

Pemanfaatan Pupuk Organik Cair dari Limbah Sayur dan Buah pada Budidaya Tanaman Menggunakan Perangkat Hidroponik di Desa Ulak Kerbau Baru Kabupaten Ogan Ilir

N. Haryani*, T. Aprianti, B. Santoso, S. Selpiana, S. Susanti, Y. Yandriani, M. Rendana, R. Wulandari, dan P. Susmanto

Jurusan Teknik Kimia, Universitas Sriwijaya, Palembang

*Corresponding author: ninaharyani@ft.unsri.ac.id

Diterima: 03 Oktober 2023 Revisi: 05 Oktober 2023 Disetujui: 25 Oktober 2023 Online: 20 Agustus 2024

ABSTRAK: Akhir-akhir ini banyak dikembangkan sayuran organik yang ditanam secara hidroponik dengan menggunakan pupuk AB Mix. Penggunaan pupuk AB Mix sebagai nutrisi tanaman membuat metode hidroponik ini tidak perlu menggunakan pestisida, akan tetapi pupuk AB Mix yang digunakan merupakan pupuk yang dijual dipasaran dengan harga yang relatif mahal. Hampir setiap hari, dapat terlihat banyak sekali limbah berupa sisa buah dan sayur yang menumpuk di bak sampah atau di sekitar lokasi lapak pedagang di pasar-pasar yang menumpuk dan menimbulkan bau tak sedap yang dapat menyebarkan wabah penyakit bagi warga sekitar. Banyaknya jumlah limbah tersebut harus segera ditanggulangi dan dikelola dengan baik, salah satu cara penanggulangan sampah dari sisa buah dan sayur yaitu didaur ulang menjadi pupuk organik. Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat ini bertujuan untuk memperkenalkan POC (pupuk organik cair) yang dibuat dari limbah sayur dan buah sebagai pupuk alternatif untuk budidaya tanaman yang menggunakan perangkat hidroponik. Kegiatan ini dilaksanakan di Desa Ulak Kerbau Baru Kabupaten Ogan Ilir, Sumatera Selatan. Untuk mengevaluasi hasil kegiatan, pada akhir kegiatan disebariskan kuesioner sebanyak 40 (empat puluh) lembar ke masyarakat desa yang mengikuti kegiatan ini. Dari data isian kuesioner yang disebariskan, 90% masyarakat desa menilai bahwa kegiatan ini sangat bermanfaat, dan 10% lainnya menilai kegiatan ini cukup bermanfaat, hal ini membuktikan bahwa masyarakat desa menilai kegiatan ini sangat bermanfaat bagi masyarakat mereka.

Kata Kunci: *Pupuk organik cair; limbah sayur dan buah; perangkat hidroponik; AB Mix; kegiatan pengabdian kepada masyarakat.*

ABSTRACT: Recently, many organic vegetables have been developed that are grown hydroponically using AB Mix fertilizer. Using AB Mix fertilizer as plant nutrition means this hydroponic method does not need pesticides. However, the AB Mix fertilizer is a fertilizer that is sold on the market at a relatively expensive price. Almost every day, you can see a lot of waste in the form of fruit and vegetable scraps piling up in rubbish bins or around traders' stalls in markets, piling up and causing unpleasant odors that can spread disease outbreaks to residents. The large amount of waste must be immediately addressed and managed well. One way to deal with waste from fruit and vegetable waste is to recycle it into organic fertilizer. This Community Service Activity aims to introduce POC (liquid organic fertilizer) made from vegetable and fruit waste as an alternative fertilizer for cultivating plants using hydroponic devices. This activity was carried out in Ulak Kerbau Baru Village, Ogan Ilir Regency, South Sumatra Province. To evaluate the results of the activity, at the end of the activity, 40 (fourty) questionnaires were distributed to the village communities who participated in this activity. From the questionnaire data distributed, 90% of the village community considered this activity very useful, and another 10% considered this activity to be quite useful. This proves that the village community considers this activity to be very beneficial for their community.

Keywords: *Liquid organic fertilizer; vegetable and fruit waste; hydroponic equipment; AB Mix; community service activity.*

PENDAHULUAN

Desa Ulak Kerbau Baru terletak di Kecamatan Tanjung Raja, Kabupaten Ogan Ilir yang merupakan hasil pemekaran dari Desa Ulak Kerbau Lama. Nama Desa Ulak Kerbau Baru berasal dari kata ulak (pusaran air) dan

kerbau (ternak), sehingga penduduk setempat menamai desa tersebut Desa Ulak Kerbau namun menambahkan kata "baru" untuk membedakan dengan Desa Ulak Kerbau Lama. Desa Ulak Kerbau Baru terletak di pinggiran Jalan Lintas Timur (antara kota kabupaten dan

kota kabupaten) tepatnya di tepi Sungai Ogan. Masyarakat Desa Ulak Kerbau Baru sebagian besar beragama Islam, dan bermata pencaharian dengan membuat kerupuk/kemplang dan berkebun, namun ada pula yang bermata pencaharian berdagang (<https://oganilirkab.go.id/>).

