

RINGKASAN

PAULINUS RONING. 2021330015 Pengaruh Pupuk Organik Cair (POC) Sayuran Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kailan Secara Vertikultur Vertical (*Brassica oleracea* var. *alboglabra*) Pembimbing utama: Dra. Astutik, M.P. Pembimbing pendamping: Sutoyo, S.P., M.P.

Kailan (*Brassica oleracea* var. *alboglabra*) ialah suatu komoditas sayuran daun yang bergizi dan berekonomi tinggi. Vitamin A, C, E, dan K, serta mineral (kalsium dan zat besi) yang paling bermanfaat bagi kesehatan, melimpah di sayuran ini. Permintaan masyarakat terhadap kailan terus meningkat, namun dalam praktik budidaya, petani masih banyak mengandalkan pupuk kimia sintetis yang berdampak negatif terhadap kesuburan tanah, kualitas panen, dan kelestarian lingkungan. Karenanya, penggunaan pupuk organik cair (POC) dari limbah sayurannya menjadi suatu alternatif mendukung berkelanjutan pertaniannya, sekaligus memanfaatkan limbah rumah tangga yang melimpah.

Seiring terbatasnya lahan pertanian di perkotaan, sistem vertikultur vertikal jadi solusi inovatif. Sistem ini memungkinkan penanaman secara bertingkat dalam wadah pipa paralon atau rak sehingga pemanfaatan lahan lebih efisien, mudah dalam pemeliharaan, serta menghasilkan produk yang bersih dan sehat. Penerapan sistem vertikultur sekaligus mendukung konsep urban farming, yaitu pertanian perkotaan yang tidak hanya menyediakan pangan sehat, tetapi juga meningkatkan estetika lingkungan, mengurangi sampah organik, serta memperpendek rantai distribusi pangan.

Penelitian ini bertujuan mengetahui pengaruh dosis POC sayuran terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kailan yang dibudidayakan lewat sistem vertikultur vertikal. Penelitiannya dijalankan di Kota Malang pada bulan Maret–Mei 2025 dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktor tunggal, yaitu dosis POC sayuran yang berisi delapan perlakuan (0 ml/l, 25 ml/l, 50 ml/l, 75 ml/l, 100 ml/l, 125 ml/l, 150 ml/l, dan 175 ml/l). Setiap perlakuannya diulang empat kali dengan tiga tanaman per ulangan sehingga terdapat 96 tanaman percobaan. Parameternya ialah tinggi tanaman, jumlah daun, luas daun, berat basah, berat kering, dan kadar air tanamannya. Datanya dihitung lewat analisis ragam (ANOVA), lalu dengan uji Beda Nyata Terkecil (BNT) pada taraf 5%.

Hasil penelitiannya memperlihatkan pengaplikasian POC sayuran berpengaruh sangat nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, luas daun, berat basah, dan berat kering tanaman kailannya. Pertumbuhan terbaik diperoleh pada dosis 175 ml/l (P7), dengan tinggi tanaman mencapai 23,43 cm, rata-rata jumlah daunnya 10,25 helai, luas daunnya 2.575,34 cm², berat basahnya 28,27 g/tanaman, dan berat keringnya 5,32 g/tanaman. Hal ini menunjukkan bahwa pada dosis tinggi, unsur hara makro dan mikro yang terkandung di POC (N, P, K, serta unsur mikro lainnya) tersedia dalam jumlah cukup untuk menunjang proses fisiologis tanaman, seperti fotosintesis, pembentukan klorofil, serta pertumbuhan vegetatif.

Sementara itu, kadar air tanaman tidak berbeda nyata antar perlakuan. Nilai kadar air tertinggi dicapai pada dosis 50 ml/l (85,10%), sedangkan pada dosis yang lebih tinggi terjadi sedikit penurunan. Fenomena ini diduga berkaitan dengan efek kelebihan nutrisi yang dapat menimbulkan stres osmotik sehingga penyerapan air tidak optimal. Meskipun demikian, secara keseluruhan kadar air tanaman masih berada dalam kisaran normal.

Bersandar dari hasil penelitiannya, bisa ditarik simpulan bahwa aplikasi POC sayuran sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil kailan di sistem vertikultur vertikal. Dosis optimum yang memberikan hasil terbaik adalah 175 ml/l per paralon, sehingga dapat dijadikan acuan dalam budidaya kailan secara urban farming dengan memanfaatkan lahan sempit.

Sebagai tindak lanjut, penelitian dengan POC pada takaran lebih tinggi maupun paduan bersama pupuk organik lain layak dicoba agar hasil yang diperoleh dapat mencapai titik paling optimal. Disisi lain, frekuensi aplikasi POC juga dapat diteliti lebih lanjut untuk menemukan pola pemupukan yang lebih efisien. Dengan demikian, pemanfaatan POC dari limbah sayuran tidak hanya meningkatkan produktivitas kailan, tetapi juga mendukung pertanian berkelanjutan, ramah lingkungan, serta mengurangi permasalahan sampah organik di perkotaan.

