

ABSTRAK

Haikal Ardilly Warisman Putra. 2026. Efektivitas Kombinasi Vermikompos dalam Mengurangi Penggunaan Pupuk Urea Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Pakcoy (*Brassica rapa* L.). Di bawah bimbingan Yati Setiati Rachmawati dan Jajang Supriatna.

Penggunaan pupuk urea secara penuh dalam budidaya sayuran, termasuk tanaman pakcoy (*Brassica rapa* L.), semakin meningkat untuk memenuhi kebutuhan produksi pertanian. Namun, penggunaan urea berlebihan dapat menurunkan kualitas tanah dan menyebabkan ketergantungan pada pupuk kimia yang tidak berkelanjutan, sehingga berdampak pada pertumbuhan dan hasil pakcoy dalam jangka panjang. Salah satu upaya untuk mengurangi penggunaan pupuk kimia adalah dengan memanfaatkan pupuk organik seperti vermikompos yang mampu memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui respons pertumbuhan dan hasil tanaman pakcoy terhadap pemberian vermikompos dalam mengurangi penggunaan pupuk urea, serta mengetahui dosis optimal dari vermikompos dalam mengurangi penggunaan pupuk urea terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman pakcoy. Penelitian dilakukan dengan menggunakan metode Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 5 perlakuan dan 5 kali ulangan terdapat 3 unit, total 75 satuan percobaan. Perlakuan meliputi: A: vermikompos 105 g per tanaman (tanpa urea), B: urea 1,05 g per tanaman (tanpa vermikompos), C: vermikompos 78,75 g + urea 0,26 g per tanaman, D: vermikompos 52,5 g + urea 0,525 g per tanaman, serta E: vermikompos 26,25 g + urea 0,7875 g per tanaman. Media tanam menggunakan polybag berisi 5 kg campuran tanah dan vermikompos sesuai dosis. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian vermikompos terbukti mampu mengefisiensikan penggunaan pupuk urea serta memberikan pengaruh positif terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman pakcoy. Kombinasi pupuk dengan dosis 75% vermikompos juga mampu mengurangi penggunaan pupuk kimia hingga 75% tanpa menurunkan produktivitas tanaman, sehingga tetap menghasilkan pertumbuhan dan hasil pakcoy yang optimal.

Kata Kunci: Pakcoy, Pupuk Urea, Vermikompos

ABSTRACT

Haikal Ardilly Warisman Putra. 2026. The Effectiveness of Vermicompost Combination in Reducing Urea Fertilizer Use on the Growth and Yield of Pakcoy (*Brassica rapa* L.). Supervised by Yati Setiati Rachmawati and Jajang Supriatna.

The full application of urea fertilizer in vegetable cultivation, including pakcoy (*Brassica rapa* L.), has increasingly been used to meet agricultural production demands. However, excessive use of urea can reduce soil quality and lead to dependence on unsustainable chemical fertilizers, which may negatively affect the growth and yield of pakcoy in the long term. One effort to reduce the use of chemical fertilizers is through the utilization of organic fertilizers such as vermicompost, which can improve the physical, chemical, and biological properties of the soil. This study aimed to determine the growth and yield response of pakcoy plants to the application of vermicompost in reducing urea fertilizer use, as well as to identify the optimal dose of vermicompost in reducing urea fertilizer application for optimal growth and yield of pakcoy. The research was conducted using a Randomized Block Design (RBD) consisting of five treatments with five replications and three experimental units, resulting in a total of 75 experimental units. The treatments included: A: vermicompost 105 g per plant (without urea), B: urea 1.05 g per plant (without vermicompost), C: vermicompost 78.75 g + urea 0.26 g per plant, D: vermicompost 52.5 g + urea 0.525 g per plant, and E: vermicompost 26.25 g + urea 0.7875 g per plant. The growing medium used polybags containing 5 kg of soil mixed with vermicompost according to the treatment doses. The results showed that the application of vermicompost was able to improve the efficiency of urea fertilizer use and had a positive effect on the growth and yield of pakcoy plants. The fertilizer combination with a 75% vermicompost dose was able to reduce chemical fertilizer use by up to 75% without decreasing plant productivity, while still producing optimal growth and yield of pakcoy.

Keywords: Pakcoy, Urea Fertilizer, Vermicompost