Desa Ulak Kerbau Baru yang merupakan hasil pemekaran dari Desa Ulak Kerbau Lama hingga saat ini masih belum banyak merasakan perubahan dari segi pembangunan. Masyarakat Desa Ulak Kerbau Baru merasa masih banyak pembangunan yang belum terlaksana, sehingga masyarakat banyak menaruh harapan kepada pemerintah setempat agar dapat mempercepat pembangunan desa tersebut. Selain berharap dapat mencapai pembangunan yang maksimal, masyarakat juga mengharapkan adanya campur tangan pemerintah pada sektor industri dalam negeri, karena masyarakat setempat sangat membutuhkan investasi atau bentuk penanaman modal lainnya untuk dapat menopang kemajuan perekonomian masyarakat secara maksimal (<http://kectanjungraja.blogspot.com/2011/02/desa-ulak-kerbau-baru.html>).

Desa Ulak Kerbau Baru terletak 6 km sebelah barat ibu kota kecamatan dan 14 km sebelah timur dari ibu kota kabupaten dan mempunyai luas $\pm 4,00$ km² dan merupakan salah satu desa dari 241 desa yang ada di wilayah Kabupaten Ogan Ilir dan satu dari 19 desa di wilayah Kecamatan Tanjung Raja, (<http://kectanjungraja.blogspot.com/2011/02/desa-ulak-kerbau-baru.html>). Desa Ulak Kerbau Baru terbagi menjadi 3 desa yang dipimpin oleh masing-masing kepala desa. Batas wilayah Desa Ulak Kerbau Baru adalah sebagai berikut:

- Batas sebelah timur dengan Desa Suka Pindah
- Batas sebelah barat dengan Desa Skonjing
- Batas sebelah utara dengan Desa Ulak Kerbau Lama
- Batas sebelah selatan dengan Kecamatan Indralaya Selatan

Iklim di Desa Ulak Kerbau Baru cukup kering dan sedikit hujan seperti desa-desa lainnya di Indonesia sehingga berdampak langsung terhadap pola usaha tani Desa Ulak Kerbau Baru di Kecamatan Tanjung Raja. Sebanyak 35% penduduk desa tersebut memiliki pendapatan dari hasil pertanian dan bertani, dengan lahan persawahan seluas ± 70 hektar dan lahan garapan seluas ± 27 hektar. Potensi desa Ulak Kerbau Baru memang tidak besar, namun dengan bantuan para pemangku kepentingan maka potensi desa ini dapat dikembangkan khususnya di bidang pertanian dan perkebunan, hal ini dapat menjadi dukungan bagi usaha para petani untuk meningkatkan potensi pertanian. Pemerintah diharapkan agar dapat membantu petani dalam meningkatkan produktivitas pertanian dengan dukungan penuh sarana dan prasarana.

Selain pertanian dan perkebunan, potensi Desa Ulak Kerbau Baru juga terletak pada sumber daya manusianya, khususnya banyaknya industri kecil menengah (UKM) dalam hal ini produksi pakaian jadi. Kerajinan ini sangat menggairahkan perekonomian desa ini dan seluruh industri di kabupaten Ogan Ilir. Selain potensi industri yang ada, terdapat kelemahan di sektor keuangan yang tidak dapat dikompensasi oleh pembangunan itu sendiri. Jumlah penduduk Desa Ulak Kerbau Baru pada bulan Januari 2011 sebanyak 450 KK atau 1.523 jiwa. (<http://kectanjungraja.blogspot.com/2011/02/desa-ulak-kerbau-baru.html>).

IDENTIFIKASI MASALAH

Tingkat konsumsi buah dan sayur di masyarakat pedesaan cukup tinggi. Tingginya permintaan pasar mendorong petani sayuran dan buah-buahan menggunakan pupuk kimia dan pestisida untuk meningkatkan hasil panennya. Konsumsi sayur dan buah yang terkontaminasi bahan kimia dan pestisida dalam jangka panjang akan berdampak buruk bagi kesehatan. Belakang ini banyak dikembangkan sayuran organik yang ditanam dengan metode hidroponik. Meski teknik budidaya ini berhasil menghilangkan penggunaan pestisida, namun nutrisi AB Mix yang digunakan merupakan bahan yang tidak ramah lingkungan.

