

Peningkatan Keterampilan Siswa MTs Melalui Pelatihan Membuat Hidroponik Sederhana dengan Memanfaatkan Botol Air Mineral

Muhammad Farid Nasrulloh^{1*}, Ino Angga Putra², Khusnul Khotimah³, Muhammad Badrut Tamam⁴

^{1,3}Pendidikan Matematika, Universitas KH. A. Wahab Hasbullah.

²Pendidikan Fisika, Universitas KH. A. Wahab Hasbullah

⁴Pendidikan Agama Islam, Universitas KH. A. Wahab Hasbullah

*Email: faridnasrulloh@unwaha.ac.id

ABSTRACT

This community service activity was carried out by training on making simple hydroponics using mineral water bottles. This activity aims to increase the enthusiasm for learning, curiosity, skill skills of students and protect the environment from rubbish. The approach method in the implementation of community service activities includes lectures, discussions and training methods. The lecture and discussion method was carried out at the time of introducing the material. The results of community service activities can be concluded as follows. (1) Provide additional insight and knowledge and skills of students at MTs Al-Hikmah, Bandarkbuildingmulya District in making hydroponics. (2) Improve the skills, curiosity and enthusiasm for learning of students at MTs Al-Hikmah. (3) Assisting teachers in activating student interaction with students and protecting the environment from rubbish..

Keywords: *Skills;Hidroponyc_Training;Mineral water bottles.*

ABSTRAK

Kegiatan pengabdian masyarakat ini dilaksanakan pelatihan membuat hidroponik sederhana dengan memanfaatkan botol air mineral. Kegiatan ini bertujuan meningkatkan semangat belajar, rasa ingin tahu, kemampuan keterampilan peserta didik serta menjaga lingkungan sekitar dari sampah. Metode pendekatan dalam pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat ini meliputi metode ceramah, diskusi, dan pelatihan. Metode ceramah dan diskusi dilaksanakan pada saat pengenalan materi. Hasil kegiatan pengabdian masyarakat dapat disimpulkan hal-hal sebagai berikut. (1) Memberikan wawasan tambahan dan pengetahuan serta keterampilan peserta didik di MTs Al-Hikmah Kecamatan Bandarkedungmulya dalam membuat hidroponik. (2) Meningkatkan kemampuan keterampilan, rasa ingin tahu dan semangat belajar peserta didik di MTs Al-Hikmah. (3) Membantu guru dalam mengaktifkan interaksi siswa dengan siswa dan menjaga lingkungan sekitar dari sampah.

Kata Kunci: *Keterampilan;Pelatihan_Hidroponik;Botol_Air_Mineral.*

PENDAHULUAN

Guru-guru di Mts Al-Hikmah kecamatan Bandarkedungmulya kabupaten Jombang mengalami banyak kendala dan hambatan terutama dalam penerapan kurikulum 2013. Pembelajaran kurikulum 2013 menuntut agar pembelajaran menjadi lebih aktif dan mengarah pada *student center*. Sedangkan hasil pengamatan di MTs Al-Hikmah Desa Pucangsimo peserta didik memiliki semangat dan rasa ingin tahu yang rendah. Mitra kegiatan pengabdian masyarakat adalah Mts Al-Hikmah. Lembaga pendidikan ini dipilih karena lokasinya yang dekat dengan tempat tim pelaksana dengan jarak kurang lebih 300 m dan salah satu sekolah yang masih melakukan pembelajaran tatap muka selama pandemi.

Fasilitas di sekolah tersebut juga masih sangat terbatas sehingga pembelajaran kurang begitu menarik dan cenderung membosankan. Beberapa hal yang dijumpai dilapangan antara lain:

1. Proyektor yang masih belum berfungsi dengan baik.
2. Kurangnya tenaga pendidik.
3. Kurangnya fasilitas yang memadai.

Berdasarkan pejabaran diatas, kegiatan pengabdian masyarakat dilaksanakan pelatihan membuat hidroponik sederhana dengan memanfaatkan botol air mineral. Kegiatan ini diharapkan dapat

meningkatkan semangat belajar, rasa ingin tahu, kemampuan keterampilan peserta didik serta menjaga lingkungan sekitar dari sampah.

