

ABSTRAK

Kedelai (*Glycine max* L.) merupakan salah satu tanaman pangan yang sangat penting di Indonesia karena kandungan protein nabatinya yang tinggi dan peranannya sebagai bahan baku utama tempe dan tahu. Namun, produktivitas kedelai nasional masih tergolong rendah dan belum mampu memenuhi kebutuhan dalam negeri, sehingga Indonesia masih bergantung pada impor. Salah satu penyebab rendahnya produktivitas kedelai adalah kurang optimalnya budidaya dan rendahnya ketersediaan unsur hara di lahan pertanian, khususnya pada tanah marginal seperti Ultisol. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, salah satu solusi yang diberikan adalah pemanfaatan biochar tempurung kelapa sebagai pembenah tanah. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh berbagai dosis biochar tempurung kelapa terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kedelai pada tanah Ultisol, serta menentukan dosis optimal yang memberikan hasil terbaik.

Penelitian ini telah dilaksanakan di *Teaching and Research Farm* Fakultas Pertanian Universitas Jambi, Desa Mendalo Indah, Kecamatan Jambi Luar Kota, Kabupaten Muaro Jambi. Penelitian di lapangan dilakukan selama ± 3 bulan dari bulan Februari sampai bulan April 2025. Penelitian ini dilaksanakan dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan satu faktor yaitu pemberian berbagai dosis biochar tempurung kelapa yang terdiri dari 5 taraf perlakuan, yaitu p_0 = Tanpa biochar tempurung kelapa, $p_1 = 5 \text{ ton.ha}^{-1}$, $p_2 = 15 \text{ ton.ha}^{-1}$, $p_3 = 25 \text{ ton.ha}^{-1}$, $p_4 = 35 \text{ ton.ha}^{-1}$. Masing-masing perlakuan diulang sebanyak 5 kali, sehingga didapat 25 petakan percobaan. Setiap petakan terdapat 25 tanaman, di setiap petak percobaan, diambil 3 tanaman sebagai sampel, sehingga secara keseluruhan terdapat 625 tanaman dan 75 tanaman sampel. Data variabel pengamatan disajikan dalam tabel pengamatan. Untuk melihat pengaruh perlakuan terhadap variabel pengamatan maka dilakukan analisis ragam dilanjutkan dengan menggunakan uji DMRT pada taraf $\alpha = 5 \%$.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian biochar tempurung kelapa secara nyata meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman kedelai dibandingkan tanpa perlakuan biochar. Pemberian Dosis 15 ton.ha^{-1} merupakan perlakuan terbaik, menghasilkan pertumbuhan dan hasil kedelai tertinggi.

Kata Kunci : *Kedelai, Biochar Tempurung Kelapa*

ABSTRACT

Soybean (*Glycine max* L.) is one of the most important food crops in Indonesia due to its high plant-based protein content and its role as the main raw material for tempeh and tofu production. However, national soybean productivity remains relatively low and has not yet met domestic demand, making Indonesia dependent on imports. One of the main factors contributing to the low productivity is suboptimal cultivation practices and limited nutrient availability, especially in marginal soils such as Ultisols. To address this issue, one solution is the use of coconut shell biochar as a soil amendment. This study aimed to examine the effect of various doses of coconut shell biochar on the growth and yield of soybean plants grown in Ultisol soil, and to determine the optimal dose that produces the best results.

The study was conducted at the Teaching and Research Farm, Faculty of Agriculture, Jambi University, located in Mendalo Indah Village, Jambi Luar Kota Subdistrict, Muaro Jambi Regency. The field experiment lasted for approximately three months, from Februari to April 2025. A Randomized Complete Block Design (RCBD) with a single factor was used, consisting of five treatment levels: p0 = 0 ton.ha⁻¹ (control), p1 = 5 ton.ha⁻¹, p2 = 15 ton.ha⁻¹, p3 = 25 ton.ha⁻¹, and p4 = 35 ton.ha⁻¹ of coconut shell biochar. Each treatment was replicated five times, resulting in 25 experimental plots. Each plot contained 25 plants, with three plants per plot taken as samples, resulting in a total of 625 plants and 75 sample plants. Observational data were presented in tables, and *Analysis Of Variance* (ANOVA) was conducted, followed by DMRT (*Duncan's Multiple Range Test*) at a 5% significance level to determine treatment effects.

The results showed that the application of coconut shell biochar significantly increased the growth and yield of soybean plants compared to the control. The best performance was observed at the dose of 15 ton.ha⁻¹, which produced the highest growth and yield of soybean.

Kata Kunci : *Shallots, Humic Acid, Water Availability*