

Pemanfaatan Sampah Botol Plastik Bekas Sebagai Media Tanaman Sawi Hijau Dengan Hidroponik Sistem Wick Di Kelurahan Bara-Baraya Selatan

Arianto Passalli Sarjono^{1,*}, Hijrah Amaliah Azis², Ardiansa³, Rikardhus Naimnule⁴, Ita Puspita⁵

^{1,4,5}Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Teknologi Sulawesi, Jalan Talasalapang No. 51 A Makassar, 90222

²Program Studi Kimia, Fakultas Teknik, Universitas Teknologi Sulawesi, Jalan Talasalapang No. 51 A Makassar, 90222

³Program Studi Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Teknologi Sulawesi, Jalan Talasalapang No. 51 A Makassar, 90222

*ari.ps85@gmail.com

ABSTRAK

Seiring berjalannya waktu masalah volume sampah botol plastik yang semakin meningkat, perlu ditangani dengan bijak agar pencemaran lingkungan bisa dihindari sehingga kebersihan lingkungan tetap terjaga. Plastik salah satu ‘musuh’ terbesar lingkungan, botol plastik bekas minuman dalam kemasan salah satunya. Dengan melakukan Sosialisasi pemanfaatan botol plastik bekas sebagai media tanaman sayur yaitu sawi hijau dengan hidroponik sistem wick yang bertujuan meningkatkan produktivitas masyarakat dan memiliki nilai ekonomi yang tinggi sehingga bisa membantu perekonomian masyarakat. Metode yang digunakan penyuluhan, diskusi dan demonstrasi praktik langsung di lapangan yang didasari oleh evaluasi awal sebagai landasan untuk menentukan posisi pengetahuan kelompok sasaran mengenai pemanfaatan lahan pekarangan melalui penerapan hidroponik sistem wick yang nyaman di hati dan lebih ekonomis. Hasil pelaksanaan menunjukkan adanya peningkatan kesadaran peserta pelatihan untuk menerapkan hidroponik sistem wick dengan menggunakan media tanam dari botol plastik bekas untuk meningkatkan pendapatan (*income*) dan produktivitas masyarakat serta menjaga kelestarian lingkungan. Hal ini terlihat dari antusias para peserta untuk mengaplikasikan hasil pelatihannya dan melanjutkan kegiatan tersebut setelah selesai programnya.

Kata Kunci : botol plastik bekas; kelestarian lingkungan; hidroponik sistem wick; sawi hijau; pendapatan.

ABSTRACT

As time goes by, the problem of the increasing volume of plastic bottle waste needs to be handled wisely so that environmental pollution can be avoided so that environmental cleanliness is maintained. Plastic is one of the biggest 'enemies' of the environment, used plastic bottles for packaged drinks is one of them. By conducting outreach on the use of used plastic bottles as a medium for growing vegetables, namely green mustard greens with a hydroponic wick system, which aims to increase community productivity and have high economic value so that it can help the community's economy. The method used is counseling, discussion and direct practical demonstration in the field which is based on an initial evaluation as a basis for determining the target group's knowledge position regarding the use of yard land through the application of a hydroponic wick system which is comfortable and more economical. The results of the implementation show that there has been an increase in the awareness of training participants to implement a hydroponic wick system using planting media from used plastic bottles to increase community income and productivity and maintain environmental sustainability. This

can be seen from the enthusiasm of the participants to apply the results of their training and continue these activities after completing the program.

Keywords: *used plastic bottles; environmental sustainability; hydroponics wick system; mustard green; income*

1. PENDAHULUAN

Selama ini, khususnya di masyarakat perkotaan besar, limbah botol plastik bekas masih menjadi salah satu penyebab pencemaran alam. Limbah adalah material tak terpakai yang berasal dari makhluk hidup, manusia, atau tumbuhan dan dibuang ke alam dalam bentuk struktur kuat, cair, dan gas. Berdasarkan sifatnya, sampah dibedakan menjadi sampah alami (dapat membusuk), sampah anorganik (tidak terurai atau berpotensi rusak namun dikonsumsi hampir sepanjang hari) dan sampah B3 (Bahan Berbahaya dan Tidak Aman). Kita tidak pernah terbebas dari sampah plastik dan kita selalu membuang sampah plastik. Sampah dapat dihasilkan hampir dimana saja selama ada aktivitas, termasuk di rumah, di kantor, di kantin, dan terutama di supermarket dan tempat umum lainnya. Oleh karena itu, apabila kita tidak pandai dalam menangani sampah-sampah tersebut maka sampah-sampah tersebut akan terus kita temukan di sekitar kita dan jumlahnya akan semakin bertambah. Menurut Kodoatie (2005), peningkatan jumlah dan laju penduduk perkotaan telah menyebabkan sistem yang ada menjadi kurang memadai, karena tata kelolanya lebih rendah dibandingkan dengan pertumbuhan penduduk. Desentralisasi pemborosan yang menekankan bahwa penanganan permasalahan sampah tidak diserahkan kepada otoritas publik melalui gagasan TPA saja, namun tersebar ke seluruh sumbernya, khususnya di tingkat lokal (Sary, 2011)