Hidroponik adalah lahan budidaya pertanian tanpa menggunakan media tanah, sehingga hidroponik merupakan aktivitas pertanian yang dijalankan dengan menggunakan air sebagai medium untuk menggantikan tanah. Sehingga system bercocok tanam secara hidroponik dapat memanfaatkan lahan yang sempit (Yuliana & Amala, 2020). Pertanian dengan menggunakan system hidroponik memang tidak memerlukan lahan yang luas dalam pelaksanaannya, tetapi dalam bisnis pertanian hidroponik hanya layak dipertimbangkan mengingat hanya dapat dilakukan dipekarangan rumah, atap rumah maupun lahan lainnya (Ida, 2014).

Hidroponik merupakan salah satu system pertanian masa depan karena dapat diusahakan diberbagai tempat baik didesa di kota, dilahan terbuka atau diatas apartemen sekalipun (Ashlihah et al, 2020). Luas tanah yang sempit, kondisi tanah kritis, hama dan penyakit yang tak terkendali, keterbatasan jumlah air irigasi, musim tidak menentu, dan mutu yang tidak seragam bias ditanggulangi dengan sistem hidroponik. Hidroponik dapat diusahakan sepanjang tahun tanpa mengenal musim (Faizah et al, 2020). Oleh karena itu, harga jual panennya tidak khawatir akan jatuh. Pemeliharaan tanaman hidroponik pun lebih mudah karena tempat budidayanya relatif bersih, media tanamnya steril, tanaman terlindung dari terpaan hujan, serangan hama dan penyakit relatif kecil, serta tanaman lebih sehat dan produktivitas lebih tinggi (Sapto dan Arum, 2013).

Salah satu jenis sayur yang mudah dibudidayakan adalah tanaman sawi. Sayuran berdaun hijau ini termasuk tanaman yang tahan terhadap air hujan, dan dapat dipanen sepanjang tahun karena tidak tergantung dengan musim. Masa panen pun terbilang cukup pendek, karena setelah 40 hari ditanam sawi sudah dapat dipanen. Disamping kemudahan dalam proses budidaya, sayur sawi juga banyak dijadikan sebagai peluang bisnis karena peminatnya yang cukup banyak. Permintaan pasarnya juga cukup stabil, sehingga resiko kerugian sangan kecil (Sapto dan Arum, 2013).

Berdasarkan permasalahan yang dihadapi oleh mitra, maka kegiatan pengabdian masyarakat melalui pelatihan membuat hidroponik sederhana dengan memanfaatkan botol air mineral memiliki tujuan sebagai berikut:

1. Meningkatkan kemampuan keterampilan, semangat dan rasa ingin tahu peserta didik dalam mengikuti kegiatan pembelajaran.
2. Meningkatkan kemampuan dan pemahaman peserta didik dalam membuat hidroponik sederhana melalui kegiatan pelatihan.

Pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat ini diharapkan dapat memberikan hasil yang terbaik untuk masyarakat sasaran yang dikenai program. Permasalahan pertama adalah peserta didik dengan rasa ingin tahu yang rendah, kurangnya tenaga pendidik dan fasilitas yang kurang memadai. Solusi yang diberikan adalah melalui pelatihan pembuatan hidroponik sederhana dengan memanfaatkan botol air mineral kepada peserta didik sehingga luaran yang diperoleh yaitu sebagai berikut.

1. Tingkat semangat, rasa ingin tahu serta kemampuan keterampilan peserta didik dalam pembelajaran jadi lebih meningkat.
2. Dengan menyarankan salah satu teman untuk menjadi tenaga pendidik khususnya di bidang ilmu sains.
3. Target luaran yang dihasilkan pada kegiatan ini pada lembaga MTs Al-hikmah diharapkan dapat memberikan pengaruh yang positif terhadap kualitas pembelajaran dan kemampuan belajar peserta didik. Selain itu, diharapkan dapat dapat memotivasi guru untuk bisa melakukan pembelajaran dengan lebih menarik sehingga tingkat rasa ingin tahu, semangat dan kemampuanketerampilan peserta didik lebih meningkat serta menjaga lingkungan sekitar dari sampah. Target luaran tersebut dapat dilihat secara spesifik pada tabel 1.

