

RINGKASAN

Pemilihan media tanam merupakan salah satu faktor penting dalam budidaya bayam merah. Budidaya tanaman bayam merah dengan sistem Fertigasi Otomatis Nirdaya (FONi) perlu memperhatikan penggunaan media tanam yang tepat untuk memaksimalkan hasil produksi. FONi adalah sistem budidaya inovatif yang memanfaatkan lahan non-produktif. Cara kerja FONi yaitu menjaga level air yang ada di setiap pot dengan prinsip bejana berhubungan dinamis. Larutan nutrisi akan mengalir secara otomatis sesaat terjadi penurunan level air akibat diserap tanaman. Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan jenis media tanam terbaik terhadap pertumbuhan dan hasil bayam merah pada sistem FONi. FONi memiliki keunggulan yaitu pembuatan dan pemasangan yang cepat, dapat menjaga kelembaban tanah pada kisaran yang optimal bagi pertumbuhan tanaman, air irigasi yang mengalir secara otomatis tanpa daya listrik sesuai dengan laju penyerapan akar tanaman tanpa terjadinya kehilangan air dan nutrisi (Muharomah *et al.*, 2023). Prinsip FONi yaitu dapat ditempatkan di setiap lahan terbuka selama terjangkau dari sumber air menggunakan pipa air. Setelah FONi terpasang maka tidak perlu lagi dilakukan pemberian air dan pemupukan secara manual kecuali dalam perawatan tanaman.

Penelitian dilaksanakan di lahan percobaan dan Laboratorium Teknik Pengolahan dan Pengendalian Bio-Lingkungan Universitas Jenderal Soedirman. Metode yang digunakan adalah eksperimen dengan rancangan acak lengkap (RAL) dengan enam perlakuan yaitu media tanam M₀ (kompos), M₁ (arang sekam), M₂ (*cocopeat*), M₃ (arang sekam 25% + *cocopeat* 75%) , M₄ (arang sekam 50% + *cocopeat* 50%), dan M₅ (arang sekam 75% + *cocopeat* 25%). Setiap perlakuan diulang sebanyak 3 kali. Data yang diamati berupa pertumbuhan dan hasil tanaman meliputi tinggi tanaman, jumlah daun, panjang akar, bobot segar akar, bobot kering akar, bobot segar tajuk, dan bobot kering tajuk serta sifat fisik meliputi porositas, kapasitas simpan air, dan kadar air. Data dianalisis menggunakan analisis ANOVA dan uji lanjut DMRT taraf 5%.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa jenis media tanam berpengaruh nyata terhadap semua parameter yang diamati, kecuali panjang akar dan porositas. Media tanam M₀ memberikan hasil terbaik untuk semua parameter pertumbuhan dan hasil tanaman, kecuali bobot segar dan kering akar. Namun, media tanam M₁ (kompos) memberikan hasil terbaik pada bobot segar dan kering akar serta media tanam M₅ (arang sekam 75% + *cocopeat* 25%) memberikan hasil terbaik pada kapasitas simpan air. Penelitian ini menyimpulkan bahwa penggunaan media tanam kompos pada sistem FONi menjadikan media tanam terbaik yang dapat meningkatkan produktivitas budidaya bayam merah.

SUMMARY

The choice of planting medium is one of the important factors in growing red spinach. When growing red spinach with the Nirdaya Automatic Fertigation system (FONi), attention must be paid to using the right planting media to maximize production. FONi is an innovative cultivation system that uses non-productive soil. The way FONi works is by maintaining the water level in each pot with the principle of dynamically connected vessels. The nutrient solution will automatically flow when the water level drops due to plant absorption. This research is aimed at obtaining the best type of planting medium for the growth and yield of red spinach in the FONi system. FONi has the advantages of rapid production and installation, can keep soil moisture in the optimal range for plant growth, irrigation water flowing automatically without electricity based on the absorption rate of plant roots without losing water and nutrients (Muharomah et al., 2023). The principle of FONi is that it can be placed on any open land as long as it is accessible from a water source using a water line. Once FONi is installed, manual watering and fertilization is no longer necessary except during plant maintenance.

The study was conducted in the experimental field and laboratory of Biological Processing and Environmental Control Engineering at Jenderal Soedirman University. The method used was experimental with a completely randomized design (CRD) with six treatments, namely planting medium M0 (compost), M1 (husk charcoal), M2 (cocopeat), M3 (25% husk charcoal + 75% cocopeat), M4 (50% husk charcoal + 50% cocopeat), and M5 (75% husk charcoal + 25% cocopeat). Each treatment was repeated 3 times. The observed data were plant growth and yields including plant height, number of leaves, root length, fresh root weight, dry root weight, fresh crown weight, and dry crown weight, as well as physical traits including porosity, water retention, and water content. Data were analyzed with ANOVA analysis and DMRT further test at 5% level.

The results showed that the type of growth medium had a significant effect on all observed parameters except root length and porosity. M0 planting medium gave the best results for all parameters of plant growth and yield except fresh and dry weight of roots. However, M1 (compost) gave the best results for fresh and dry weight of roots and M5 (75% charcoal chaff + 25% coir) gave the best results for water storage capacity. This study concluded that using compost planting medium in the FONi system is the best planting medium that can increase the productivity of growing red spinach.