Seperti diketahui, plastik berdampak buruk terhadap iklim karena anggapan plastik sulit memisahkan kotoran meski sudah lama tertutup. Sampah dapat menimbulkan permasalahan sekaligus bermanfaat bagi perekonomian masyarakat. Saat ini, kerjasama daerah secara keseluruhan baru sebatas pada pembuangan sampah dan belum sampai pada tahap pengelolaan sampah yang dapat bermanfaat bagi daerah setempat. Pemborosan para eksekutif adalah pengolahan limbah untuk membatasi masalah yang ditimbulkannya terhadap iklim. Oleh karena itu, pengelolaan sampah dapat berupa daur ulang sampah atau pembuangan sampah.

Walaupun bisa dimanfaatkan untuk berbagai keperluan, termasuk sebagai media tanam, botol plastik bekas sering kali dianggap tidak berguna. Wadah plastik bekas merupakan salah satu jenis sampah anorganik yang sering ditemukan di iklim umum. Mayoritas botol plastik bekas tidak boleh digunakan berulang kali karena akan membahayakan kesehatan meski dalam jangka waktu singkat. Meski begitu, kendi plastik sebenarnya punya banyak keunggulan. Salah satunya sangat baik untuk dimanfaatkan sebagai media tanam dengan sistem tank farming. Penggunaan wadah plastik bekas sebagai media tanam juga bermanfaat untuk mengurangi pencemaran lingkungan yang mengurangi keindahan iklim.

Botol plastik bekas merupakan salah satu jenis sampah anorganik yang banyak ditemukan di sekitar kita. Kebanyakan kendi plastik tidak disarankan untuk digunakan berulang kali, karena akan berdampak buruk terhadap kesehatan dalam jangka waktu yang cukup lama. Meski begitu, kendi plastik sebenarnya punya banyak keunggulan. Salah satunya cenderung dimanfaatkan sebagai media tanam.

Hidroponik merupakan salah satu cara bercocok tanam tanpa menggunakan tanah. Sebagai gantinya, Anda menggunakan larutan mineral sehat atau bahan kaya nutrisi lainnya seperti sabut kelapa, serat mineral, pasir, pecahan batu bata, serbuk gergaji, dan sebagainya. sebagai pengganti media tanah (Izzuddin, 2016). Inovasi pembangunan pedesaan dengan menggunakan sistem tank-farming diharapkan dapat menjadi pilihan bagi masyarakat yang mempunyai lahan atau pekarangan terbatas, sehingga dapat dimanfaatkan sebagai sesuatu yang bermanfaat (Roidah, 2014).

Salah satu tata cara pengembangan sayuran yang dapat diterapkan oleh daerah setempat adalah strategi aqua-farming dengan kerangka sumbu. Tank-farming merupakan suatu cara untuk mengembangkan hasil tanpa menggunakan tanah, melainkan menggunakan bahan tambahan mineral atau bahan lain yang mengandung bahan tambahan seperti sabut kelapa, sabut mineral, pasir, pecahan balok, serbuk gergaji, dan lain sebagainya. sebagai pengganti tanah. Inovasi pengembangan budidaya dengan sistem tank-farming diharapkan dapat menjadi pilihan bagi masyarakat yang memiliki keterbatasan lahan atau pekarangan, sehingga dapat dimanfaatkan sebagai sesuatu yang bermanfaat (Surahman, 2018).