Pasar tradisional desa Ulak Kerbau Baru yang memenuhi kebutuhan masyarakat mulai dari sayur-mayur, buah-buahan hingga peralatan rumah tangga, memegang peranan yang sangat penting. Namun, setiap hari sayur-sayuran dan buah-buahan sisa, busuk, dan tidak terjual menumpuk di tong sampah atau di sekitar lapak pedagang sehingga menimbulkan bau yang tidak sedap, bahkan saat truk mengangkutnya setiap pagi. Sampah untuk mengumpulkan sampah di pasar. Bau sampah yang tidak sedap membuat warga sekitar menjadi tidak nyaman. Untuk mengatasinya, sampah terutama sisa sayur dan buah harus dibuang atau dikelola dengan baik. Salah satu upaya yang dapat dilakukan adalah dengan mendaur ulang sampah pasar agar dapat dimanfaatkan untuk kepentingan masyarakat. Salah satu upaya yang dapat dilakukan yaitu dengan mendaur ulang sampah buah dan sayuran menjadi pupuk organik cair (POC). Sampah sayur dan buah yang didaur ulang fokus pada sayuran hijau, kubis putih, buncis, tomat dan pepaya karena sisa sayur dan buah tersebut bila dalam jumlah yang banyak akan cepat rusak atau membusuk.

Beberapa penelitian mengungkapkan bahwa pupuk organik cair (POC) mempunyai dampak menguntungkan bagi pertumbuhan tanaman. Jenis pupuk organik cair berpengaruh nyata terhadap bobot tanaman namun tidak berpengaruh terhadap tinggi tanaman (Manullang

dkk. 2014). Demikian pula campuran pupuk kimia NPK dan pupuk biokompos cair dalam campuran 1 gram NPK dengan 100 ml pupuk biokompos cair dapat digunakan untuk memberikan nutrisi pada budidaya sayuran caisim varietas tosan dengan teknik hidroponik (Djamhari 2013). Telah dilakukan penelitian pemanfaatan POC dari limbah buah dan sayur sebagai nutrisi hidroponik serta peranannya yang dapat menggantikan AB Mix sebagai nutrisi hidroponik. (Setyaningsih dkk. Ilmuwan 2018).

TUJUAN DAN MANFAAT KEGIATAN

Kegiatan ini mempunyai tujuan:

1. Memberikan penyuluhan mengenai cara pembuatan pupuk organik cair dari limbah sayur dan buah sebagai alternatif nutrisi pada budidaya tanaman menggunakan perangkat hidroponik.
2. Memberikan pemahaman kepada penduduk desa bahwa pupuk organik cair (POC) dari limbah sayur dan buah dapat digunakan untuk menggantikan AB Mix sebagai nutrisi hidroponik.
3. Memberikan percontohan cara merancang dan merakit perangkat hidroponik sebagai media tanam yang inovatif, murah, dan ramah lingkungan yang dapat dimanfaatkan oleh masyarakat desa.

Kegiatan ini memberikan manfaat:

1. Menciptakan hubungan/interaksi positif antara masyarakat kampus dengan masyarakat sekitar.
2. Memberikan pemahaman kepada penduduk desa tentang pupuk organik cair (POC) dan membantu dalam penyediaan unit perangkat hidroponik sebagai media tanam inovatif untuk memajukan sistem pertanian masyarakat desa.

PUPUK CAIR AB MIX

Nutrisi AB Mix merupakan pupuk anorganik yang diperuntukkan khusus untuk pupuk hidroponik dengan komposisi nutrisi lengkap. AB Mix sendiri merupakan gabungan unsur makro seperti N, P, K dan unsur jejak seperti Fe, Cu untuk memenuhi kebutuhan nutrisi tanaman. Komposisi A mengandung senyawa kalium nitrat, kalsium nitrat, Fe EDTA, sedangkan komposisi B mengandung senyawa kalium dihidrofosfat, monoamonium sulfat, kalium sulfat, magnesium sulfat, tembaga sulfat, seng sulfat, asam borat, mangan sulfat, amonium hepta molibdat. Penggunaan Nutrisi AB Mix sangat sederhana karena nutrisi ini hanya perlu dicampur dengan air dengan takaran yang telah ditentukan dan nutrisi siap digunakan untuk tanaman hidroponik (Rahmat 2015). Sebaiknya tidak menggunakan air PDAM untuk menyiapkan campuran nutrisi karena dikhawatirkan campuran tersebut telah terkontaminasi.

