

RINGKASAN

Tanaman tomat (*Solanum lycopersicum* L.) merupakan salah satu komoditas unggulan hortikultura yang optimal ditanam di ketinggian 0 – 1.500 mdpl sesuai jenis varietasnya, serta dapat tumbuh pada berbagai jenis tanah. Upaya peningkatan produksi dapat dilakukan dengan memperluas area produksi tanaman dengan memperhatikan ketersediaan unsur hara yang cukup bagi tanaman. Pemupukan menjadi salah satu upaya yang dilakukan dalam budidaya tomat. Pemberian pupuk organik merupakan tindakan yang dilakukan dalam memaksimalkan pertumbuhan dan hasil pada tanaman tomat. Pupuk organik cair dengan bahan utama kotoran sapi dapat memberikan suplai unsur N, P, dan K. Pemberian pupuk bakteri fotosintesis dapat memfiksasi nitrogen dalam meningkatkan pasokan nitrogen untuk fotosintesis tanaman. Penelitian ini bertujuan untuk 1) Mengetahui pengaruh pupuk organik cair terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman tomat, 2) Mengetahui pengaruh pupuk bakteri fotosintesis terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman tomat, 3) Mengetahui adanya interaksi antara pemberian pupuk organik cair dan pupuk bakteri fotosintesis terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman tomat.

Penelitian dilaksanakan di *screen house Experimental farm* Faperta, Laboratorium Agroekologi, dan Laboratorium Riset, Fakultas Pertanian, Universitas Jenderal Soedirman, Kabupaten Banyumas. Waktu penelitian dilaksanakan dari bulan Januari sampai dengan Mei 2025. Penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang terdiri dari dua faktor, yaitu 1) Konsentrasi pupuk organik cair 0 mL/L (P0), 10 mL/L (P1), dan 20 mL/L (P2), 2) Konsentrasi pupuk bakteri fotosintesis 0 mL/L (F0), 10 mL/L (F1), dan 20 mL/L (F2). Variabel yang diamati terdiri dari tinggi tanaman, jumlah daun, luas daun, kadar klorofil daun, diameter batang, jumlah bunga, jumlah buah, dan berat buah.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada konsentrasi pupuk organik cair 10 mL/L dan 20 mL/L mampu meningkatkan tinggi tanaman sebesar 136,77 dan 136,48 cm. Konsentrasi pupuk organik cair 10 mL/L dan 20 mL/L berpengaruh nyata terhadap jumlah daun sebanyak 190 dan 192 unit daun. Pupuk PSB 10 mL/L berpengaruh nyata terhadap peningkatan jumlah daun yaitu sebanyak 192,41 unit daun. Pupuk PSB 10 mL/L dan 20 mL/L berpengaruh nyata terhadap luas daun yaitu sebesar 11,39 dan 11,53 cm². Interaksi antara konsentrasi pupuk organik cair 20 mL/L dan pupuk PSB 20 mL/L memberikan pengaruh nyata terhadap tinggi tanaman sebesar 139,59 cm dan jumlah daun sebanyak 197,67 unit daun.

SUMMARY

Tomatoes (*Solanum lycopersicum* L.) are a leading horticultural commodity widely grown at an altitude of 0 – 1,500 meters above sea level depending on the variety and can grow on various soil types. Efforts to increase production can be made by expanding crop production areas while ensuring adequate nutrient availability. Fertilization is one of the efforts undertaken in tomato cultivation. Organic fertilizer application is a measure taken to maximize growth and yield in tomato plants. Liquid organic fertilizer, with cow manure as the main ingredient, can supply N, P, and K. Application of photosynthetic bacteria fertilizer can fix nitrogen, increasing nitrogen supply for plant photosynthesis. This study aims to: 1) Determine the best concentration of liquid organic fertilizer for tomato plant growth and yield; 2) Determine the best concentration of photosynthetic bacteria fertilizer for tomato plant growth and yield; 3) Determine the interaction between liquid organic fertilizer and photosynthetic bacteria fertilizer on tomato plant growth and yield.

The study was conducted in the Experimental Farm screen house Faperta, Agroecology Laboratory; and Research Laboratory, Faculty of Agriculture, Jenderal Soedirman University, Banyumas Regency. The study was conducted from January to May 2025. The study used a Randomized Block Design (RAK) consisting of two factors: 1) Liquid organic fertilizer concentrations of 0 mL/L (P0), 10 mL/L (P1), and 20 mL/L (P2), and 2) Photosynthetic bacteria fertilizer concentrations of 0 mL/L (F0), 10 mL/L (F1), and 20 mL/L (F2). Observed variables included plant height, number of leaves, leaf area, leaf chlorophyll content, stem diameter, number of flowers, number of fruits, and fruit weight.

The results showed that the concentration of liquid organic fertilizer 10 mL/L and 20 mL/L was able to increase plant height by 136.77 and 136.48 cm. Liquid organic fertilizer concentration of 10 mL/L and 20 mL/L, significantly affecting the number of leaves by 190 and 192 units of leaves. Photosynthetic bacteria fertilizer of 10 mL/L significantly affected the increase in the number of leaves by 192.41 units of leaves. Photosynthetic bacteria fertilizer of 10 mL/L and 20 mL/L significantly affected the leaf area by 11.39 and 11.53 cm². The interaction between the concentration of liquid organic fertilizer 20 mL/L and photosynthetic bacteria fertilizer of 20 mL/L significantly affected plant height by 139.59 cm and the number of leaves by 197.67 units of leaves.