Secara umum pelaksanaan 3R meliputi pengelolaan sampah yang khusus mengatur pekerjaan (reuse, lessen, reuse), yaitu mendaur ulang sampah secara langsung, mengurangi segala yang menyebabkan munculnya sampah, menggunakan kembali sampah setelah melalui sistem penanganan. Salah satu cara dasar penanganan sampah yang dapat dilakukan adalah dengan penggunaan kembali secara khusus, yaitu dengan menggunakan wadah plastik bekas yang terdapat di iklim umum, misalnya botol air mineral, sebagai media tanam dengan menggunakan konsep sumbu atau sistem sumbu.

Sistem Wick adalah sistem hidroponik yang paling mudah. Pada dasarnya, sistem sumbu ini hanya membutuhkan sebuah sumbu yang dapat menghubungkan susunan suplemen dalam repositori dengan media pembentuknya. Framework ini merupakan framework yang tidak aktif, artinya tidak ada bagian yang bergerak. Sumbu menarik larutan nutrisi dari reservoir ke media tanam. Dengan memanfaatkan kapilaritas pada poros Istirahat & Soetdjo bagian dalam, air dan unsur hara akan mampu mencapai akar tanaman (Nurwahyuni, 2012).

Dalam kebanyakan kasus, nutrisi hidroponik menggunakan kombinasi nutrisi A dan B, yang kami peroleh siap pakai dari toko hidroponik khusus. Menurut Sutiyoso (2003) (Sutiyoso, Meramu Pupuk Hidroponik : tanaman sayuran, tanaman buah, tanaman bunga, 2003) , unsur hara B mengandung kalium dihidro sulfat, amonium sulfat, magnesium sulfat, mangan sulfat, tembaga sulfat, seng sulfat, asam borat, dan amonium molibdat. Nutrisi A mengandung kalsium amonium nitrat, kalium nitrat, dan Fe-EDTA dan Fe. Anda tidak perlu mengeluarkan banyak uang untuk nutrisi pertumbuhan tanaman; Anda bisa memanfaatkan limbah rumah tangga dan memanfaatkan air cucian beras (leri) sebagai nutrisi hidroponik untuk menghemat uang. Air cucian beras (leri) adalah sisa air cucian beras yang pada umumnya cepat dibuang dan tidak dimanfaatkan. Menurut (Wulandari, 2012), air cucian beras mengandung 0,043% vitamin B1, 16,306% fosfor, 0,015% nitrogen, 0,02% kalium, 2,944% kalsium, 14,252% magnesium, 0,027 persen sulfur, dan 0,0427% zat besi, yang semuanya dapat dimanfaatkan sebagai unsur hara bagi pertumbuhan tanaman.

Memanfaatkan sistem sumbu (wick frame) dengan menggunakan kendi air mineral bekas dan sekam arang sebagai media pembuatannya. Sehingga masyarakat tidak membutuhkan biaya yang besar untuk mengembangkan tanaman tank farming dan tidak berbahaya bagi ekosistem karena memanfaatkan limbah plastik bekas sebagai sarana pengembangan tanaman budidaya. Salah satu tanaman yang sesuai digunakan dalam kerangka budidaya perikanan sumbu adalah sawi hijau (*Brassica juncea* L.)

Sawi hijau (*Brassica juncea* L.) merupakan sayuran yang memiliki nilai moneter yang sangat tinggi, dan mungkin merupakan salah satu produk sayuran paling terkenal di Indonesia (Wahid et al., 2013) . Pembelinya berkisar dari kalangan bawah hingga kalangan atas, sehingga minat terhadap sawi semakin meningkat secara bertahap (Nurshanti, 2010) . Tingginya tingkat pemanfaatan dan minat pasar terhadap sawi tidak diimbangi dengan tingkat produksi sawi yang dilakukan oleh para peternak sayuran di Indonesia.

Sawi hijau merupakan sayuran yang banyak dikonsumsi oleh masyarakat Indonesia. Rasanya yang manis dapat dijadikan bahan campuran berbagai masakan dan kandungan menyehatkannya yang tinggi itulah manfaatnya. Meskipun demikian, sawi rentan terhadap kondisi yang tidak sesuai untuk pertumbuhannya. Oleh karena itu tanaman sawi memerlukan perawatan yang khusus, misalnya saja

budidaya di pembibitan atau tank farming yang cocok untuk dikembangkan guna mendapatkan hasil panen yang unggul (Telaubanau, 2016).