Unsur hara A dan unsur hara B pada AB Mix sengaja dipisahkan karena jika kation Ca (kalsium) pada formula A bertemu dengan anion S (sulfat) pada formula B, maka akan menyebabkan terbentuknya residu kalsium sulfat dari unsur Ca dan S yang tidak dapat diserap oleh akar, yang akan mengakibatkan tanaman mengalami defisiensi (nutrisi) unsur Ca dan S (Liferdi dan Saparinto 2016).

Nutrisi AB Mix dalam sistem hidroponik berbeda-beda tergantung jenis tanaman yang ditanam. Oleh karena itu, sebaiknya berhati-hati dalam memilih pupuk hidroponik yang tepat agar mencapai hasil yang sesuai dengan yang kita harapkan. Pada dasarnya, buah dan sayur memiliki kebutuhan nutrisi yang berbeda. Kandungan nutrisi AB Mix untuk sayur buah dan sayur berdaun juga berbeda. Beberapa nutrisi yang khusus untuk tanaman tertentu, misalnya nutrisi AB Mix yang khusus untuk tomat, atau paprika, atau tanaman sayuran atau buah-buahan lainnya (Umar dkk. 2017). Setiap merek nutrisi memberikan hasil pertumbuhan yang berbeda-beda pada setiap jenis tanaman. Ada unsur hara yang menyebabkan suatu tanaman dapat tumbuh dengan baik dan mempunyai bentuk daun lebar yang sempurna namun bobotnya kurang, sebaliknya ada pula unsur hara yang dapat mengakibatkan tanaman memiliki bobot yang lebih berat (Nurdin 2017).

Untuk tanaman sayuran, pada saat tanam, cukup berikan pupuk nutrisi sebanyak 300-500 ppm selama seminggu ke depan atau sampai tanaman berumur 1-5 hari setelah tanam atau bisa juga dihitung setelah 12-14 hari setelah tanam. Setelah itu, dosis pupuk dapat ditingkatkan secara bertahap, yakni dosis 800-1000 ppm dapat diberikan pada minggu kedua, yaitu 7-14 hari setelah tanam atau 18-20 hari setelah tanam. Pemberian dosis 1200 hingga 1400 ppm pada minggu ke 3 hingga panen yaitu sekitar 15 hingga 25 hari setelah tanam atau dapat dihitung pada 25 hingga 35 hari setelah tanam.

HIDROPONIK

W.F. Gericke dari University of California pada awal tahun 1937 mengemukakan istilah hidroponik untuk pertama kalinya. Hidroponik diambil dari bahasa latin yang artinya hidrogen (air) dan ponos (usaha) yang artinya “tenaga atau kerja ‘air’”. Secara sederhana, hidroponik diartikan sebagai suatu cara menanam tanaman tanpa menggunakan media tanah, penanaman dapat dilakukan dengan media pasir, kerikil, arang, dan lain-lain.

Cara kerja hidroponik adalah budidaya tanaman yang dapat ditanam pada media selain tanah kemudian diberi air yang telah dicampur nutrisi. Tujuan menanam hidroponik adalah untuk memberikan pola tanam yang lebih baik pada tanaman. Media tanam selain tanah hanyalah sebagai tempat menunjang pertumbuhan tanaman. Media ini juga dapat berfungsi sebagai tempat menyerap unsur hara untuk didistribusikan kepada tanaman. (Sutanto 2015).

Dalam sistem hidroponik, selain nutrisi, pemilihan substrat yang tepat mempunyai pengaruh yang besar terhadap pertumbuhan tanaman. Media tanam yang baik untuk digunakan dalam sistem hidroponik ini adalah arang. Arang jerami relatif bebas bakteri penyebab penyakit karena bakteri tersebut akan mati selama proses pembakaran, selain itu, arang jerami juga mengandung bahan-bahan yang bermanfaat bagi tanaman. Arang juga mampu menyerap dan mengalirkan unsur hara dengan baik (Sutanto 2015). Hidroponik memungkinkan untuk mengukur nutrisi tanaman dengan lebih mudah. Sedangkan jika ditanam di tanah, sulit mengukur jumlah unsur hara yang tepat untuk tanaman. Sayuran atau buah-buahan hidroponik memiliki kualitas yang lebih tinggi dibandingkan produk yang ditanam secara konvensional, sehingga harga jual produk hidroponik lebih tinggi dibandingkan produk non hidroponik. Umur simpan sayuran hidroponik lebih lama, bisa mencapai hingga empat hari. Sedangkan sayuran biasa memiliki umur simpan yang lebih pendek yaitu sekitar dua hari saja (Sutanto 2015).

Hidroponik disebut tanaman tanpa tanah. Istilah hidroponik digunakan untuk menjelaskan praktik menanam tanaman tanpa menggunakan tanah sebagai media tanam. Hal ini juga mencakup pertanian dengan bahan lain yang menggunakan air, kerikil, pasir, pecahan batu bata, dan rockwool/spons.



