

Tingkat Ketertarikan Siswa Sekolah Menengah Atas Dalam Proses Pembuatan Hidroponik

Agus Pambudi Dharma¹, Meitiyani²

^{1,2}Pendidikan Biologi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Prof. Dr. HAMKA, Jakarta, Indonesia Jl. Tanah Merdeka, Pasar Rebo Jakarta Timur

Email Penulis Korespondensi (¹): agus.pambudi@uhamka.ac.id , Meitiyani@gmail.com²

Abstrak

Lahan kosong di sekolah tidak terlalu luas berdampak pada sulitnya melakukan praktikum pertumbuhan dan perkembangan makhluk hidup. Pelatihan pengabdian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat ketertarikan siswa SMA Budhi Warman II Jakarta dalam pembuatan hidroponik. Pelatihan ini dilakukan pada tanggal 29-30 Oktober 2019 di SMA Budhi Warman II Jakarta Timur. Peserta berjumlah 37 orang yang terdapat di kelas X MIPA 3 Tahun ajaran 2019-2020. Metode yang digunakan dalam pelatihan ini adalah ceramah dan praktik secara langsung. Teknik pengambilan data menggunakan angket dan dianalisis secara deskripsi. Hasil yang diperoleh meningkatnya ketertarikan peserta dalam membuat hidroponik peserta dan menambah pengetahuan bagi peserta dalam proses pembelajaran di sekolah.

Kata Kunci: pengetahuan, keterampilan, hidroponik, sistem sumbu, NFT

Abstract

Empty land in schools is not too broad about the difficulty of practicing growth and the development of life growth. This dedication training aims to determine the level of interest of High School students Budhi Warman II Jakarta in making hydroponics. This training was held on 29-30 October 2019 at High School Budhi Warman II, East Jakarta. Participants in 37 people who attended Class 3 X Natural Science 3 2019-2020 academic year. The methods used in this training are lectures and hands-on practice. Data collection techniques using questionnaires and analyzed using descriptions. The results obtained by the participants were interesting in making hydroponic participants and increasing the participants' knowledge in the learning process at school.

Keywords: knowledge, skills, hydroponics, wick system, NFT

1. PENDAHULUAN

SMA Budhi Warman II Jakarta didirikan pada tanggal 16 Juli 1990 oleh Yayasan Pendidikan Budhi Warman. Pada tahun tersebut, sekolah ini baru memiliki delapan lokal, itupun dipakai bersama-sama dengan SMK Budhi Warman II. Seiring perjalanan waktu SMA Budhi Warman II terus maju dan berkembang pesat, sekarang sudah memiliki tiga buah gedung (<http://www.sma.budhiwarman2.sch.id>).

SMA Budhi Warman II Jakarta menjadi sekolah pilihan masyarakat DKI Jakarta khususnya wilayahnya Pasar Rebo, Ciracas, Cibinong hingga Kabupaten Bogor karena terletak di daerah strategis berada di Jalan Raya Bogor yang berbatasan dengan Kota Depok (<http://www.sma.budhiwarman2.sch.id>). Namun lahan kosong yang tersedia di sekolah tidak terlalu luas sehingga berdampak pada sulitnya menyediakan lahan kosong yang digunakan para siswa untuk tempat melakukan praktikum pertumbuhan dan perkembangan makhluk hidup. Salah satu cara dalam mengatasi permasalahan praktikum di sekolah yang mempunyai lahan yang sempit, maka diperlukan suatu tindakan yang tepat yakni bercocok tanam dengan teknik hidroponik.

Hidroponik adalah suatu metode bercocok tanam tanpa menggunakan media tanah, melainkan dengan menggunakan larutan mineral bernutrisi yang diperoleh dengan mencampurkan formula cair A dan B, biasa disebut dengan pupuk AB Mix. Bahan lainnya yang mengandung unsur hara seperti sabut kelapa, serat mineral, pasir, pecahan batu bata, serbuk kayu, dan lain-lain sebagai pengganti media tanah (Rakhman et al. 2015; Izzuddin 2016; Kaunang et al. 2016; Shalahuddin 2018), yang dapat digunakan untuk meningkatkan produktivitas tanaman, terutama pada lahan sempit (Ekaria 2019), dan dapat dilakukan dimana saja, baik dengan cara vertikal maupun horizontal di lantai satu dan lantai dua (Hidayat 2018).

