty of Agriculture, Gadjah Mada University. The study was designed as a Completely Randomized Design with 2 treatments and 3 replication. The first treatment was water stress with water availability at 75%, 100%, and 125% of field capacity, while the second treatment was the potassium fertilizer dose at 50%, 100%, and 150% of the recommended dose. The results showed that water availability had a significant effect on plant growth and yield. The growth of corn plants without stress at 100% and 125% of field capacity showed better nutrient uptake, growth, productivity, and efficiency. The application of biochar played a role in reducing the impact of drought and improving plant growth, as evidenced by the control treatment (without biochar) yielding lower results compared to the application of biochar to the soil.*

*Keywords: water, biochar, stress, potassium, drought*