

## RINGKASAN

Kedelai (*Glycine max*) merupakan salah satu tanaman pangan strategis di Indonesia yang berperan sebagai sumber protein nabati. Produktivitas kedelai nasional masih tergolong rendah, salah satunya akibat keterbatasan kesuburan tanah dan rendahnya efisiensi pemupukan. Oleh karena itu, penggunaan pupuk kandang dan pupuk hayati menjadi ramah lingkungan untuk meningkatkan hasil produksi kedelai.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh jenis pupuk kandang (ayam dan sapi) serta jenis pupuk hayati (mikroba mikoriza dan rhizobium) terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kedelai varietas detap-1. Penelitian ini dilaksanakan di lahan pada bulan desember 2024 di lahan petani Desa Beringin, Kecamatan Beringin Kabupaten Deli Serdang Sumatera Utara, dengan ketinggian tempat 17 mdpl. Rancangan percobaan menggunakan Rancangan Petak Terpisah (RPT) yang terdiri dari 3x3 dengan 2 faktor : (1) Pupuk Kandang (P0: Kontrol, P1: Pupuk Kandang Sapi 5 ton/ha, P2: Pupuk Kandang Ayam 5 ton/ha). (2) Pupuk Hayati (U0: Kontrol, U1: Mikoriza 15 kg/ha, U2: Bakteri Rhizobium 15 kg/ha). Parameter yang diamati meliputi tinggi tanaman, diameter batang, jumlah cabang, jumlah polong pertanaman sampel, berat biji perplot dan bintil akar.

Hasil Penelitian menunjukkan bahwa perlakuan pupuk kandang ayam (P2) secara signifikan meningkatkan pertumbuhan tanaman kedelai, seperti tinggi tanaman, diameter batang, jumlah cabang dan berat polong. Pupuk hayati mikoriza (U1) cenderung lebih baik dibandingkan Rhizobium (U2) maupun control (U0) dalam mendukung pertumbuhan vegetative, namun perlakuan rhizobium (U2) memberikan pengaruh besar terhadap pembentukan bintil akar. Kombinasi pupuk kandang dan pupuk hayati (P2U1) menghasilkan pertumbuhan dan hasil produksi terbaik secara umum.

Penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan pupuk kandang ayam dan mikoriza secara bersama-sama sangat dianjurkan untuk meningkatkan produktivitas tanaman kedelai secara ramah lingkungan dan berkelanjutan.

**Kata Kunci :** Pupuk kandang, pupuk hayati, produksi tanaman.

## **SUMMARY**

*Soybean (Glycine max) is one of the strategic food crops in Indonesia and serves as an important source of plant-based protein. However, national soybean productivity remains relatively low due to limited soil fertility and inefficient fertilization. Therefore, the application of organic manure and biofertilizers offers an environmentally friendly to improve soybean yield.*

*This study aimed to determine the effect of different types of organic manure (chicken and cow manure) and biofertilizers (mycorrhizal fungi and Rhizobium bacteria) on the growth and yield of Detap-1 soybean variety. The research was conducted in December 2024 on a farmer's land in Beringin Village, Beringin Sub-district, Deli Serdang Regency, North Sumatra, at an altitude of 17 meters above sea level. The experimental design used a split-plot design (RPT) consisting of a 3×3 factorial with two factors: (1) Organic manure (P0: control, P1: cow manure 5 tons/ha, P2: chicken manure 5 tons/ha), and (2) Biofertilizer (U0: control, U1: mycorrhiza 15 kg/ha, U2: Rhizobium 15 kg/ha). Observed parameters included plant height, stem diameter, number of branches, number of pods per sample plant, seed weight per plot, and root nodules.*

*The results showed that chicken manure (P2) significantly improved soybean growth, including plant height, stem diameter, number of branches, and pod weight. Mycorrhizal application (U1) was more effective than Rhizobium (U2) and control (U0) in supporting vegetative growth, while Rhizobium (U2) significantly enhanced root nodule formation. The combination of chicken manure and mycorrhiza (P2U1) provided the best overall growth and yield.*

*This study suggests that the integrated use of chicken manure and mycorrhiza is highly recommended to sustainably and environmentally enhance soybean productivity.*

**Keywords:** *Organic manure, biofertilizer, crop yield.*