(b)

Gambar. 1. (a) dan (b) Budidaya tanaman sayur selada air menggunakan perangkat hidroponik

Hidroponik adalah metode penanaman yang bersih dan aman. Pada prinsipnya sistem hidroponik tidak menggunakan media tanam melainkan merendam akar dalam larutan nutrisi organik (Herwibowo dan Budiana 2014). Faktanya, hidroponik juga bisa dilakukan hanya dengan air tanpa menggunakan media tanam apapun (Sutanto 2015). Sistem tanam hidroponik tidak bergantung pada musim, baik musim hujan atau kemarau pun tetap bisa bercocok tanam secara hidroponik, hal ini sangat berbeda dengan sistem tanam konvensional yang sangat bergantung pada musim, musim kemarau membuat para petani khawatir akan pertumbuhan tanaman mereka tanam (Prasetio 2015). Tanaman hidroponik juga sangat sensitif terhadap kekurangan unsur hara. Gejala kekurangan nutrisi mirip dengan gejala awal terjangkit penyakit. Oleh karena itu diperlukan keahlian dan ketelitian untuk mengetahui apakah suatu pohon terserang penyakit atau kekurangan unsur hara (Alviani 2015). Dalam hidroponik dikenal juga dengan berbagai istilah static solution growing, yaitu

(a)

suatu teknik menanam tanaman dengan menggunakan air yang tidak bergerak atau mengalir. Salah satunya adalah sistem poros atau sistem mata bor. Disebut sistem sumbu karena dalam pengoperasian sistem ini memerlukan sumbu berupa kain flanel atau kain lap sebagai perantara agar akar tanaman dapat menyerap unsur hara. Sistem ini bisa dibilang paling sederhana karena perakitannya tidak memerlukan biaya yang tinggi karena dapat menggunakan wadah bekas dan tidak bergantung pada listrik (Tintondp 2015).

Pemberian nutrisi merupakan kunci utama dalam mengembangkan sistem hidroponik. Memang, pasokan unsur hara yang teratur dapat mempengaruhi pertumbuhan tanaman (Alviani 2015). Unsur hara yang perlu kita berikan pada tanaman hidroponik antara lain unsur hara makro dan unsur hara mikro yang keduanya mempunyai fungsi penting pada setiap jenis tanaman hidroponik (Sutanto 2015). Kekurangan atau kelebihan nutrisi ini dapat menyebabkan kondisi buruk. Ketiga unsur hara C, H, dan O sudah terdapat di udara, sehingga tidak perlu ditambahkan lagi (Sutanto 2015). Dalam usaha pertanian berbasis lahan, unsur hara makro seringkali tidak tersedia karena dianggap sudah ada di dalam tanah. Sebaliknya dalam hidroponik, seluruh unsur hara makro dan unsur hara mikro harus selalu tersedia, karena tanaman hidroponik tumbuh di lingkungan yang terisolasi dan tidak mungkin ada unsur hara yang masuk secara tidak sengaja.

Kebutuhan oksigen dalam metode hidroponik sangatlah penting. Banyaknya oksigen pada pori-pori media dapat mempengaruhi pertumbuhan akar tanaman. Pemberian oksigen dapat dilakukan dengan berbagai cara, seperti memberikan gelembung udara pada larutan, mengganti larutan nutrisi beberapa kali, mencuci atau mencabut akar yang terendam larutan nutrisi (Wahyudi dan Satriyono 2017).

Kualitas air yang cocok untuk menanam tanaman hidroponik harus memiliki salinitas yang sesuai, yaitu 2500 ppm atau nilai EC tidak melebihi 60 mmhos/cm. Air yang ideal untuk hidroponik tidak boleh mengandung logam berat dalam jumlah besar karena akan menjadi racun bagi tanaman. (Alviani 2015). Memberikan larutan nutrisi secara teratur sangat penting dalam lingkungan hidroponik. Dalam hal ini substrat hanya berfungsi sebagai penopang tanaman dan sebagai sarana perpindahan larutan atau kelebihan air. Nutrisi tersedia untuk tanaman hidroponik pada pH 5,5 hingga 7,5, tetapi 6,5 adalah yang terbaik. Pada kondisi pH dibawah 5,5, sebagian unsur hara akan mengendap dan tidak dapat diserap oleh akar tanaman. Begitu pula jika pH diatas 6,5 juga akan menyebabkan pengendapan beberapa unsur hara sehingga menyebabkan terjadinya defisiensi (kekurangan) unsur hara yang esensial bagi tanaman

sehingga menyebabkan tanaman tidak dapat tumbuh dengan optimal (Wahyudi dan Satriyono 2017).

