



# Pemanfaatan *Styrofoam* Bekas sebagai Wadah Tanam dalam Teknik Budidaya Tanaman secara Hidroponik

Hartono<sup>1</sup>, Ismail<sup>2</sup>, Muhammad Junda<sup>3</sup>, Yusnaeni Yusuf<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Makassar

**Abstrak.** Pertambahan jumlah penduduk yang semakin cepat menuntut adanya upaya alternatif untuk menyediakan pangan sehat yang cukup bagi masyarakat. Salah satu solusi alternatif atas permasalahan tersebut adalah dengan menggalakkan sistem budidaya tanaman secara hidroponik dengan memanfaatkan limbah styrofoam bekas sebagai wadah bercocok tanam. Tujuan kegiatan ini adalah untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan bagi anggota Musyawarah Guru Mata Pelajaran (MGMP) Biologi tingkat SMA di Kabupaten Takalar dalam melakukan budidaya tanaman secara hidroponik dengan memanfaatkan limbah styrofoam bekas sebagai wadah bercocok tanam. Setelah menyelesaikan kegiatan PKM, peserta juga diharapkan bisa mengintegrasikan pengetahuan dan keterampilan yang mereka miliki dalam Kegiatan Belajar Mengajar (KBM) khususnya pada materi pelajaran yang relevan dengan topik pelatihan. Kegiatan PKM ini dilaksanakan dengan model pemberdayaan kelompok sasaran dengan pendekatan *Participatory Learning and Action (PLA)* dan *Community Empowerment (CE)*. Setelah pelatihan terjadi peningkatan pengetahuan, wawasan dan keterampilan dasar kelompok mitra tentang teknik budidaya tanaman secara hidroponik dan peningkatan antusiasme pemanfaatan styrofoam bekas sebagai wadah media tanam secara hidroponik. Berdasarkan data yang diperoleh dari kuisioner, kelompok mitra merasa puas dan menilai kegiatan ini sangat bermanfaat dan dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari.

**Kata Kunci:** *Urban Farming*, Hidroponik, Styrofoam Bekas, Wadah Tanam, MGMP Biologi SMA

**Abstract.** The increasing number of population becomes the main problem that disturbs the availability of healthy food. An alternative solution to this problem is to promote urban farming education through a hydroponic system and utilize used Styrofoam waste as a medium for planting crops. The purpose of this activity is green education that will provide an early awareness for educators to maintain environmental sustainability and balance. The understanding of this activity will be integrated into Teaching and Learning Activities and widely disseminated to the community. This workshop activity was carried out with a target group empowerment model with the Participatory Learning and Action (PLA) and Community Empowerment (CE) approaches. After the training, there was an increase in partners' knowledge, insights and basic skills regarding hydroponic cultivation techniques and an increase in enthusiasm for the use of Styrofoam as a container for hydroponic planting media. Partners gave positive responses based on the results of the questionnaire and rated this activity as very useful and applicable in daily life.

**Keywords:** Education, Urban Farming, Hydroponics

## I. PENDAHULUAN

Peningkatan jumlah penduduk di Indonesia akan menghadapi sejumlah tantangan besar, salah

satunya adalah ketersediaan pangan sehat serta penumpukan sampah sebagai konsekuensi aktivitas manusia. Oleh karena itu perlu dilakukan pendidikan *urban farming* dengan harapan bisa



mengimbangi tingginya kebutuhan dengan ketersediaan pangan. Santoso dan Widya (2014) menunjukkan bahwa *urban farming* banyak memberikan manfaat yang dirasakan langsung oleh masyarakat baik dalam hal pemenuhan kebutuhan gizi dalam makanan, peningkatan pendapatan keluarga, estetika lingkungan dan sebagai ruang terbuka hijau perkotaan.

Salah satu bentuk dari kegiatan *urban farming* adalah budidaya tanaman secara hidroponik. Menurut Izzuddin (2016), hidroponik adalah suatu metode bercocok tanam tanpa menggunakan media tanah, melainkan dengan menggunakan larutan mineral bernutrisi atau bahan lainnya yang mengandung unsur hara seperti sabut kelapa, serat mineral, pasir, pecahan batu bata, serbuk kayu, dan lain-lain sebagai pengganti media tanah.

Kehadiran hidroponik menjadi salah satu jawaban atas persoalan krisis pangan yang mengancam. Dengan hidroponik kita tidak perlu tanah dan perawatan intens, dalam waktu singkat sekitar tiga minggu tanaman sudah menghasilkan. Budidaya tanaman secara hidroponik memiliki banyak manfaat diantaranya bisa menjadi sumber pangan sehat bagi keluarga, menambah ruang terbuka hijau dan sekaligus sebagai sumber pendapatan yang potensial bagi keluarga (Muis *et al*, 2018).