Berdasarkan penelitian Papatungan (2014), perkembangan tanaman sawi hijau pada berbagai media tanam menunjukkan bahwa pada umur 2 tahun panduan (minggu setelah tanam) tingkat pertumbuhan tanaman sawi paling tinggi pada media serabut kelapa. pengobatan dengan biasa 16,30 cm. Sebagian besar varietas makanan budidaya tangki menggunakan suplemen A dan B atau campuran penyempurnaan A dan B. Kami menyiapkan penyempurnaan ini untuk digunakan di toko hidroponik tertentu. Menurut Sutiyoso (2003) suplemen B mengandung kalium dihidro sulfat, amonium sulfat, magnesium sulfat, mangan sulfat, tembaga sulfat, seng sulfat, asam borat dan amonium molibdat. Suplemen A mengandung kalsium amonium nitrat, kalium nitrat, dan Fe-EDTA dan Fe. Anda tidak perlu menghabiskan banyak uang untuk membeli suplemen pengembangan tanaman; Anda bisa memanfaatkan sampah keluarga dan memanfaatkan air cucian beras (leri) sebagai nutrisi budidaya untuk menyisihkan uang. Air cucian beras (leri) adalah sisa air cucian beras yang pada umumnya langsung dibuang dan tidak dimanfaatkan. Menurut Wulandari (2012), air cucian beras mengandung 0,043% vitamin B1, 16,306% fosfor, 0,015% nitrogen, 0,02% kalium, 2,944% kalsium, 14,252% magnesium, 0,027 persen sulfur, dan 0,0427% zat besi, semuanya dapat dimanfaatkan. sebagai suplemen untuk perkembangan tanaman.

Maksud diadakannya Pemerintahan Daerah (PkM) di sub wilayah Bara-Baraya Selatan adalah untuk mengasah imajinasi daerah setempat dalam menangani dan membuat media baru dalam budidaya, dengan cara budidaya sayuran khususnya sawi hijau, memanfaatkan strategi budidaya perikanan, pengumpulannya akan lebih cepat, selain itu dapat mengurangi pemborosan. Kendi plastik bekas dan tanaman sayur yang dihasilkan mempunyai nilai jual yang dapat menghasilkan pendapatan tambahan bagi daerah setempat, khususnya daerah setempat di sub wilayah Bara-Baraya Selatan yang mempunyai luas kurang lebih $\pm 0,05$ Km² dan terdiri dari 26 RT dan 4 RW (BPS, 2020).

2. MASALAH DAN TARGET LUARAN

A. Masalah

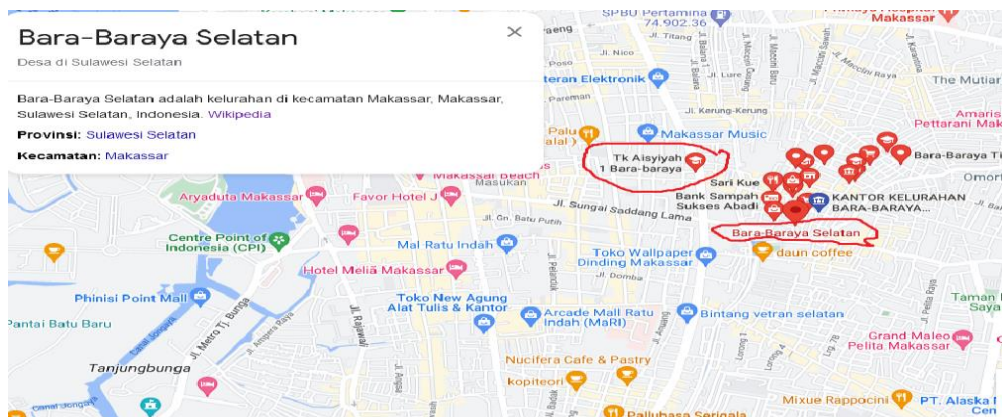
Berdasarkan analisis situasi yang telah dilakukan Tim PkM, permasalahan yang dihadapi mitra saat ini dalam hal budidaya sayuran dengan hidroponik sistem wick adalah :

1. Keterbatasan pengetahuan mitra tentang intensifikasi pemanfaatan pekarangan rumah.
2. Keterbatasan pengetahuan tentang Manfaat dari sampah botol plastik bekas.
3. Keterbatasan pengetahuan tentang konsep dasar hidroponik sistem wick.
4. Keterbatasan keterampilan mitra dalam perancangan dan pembuatan instalasi hidroponik sistem wick.
5. Keterbatasan keterampilan mitra dalam budidaya sayuran dengan sistem hidroponik sistem wick untuk menambah income masyarakat.