Keuntungan-keuntungan yang didapat dari bercocok tanam secara hidroponik adalah sebagai berikut (Annisa et al 2015):

1. Metode ini dapat dilaksanakan dengan skala kecil seperti di rumah tangga atau pekarangan rumah.
2. Rata-rata tanaman tumbuh lebih cepat sekitar 30% - 50% bila dibandingkan dengan metode konvensional.
3. Penggunaan air dan pupuk menjadi lebih sedikit karena tidak ada pupuk yang terbuang percuma.
4. Tanaman terbebas dari serangan penyakit, gulma, hama, dan menjadi lebih sehat.
5. Tanaman dapat dipanen sepanjang tahun.
6. Tidak membutuhkan pestisida.
7. Tidak membutuhkan tanah sebagai media tanam.
8. Proses tanam yang lebih mudah dan tidak membutuhkan banyak tenaga kerja.
9. Metode penanaman hidroponik mengakibatkan permukaan tanah bebas dari erosi.
10. Pertumbuhan tanaman menjadi jauh lebih cepat dan hasil yang didapatkan juga lebih banyak.

Secara umum keunggulan metode hidroponik adalah sebagai berikut (Sutanto 2015):

1. Harga jual produk yang lebih tinggi dibandingkan harga jual produk konvensional.
2. Efisiensi berkebun hidroponik berarti perawatannya murah dan tidak memerlukan banyak peralatan.
3. Tidak tergantung pada kondisi alam dan tidak ada resiko terjadinya banjir, erosi, atau kekeringan.
4. Tanaman dapat tumbuh pada tempat yang tidak sesuai dengan jenis tanaman yang bersangkutan.
5. Beberapa tanaman justru bisa ditanam di luar musim sehingga membuatnya lebih mahal di pasaran.
6. Kualitas produk seperti buah, daun, ataupun batang tanaman menjadi lebih baik dan lebih sempurna dan tidak kotor oleh tanah.
7. Lebih mudah dilakukan dan tidak memerlukan pengoperasian manual.
8. Jika pohon mati, dapat dengan mudah diganti dengan yang baru.
9. Tanaman tumbuh lebih cepat dan menggunakan air serta pupuk dengan lebih hemat.
10. Memastikan tanaman lebih terbebas dari hama dan penyakit.
11. Hasil panen lebih tinggi dibandingkan pertanian konvensional.

METODE KEGIATAN

Kegiatan ini akan dimulai dengan merancang rangkaian perangkat hidroponik sebagai media tanam

untuk mengaplikasikan pemanfaatan pupuk organik cair, lalu dilanjutkan dengan perakitan hingga perangkat tersebut siap untuk digunakan. Setelah itu dilakukan presentasi dan peragaan/demonstrasi bagaimana cara kerja perangkat hidroponik agar dapat dimanfaatkan oleh masyarakat desa dengan baik.



Gambar. 2. Budidaya tanaman selada air menggunakan perangkat hidroponik di Desa Ulak Kerbau Baru Kabupaten Ogan Ilir

Kemudian kegiatan dilanjutkan dengan peragaan cara pembuatan pupuk organik cair berbahan dasar limbah sayur dan buah sebagai alternatif pengganti pupuk anorganik untuk budidaya tanaman yang menggunakan perangkat hidroponik. Bahan-bahan yang digunakan adalah air, EM4, gula merah, dan limbah sayur dan buah (sawi hijau, sawi putih, buncis, tomat, dan papaya). Masing-masing jenis limbah diambil sebanyak 1 kg dan dipotong sampai ukuran ± 3 cm lalu dimasukkan ke dalam ember. Kemudian 10 ml EM4 dilarutkan ke dalam 200 ml air mineral dan dicampurkan dengan 10 ml gula merah yang telah dicairkan, setelah tercampur merata, masukkan campuran tersebut kedalam ember yang berisi limbah yang telah dipotong-potong tadi kemudian ditutup rapat selama 15 hari. Setelah 15 hari pupuk organik cair sudah terbentuk, sebelum digunakan, pupuk organik cair disaring terlebih dahulu, baru kemudian siap digunakan.

