

## RINGKASAN

Permintaan pasar akan kacang-kacangan di Indonesia tergolong tinggi, namun belum dapat terpenuhi. Sementara itu produksi kacang nasional terus mengalami penurunan setiap tahunnya dan lahan yang terus mengalami degradasi. Oleh karena itu, perlu adanya solusi untuk meningkatkan hasil produksi tanaman kacang dengan tetap memperhatikan keamanan lingkungan. Solusi yang dapat dilakukan adalah dengan pemberian biochar. Biochar merupakan arang hayati dari pembakaran tidak sempurna sehingga menyisakan unsur hara yang menyuburkan lahan. Tujuan dari kegiatan penelitian ini adalah untuk dapat mengetahui pengaruh pemberian biochar terhadap karakter morfologi dan hasil produksi tanaman kacang kedelai, kacang hijau, dan kacang merah.

Penelitian dilaksanakan dari bulan Desember 2023 sampai dengan April 2024. Kegiatan penelitian dilakukan di Desa Singasari Kawaranglewas, Laboratorium Kebun Percobaan, Laboratorium Agronomi dan Hortikultura, dan Laboratorium Agroekologi Fakultas Pertanian Universitas Jenderal Soedirman. Penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK). Kombinasi perlakuan pada penelitian ini yaitu perlakuan biochar dengan berbagai dosis yaitu tanpa aplikasi biochar, aplikasi 10 t/ha, dan aplikasi 20 t/ha dan variasi aneka tanaman kacang yaitu tanaman kacang kedelai, kacang hijau, dan kacang merah. Variabel yang diamati tinggi tanaman (cm), luas daun (cm<sup>2</sup>), kehijauan daun (unit), jumlah daun (helai), dan jumlah cabang produktif (cabang), jumlah polong per tanaman, jumlah biji per tanaman, bobot biji per tanaman (g), bobot 100 biji (g), dan indeks panen (%).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa dosis biochar memiliki pengaruh yang berbeda terhadap karakter morfologi tanaman kacang, dengan dampak signifikan pada beberapa parameter dan tidak signifikan pada yang lainnya. Dosis biochar terutama dosis B1 (10 ton/ha), menunjukkan pengaruh dampak signifikan pada kehijauan daun, jumlah daun, dan jumlah cabang produktif. Namun, dosis biochar tidak menunjukkan pengaruh signifikan terhadap parameter tinggi tanaman dan luas daun. Pengaruh dosis biochar terhadap berbagai karakter hasil tanaman kacang menunjukkan variasi yang signifikan dalam beberapa aspek, sementara tidak memberikan dampak yang berarti dalam aspek lain. Berdasarkan hasil analisis variansi (ANOVA), dosis biochar tidak menunjukkan pengaruh signifikan terhadap jumlah polong per tanaman, jumlah biji per tanaman, bobot biji per tanaman, bobot 100 biji, maupun indeks panen. Meskipun demikian, ada indikasi bahwa dosis biochar tertentu dapat meningkatkan beberapa parameter hasil tanaman kacang.

Kata kunci: biochar, kacang hijau, kacang kedelai, kacang merah

## SUMMARY

*The high market demand for peanuts in Indonesia has not yet been met, while national peanut production continues to decline each year. Therefore, there is a need for solutions to increase peanut crop yields while paying attention to environmental safety. One potential solution is the application of biochar. Biochar is a form of charcoal produced from incomplete combustion, which leaves behind nutrients that enrich the soil. The aim of this research is to determine the effect of biochar application on the morphological characteristics and yields of soybean, mung bean, and red bean crops.*

*The research was conducted from December 2023 to April 2024. The study took place in Singasari Village, Kawaranglewas, at the Experimental Garden Laboratory, Agronomy and Horticulture Laboratory, and Agroecology Laboratory of the Faculty of Agriculture at Jenderal Soedirman University. The research utilized a Randomized Block Design (RBD). The treatment combinations in this study included biochar application at different doses: no biochar application, 10 tons/ha, and 20 tons/ha, along with variations of different peanut crops: soybean, mung bean, and red bean. The observed variables included plant height (cm), leaf area (cm<sup>2</sup>), leaf greenness (units), number of leaves (count), number of productive branches (branches), number of pods per plant, number of seeds per plant, seed weight per plant (g), weight of 100 seeds (g), and harvest index (%).*

*The results indicated that biochar doses had varying effects on the morphological characteristics of peanut plants, with significant impacts on several parameters and non-significant effects on others. The biochar dose, particularly B1 (10 tons/ha), significantly influenced leaf greenness, number of leaves, and number of productive branches. However, biochar doses did not show significant effects on plant height and leaf area. The impact of biochar doses on various yield characteristics of peanut crops showed significant variation in some aspects, while not having a meaningful effect in others. Based on analysis of variance (ANOVA), biochar doses did not show significant effects on the number of pods per plant, number of seeds per plant, seed weight per plant, weight of 100 seeds, or harvest index. Nevertheless, there are indications that certain doses of biochar may enhance some yield parameters of peanut crops.*

*Keywords: biochar, mung bean, soybean, red bean*