Gerakan *urban farming* perlu diperkenalkan dan digalakkan sejak dini kepada generasi baru terdidik melalui pengenalan sistem pertanian hidroponik kepada guru-guru tingkat SMA. Salah satu cara yang telah kami lakukan adalah melalui kegiatan pengabdian kepada masyarakat (PKM) dalam bentuk pemberian pelatihan atau workshop tentang teknik budidaya tanaman secara hidroponik. Program PKM ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan bagi anggota kelompok mitra (MGMP Biologi tingkat SMA di Kabupaten Takalar) dalam memanfaatkan limbah styrofoam bekas sebagai wadah bercocok tanam secara Hidroponik. Anggota kelompok mitra

diharapkan bisa mengintegrasikan pengetahuan dan keterampilan yang mereka miliki dalam Kegiatan Belajar Mengajar (KBM) khususnya pada materi pelajaran yang relevan untuk memberikan edukasi dini kepada siswa tentang budidaya tanaman secara hidroponik.

## II. METODE PELAKSANAAN

Kegiatan PKM dilaksanakan pada tanggal 15 agustus 2020 di SMA Negeri 1 Kabupaten Takalar dengan mengikuti protokol *covid19*. Kelompok Mitra dalam kegiatan PKM ini adalah guru-guru biologi SMA se-Kabupaten Takalar yang tergabung dalam MGMP Biologi Kabupaten Takalar. Kegiatan PKM dilaksanakan dalam bentuk workshop dengan model pemberdayaan kelompok sasaran dengan pendekatan *Participatory Learning and Action (PLA)* dan *Community Empowerment (CE)*. Pendekatan ini bertujuan untuk memastikan keterlibatan setara dan aktif kelompok mitra, baik secara individu maupun organisasi dalam seluruh kegiatan PKM. Metode pelatihan yang digunakan adalah metode demonstrasi, ceramah dan diskusi.

## III. PELAKSANAAN DAN HASIL KEGIATAN

Pelaksanaan kegiatan PKM dilakukan di SMA Negeri 1 Kabupaten Takalar. Pemilihan sekolah tempat penyelenggaraan kegiatan dilakukan dengan kerjasama tim pelaksana PKM dan anggota kelompok mitra serta pihak sekolah terkait. Agar dapat melaksanakan kegiatan PKM di sekolah dengan lancar, tim telah berkoordinasi sebelumnya dengan kepala sekolah SMA 1 Takalar serta Dinas Pendidikan Kabupaten Takalar.

Kegiatan PKM dilaksanakan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Penyuluhan mengenai teknik dasar budidaya tanaman secara hidroponik.

Materi yang diberikan pada kegiatan ini adalah materi mengenai teknik budidaya tanaman secara hidroponik yang meliputi pengantar dasar-dasar teknik hidroponik, pengenalan alat dan bahan hidroponik, pembuatan medium tanam, serta pembuatan instalasi budidaya tanaman secara hidroponik. Penyampaian materi dilakukan dengan metode demonstrasi, yang dikombinasi dengan metode ceramah dan diskusi dengan anggota kelompok mitra seperti yang ditunjukkan pada gambar 1



Gambar 1. Pemberian Materi Kepada Peserta Pelatihan Budidaya Tanaman Sistem Hidroponik

2. Praktek pembuatan medium dan instalasi perangkat tanam hidroponik

Praktek dilaksanakan agar peserta memiliki keterampilan (*skill*) dalam proses pembudidayaan tanaman secara hidroponik yang meliputi keterampilan pembuatan medium hidroponik (gambar 2), pembuatan instalasi hidroponik (gambar 3), penanaman dan pemeliharaan tanaman hidroponik. Pada kegiatan praktek ini peserta dibagi menjadi 4 kelompok seperti pada gambar 2. Setiap kelompok melakukan kegiatan praktek secara bersamaan pada ruangan yang sama. Setiap kelompok didampingi oleh seorang pematery yang

bertindak sebagai instruktur dan dibantu oleh seorang mahasiswa yang berperan sebagai asisten.

Pada kegiatan ini semua kelompok telah berhasil membuat larutan stok untuk media tanam hidroponik (gambar 2). Larutan stok untuk media tanam ini dibuat dari *Nutrisi AB-Mix* yang terdiri atas dua kemasan, yaitu nutrisi A dan nutrisi B. Larutan stok dibuat dengan cara melarutkan masing-masing nutrisi dengan air sebanyak 500 mL. Untuk pemakaian dalam hidroponik, maka masing-masing larutan stok A dan B diambil sebanyak 5 mL dan dilarutkan dalam 1 liter air. Demikian seterusnya tergantung dari volume media yang mau digunakan. Dalam pembuatan media tanam ini perlu dihindari pencampuran larutan stok secara langsung.



Gambar 2: Pembuatan Instalasi Perangkat Hidroponik

Hiola et al (2019) melaporkan bahwa PKM yang mereka laksanakan telah berhasil meningkatkan keterampilan masyarakat mitra yaitu ibu-ibu rumah tangga Desa Turikamaseang Kabupaten Maros dalam menggunakan botol bekas sebagai wadah hidroponik.

