

RINGKASAN

Produksi kacang hijau di Indonesia selama beberapa tahun terakhir mengalami fluktuasi dikarenakan produktivitas yang rendah. Hal ini disebabkan oleh teknik budidaya yang kurang akibat pemupukan yang tidak seimbang. Penggunaan pupuk NPK (anorganik) secara berlebih dapat menyebabkan degradasi tanah dan ketergantungan terhadap para petani sehingga dapat mengalami kerugian dari segi ekonomis dimana harganya yang tinggi. Oleh sebab itu, penting untuk mencari alternatif yang lebih berkelanjutan, yaitu dengan mengombinasikan pupuk NPK dosis rendah dengan pupuk organik hayati (POH).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pengurangan dosis pupuk NPK dan aplikasi pupuk organik terhadap hasil dan fisiologis tanaman kacang hijau, serta mengetahui hasil interaksinya menggunakan metode penelitian Rancangan Acak Kelompok Lengkap (RAKL) dengan dua faktor, yaitu Dosis NPK sintesis (0%, 50%, 100%) dan dosis pupuk organik hayati (0 mL, 10 mL, 20 mL) dengan 9 kombinasi perlakuan diulang 3x. Variabel yang diamati meliputi aspek fisiologis dan hasil panen. Analisis data dilakukan dengan menggunakan Uji Ragam (ANOVA) dan uji jarak berganda Duncan (*Duncan's Multiple Range Test/DMRT*) jika ada perbedaan nyata.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pupuk NPK memiliki pengaruh nyata terhadap kadar klorofil daun, namun tidak menunjukkan pengaruh signifikan pada variabel fisiologis dan hasil lainnya. Aplikasi POH secara tunggal tidak menunjukkan pengaruh nyata pada semua variabel fisiologis maupun hasil kacang hijau, namun pada dosis 20 mL cenderung menghasilkan kadar klorofil yang lebih tinggi. Tidak terdapat interaksi yang signifikan antara pengurangan dosis NPK dan aplikasi POH terhadap fisiologis dan hasil kacang hijau, namun kombinasi POH 20 mL tanpa NPK menunjukkan nilai tertinggi pada jumlah polong per tanaman dan indeks panen. Hasil penelitian diharapkan dapat mengembangkan metode pemupukan yang lebih efisien dan ramah lingkungan sehingga dapat mengurangi ketergantungan terhadap pupuk kimia sintesis.

Kata Kunci: Fisiologis, Hasil Panen, Kacang hijau, Pupuk NPK, Pupuk Organik Hayati (POH).

SUMMARY

Green bean production in Indonesia has fluctuated in recent years due to the same problem, namely low green bean cultivation productivity. This is caused by poor cultivation techniques resulting from unbalanced fertilization. Excessive use of NPK (inorganic) fertilizer can cause soil degradation and farmer dependency, leading to economic losses due to high prices. Therefore, it is important to seek more sustainable alternatives, such as combining low-dose NPK fertilizer with organic bio-fertilizer.

This study aims to determine the effect of reducing NPK fertilizer doses and applying organic fertilizer on green bean yield and plant physiology, as well as to assess the interaction results using the Complete Randomized Block Design (CRBD) research method (CRL) with two factors: synthetic NPK fertilizer dose (0%, 50%, 100%) and organic fertilizer dose (0 ml, 10 ml, 20 ml), with 9 treatment combinations repeated 3 times. The observed variables include physiological aspects and crop yield. Data analysis was performed using Analysis of Variance (ANOVA) and Duncan's Multiple Range Test (DMRT) if there were significant differences.

This study concluded that NPK fertilizer had a significant effect on leaf chlorophyll content, but did not show a significant effect on physiological variables and other yields. Furthermore, the application of POH alone did not show a significant effect on all physiological variables or green bean yields, but at a dose of 20 ml, it tended to produce higher chlorophyll content. There was no significant interaction between reduced NPK doses and PHO application on physiological variables and green bean yields; however, the combination of 20 ml POH without NPK showed the highest values for pods per plant and harvest index. The research results are expected to develop more efficient and environmentally friendly fertilization methods, thereby reducing dependence on synthetic chemical fertilizers.

Keywords: Green Beans, NPK Fertilizer, Organic Fertilizer, Physiology, Yield.