B. Target Luaran

Target luaran yang dihasilkan dari kegiatan PkM adalah :

1. Meningkatnya pengetahuan mitra tentang intensifikasi pemanfaatan pekarangan rumah.
2. Meningkatnya pengetahuan mitra tentang manfaat dari pemanfaatan sampah botol plastik untuk menjaga kelastarian lingkungan.
3. Meningkatnya pengetahuan mitra tentang konsep dasar hidroponik sistem wick.
4. Meningkatnya keterampilan mitra dalam perancangan dan pembuatan instalasi hidroponik sistem wick.
5. Meningkatnya keterampilan mitra dalam budidaya sayuran sawi hijau dengan hidroponik sistem wick dan memberikan wawasan kepada mitra dengan budidaya sawi hijau dapat mendapatkan tambahan *income* dari hasil panen sawi hijau tersebut.



Gambar 2.1 Peta Lokasi Pengabdian Kepada Masyarakat

3. METODE PELAKSANAAN

Metode pelaksanaan kegiatan PkM yang dilakukan sebagai solusi terhadap permasalahan yang muncul adalah metode ceramah, diskusi interaktif, dan praktik lapangan. Metode-metode tersebut dipilih untuk memecahkan masalah karena sesuai dengan keadaan mitra. Secara umum, pelaksanaan kegiatan PkM dilakukan dengan metode-metode sebagai berikut :

Tabel 1. Metode Pelaksanaan Kegiatan PkM

No.	Permasalahan	Metode/solusi	Partisipasi Mitra
1.	Keterbatasan pengetahuan mitra tentang intensifikasi pemanfaatan pekarangan rumah.	a. Ceramah b. Diskusi	a. Menyediakan tempat dan sarana untuk kegiatan pengabdian. b. Mengikuti dan berperan aktif dalam penyuluhan
2.	Keterbatasan pengetahuan tentang tentang manfaat dari pemanfaatan sampah botol plastik sebagai media tanaman sayuran jenis sawi hijau dengan metode hidroponik sistem wick untuk menjaga kelestarian lingkungan.	a. Ceramah b. Diskusi	a. Menyediakan tempat dan sarana untuk kegiatan pengabdian. b. Mengikuti dan berperan aktif dalam penyuluhan.
3.	Keterbatasan pengetahuan tentang konsep dasar hidroponik sistem wick.	a. Ceramah b. Diskusi	a. Menyediakan tempat dan sarana untuk kegiatan pengabdian. b. Mengikuti dan berperan aktif dalam penyuluhan.
4.	Keterbatasan keterampilan mitra dalam perancangan dan pembuatan instalasi hidroponik sistem wick.	a. Pelatihan b. Praktik lapangan c. Diskusi	a. Menyediakan tempat dan sarana dan sarana untuk kegiatan pengabdian. b. Mengikuti dan berperan aktif dalam pelatihan dan praktik lapangan.
5.	Keterbatasan keterampilan mitra dalam pengelolaan budidaya sayuran jenis sawi hijau dengan sistem hidroponik sistem wick untuk dijadikan salah satu komoditi yang bisa dijual	a. Pelatihan b. Praktik lapangan c. Diskusi	a. Menyediakan tempat dan sarana dan sarana untuk kegiatan pengabdian. b. Mengikuti dan berperan aktif dalam pelatihan dan praktik lapangan.

dipasar sehingga masyarakat bisa mendapatkan <i>income</i>		
--	--	--

Pelaksanaan kegiatan pada program Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) ini dilaksanakan selama satu bulan yaitu mulai :

1. Koordinasi Tim PkM untuk Merencanakan Kegiatan

Tim PkM melakukan koordinasi untuk merencanakan konsep kegiatan dari awal hingga akhir kegiatan pengabdian kepada masyarakat. Konsep kegiatan yang direncanakan meliputi penyusunan jadwal kegiatan di lapangan, penentuan dan penyusunan materi penyuluhan materi pelatihan, perencanaan tempat pelaksanaan, konsep acara, perlengkapan, konsumsi, akomodasi, serta pembagian tugas untuk masing-masing anggota tim dan mahasiswa yang dilibatkan.