Tabel 1. Rancangan Target Luaran

Permasalahan	Tujuan	Tolak Ukur
Semangat dan rasa ingin tahu peserta didik yang rendah dalam kegiatan pembelajaran	Meningkatkan kemampuan keterampilan, semangat dan rasa ingin tahu peserta didik melalui program pelatihan membuat hidroponik	1. Peserta didik dapat membuat hidroponik sederhana dengan memanfaatkan botol air mineral. 2. Terwujudnya pembelajaran yang berkualitas dalam mendukung peningkatan kemampuan peserta didik.
Kurangnya tenaga pendidik	Membantu sekolah dalam hal SDM	Tim pengabdian masyarakat bersedia membantu tenaga pendidik di sekolah.

METODE

Khalayak sasaran pada kegiatan pelatihan membuat hidroponik dengan memanfaatkan botol air mineral ini adalah peserta didik Mts Al-hikmah Desa Pucangsimo Kecamatan Bandarkedungmulya dengan jumlah 29 anak. Pada kegiatan ini narasumber berasal dari tim pelaksana pengabdian masyarakat yang telah dipelajari.

Metode pendekatan dalam pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat ini meliputi metode ceramah, diskusi, dan pelatihan. Metode ceramah dan diskusi dilaksanakan pada saat pengenalan materi. Metode pelatihan dilaksanakan ketika selesai menerima materi dan saat membuat hidroponik sederhana. Melalui kegiatan pelatihan ini diharapkan dapat menyelesaikan permasalahan yang dihadapi oleh pihak mitra. Berikut tabel 2 menampilkan solusi sebagai penyelesaian rumusan masalah yang ada.

Tabel 2 Rancangan Solusi Permasalahan

No	Permasalahan	Solusi
1	Rendahnya semangat belajar dan rasa ingin tahu peserta didik	1. Presentasi 2. Teori 3. Praktik
2	Kurangnya tenaga pendidik	Tim bersedia membantu tenaga pendidik

Metode ceramah, diskusi dan pelatihan yang digunakan akan dilaksanakan selama dua jam dengan struktur program pelaksanaan kegiatan pengabdian ini sebagai berikut:

Tabel 3 Struktur Program Pelatihan Membuat Hidroponik Sederhana dengan Memanfaatkan Botol Air Mineral

No	Materi	Kegiatan	Jumlah Jam	Jumlah Peserta
1	Pengenalan materi	1. Presentasi 2. Focus Group Discussion	1	29
2	Praktik	1. Teori 2. Praktik	1	
Total			2	29

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat ini didukung oleh beberapa pihak salah satunya adalah Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (LPPM) UNWAHA yang bekerja sama dalam hal SDM dengan pihak Fakultas dan Program Studi sesuai dengan kegiatan yang akan dilaksanakan. Kegiatan ini akan mencapai keberhasilan dan kelancaran karena adanya kerjasama dengan mitra dimana sumber permasalahan diperoleh dari pihak mitra tersebut. Pelaksanaan ini bersifat partisipatori, dimana tim pengusul mitra secara bersama-sama dan proaktif untuk terlibat dalam setiap kegiatan.

Pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat dilakukan pada bulan Oktober 2020. Kegiatan dilaksanakan dalam bentuk sosialisasi, pelatihan dan pendampingan melalui satu kali pertemuan atau tatap muka. Pelaksanaan ini dilakukan di Madrasah Tsanawiyah Al-Hikmah Desa Pucangsimo Kecamatan Bandarkedungmulya. Berikut rancangan tahapan pelaksanaan kegiatan disajikan pada tabel 4.

