

RINGKASAN

APLIKASI *BIOCHAR* CANGKANG KELAPA SAWIT DAN PUPUK KANDANG AYAM TERHADAP KEPADATAN ULTISOL DAN HASIL TANAMAN KEDELAI (*Glycine max. L*) (Amin Khadori di bawah bimbingan)

Kedelai merupakan salah satu komoditas tanaman pangan yang masih perlu ditingkatkan produksinya, karena kebutuhan kedelai yang terus meningkat. Kedelai merupakan tanaman yang memerlukan kondisi tanah gembur, struktur yang baik, ketersediaan air yang cukup agar pertumbuhan dan produksi optimal. Penggunaan lahan kering masam seperti Ultisol semakin sering di manfaatkan seiring dengan meningkatnya jumlah penduduk, akibat kebutuhan lahan pertanian yang semakin besar. Menurut Sukartono dan Utomo (2012) penambahan bahan organik dalam bentuk mulsa, kompos dan pupuk kandang pada lingkungan tropis manfaatnya berlangsung singkat. *Biochar* merupakan bahan pembenah tanah yang telah lama dikenal dalam bidang yang berguna untuk meningkatkan produktivitas tanah. Penambahan *biochar* juga dapat memperbaiki struktur, porositas, dan formasi agregat tanah. Mengingat *biochar* sangat sulit terdekomposisi oleh sebab itu, untuk menambah bahan organik perlu penambahan bahan yang mudah terdekomposisi seperti pupuk kandang ayam. Menurut Marlina, (2015) penambahan pupuk kandang pada tanah dapat memperbaiki sifat fisik tanah seperti kemampuan mengikat air, porositas dan berat volume tanah.

Penelitian ini dilaksanakan selama \pm 5 bulan, mulai dari bulan Februari 2020 sampai dengan bulan Juni 2020. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 7 perlakuan dan 4 ulangan sehingga terdapat 28 petak percobaan (Lampiran 1). Ukuran petak percobaan 3 m x 2 m dengan jarak tanam 30 cm x 25 cm (Lampiran 2) sehingga jumlah tanaman dalam satu petak yaitu 80 tanaman. Adapun perlakuan yang akan diberikan adalah P₀ (Tanpa perlakuan), B₁ (5 ton/ha *biochar* sekam padi), B₂ (5 ton/ha pupuk kandang ayam), B₃ (2,5 ton/ha *biochar* sekam padi + 2,5 ton/ha pupuk kandang ayam), B₄ (10 ton/ha *biochar* sekam padi), B₅ (10 ton/ha pupuk kandang ayam), B₆ (5 ton/ha *biochar* sekam padi + 5 ton/ha pupuk kandang ayam). Variabel yang diamati yaitu penetrasi tanah, bobot volume tanah, total ruang pori (TRP), kadar air tanah (KA), bahan organik (BA), tinggi tanaman dan hasil tanaman kedelai. Data dianalisis menggunakan uji Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf $\alpha = 5\%$.

Hasil penelitian diperoleh bahwa pemberian *biochar* cangkang kelapa sawit 5 ton/ha + pupuk kandang ayam 5 ton/ha lebih baik dalam mengoptimalkan kepadatan tanah. *Biochar* cangkang kelapa sawit dan pupuk kandang ayam di kombinasi dengan dosis yang berbeda dapat memperbaiki kepadatan tanah melalui penurunan BV, serta ketahanan penetrasi (KP) dan meningkatkan TRP. Pemberian *biochar* cangkang kelapa sawit dan pupuk kandang ayam dikombinasikan dengan dosis yang berbeda dapat meningkatkan tinggi tanaman dan hasil kedelai. Pemberian *biochar* cangkang kelapa sawit 10 ton/ha + pupuk kandang ayam 5 ton/ha memiliki peningkatan hasil kedelai tertinggi sebesar 28,66%.