2. Koordinasi dengan Mitra

Tim PkM melakukan koordinasi dengan mitra PkM yang dalam hal ini diwakili oleh Bapak Hamdani Nur, S.Ag.,M.Si selaku Kepala Kelurahan Bara-Baraya Selatan. Dalam koordinasi ini disepakati jadwal, tempat, peserta, konsep dan bentuk kegiatan yang akan dilaksanakan.

3. Pelaksanaan Kegiatan

Pelaksanaan kegiatan PkM dilakukan sesuai dengan rencana dan kesepakatan yang telah dilakukan. Kegiatan dilaksanakan oleh Tim PkM beserta mahasiswa yang sudah ditunjuk untuk mendampingi peserta pelatihan dan membantu kelancaran program. Pelaksanaan program PkM ini menggunakan metode ceramah, diskusi, pelatihan, dan pendampingan.

Tabel 2. Rincian Materi Program PkM

No	M a t e r i	Metode	Fasilitator	Keterangan
1	Intensifikasi pemanfaatan pekarangan rumah.	Ceramah, Diskusi	Arianto Passalli Sarjono, S.T.,M.T.	Ceramah 50 % Diskusi 50 %
2	Pentingnya Memanfaatkan sampah botol plastik bekas sebagai media tanaman hidroponik sistem wick untuk menjaga kelestarian lingkungan.			
3	Konsep-konsep dasar Hidroponik sistem wick.			
4	Perancangan dan pembuatan instalasi hidroponik sistem wick.	Diskusi, Praktik	Ardiansa, S.Pd., M.Pd	Diskusi 30 % Praktik 70 %
5	Pengelolaan budidaya sayuran jenis sawi hijau dengan hidroponik sistem wick, yang nantinya hasil panen dari budidaya sayuran tersebut dapat dijual dipasar sehingga dapat menjadi income bagi masyarakat .	Diskusi, Praktik	Hijrah Amaliah Azis, S.T., M.T	Diskusi 30 % Praktik 70 %

Tabel 3. Jadwal pelaksanaan PKM secara lengkap

No	Materi	Jadwal
1	Penyuluhan I : • Tani pekarangan : intensifikasi pemanfaatan pekarangan rumah	Senin / 09 Januari 2023 Pukul : 09.00 – 12.00 WITA
2	Penyuluhan II :	Senin / 16 Januari 2023 Pukul : 13.00 – 15.00 WITA

	<ul style="list-style-type: none"> • Pentingnya memanfaatkan sampah botol plastik sebagai media tanaman hidroponik untuk kelastarian lingkungan. 	
3	Penyuluhan III : <ul style="list-style-type: none"> • Konsep-konsep dasar hidroponik sistem wick 	Senin / 23 Januari 2023 Pukul : 09.00 – 12.00 WITA
	Penyuluhan IV : <ul style="list-style-type: none"> • Manfaat dari budidaya sayuran jenis sawi hijau dengan metode hidroponik sistem wick bagi ekonomi atau <i>income</i> masyarakat. 	Senin / 28 Januari 2023 Pukul : 09.00 – 12.00 WITA
4	Pelatihan I : <ul style="list-style-type: none"> • Perancangan dan pembuatan instalasi hidroponik sistem wick 	Senin / 30 Januari 2023 Pukul : 09.00 – 12.00 WITA
5	Pelatihan II : <ul style="list-style-type: none"> • Pengelolaan budidaya sayuran sawi hijau dengan sistem hidroponik sistem wick. 	Rabu / 01 Februari 2023 Pukul : 16.00 – 18.00 WITA
6	Pendampingan pengelolaan budidaya sayuran dengan hidroponik sistem wick.	Senin / 06 Februari 2023 Pukul : 09.00 – 12.00 WITA
7	Pendampingan pengelolaan budidaya sayuran dengan hidroponik sistem wick.	Senin / 13 Februari 2023 Pukul : 09.00 – 12.00 WITA

Berikut gambar-gambar yang menunjukkan proses pelaksanaan kegiatan PkM dikelurahan Bara-Baraya Selatan :



Gambar 3.1. Proses Penyuluhan



Gambar 3.2. Masyarakat yang mengikuti penyuluhan



Gambar 3.3. Proses pencampuran larutan nutrisi A dan nutrisi B yang dicampur dengan air sumur



