

PELATIHAN HIDROPONIK DI SMAN 1 DENPASAR, BALI

M. Pharmawati¹, N. N. Wirasiti², I.G.A.S. Wahyuni³, R. Kawuri⁴

ABSTRAK

Hidroponik merupakan salah satu teknik budidaya tanaman khususnya sayuran yang memiliki beberapa keuntungan antara lain tidak memerlukan lahan yang luas, nutrisi seimbang, bebas gulma serta produksi yang tinggi. Teknik budidaya sayuran secara hidroponik dapat memanfaatkan pekarangan rumah atau halaman sekolah. Oleh karena itu, diperlukan kegiatan pengenalan bertanam sayuran secara hidroponik. Tujuan kegiatan ini adalah memperkenalkan dan melatih bertanam sayuran secara hidroponik bagi siswa SMAN 1 Denpasar. Metode yang digunakan terdiri dari metode ceramah, praktek dan diskusi yang meliputi pengenalan jenis-jenis tanaman sayuran, pengenalan berbagai teknik hidroponik serta teknik bertanam mulai dari persemaian, pembibitan, penanaman dan pemeliharaan. Sistem hidroponik yang dipilih adalah sistem hidroponik statis sederhana dengan menggunakan wick (sumbu). Kegiatan pertama di SMAN 1 Denpasar diikuti oleh 18 siswa dan dua guru pendamping. Evaluasi dilakukan melalui antusias dan keaktifan murid serta pertumbuhan tanaman yang dipraktekkan. Sumbu yang terbuat dari kain flannel mengakibatkan pertumbuhan tanaman yang lebih baik dibandingkan sumbu kompor. Kegiatan kedua merupakan pengenalan teknik hidroponik aktif diikuti oleh 8 orang siswa dan 2 guru pendamping.

Kata kunci : hidroponik, sayuran, sumbu, NFT, SMAN 1 Denpasar

ABSTRACT

Hydroponic is a technique in horticulture especially for vegetable crop. This technique has several advantages such as balance nutrition, does not require wide land, free from weeds and high productivity. Cultivation of vegetable using hydroponic can be done at house backyard or schoolyard. Therefore, hydroponic need to be introduced to school children. The aim of the activity was to train highschool students of SMA 1 Denpasar to be able to grow vegetables using hydroponic technique. The methods used in this activity were lecture on types of vegetables, types of hydroponic systems, seedbed development and nutrition, practical class and discussion. Hydroponic system used in practical class was simple technique using floating system with wick. The first activity was attended by 18 students and two teachers. Evaluation was done on the enthusiasm of students during activity and the growth of vegetables planted. Wick using flannel fabric resulted in better growth of vegetables as compare to using stove wick. The second activity was training using active hydroponic system NFT. The activity was attended by 8 students and two teachers.

Keywords : hydroponic, vegetable, wick, NFT, SMAN 1 Denpasar

¹ Staf Pengajar Program Studi Biologi, Fakultas MIPA, Universitas Udayana, made_pharmawati@unud.ac.id.

² Staf pengajar Program Studi Biologi, Fakultas MIPA, Universitas Udayana, wirasiti@unud.ac.id

³ Staf pengajar Program Studi Biologi, Fakultas MIPA, Universitas Udayana, sugi_wahyuni@unud.ac.id

⁴ Staf Pengajar Program Studi Biologi Fakultas MIPA, Universitas Udayana, retno_kawuri@unud.ac.id

1. PENDAHULUAN

Sayuran merupakan komoditas pertanian penting yang menjadi sumber serat dan vitamin serta mengandung senyawa yang bersifat antioksidan. Data di Indonesia menunjukkan bahwa konsumsi sayuran oleh masyarakat Indonesia masih rendah, yaitu 40.90kg/kapita/tahun, sedangkan standar konsumsi sayur yang direkomendasikan FAO sebesar 73kg/kapita/tahun, dan standar kecukupan untuk sehat sebesar 91.25kg/kapita/tahun atau 150 sampai 170g/hari (Tribunnews, 2013). Para remaja termasuk golongan masyarakat yang kurang menyenangi konsumsi sayuran (Rejeki, 2000).

Masyarakat dapat memanfaatkan pekarangan rumah untuk menanam sayuran guna memenuhi kebutuhan gizi keluarga. Teknik budidaya yang sederhana dan tidak memerlukan lahan yang luas seperti bertanam sayur dengan sistem hidroponik dapat diperkenalkan kepada masyarakat termasuk siswa sekolah, karena teknik budidaya secara hidroponik ini tidak memerlukan lahan yang luas sehingga dapat memanfaatkan halaman sekolah.

