Bul. Agron. (32) (3) 16 – 21 (2004)

Pengaruh Volume dan Jenis Media Tanam pada Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Selada (*Lactuca sativa*) dalam Teknologi Hidroponik Sistem Terapung[1]

The Effect of Volume and Source of Growth Media on Lettuce Growth and Yield (Lactuca sativa L.) in Deep Pool Growing System

Anas D. Susila[2] dan Yuni Koerniawati[3]

Diterima 18 Oktober 2004/Disetujui 20 Desember 2004

ABSTRACT

The objective of this study was to find out the effect of volume and source of growth media on lettuce growth and yield in Deep Pool Growing System (DPGS). The study was conducted from September to December 2003 at Deep Pool Growing System facility, Danasworo Hydro-Garden Ciapus, Bogor. The study was arranged in randomized completely block design with two factors. First factor was volume of growth media (20 cm^3 and 110 cm^3). The second factor was source of growth media (synthetic foam, cocodust, rice-husk+OSF and rice-husk+cocodust). Medium volume of 20 cm^3 with rockwool was used as a check. Nutrient composition of the solution was as follows (ppm): Ca^{+} 177, Mg^{+} 24, K^{+} 210, NH_4^{+} 25, NO_3^{-} 233 , SO_4 113, and PO_4 60, Fe 2.14, B 1.2, Zn 0.26, Cu 0.048, Mn 0.18, and Mo 0.046. Medium volume of 20 cm^3 with synthetic foam obtained the best yield for all parameters. Therefore, this treatment could replace rockwool as medium for lettuce production in DPGS.

Key words : Deep Pool Growing System, hydroponics, growth medium

PENDAHULUAN

Budidaya hidroponik merupakan teknologi modern dalam bidang pertanian khususnya tanaman hortikultura. Hidroponik merupakan salah satu cara budidaya tanaman yang menggunakan prinsip penyediaan larutan hara sesuai dengan kebutuhan tanaman. Pada awalnya istilah hidroponik hanya ditujukan untuk menggambarkan cara menumbuhkan tanaman dalam sistem air, akan tetapi saat ini mencakup semua sistem yang menggunakan larutan hara dengan atau tanpa penambahan medium *inert* (seperti pasir, kerikil, *rockwool*, *vermikulit*) untuk dukungan mekanis. Sistem budidaya hidroponik ini biasanya diusahakan di dalam rumah kaca dengan lingkungan terkendali.

Teknologi budidaya hidroponik dengan sistem irigasi tetes telah berkembang di Indonesia. Beberapa perusahaan yang telah mengadopsi teknologi ini misalnya Taman Buah Mekarsari (Damayanti, 1999), PT Hortitek Tropika Sari (Ecih, 1998), PT Saung Mirwan (Febriana, 1997), dan Kem Farms (Ismail, 1992). Irigasi tetes (*drip irrigation*) sebagai salah satu sistem irigasi terbuka, sangat tergantung terhadap ketersediaan energi listrik.

Teknologi Hidroponik Sistem Terapung (THST) adalah salah satu sistem budi daya hidroponik yang dikembangkan dari *water culture*. Berbeda dengan sistem *Nutrient Film Technique* (NFT), pada sistem THST tidak dilakukan sirkulasi larutan hara. NFT merupakan metode penanaman dimana akar berada dalam resirkulasi aliran air tipis yang mengandung unsur-unsur yang diperlukan tanaman (Cooper, 1996). Sedangkan THST merupakan metode penanaman yang memanfaatkan kolam berukuran besar dengan volume larutan hara yang besar pula, sehingga dapat menekan fluktuasi konsentrasi larutan hara. Tanpa adanya resirkulasi larutan hara pada THST menyebabkan berkurangnya ketergantungan terhadap ketersediaan energi listrik.

Permasalahan utama dalam THST adalah terendamnya akar tanaman dalam larutan hara. Hal ini mengakibatkan rendahnya kadar oksigen di zona perakaran. Morard dan Silvestre (1996) menyatakan ruang pori yang berisi air berperan dalam memperlambat atau bahkan memutuskan pertukaran gas antara atmosfer dan rizosfer, akibatnya konsentrasi oksigen yang diperlukan untuk respirasi akar menjadi faktor pembatas. Kekurangan oksigen pada aktifitas sistem perakaran mempengaruhi terjadinya proses penyerapan air dan mineral hara. Menurut Drew dan Stolzy (1991)

[1] Makalah telah dipresentasikan dalam Kongres dan Seminar Nasional Perhimpunan Hortikultura Indonesia (PERHORTI), Jakarta 22 September 2004.

[2] Staf Pengajar Fakultas Pertanian, Institut Pertanian Bogor, Jl. Meranti Kampus IPB Darmaga Bogor, 0251-326363, E-mail: anas@ipb.ac.id (Penulis untuk korespondensi)

[3] Alumni Departemen Budi Daya Pertanian, Faperta IPB.