Pemanfaatan teknologi hidroponik sebagai upaya peningkatan produksi komoditas hortikultura (Frasetya 2018), bunga (misal: krisan, gerberra, anggrek, kaktus), sayur – sayuran (misal: selada, sawi, tomat, wortel, asparagus, brokoli, cabe, terong), buah – buahan (misal: melon, tomat, mentimun, semangka, strawberi) dan juga umbi – umbian (Izzuddin 2016; Roidah 2014; Putra 2018; Rahmawati 2018; Rakhman et al. 2015; Magfiroh 2017).

Teknologi hidroponik dapat membantu generasi muda untuk menyalurkan hobi, proses pembelajaran di sekolah, dan juga dapat menumbuhkan sikap peduli lingkungan terhadap siswa (Magfiroh (2017)). Oleh karena itu, pelatihan ini bertujuan untuk mengetahui pengetahuan dan

keterampilan siswa dalam pembuatan hidroponik di sekolah.

2. PERMASALAHAN

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru biologi menerangkan bahwa permasalahan yang terjadi di lingkungan sekolah antara lain: kurangnya media pembelajaran di sekolah seperti hidroponik sehingga proses belajar menjadi terhambat dan kurangnya jiwa kewirausahaan di kalangan guru dan siswa.

Solusi yang ditawarkan dalam pelatihan ini adalah melakukan pembuatan media pembelajaran biologi yakni hidroponik. Media sangat membantu guru biologi dalam menyampaikan materi dan membuat siswa lebih interaktif dalam menyampaikan gagasan atau kesulitan dalam mempelajari materi perkembangan dan pertumbuhan makhluk hidup.

3. METODOLOGI

Pelatihan ini dilakukan pada tanggal 29-30 Oktober 2019 di SMA Budhi Warman II Jakarta Timur. Peserta berjumlah 37 orang yang terdapat di kelas X MIPA 3 Tahun ajaran 2019-2020. Alat dan bahan berupa benih tanaman (bayam, kangkung, selada), netpot, botol plastik bekas, rockwool (media tanam yang bersifat menyerap dan menyimpan air), sumbu atau kain flanel (digunakan pada beberapa jenis sistem), bak, stereform, dan nutrisi AB mix (Mulasari 2018).

Hari pertama pelatihan menggunakan metode ceramah di dalam kelas dan melakukan praktikum di lapangan. Metode ceramah dilakukan dalam kelas menggunakan power point untuk memberi pengetahuan dan pemahaman tentang bagaimana cara bercocok tanam sistem hidroponik beserta manfaat dan keuntungannya, berupa diskusi dan tanya jawab, dan praktik kegiatan bercocok tanam secara hidroponik dengan memanfaatkan sampah rumah tangga (Mulasari 2018).

Hari kedua pelatihan dengan mengajarkan ke peserta (siswa) secara langsung (praktikum) menggunakan dua sistem yakni 1) sistem sumbu (*wick system*) atau sistem pasif dengan kondisi air menggenang yang tidak ada bagian yang bergerak. Larutan nutrisi ditarik ke dalam media tumbuh dari wadah dengan sumbu (kain flannel atau jenis bahan lain yang mudah menyerap air). Sistem sumbu sangat mudah diaplikasikan, karena memiliki tingkat kesulitan yang sangat rendah (Kurnia 2018), dan 2) NFT (*nutrient film technique*) System. Prinsip dari sistem ini adalah tanaman tumbuh pada lapisan nutrisi yang dangkal dan tersirkulasi sehingga tanaman dapat memperoleh cukup air, nutrisi dan oksigen (Izzuddin 2016; Roidah 2014). Teknik

pengambilan data dari pelatihan ini menggunakan angket yang dianalisis secara deskripsi.