Sistem hidroponik merupakan salah satu teknik dalam pertanian tanpa menggunakan tanah dan memberikan lingkungan yang terkontrol (Mas'ud, 2009). Metode hidroponik dalam budidaya tanaman dapat dilakukan dengan cara merendam sistem akar dalam air (kultur air), atau dalam udara yang berisi titik-titik air (aeroponik), atau sistem akar berada dalam substrat atau *growing medium* (kultur agregat) (Echeverria, 2008). Dalam pertanian normal di lahan tanah, sangat susah untuk mendapatkan nutrisi yang tersedia dalam jumlah yang tepat yang dibutuhkan tanaman. Di samping itu, tanah juga merupakan habitat bermacam-macam spesies dari organisme pengganggu tanaman (OPT) seperti larva, insekta maupun bakteri patogenik yang mengganggu dan merusak tanaman sehingga menurunkan hasil (Rosliani dan Sumarni, 2006). Pada sistem hidroponik, tanaman tidak mendapat kontak dengan tanah dan nutrien selalu seimbang yang terdiri dari hara makro dan mikro (Rosliani dan Sumarni, 2006).

Bertanam sayuran dalam system hidroponik memiliki beberapa keuntungan yaitu dapat dikerjakan di tempat yang sempit, sebagai alternatif untuk tanah pekarangan/halaman yang tidak subur, mudah untuk dipindah, dapat sekaligus berfungsi sebagai tanaman hias. Bertanam dengan sistem hidroponik dapat meningkatkan hasil misalnya pada hidroponik tomat, bobot buah per tanaman meningkat 1.2 kg (Wijayani dan Widodo, 2005). Kegiatan ketrampilan budidaya tanaman sayuran dengan sistem hidroponik dapat dipromosikan sebagai kegiatan ekstrakurikuler bagi siswa sekolah. Hobi bertanam sayuran, dapat dikenalkan kepada kalangan remaja, terutama yang berada di perkotaan. Budidaya dan pemeliharaan tanaman sayuran hidroponik relatif mudah dilakukan serta dapat menjadi sumber penghasilan, karena terbuka peluang usaha sayuran.

Kegiatan ini bertujuan melatih siswa SMAN 1 Denpasar cara budidaya tanaman sayuran yang praktis dan murah dengan teknik hidroponik yang dapat dilakukan pada lahan yang sempit, termasuk halaman sekolah. Kegiatan juga bertujuan memperkenalkan macam-macam tanaman sayuran dan formula nutrisi yang sesuai untuk hidroponik. Pengenalan ketrampilan budidaya sayuran di samping untuk manfaat kesehatan, juga dapat diperoleh manfaat komersial dan pelestarian lingkungan.

2. METODE PELAKSANAAN

Metode yang digunakan dalam kegiatan ini adalah (1) Identifikasi masalah dengan berkunjung ke SMAN 1 dan SMAN 7 Denpasar dan berdiskusi dengan pembina ekstrakurikuler kelompok ilmiah siswa, serta meninjau lokasi tempat *set-up* sistem hidroponik; (2) Pengumpulan materi pelatihan yang dikumpulkan melalui buku teknik bertanam secara hidroponik, dari internet, serta dari pengetahuan dan pengalaman bertanam sayuran secara hidroponik, (3) Ceramah, (4) Praktek, (5) Diskusi dan (6) Evaluasi.

Praktikum dilakukan siswa mulai dari membuat larutan nutrisi stok AB mix komersial, belajar menghitung pengenceran untuk melarutkan nutrisi stok serta melakukan transfer bibit sawi hijau dari persemaian ke hidroponik sistem sumbu (Gambar 3.2).



Gambar 3.2. Kegiatan Praktikum Siswa SMAN 1 Denpasar Mentransfer Bibit Sawi Hijau ke Hidroponik Sistem Sumbu

Pada kegiatan praktek hidroponik ini, dibandingkan penggunaan bak plastik dengan bak sterioform sebagai bak hidroponik penampung nutrisi. Di samping itu dicoba juga penggunaan sumbu kompor dan sumbu dari kain flannel. Diskusi dengan siswa berlangsung selama kegiatan ceramah dan praktikum. Pertanyaan meliputi keuntungan dan kerugian sistem hidroponik.

