

RINGKASAN

Kesadaran masyarakat akan pentingnya sumber pangan sehat dan berserat, seperti sayuran, mendorong peningkatan konsumsi sayuran seperti sawi pagoda (*Brassica narinosa* L.), yang kaya akan gizi dan serat. Meskipun produksi sawi di Indonesia mengalami penurunan pada tahun 2022 sebesar 2,9%, kebutuhan akan tanaman hortikultura ini tetap tinggi. Sistem hidroponik wick menjadi solusi untuk dalam efisiensi waktu dan hasil yang lebih bersih serta bergizi tinggi. Namun, penggunaan pupuk AB mix yang mahal menjadi tantangan bagi petani hidroponik. Pupuk Organik Cair (POC) menjadi alternatif untuk mensubstitusi penggunaan AB mix karena memanfaatkan limbah pertanian menjadi lebih ekonomis. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pupuk AB mix dalam berbagai konsentrasi, substitusi berbagai konsentrasi POC, dan pengaruh kombinasi pupuk AB mix dan POC terhadap pertumbuhan dan hasil budidaya sawi pagoda sistem wick.

Penelitian dilaksanakan pada Juli-September 2024 di *screenhouse* Experimental Farm Universitas Jenderal Soedirman, Kabupaten Banyumas, Provinsi Jawa Tengah pada ketinggian 110-145 meter di atas permukaan laut dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) menggunakan 2 faktor. Faktor pertama merupakan konsentrasi AB mix dengan 4 taraf yaitu A0 = 0%; A1 = 25%; A2 = 50%; A3 = 100%, dan konsentrasi POC limbah pertanian dengan 3 taraf yaitu P1=10mL/L; P2 = 20 mL/L; dan 30 mL/L. Peracikan larutan nutrisi tanaman dilakukan pada awal penanaman dengan masa tanam 35 hari, dengan variabel yang diamati tinggi tanaman (cm), jumlah daun (helai), luas daun (cm²), panjang akar (cm), bobot segar tanaman (g), bobot kering tanaman (g), kandungan klorofil (mg/L), dan serapan N (%). Analisis dilakukan menggunakan sidik ragam (ANOVA) pada taraf 5% untuk mengetahui pengaruh perlakuan dilanjut dengan uji *Duncans's Multiple Range Test* (DMRT) pada taraf 5% dan analisis regresi.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa peningkatan konsentrasi pupuk AB mix memberikan hasil tertinggi pada jumlah daun hingga 56,67 helai, bobot segar tanaman hingga 92,22 g, bobot kering tanaman hingga 7,35 g, dan kandungan klorofil hingga 20,73 mg/L. Substitusi dengan konsentrasi POC limbah pertanian memberikan tambahan jumlah daun sebesar 1,902 helai dengan pengaruhnya sebesar 3,4%, dan optimalnya penambahan POC dapat meningkatkan bobot segar tanaman 54,15 g pada konsentrasi 16,7 mL/L, bobot kering tanaman 4,417 g pada konsentrasi 16,5 mL/L, dan kandungan klorofil 15,312 mg/L pada konsentrasi 15,05 mL/L. Kombinasi AB mix 50% dengan POC memberikan hasil terbaik dalam meningkatkan serapan nitrogen, tinggi tanaman, dan luas daun, sedangkan kombinasi perlakuan AB mix 100% dengan POC menunjukkan potensi signifikan meskipun hasil pertumbuhannya menurun dengan peningkatan konsentrasi POC.

Kata kunci: AB mix, Hidroponik, POC limbah pertanian, Sawi pagoda

SUMMARY

Public awareness of the importance of healthy and fiber-rich food sources, such as vegetables, is driving an increase in the consumption of vegetables like pagoda mustard (*Brassica narinosa* L.), which are rich in nutrients and fiber. Although cabbage production in Indonesia decreased by 2.9% in 2022, the demand for this horticultural plant remains high. The wick hydroponic system becomes a solution for time efficiency and yields that are cleaner and more nutritious. However, the use of expensive AB mix fertilizers poses a challenge for hydroponic farmers. Liquid Organic Fertilizer (POC) becomes an alternative to substitute the use of AB mix due to the alternative utilization of agricultural waste with economic value. Therefore, this study aims to determine the effect of AB mix fertilizer at various concentrations, the substitution of various POC concentrations, and the best combination effect of AB mix fertilizer and POC on the growth and yield of pagoda mustard cultivation using the wick system.

The research was conducted from July to September 2024 in the screenhouse of the Experimental Farm of Jenderal Soedirman University, Banyumas Regency, Central Java Province, at an altitude of 110-145 meters above sea level, using a Randomized Block Design (RBD) with 2 factors. The first factor is the concentration of AB mix with 4 levels, namely A0 = 0%; A1 = 25%; A2 = 50%; A3 = 100%, and the concentration of agricultural waste POC with 3 levels, namely P1 = 10mL/L; P2 = 20mL/L; and 30mL/L. The preparation of plant nutrient solutions was carried out at the beginning of planting with a planting period of 35 days, with the observed variables being plant height (cm), number of leaves (leaves), leaf area (cm²), root length (cm), fresh plant weight (g), dry plant weight (g), chlorophyll content (mg/L), and N absorption (%). The analysis was conducted using analysis of variance (ANOVA) at the 5% level to determine the effect of the treatment, followed by Duncan's Multiple Range Test (DMRT) at the 5% level and regression analysis.

The research results show that increasing the concentration of AB mix fertilizer yields the highest results in the number of leaves up to 56.67 leaves, fresh plant weight up to 92.22 g, dry plant weight up to 7.35 g, and chlorophyll content up to 20.73 mg/L. Substitution with agricultural waste POC concentration adds 1.902 leaves with an influence of 3.4%, and optimally, the addition of POC can increase fresh plant weight by 54.15 g at a concentration of 16.7 mL/L, dry plant weight by 4.417 g at a concentration of 16.5 mL/L, and chlorophyll content by 15.312 mg/L at a concentration of 15.05 mL/L. The combination of 50% AB mix with POC provides the best results in increasing nitrogen absorption, plant height, and leaf area, while the combination of 100% AB mix treatment with POC shows significant potential even though the growth results decrease with the increase in POC concentration.

Keywords: AB mix, Hydroponics, POC agricultural waste, Pagoda mustard