Tabel 4 Rancangan Pelaksanaan Kegiatan Pengabdian

No	Jenis Kegiatan	Bukti Dokumen	Waktu Pelaksanaan
1	Koordinasi awal atau observasi ke lokasi pengabdian dan izin pengabdian	Surat kesediaan kerjasama	15 Oktober 2020
2	Persiapan dan penyusunan materi pelatihan membuat hidroponik	Alat dan bahan Foto kegiatan	23 Oktober 2020
3	Pelatihan Membuat Hidroponik Sederhan dengan Memanfaatkan Botol Air Mineral	Daftar hadir dan foto kegiatan	24 Oktober 2020
4	Publikasi di Jurnal Seminar dan Media cetak Elektronik	Draft Artikel, Materi, Presentasi dan Foto Kegiatan	17 November 2020
5	Pelaporan	Laporan	17 November 2020

Rancangan evaluasi dari uraian pada tahapan pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat ini dilaksanakan menggunakan beberapa instrumen penilaian pada kegiatan yang dilaksanakan. Rancangan evaluasi pelaksanaan program secara lebih rinci akan disajikan pada table 5.

Tabel 5 Rancangan Evaluasi Pelaksanaan Kegiatan Pengabdian

No	Jenis Kegiatan	Bukti Dokumen	Waktu Pelaksanaan
1	Koordinasi awal atau observasi ke lokasi pengabdian dan izin pengabdian	Foto kegiatan	15 Oktober 2020
2	Persiapan dan penyusunan materi pelatihan membuat hidroponik	Alat dan bahan Foto kegiatan dan File materi pelatihan	23 Oktober 2020
3	Pelatihan Membuat Hidroponik Sederhan dengan Memanfaatkan Botol Air Mineral	Daftar hadir, Angket dan foto kegiatan	24 Oktober 2020
4	Publikasi di Jurnal, Seminar dan Media Cetak/Elektronik	Draft artikel, Materi Presentasi Foto Kegiatan	17 November 2020
5	Pelaporan	Laporan	17 November 2020

Rencana jangka panjang dari kegiatan pengabdian masyarakat ini melalui kegiatan pelatihan untuk peningkatan rasa ingin tahu kemampuan keterampilan serta semangat belajar para peserta didik MTs Al-Hikmah dalam pelatihan membuat hidroponik sederhana dengan memanfaatkan botol air mineral. Kegiatan ini dilakukan terus menerus dengan menyesuaikan perkembangan zaman dan kemajuan IPTEKS melalui kegiatan pelatihan. Keberlanjutan program ini perlu dikomunikasikan dan dikoordinasikan dengan pihak yang berada di lembaga UPTD di wilayah Kabupaten Jombang sehingga ke depannya dilaksanakan secara lebih luas lagi.

Tindaklanjut dari kegiatan ini akan dilakukan melalui kegiatan pembuatan hidroponik sederhana dengan lebih banyak yang disesuaikan dengan kemajuan IPTEKS dan desain yang lebih menarik. Melalui kegiatan ini diharapkan peserta didik menjadi lebih semangat dalam belajar dan berpikir kreatif. Selain itu produk dari hasil pelatihan yang telah dibuat oleh peserta didik dapat digunakan untuk memperindah rumah, sekolah dan lingkungan.

Kegiatan pengabdian masyarakat ini telah dilakukan pada bulan Oktober 2020. Kegiatan ini terdiri dari beberapa tahapan yang sudah dilakukan sebagai berikut. Koordinasi dengan Mitra, Awal program kegiatan pengabdian masyarakat ini dilaksanakan dengan melakukan koordinasi awal melalui izin pelaksanaan yang dilakukan dengan Kepala Madrasah Tsanawiyah Al-Hikmah Bapak Muhammad Nadlir, M. Pd beserta guru.. Hasil koordinasi dengan pihak mitra mengizinkan melakukan kegiatan sesuai dengan jadwal yang telah ditentukan. Setelah perjanjian selesai, selanjutnya dilakukan dengan koordinasi lanjutan dengan peserta didik terkait dengan program pelatihan membuat hidroponik sederhana dengan memanfaatkan botol air mineral. Hal ini dilakukan dengan menyebarkan kuesioner kepada peserta didik yang mengikuti program pelatihan tersebut.