Di akhir sesi kegiatan, dilakukan tanya jawab dan penyebaran angket pertanyaan yang harus dijawab oleh peserta kegiatan. Dari isian angket tersebut dapat dilakukan penilaian apakah kegiatan pengabdian pada masyarakat desa yang dilakukan ini memberikan manfaat yang cukup bagi khalayak sasaran atau justru

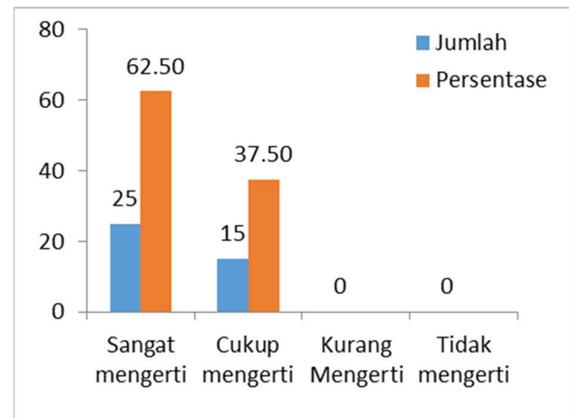
sebaliknya. Kemudian acara ditutup dengan serah terima 3 (tiga) set perangkat hidroponik yang telah dirancang dan dirakit oleh Tim Pengabdian pada Masyarakat Fakultas Teknik kepada kepala Desa Ulak Kerbau Baru.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan ini merupakan kombinasi antara metode penyuluhan, pendampingan, dan demonstrasi. Kegiatan dianggap berhasil bila lebih dari 75% masyarakat sasaran memahami pengetahuan dan teknologi pengolahan air bersih yang disampaikan oleh tim pengabdian pada Masyarakat.

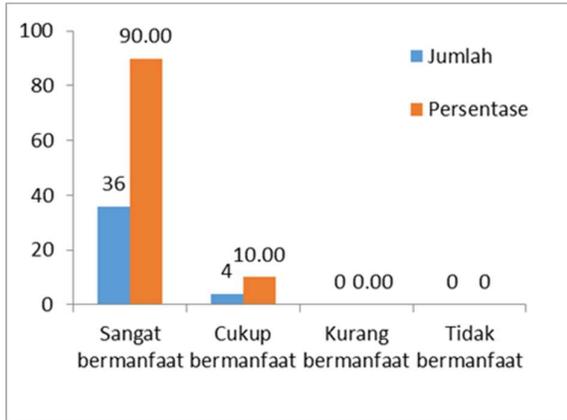
Untuk melakukan evaluasi akhir kegiatan, disebarkan kuesioner sebanyak 40 (empat puluh) lembar ke masyarakat desa yang mengikuti kegiatan ini. Berikut adalah beberapa pertanyaan kuesioner yang dijawab oleh masyarakat desa:

1. Apakah penjelasan yang diberikan dapat anda mengerti?
2. Apakah kegiatan yang dilaksanakan bermanfaat?
3. Apakah kegiatan yang dilaksanakan sesuai dengan kebutuhan?



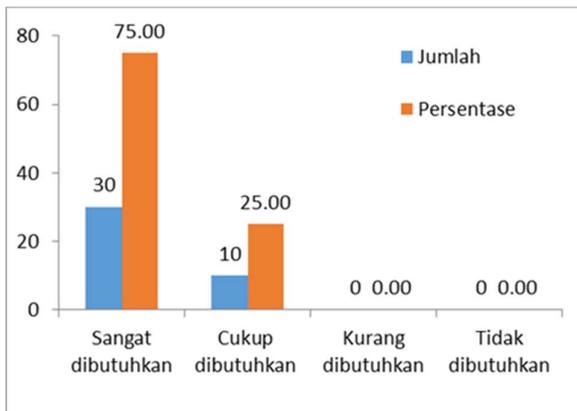
Gambar. 3. Persentase jawaban masyarakat desa atas penjelasan dari topik pengabdian pada masyarakat yang dilaksanakan

Dari jawaban yang diberikan, sebanyak 62,50% masyarakat desa menjawab cukup mengerti dan 37,50% menjawab sangat mengerti terhadap penjelasan atas topik yang disampaikan. Hal ini membuktikan bahwa topik yang dijelaskan ke masyarakat desa dinilai sangat mudah untuk dimengerti.



Gambar. 4. Persentase jawaban masyarakat desa atas manfaat kegiatan pengabdian pada masyarakat yang dilakukan

Dari jawaban yang diberikan, sebanyak 90,00% masyarakat desa menjawab bahwa kegiatan ini sangat bermanfaat dan hanya 10,00% yang menjawab cukup bermanfaat. Hal ini membuktikan bahwa kegiatan ini dinilai sangat bermanfaat bagi masyarakat desa.



Gambar. 5. Persentase jawaban masyarakat desa atas kesesuaian kegiatan pengabdian pada masyarakat dengan kebutuhan masyarakat desa

Dari jawaban yang diberikan, sebanyak 75,00% masyarakat desa menjawab sangat dibutuhkan dan hanya 25,00% masyarakat desa menjawab cukup dibutuhkan. Hal ini membuktikan bahwa kegiatan ini dinilai sesuai dengan kebutuhan masyarakat desa.