Gambar 3.4. Proses pomotongan sumbu



Gambar 3.5. Proses Pemotongan botol plastik bekas



Gambar 3.6. Proses memasukkan sumbu ke dalam botol plastik bekas



Gambar 3.7. Proses memasukkan larutan nutrisi A dan nutrisi B yang telah dicampur dengan air kedalam botol plastik



Gambar 3.8. Proses Memasukkan arang yang telah dihancurkan kedalam botol plastik bekas



Gambar 3.9. Proses penanaman bibit sawi hijau kedalam wadah Hidroponik dengan sistem wick

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Secara umum kegiatan PkM Hidroponik Wick System di Kecamatan Bara-Baraya Selatan berjalan lancar dan sesuai agenda yang telah direncanakan semua pihak. Tahapan kegiatan mulai dari perencanaan hingga pembinaan dan penyiapan serta pendampingan dalam kegiatan budidaya sawi hijau dengan menggunakan sistem sumbu tank farming khususnya pemanfaatan kompartemen yang terbuat dari limbah wadah plastik dalam rangka menjaga kesejahteraan dan menjaga lingkungan dapat berupa selesai dan berjalan dengan baik. Warga atau perorangan Kecamatan Bara-Baraya Selatan secara keseluruhan mempunyai pilihan untuk mengikuti seluruh tahapan aksi dengan baik. Tindakan-tindakan ini telah membuahkan hasil sebagai berikut:

1. Warga Kecamatan Bara-Baraya Selatan mulai mengetahui lebih banyak tentang pemanfaatan pekarangan rumah. Peningkatan ini seharusnya terlihat dari reaksi warga saat berbincang. Berbagai pemikiran muncul terkait peningkatan pemanfaatan taman rumah yang disampaikan penghuni dalam perbincangan tersebut. Konsep tersebut antara lain model hidroponik sistem sumbu untuk menanam berbagai sayuran, termasuk sawi hijau.
2. Sosialisasi kepada masyarakat Kecamatan Bara-Baraya Selatan tentang pentingnya pemanfaatan limbah kendi plastik bekas sebagai mekanisme budidaya tanaman sawi hijau dengan teknik sistem sumbu tank farming guna menciptakan iklim yang terjaga dan terhindar dari limbah plastik bekas.
3. Selain itu, warga Kecamatan Bara-Baraya Selatan semakin paham dengan prinsip dasar hidroponik sistem sumbu. Penghuni dengan cepat membaca web saat percakapan berlangsung sehingga data baru tentang budidaya perairan dapat dengan cepat diperoleh.
4. Keterampilan dan kapasitas penghuni dalam merencanakan dan membangun sistem pertanian tangki sumbu di pekarangan mereka mulai meningkat. Peningkatan ini harus terlihat dari cara warga Kecamatan Bara-Baraya Selatan merencanakan dan membuat model instalasi Hidroponik.
5. Kemampuan dan kapasitas masyarakat Kecamatan Bara-Baraya Selatan dalam mengembangkan tanaman sawi hijau dengan sistem sumbu tank farming pun semakin meningkat. Masyarakat pun sadar akan keuntungan tidak memiliki lahan yang luas karena tahapan budidaya sayuran dengan sistem hidroponik wick telah dikuasai dan dilakukan dengan cermat dan semuanya berjalan dengan baik. Masyarakat dapat menanam sawi hijau, yang nantinya akan menimbulkan dampak lanjutan dari pengembangan tanaman sayuran tersebut di pasaran sehingga dapat menjadi penghasilan tambahan bagi daerah setempat.

Namun demikian masih ada beberapa kendala yang berkaitan dengan peran serta warga Kelurahan Kalicari dalam mengikuti kegiatan ini. Beberapa hal yang harus menjadi perhatian dan perlu tindak lanjut adalah sebagai berikut :

1. Pada awalnya, warga Kecamatan Bara-Baraya Selatan terlihat kurang tertarik untuk meningkatkan pemanfaatan pekarangan sehingga terlihat kurang tertarik untuk mengikuti kegiatan tersebut. Tim PkM dengan sabar menghampiri warga Kecamatan Bara-Baraya Selatan yang tidak termotivasi. Tata cara upayanya pun berbeda dengan menampilkan rekaman-rekaman terkait peningkatan pemanfaatan pekarangan secara menarik, sehingga pada akhirnya warga Kecamatan Bara-Baraya Selatan menunjukkan reaksi positif terhadap dilakukannya Pengabdian ini.
2. Selain itu, warga Kecamatan Bara-Baraya Selatan menilai jadwal kegiatan terlalu lama dan membuat mereka merasa bosan. Latihan yang terlalu lama juga dianggap menghambat latihannya sendiri. Kondisi ini dapat diatasi dengan membuat jadwal dan jenis latihan bersama antara kelompok PkM dengan masyarakat Kecamatan Bara-Baraya Selatan. Masyarakat yang tinggal di Kecamatan Bara-Baraya Selatan tidak merasa bosan dengan aktivitas masing-masing.