Penyusunan materi pada kegiatan ini disusun oleh tim pelaksana dengan melakukan kajian pustaka dari berbagai referensi terkait dengan hidroponik. Tahap penyusunan materi ini dimulai pada awal pelaksanaan dan digunakan untuk sosialisasi dengan peserta didik. Selain itu, dilaksanakan perancangan pembuatan hidroponik sederhana dengan memanfaatkan botol air mineral. Sosialisasi pembuatan hidroponik sederhana dengan memanfaatkan botol air mineral melalui kegiatan pelatihan. Sosialisasi ini dilaksanakan untuk memberikan wawasan dan pengetahuan kepada peserta didik. Kegiatan ini diikuti oleh 29 peserta didik yang bertempat di MTs Al-Hikmah Kecamatan Bandarkedungmulya Kabupaten Jombang pada tanggal 24 Oktober 2020. Narasumber dalam kegiatan ini adalah tim pelaksana kegiatan pengabdian masyarakat.



Gambar 1. Sosialisasi kegiatan pelatihan hidroponik

Kegiatan selanjutnya adanya kegiatan diskusi dan tanya jawab peserta pelatihan yang dikemas melalui *Focus Group Discussion*. Hasil dari kegiatan tersebut menunjukkan bahwa beberapa peserta didik masih belum tahu mengenai hidroponik dan mengalami kebingungan ketika membuat hidroponik sederhana dengan memanfaatkan botol air mineral.

Kegiatan pelatihan ini juga dilaksanakan penyebaran angket pemahaman materi sebelum dan setelah kegiatan pelatihan. Hasil pengisian angket tersebut menunjukkan bahwa peserta didik mengalami peningkatan pemahaman materi hidroponik dan bagaimana cara membuat hidroponik sederhana dengan memanfaatkan botol air mineral. Pelatihan membuat hidroponik sederhana dengan memanfaatkan botol air mineral merupakan tahap selanjutnya setelah sosialisasi tentang materi hidroponik pada tanggal 24 Oktober 2020.

Kegiatan ini mencakup: (a) mempersiapkan alat dan bahan untuk membuat hidroponik sederhana, (b) membagi kelompok, (c) tim pelaksana mencontohkan bagaimana cara membuat hidroponik sederhana menggunakan alat dan bahan yang telah dipersiapkan, (d) peserta didik membuat hidroponik sederhana. Kegiatan ini dilakukan selama 1 kali tatap muka. Kegiatan ini membantu peserta didik untuk memanfaatkan botol air mineral di lingkungan sekitar menjadi sesuatu yang bermanfaat sekaligus menjaga lingkungan sekitar dari sampah. Selain itu, kegiatan ini juga dapat meningkatkan semangat dan kemampuan psikomotor peserta didik. Hal ini ditunjukkan dengan antusias dan keaktifan peserta didik dalam membuat hidroponik sederhana selama kegiatan berjalan.



Gambar 2. Antusiasme Peserta

Kegiatan pelatihan ini juga dilakukan penyebaran angket respon kepuasan peserta pelatihan. Hasil respon kepuasan kegiatan pelatihan menunjukkan bahwa peserta pelatihan menilai kegiatan ini sangat bermanfaat dan menyenangkan. Selain itu kegiatan ini juga memberikan pengalaman langsung kepada peserta didik dalam membuat hidroponik sederhana dengan memanfaatkan botol air mineral. Hasil penilaian keterampilan peserta pelatihan menunjukkan bahwa 70% sebagian besar peserta pelatihan memiliki keterampilan yang baik ketika membuat hidroponik sederhana. Sedangkan sebanyak 30% peserta pelatihan dalam kategori dengan keterampilan kurang baik dimana hal tersebut dipengaruhi oleh ketidakpahaman dengan materi yang telah disampaikan.