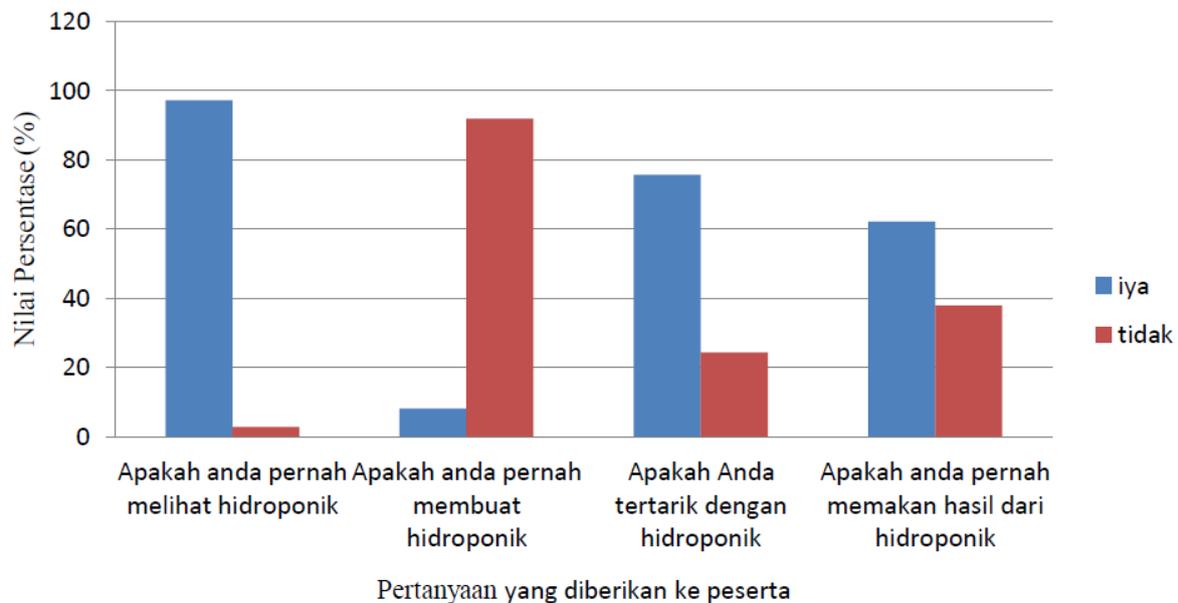
4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelatihan pembuatan hidroponik di SMA Budhi Warman II dilaksanakan selama dua hari, meskipun materi yang diajarkan secara singkat waktunya namun memberikan manfaat ke peserta yang didasarkan pada hasil angket yang diberikan ke peserta dengan sebesar 50,05% (20 siswa) menyatakan memuaskan, 32,44% (12 siswa) menyatakan baik, dan 13,51% (5 siswa) menyatakan cukup, sedangkan Hidayat (2018) menyebutkan bahwa program hidroponik di SD Negeri Gedongkiwo selama dua tahun yang lebih difokuskan untuk siswa kelas IV dan V yang telah dilaksanakan sejak bulan Januari 2016. Pada

pelaksanaannya, siswa tidak hanya menanam namun mereka dilibatkan langsung dalam persiapan menanam hingga merawat tanaman miliknya sendiri. Wulansari (2018) penerapan hidroponik terdapat pengaruh signifikan yang menunjukkan adanya peningkatan nilai keterampilan mengenal alat dan bahan pada anak tunagrahita. Selain itu juga dapat meningkatkan hasil belajar yang tinggi pada siswa di materi pertumbuhan dan perkembangan (Shalahuddin 2018).

Berdasarkan hasil angket yang diberikan bahwa peserta pernah melihat hidroponik sebesar 97,3% (36 siswa) dengan melihat langsung, televisi dan media sosial. Namun peserta yang pernah membuat instalasi hidroponik hanya 8,11% (3 siswa), karena kelemahan sistem hidroponik antara lain 1) investasi awal yang mahal, 2) memerlukan keterampilan khusus untuk menimbang dan meramu bahan kimia, dan 3) ketersediaan dan pemeliharaan perangkat hidroponik agak sulit (Roidah 2014).

Tabel 1. Hasil angket peserta pelatihan hidroponik di SMA Budhi Warman II Jakarta Timur



Ketertarikan peserta dengan hidroponik sebesar 75,68% (28 siswa). Minat siswa akan tumbuh, ketika ada suatu perasaan senang, ketertarikan, kesadaran dan kemauan siswa terhadap suatu objek tertentu (Magfiroh 2017). Keuntungan hidroponik yaitu: 1) keberhasilan tanaman untuk tumbuh dan berproduksi lebih terjamin, 2) perawatan lebih praktis dan gangguan hama lebih terkontrol, 3) pemakaian pupuk lebih hemat (efisien), 4) tanaman yang mati lebih mudah diganti dengan tanaman yang baru, 5) tidak membutuhkan banyak tenaga kasar karena metode kerja lebih hemat dan memiliki standarisasi, 6) tanaman dapat tumbuh lebih pesat dan dengan keadaan yang tidak kotor dan rusak, 7) hasil produksi lebih continue dan lebih tinggi dibanding dengan penanaman ditanah,

8) harga jual hidroponik lebih tinggi dari produk non-hidroponic, 9) beberapa jenis tanaman dapat dibudidayakan di luar musim, 10) tidak ada resiko banjir, erosi, kekeringan, atau ketergantungan dengan kondisi alam, dan 11) Tanaman hidroponik dapat dilakukan pada lahan atau ruang yang terbatas, misalnya di atap, dapur atau garasi (Roidah 2014).