Hasil menunjukkan tidak ada perbedaan pertumbuhan antara tanaman sawi hijau pada bak plastik dengan bak sterioform. Perbedaan pertumbuhan teramati pada penggunaan sumbu kompor dan sumbu berbahan kain flannel. Pada sistem hidroponik menggunakan sumbu kain flannel, pertumbuhan tanaman sawi hijau lebih baik, yang terlihat dari daun yang lebih besar (Gambar 3.3).



Gambar 3.3. Tanaman Sawi Hijau pada Hidroponik Sistem Sumbu. (A) Sistem Sumbu menggunakan Sumbu Kompor; (B) Sistem Sumbu Menggunakan Sumbu Kain Flannel

Sistem sumbu merupakan sistem penarikan larutan nutrisi ke atas untuk membasahi akar menggunakan kekuatan kapiler (Fangueiro *et al.*, 2010). Sistem ini termasuk sistem hidroponik sederhana (Echeverria, 2008). Bahan sumbu merupakan hal penting dalam hidroponik. Sumbu harus memiliki daya kapiler yang baik. Menurut Wesonga *et al.* (2014) bahan sumbu selain memiliki daya kapiler yang baik juga harus memiliki penyerapan air yang tinggi serta kapasitas menahan air yang baik. Sumbu kain berbahan polyester dinyatakan paling baik digunakan pada hidroponik sistem sumbu. Kemampuan mengalirkan nutrisi dari suatu kain ditentukan oleh distribusi dan lintasan pori yang efektif (Fangueiro *et al.*, 2010).

4. KESIMPULAN

Kegiatan pengenalan sistem hidroponik tanaman sayuran di SMAN 1 Denpasar diikuti oleh 18 siswa dan 2 guru pada pelatihan pertama, dan 8 siswa serta 2 guru pada pelatihan kedua. Tanaman sawi hijau yang ditanam pada hidroponik sistem sumbu dapat tumbuh baik dan penggunaan sumbu dari kain flannel memberikan pertumbuhan tanaman yang lebih baik, yaitu tanaman lebih besar, dengan daun lebar dan batang tebal.

UCAPAN TERIMAKASIH

Kegiatan ini didanai oleh Universitas Udayana melalui Hibah Udayana Mengabdikan DIPA PNBPU Universitas Udayana Sesuai Surat Perjanjian Penugasan Pelaksanaan Pengabdian kepada Masyarakat Nomor:640-93/UN14.2/PKM.01.03/2016, tanggal 15 Juni 2016

DAFTAR PUSTAKA

- Echeverria, L.P (2008) *Hidroponics for The Home*. IICA, Costa Rica.
- Edi, S. dan J. Bobihoe (2010) *Budidaya Tanaman sayuran*. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Jambi. Balai Besar Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian. Kementerian Pertanian
- Fangueiro, R., A. Filgueiras, F. Soutinho and X. Meidi (2010) Wicking Behavior and Drying Capability of Functional Knitted Fabrics. *Textile Res. J.* **Vol 80**: 1522–1530
- Mas'ud, H (2009). Sistem Hidroponik dengan Nutrisi dan Media Tanam Berbeda terhadap Pertumbuhan dan Hasil Selada. *Media Litbang Sulteng*. **Vol 2**:131-136
- Nurlaeny, N (2014) *Teknologi Media Tanam dan Sistem Hidroponik*. Unpad Press, Bandung
- Rejeki, A.R (2000) *Kebiasaan Makan Sayuran pada Remaja Putri di Perkotaan*. Skripsi. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Roslani, R. dan N. Sumarni (2005) *Budidaya Tanaman Sayuran Dengan Sistem Hidroponik*. Balai Penelitian Tanaman Sayuran, Bandung
- Tribunnews. (2013). Survey: 93,6 Persen Penduduk Indonesia Kurang Sayur dan Buah. <http://www.tribunnews.com/kesehatan/2013/04/30/survei-936-persen-penduduk-indonesia-kurang-sayur-dan-buah>. Diakses pada 1 Desember 2016
- Wijayani, A. dan W. Widodo (2005). Usaha Meningkatkan Kualitas Beberapa Varietas Tomat Dengan Sistem Budidaya Hidroponik. *Ilmu Pertanian*. **Vol 12**: 77-83
- Wulansari, N.D (2009) *Konsumsi Serta Preferensi Buah dan Sayur pada Remaja SMA dengan Status Sosial Ekonomi yang Berbeda di Bogor*. Skripsi. Fakultas Ekologi Manusia. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Wesonga, J.M., C. Wainaina, F.K. Ombwara, P.W. Masinde and P.G. Home (2014). Wick Material and Media for Capillary Wick Based Irrigation System in Kenya. *Intl. J. Sci. Res.* **Vol 3**: 613-617