Tabel 6 Hasil Penilaian Keterampilan Peserta

No	Uraian	Skor rata-rata
1	Kemampuan memahami petunjuk pembuatan hidroponik sederhana	3,7
2	Kemampuan membuat hidroponik sederhana	3,4
3	Kemampuan mengetahui manfaat hidroponik sederhana	3,6
4	Kemampuan menjelaskan teori tentang hidroponik	3,2

Keterangan:
70% Peserta pelatihan memiliki keterampilan yang baik
30% Peserta pelatihan memiliki keterampilan kurang baik

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil kegiatan pengabdian masyarakat dapat disimpulkan hal-hal sebagai berikut. (1) Memberikan wawasan tambahan dan pengetahuan serta keterampilan peserta didik di MTs Al-Hikmah Kecamatan Bandarkedungmulya dalam membuat hidroponik. (2) Meningkatkan kemampuan keterampilan, rasa ingin tahu dan semangat belajar peserta didik di MTs Al-Hikmah. (3) Membantu guru

dalam mengaktifkan interaksi siswa dengan siswa dan menjaga lingkungan sekitar dari sampah. Kegiatan pengabdian masyarakat ini memang sudah dilaksanakan sampai dengan tahap pembuatan mandiri hidroponik sederhana di MTs Al-Hikmah. Perlu diperhatikan bahwa kegiatan ini tidak berhenti hanya sampai kegiatan pengabdian dilaksanakan. Namun, kegiatan ini juga dapat diimplementasikan dengan masyarakat sekitar atau lembaga pendidikan yang lain. Hal yang perlu dilakukan adalah mengembangkan atau melestarikan hidroponik ini sebagai hal yang dapat memberikan manfaat yang positif dilingkungan sekitar.

DAFTAR RUJUKAN

- Ashlihah, A., Saputri, M. M., & Fauzan, A. (2020). Pelatihan Pemanfaatan Limbah Rumah Tangga Organik menjadi Pupuk Kompos. *Jumat Pertanian: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 1(1), 30-33.
- Faizah, M., Nasirudin, M., & Prakasa, B. (2020). Pemanfaatan Pekarangan dengan Metode Tanam Hidroponik dari Botol Bekas. *Jumat Pertanian: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 1(1), 34-37.
- Madusari Sylvia, Astutik Dwi, dkk. 2020. *Inisiasi Teknologi Hidroponik Guna Mewujudkan Ketahanan Pangan Masyarakat Pesantren*. Jurnal Pengabdian Masyarakat Teknik. Dalam <https://jurnal.umj.ac.id/index.php/JPMT/article/view/6142> diakses tanggal 15 November 2020.
- Permadi Hendro, dkk. 2020. *Workshop Pembuatan Hidroponik Wick System Sebagai Upaya Ketahanan Pangan Masyarakat Desa Kasri*. *Jurnal Graha Pengabdian* 2(3): 202-211. ISSN: 2715-5714
- Purwasih Ratih, Evahelda, dkk. 2019. *Pemanfaatan Lahan Pekarangan untuk Budidaya Sayuran Secara Hidroponik di Kecamatan Sungailiat Kabupaten Bangka Provinsi Kepulauan Bangka Belitung*. *Jurnal Ilmiah Pengabdian Kepada Masyarakat Agro Kreatif*. Dalam <https://journal.ipb.ac.id/index.php/j-agrokreatif/article/view/25266> diakses pada tanggal 15 November 2020.
- Roidah, Ida Syamsu. 2014. *Pemanfaatan Lahan dengan Menggunakan Sistem Hidroponik*. *Jurnal Universitas Tulungagung BONOROWO* 1(2)
- Wibowo, Spto, Arum A.S. 2013. *Aplikasi Hidroponik NFT pada Budidaya Pakcoy (Brassica rapa chinensis)*. *Jurnal Penelitian Pertanian Terapan* 13(3): 159-167. ISSN: 1410-5020.
- Yuliana, A. I., & Amala, N. (2020). Pengembangan Keterampilan Santri dalam Pertanian Berbasis Hidroponik. *Jumat Pertanian: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 1(1), 38-42.