Gambar. 6. Foto bersama masyarakat desa dan anggota Tim Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat Fakultas Teknik

KESIMPULAN

Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat ini dinilai berhasil memperkenalkan penggunaan POC yang dibuat dari limbah sayur dan buah sebagai alternatif pupuk untuk nutrisi budidaya tanaman yang menggunakan perangkat hidroponik. Pupuk organik cair (POC) yang dibuat dari limbah sayur dan buah terbukti dapat menggantikan nutrisi AB Mix yang dijual dipasaran. Kegiatan ini dapat memberi manfaat dan turut membantu pemerintah dalam meningkatkan pengetahuan dan kesejahteraan kelompok masyarakat di pedesaan.

Masyarakat desa menerima dengan baik dan turut berpartisipasi aktif selama pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada Masyarakat ini, hal ini terlihat dari respon yang diisikan oleh masyarakat desa pada kuesioner yang disebar. Dari data isian kuesioner yang disebar, 90% masyarakat desa menilai bahwa kegiatan ini sangat bermanfaat, dan 10% lainnya menilai kegiatan ini cukup bermanfaat, hal ini membuktikan bahwa kegiatan ini dinilai sangat bermanfaat bagi masyarakat desa dimana kegiatan ini dilaksanakan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Publikasi artikel ini dibiayai oleh Anggaran DIPA Badan Layanan Umum Universitas Sriwijaya Tahun Anggaran 2023. SP DIPA-023.17.2.677515/2023, digital stamp 3300-2302-2270-9060 tanggal 10 Mei 2023. Sesuai dengan SK Rektor Nomor: 0005/UN9/SK.LP2M.P M/2023 tanggal 20 Juni 2023.

DAFTAR PUSTAKA

Alviani, P. (2015). Bertanam Hidroponik Untuk Pemula "Cara Bertanam Cerdas Di Lahan Terbatas". Jakarta: Bibit Publisher.

- Annisa, dkk. (2015). *URBAN FARMING: Bertani Kreatif Sayur, Hias, dan Buah*. Jakarta: AgriFlo.
- Djamhari, S. (2013). Biokompos Cair dan Pupuk Kimia NPK sebagai Alternatif Nutrisi pada Budidaya Tanaman Caisim Teknik Hidroponik. *Jurnal Sains dan Teknologi Indonesia*. 14 (3).
- Herwibowo K dan Budiana N.S. (2014). *Hidroponik Sayuran*. Cibubur, Jakarta Timur: Penebar Swadaya Group.
- <http://kectanjungraja.blogspot.com/2011/02/desa-ulak-kerbau-baru.html>. [21 Mei 2023]
- <https://oganiilirkab.go.id/> [21 Mei 2023]
- Liferdi dan Saparinto. (2016). *Vertikultur Tanaman Sayur*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Manullang, G.S., Rahmi, A., dan Astuti, P. (2014). Pengaruh Jenis dan Konsentrasi Pupuk Organik Cair terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Sawi (*Brassica juncea* L.) Varietas Tosakan. *Jurnal AGRIFOR*, XIII (3), hlm. 33-40.
- Nurdin, QS. (2017). *Mempercepat Panen Sayuran Hidroponik*. Jakarta: PT Agro Media Pustaka.
- Prasetio, U. (2015). *Panen Sayuran Hidroponik Setiap Hari*. Jakarta: PT Agromedia Pustaka. 41
- Rahmat, (2015). *Bertanam Hidroponik Gak Pake Masalah*. Jakarta: PT Agromedia Pustaka.
- Setyaningsih, M., Astuti, Y., Broto, A. H., Palupi, D. P., Arsy, I., Putri Octavianingrum, & Yeni Elmi. (2018). *Pemanfaatan Pupuk Cair Organik Limbah Sayur Dan Buah Dari Pasar Tradisional Kramat Jati Sebagai Alternatif Nutrisi Pada Perangkat Hidroponik*. UHAMKA.
- Sutanto, T. (2015). *Rahasia Sukses Budi Daya Tanaman Dengan Metode Hidroponik*. Jakarta: Bibit Publisher.
- Tintondp. (2015). *Hidroponik Wick System*. Jakarta: Agromedia.
- Umar, U. F., N.A Yudhan. dan Tinton. (2017). *Panen Hidroponik Buah dan Sayuran Buah di Halaman Rumah*. P.T AgroMedia Pustaka. ISBN 979- 006-590-6. Jakarta.
- Wahyudi, N., & Satriyono, S. (2017). *Mantra kemasan juara*. Elex Media Komputindo.