Makanan yang pernah dimakan oleh peserta dari hasil bercocok tanam dengan hidroponik sebesar 62,16% (23 siswa) berupa buah-buahan (strawberry) yang dapat dimakan secara langsung, sayur-sayuran (bayam dan kangkung, dan selada) dimakan langsung sebagai lalapan (selada), dan dijadikan masakan seperti tumis kangkung atau sayur bayam. Sayuran dan buah-buahan hasil hidroponik lebih sehat bagi tubuh karena tidak

menggunakan pestisida atau obat hama (Izzuddin 2016).

5. KESIMPULAN

Simpulan

Pelatihan pengabdian masyarakat ini bermanfaat bagi peserta dan meningkatnya ketertarikan peserta dalam membuat hidroponik sederhana sehingga peserta bisa mengaplikasikannya di rumah masing-masing.

Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada LPPM UHAMKA yang telah memberi dukungan dana terhadap pengabdian kepada masyarakat ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Ekaria. (2019). Analisis Usahatani Sayuran Hidroponik di PT. Kusuma Agrowisata. *Jurnal BIOSAINSTEK*, 1(1): 16–2.
- Frasetya B, Harisman K, Rohim A, Hidayat C. (2018). Evaluasi Nutrisi Hidroponik Alternatif terhadap Pertumbuhan dan Hasil Mentimun Jepang Varietas Roberto pada Hidroponik Irigasi Tetes Infus. *Seminar Nasional Dalam Rangka Dies Natalis UNS Ke 42 Tahun 2018*, 2(1): 230 - 238.
- Hidayat PN. (2018). Penanaman Karakter Peduli Lingkungan Pada Program Hidroponik. *Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 5(7): 444 – 455.
- Izzuddin A. (2016). Wirausaha Santri Berbasis Budidaya Tanaman Hidroponik. *DIMAS*, 16(2): 351 -366.
- Kaunang SG, Mameh MY, Kumaat RM. (2016). Persepsi Masyarakat Terhadap Tanaman Hidroponik Di Desa Lotta, Kecamatan Pineleng, Kabupaten Minahasa. *Agri-SosioEkonomi Unsrat*, ISSN 1907– 4298, 12(2A): 283 – 302.
- Kurnia ME. (2018). Sistem Hidroponik Wick Organik Menggunakan Limbah Ampas Tahu Terhadap Respon Pertumbuhan Tanaman Pak Choy (*Brassica chinensis* L.) [Skripsi]. Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung.
- Magfiroh L. (2017). Minat Bercocok Tanam Siswa Dengan Menggunakan Teknologi Hidroponik (Studi Kasus Kelas X dan XI MA Manahijul Huda Ngagel Dukuhseti Pati Tahun Pelajaran 2016/2017) [Skripsi]. Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang.
- Mulasari SA. (2018). Penerapan Teknologi Tepat Guna (Penanam Hidroponik Menggunakan Media Tanam) Bagi Masyarakat Sosrowijayan Yogyakarta *Jurnal Pemberdayaan: Publikasi Hasil Pengabdian kepada Masyarakat*, 2(3): 425-430.
- Putra RM. (2018). Budidaya Tanaman Hidroponik DFT Pada Tiga Kondisi Nutrisi yang Berbeda [Skripsi]. Universitas Lampung, Bandar Lampung.
- Rahmawati E. (2018). Pengaruh Berbagai Jenis Media Tanam dan Konsentrasi Nutrisi Larutan Hidroponik terhadap Pertumbuhan Tanaman Mentimun Jepang (*Cucumis sativus* L.) [Skripsi]. UIN Alauddin Makassar.
- Rakhman A, Lanya B, Rosadi RAB, Kadir MZ. (2015). Pertumbuhan Tanaman Sawi Menggunakan Sistem Hidroponik dan Akuaponik. *Jurnal Teknik Pertanian Lampung*, 4(4): 245-254.
- Roidah IS. (2014). Pemanfaatan Lahan dengan Menggunakan Sistem Hidroponik. *Jurnal Universitas Tulungagung BONOROWO*, 1(2): 43-50.
- Shalahuddin A. (2018). Perbandingan Penggunaan Media Air (Hidroponik) Dengan Media Tanah Sebagai Media Pembelajaran Terhadap Hasil Belajar Biologi Kelas XII IPA SMA 14 Sinjai [Skripsi]. UIN Alauddin Makassar.
- Wulansari W. (2018). Penerapan Hidroponik Sistem Sumbu Pada Pembelajaran Keterampilan Terhadap Kemampuan Mengenal Alat dan Bahan Bagi Tunagrahita [Skripsi]. Universitas Negeri Surabaya. Surabaya. <http://www.sma.budhiwarman2.sch.id>, diakses tanggal 04 September 2019.