Demikian hasil evaluasi kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini secara menyeluruh. Semoga hasil evaluasi ini dapat menjadi dasar pertimbangan dan perbaikan bagi kegiatan pengabdian berikutnya.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Kegiatan PkM yang telah dilakukan berjalan dengan lancar, dan memberi kebermanfaatn terhadap masyarakat kecamatan Bara-Baraya Selatan tentang dasar-dasar hidroponik, perancangan dan konstruksi instalasi hidroponik sistem sumbu, budidaya, serta pentingnya daur ulang limbah botol plastik bekas untuk lingkungan dan tujuan layanan kesehatan. sayuran sawi hijau dengan kerangka sumbu tank farming yang nantinya dari pengembangan sayuran tersebut bisa dijual di pasar sehingga menjadi income bagi daerah setempat. Masyarakat setempat pun antusias dalam kegiatan sosialisasi dan pelatihan.

B. Saran

Pelatihan terkait penguatan pemanfaatan pekarangan dan strategi pengembangan sayuran dengan memanfaatkan sistem sumbu budi daya perikanan masih banyak dibutuhkan oleh sebagian besar wilayah setempat, sehingga disarankan agar latihan serupa dilakukan kembali khususnya di daerah yang berbeda dengan sasaran yang berbeda pula.

UCAPAN TERIMA KASIH

Keberhasilan pelaksanaan kegiatan ini tidak terlepas dari dukungan Universitas Teknologi Sulawesi melalui Lembaga Pengabdian Pada Masyarakat (LPPM) yang telah mendanai kegiatan pengabdian ini, juga turut berperan penting Bapak Lurah bersama seluruh sataf Kelurahan Bara-Baraya Selatan, Kecamatan Makassar, Kota Makassar.

DAFTAR PUSTAKA

- Izzuddin, A. (2016). Wirausaha Santri Berbasis Budidaya Tanaman Hidroponik. *Jurnal Pengabdian Masyarakat/DIMAS*, 12(2), 351-366.
- Nurwahyuni, E. (2012). Optimalisasi Pekarangan Melalui Budidaya Tanaman Secara Hidroponik. UNDIP PRESS.
- Paputungan. (2014). Respon Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Sawi Hijau (*Brassica juncea*L.) Pada Berbagai Media Tanam Hidroponik. *Jurnal pertanian*(1).
- Roidah, I. S. (2014). Pemanfaatan Lahan dengan Menggunakan Sistem Hidroponik. *Bonorowo: Jurnal Universitas Tulungagung*, 1(2), 43-50.
- Sary, R. (2011). Desentralisasi Pengelolaan Sampah Sebagai Alternatif Solusi dalam Mengatasi Permasalahan Sampah di Indonesia. *PKM-GT Institut Pertanian Bogor*.
- Surahman, A. M. (2018). Penerapan Teknologi Tepat Guna (Penanam Hidroponik Menggunakan Media Tanam) Bagi Masyarakat Sosrowijawan Yogyakarta. *Jurnal Pemberdayaan, Publikasi Hasil Pengabdian kepada Masyarakat*, 2(3), 425-430.
- Sutiyoso, Y. (2003). Dalam *Meramu Pupuk Hidroponik : tanaman sayuran, tanaman buah, tanaman bunga* (hal. 122). Jakarta: Penebar Swadaya.
- Telaubanau, d. (2016). Studi Pola Pertumbuhan Tanaman Sawi Hidroponik di dalam Green House Terkontrol. *AGRITECH*, 105.
- Wulandari, C. (2012). *Pengaruh Air Cucian Beras Merah dan Beras Putih terhadap Pertumbuhan dan Hasil Selada (*Lactuca sativa* L.)*. Universitas Gadjah Mada, Fakultas Pertanian. Yogyakarta: Universitas Gadjah Mada.