

## INTISARI

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana pengaruh pemberian biochar pelet dan biochar bubuk yang diperkaya pupuk N, serta penggunaan mulsa terhadap sifat kimia tanah, pertumbuhan, serapan hara N, dan produktivitas tanaman kedelai edamame (*Glycine max* (L) Merrill). Penelitian ini dilaksanakan di lahan tanah Andisol Ngablak, Magelang pada Januari – Mei 2023. Penelitian ini disusun dalam Rancangan Acak Kelompok Lengkap (RAKL) dua faktorial. Faktor pertama adalah variasi biochar dalam enam bentuk yaitu XO (tanpa biochar), XN (pupuk N), LO (biochar pelet), LN (biochar pelet + pupuk N), WO (biochar bubuk), dan WN (Biochar bubuk + N). Sedangkan faktor kedua adalah T (tanpa mulsa) dan M (menggunakan mulsa). Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian biochar pelet dan biochar bubuk meningkatkan kandungan N pada tanah. Produktivitas kedelai edamame paling tinggi terdapat pada perlakuan biochar bubuk + pupuk N. Penggunaan mulsa pada penanaman edamame dapat meningkatkan amonium dan nitrat dalam tanah, tinggi tanaman edamame, jumlah daun edamame, serapan hara N pada biji dan daun edamame, serta produktivitas kedelai edamame dibandingkan dengan penanaman tidak menggunakan mulsa.

**Kata Kunci:** Andisol, biochar, mulsa, nitrogen, edamame.

## ABSTRACT

This research aims to determine the effect of biochar pellets and biochar powder enriched with N fertilizer, as well as the use of mulch on soil chemical properties, growth, N nutrient uptake, and productivity of edamame soybean (*Glycun max* (L) Merrill). This research was carried out on Andisol Ngablak land, Magelang in January – May 2023. This research was structured in a two factorial Randomized Complete Block Design (RCBD). The first factor is the variation of biochar in six forms, namely XO (without biochar), XN (N fertilizer), LO (pellet biochar), LN (pellet biochar + N fertilizer), WO (powder biochar), WN (powder biochar + N fertilizer). Meanwhile the second factor is T (without mulch) and M (using mulch). The research results showed that the application of pelleted biochar and powdered biochar increased the N content in the soil. The highest productivity of edamame soybeans was found in the powdered biochar + N fertilizer treatment. The use of mulch in edamame planting can increase ammonium and nitrate in the soil, edamame plant height, number of edamame leaves, N nutrient uptake in edamame seeds and leaves, as well as the productivity of edamame soybeans compared to planting does not use mulch.

**Keywords:** Andisol, biochar, mulch, nitrogen, edamame.