

PENGARUH JARAK TANAM TERHADAP PRODUKSI BIOMASA DAN KANDUNGAN NUTRISI PADA TANAMAN LEGUM ALFALFA TROPIK (*Medicago sativa* cv. Kacang Ratu BW)

Dimas Aji Cahyono
21/481982/PT/09068

INTISARI

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh jarak tanam terhadap produksi biomassa dan kandungan nutrisi tanaman legum Kacang Ratu BW. Penelitian dilaksanakan menggunakan menggunakan metode *Randomized Complete Block Design* (RCBD) dengan dua perlakuan jarak tanam, yaitu J1 (15 cm × 40 cm) dan J2 (20 cm × 30 cm), serta dua kondisi blok (dengan mulsa dan tanpa mulsa). Panen dilakukan pada umur 11 minggu dengan pemotongan setinggi 5–10 cm dari permukaan tanah. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan jarak tanam berpengaruh signifikan terhadap produksi biomassa segar, dengan hasil rerata J1 sebesar 427,94±193,56 g dan J2 367,73±80,07 g ($p<0,05$). Kandungan bahan kering juga dipengaruhi secara nyata oleh jarak tanam, di mana J1 menghasilkan 26,11±4,45% dan J2 28,04±5,69% ($p<0,05$). Pada kandungan lemak kasar, jarak tanam berpengaruh signifikan dengan peningkatan dari 2,31±0,36% pada J1 menjadi 2,98±0,56% pada J2 ($p<0,05$). Hasil serupa juga terlihat pada serat kasar, di mana J2 (31,51±2,15%) berbeda nyata dibandingkan J1 (30,90±2,20%) ($p<0,05$). Sementara itu, kandungan bahan organik lebih dipengaruhi oleh faktor mulsa (90,91±0,56% dengan mulsa 89,53±0,87% tanpa mulsa; $p<0,05$), dan pada protein kasar 11,93% dengan mulsa dibandingkan dengan 11,88% tanpa mulsa; $p<0,05$). Penelitian ini membuktikan bahwa jarak tanam memiliki pengaruh signifikan terhadap biomassa segar, bahan kering, lemak kasar, dan serat kasar, sementara penggunaan mulsa lebih berperan dalam meningkatkan kandungan bahan organik dan protein kasar.

Kata kunci: alfalfa, biomassa, jarak tanam, kandungan nutrisi, mulsa

THE EFFECT OF PLANTING SPATIAL ON BIOMASS PRODUCTION AND NUTRITIONAL CONTENT IN TROPICAL ALFALFA LEGUME (*Medicago sativa* cv. Kacang Ratu BW)

Dimas Aji Cahyono

21/481928/PT/09068

ABSTRACT

This study aimed to determine the effect of planting distance on biomass production and nutrient content of the legume Kacang Ratu BW (*Medicago sativa* cv. Kacang Ratu BW). The experiment was conducted using a Randomized Complete Block Design (RCBD) with two planting distances, namely J1 (15 cm × 40 cm) and J2 (20 cm × 30 cm), as well as two block conditions (with mulch and without mulch). Harvesting was carried out at 11 weeks of age by cutting the plants 5–10 cm above the soil surface. The results showed that planting distance had a significant effect on fresh biomass production, with J1 yielding 427.94 ± 193.56 g compared with 367.73 ± 80.07 g for J2 ($p < 0.05$). Dry matter content was also significantly affected by planting distance, where J1 produced $26.11 \pm 4.45\%$ and J2 $28.04 \pm 5.69\%$ ($p < 0.05$). For crude fat, planting distance significantly increased the value from $2.31 \pm 0.36\%$ in J1 to $2.98 \pm 0.56\%$ in J2 ($p < 0.05$). A similar trend was observed in crude fiber, where J2 ($31.51 \pm 2.15\%$) was significantly higher than J1 ($30.90 \pm 2.20\%$) ($p < 0.05$). Meanwhile, organic matter content was significantly influenced by mulch ($90.91 \pm 0.56\%$ with mulch compared with $89.53 \pm 0.87\%$ without mulch; $p < 0.05$), and crude protein content also showed a significant difference (11.93% with mulch compared with 11.88% without mulch; $p < 0.05$). This study demonstrates that planting distance significantly affects fresh biomass, dry matter, crude fat, and crude fiber, while mulch application plays a more important role in enhancing organic matter and crude protein content.

Keywords: alfalfa, biomass, planting distance, nutrient content, mulch