Pada kegiatan ini semua kelompok telah berhasil membuat instalasi (wadah tanam) hidroponik dari limbah styrofoam bekas seperti yang ditunjukkan pada gambar 2.



Gambar 3: Wadah Bercocok Tanam Secara Hidroponik Dari Stryofom Bekas

3. Diskusi dan evaluasi masalah terkait budidaya hidroponik.

Dalam kegiatan ini pemateri dan asisten pendamping kelas secara aktif memberikan jawaban dan penjelasan mengenai hal-hal yang dipertanyakan oleh peserta pelatihan (Gambar 4). Pada kegiatan ini juga peserta memberikan evaluasi dan masukan-masukan terkait dengan kegiatan praktikum yang telah dilaksanakan terutama pada hal-hal yang dianggap kurang atau masih perlu diperbaiki agar penyelenggaraan kegiatan serupa pada kesempatan yang akan datang bisa berlangsung lebih baik lagi.



Gambar 4: Kegiatan Tanya-Jawab dan Diskusi Antara Pemateri Dan Anggota Kelompok Mitra

Adapun luaran yang dicapai dari program PKM ini adalah sebagai berikut:

1. Teknologi tepat guna berupa teknik budidaya tanaman secara hidroponik dengan memanfaatkan

limbah styrofoam bekas sebagai wadah bercocok tanam.

2. Artikel ilmiah yang diseminarkan dan dipublikasi pada seminar nasional hasil pengabdian kepada masyarakat yang dilaksanakan oleh LP2M Universitas Negeri Makassar pada tanggal 24 oktober 2020.
3. Publikasi melalui media online <http://bio.fmipa.unm.ac.id/> oleh Jurusan Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Makassar pada tanggal 23 agustus 2020 dengan link berita <http://bio.fmipa.unm.ac.id/2020/08/23/pkm-pelatihan-budidaya-tanaman-secara-hidroponik-bagi-anggota-mgmp-biologi-kab-takalar/>. (Gambar 5)



Gambar 6: Publikasi PKM Melalui Media Online

#### IV. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis kegiatan yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa kegiatan PKM Pemanfaatan Styrofoam Bekas sebagai Wadah Tanam dalam Teknik Budidaya Tanaman secara Hidroponik telah terlaksana dengan sukses. Setelah kegiatan PKM selesai, terjadi peningkatan pengetahuan, wawasan dan keterampilan dasar kelompok mitra tentang teknik budidaya tanaman secara hidroponik dan peningkatan antusiasme

pemanfaatan styrofoam bekas sebagai wadah media tanam secara hidroponik. Berdasarkan hasil evaluasi dengan menggunakan kuisioner, diketahui bahwa 100% anggota kelompok mitra merasa puas dan menilai kegiatan ini sangat bermanfaat dan dapat



diterapkan dalam kehidupan sehari-hari. Secara umum anggota kelompok mitra memberikan respon positif setelah mengikuti kegiatan pelatihan, diantaranya dengan memberikan pernyataan bahwa kegiatan PKM ini dapat menambah pengetahuan, keterampilan dan wawasan anggota kelompok mitra mengenai prinsip dasar dan pengembangan usaha hidroponik pada skala rumah tangga.

### **UCAPAN TERIMA KASIH**

Ucapan terima kasih disampaikan kepada Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi yang telah memberikan hibah PKM. Selanjutnya ucapan terima kasih disampaikan pula kepada Rektor UNM atas arahan dan pembinaanya selama proses kegiatan PKM berlangsung. Demikian pula ucapan terima kasih disampaikan kepada Ketua Lembaga Pengabdian Kepada Masyarakat UNM dan Pemerintah Kabupaten Takalar Provinsi Sulawesi Selatan, yang telah memberi fasilitas, melakukan monitoring, dan mengevaluasi kegiatan PKM hingga selesai. Kepada Ketua MGMP Biologi Kabupaten Takalar dan Kepala Sekolah SMA Negeri 1 Takalar sebagai fasilitator sehingga PKM ini dapat berjalan dengan lancar.

### **DAFTAR PUSTAKA**

- Izzuddin, A. (2016). Wirausaha Santri Berbasis Budidaya Tanaman Hidroponik. *Jurnal Pengabdian Masyarakat/DIMAS*, 12(2), 351-366.
- Hiola, F., S, Taufieq, N., A., S, Salsabila, P., H. 2020. Pemanfaatan barang bekas dalam bercocok tanam secara hidroponik bagi masyarakat pesisir. *Jurnal Dedikasi*, Vol. 22, No. 1.
- Muis, A., Ismail., Palennari, M. 2018. Budidaya Sayuran Sistem Hidroponik bagi Kelompok Guru dan Siswa Pesantren Al-Quran Yayasan Babussalam Selayar. *Jurnal Dedikasi*, Vol. 20, No. 1.

Santoso, B.E. dan R.R. Widya. 2014 . Gerakan Pertanian Perkotaan Dalam Mendukung Kemandirian Masyarakat Di Kota Surabaya. Makalah Seminar Nasional Cities 2014.