

## **Sistem Akuaponik Ikan Lele dan Kangkung dalam Ember Sebagai Solusi Kemandirian Pangan di Masa Pandemi**

### ***Catfish And Water Spinach Aquaponic System In a Bucket as a Food Independence Solution in the Time of the Pandemic***

<sup>1</sup>Nurul Fajeriana, <sup>2</sup>Muhammad Arifin Abd Kadir

<sup>1</sup>Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Muhammadiyah Sorong,  
Papua Barat

<sup>2</sup>Program Studi Administrasi Negara, Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik,  
Universitas Muhammadiyah Sorong, Papua Barat

Korespondensi: N. Fajeriana, [nurfariana\\_miu2@yahoo.co.id](mailto:nurfariana_miu2@yahoo.co.id)

Naskah Diterima: 18 Oktober 2021. Disetujui: 23 September 2022. Disetujui Publikasi: 14 Maret 2023

**Abstract.** In 2020, the Coronavirus or Covid-19 outbreak in Indonesia was no exception in Sorong City, West Papua. As a result, the implementation of restricted outdoor activities (lockdown) caused a decline in the economic sector. To anticipate this, it is necessary to make efforts to maximize community activities at home every day so that they remain productive in terms of providing food supplies, where people can grow crops using the Aquaponics system, namely cultivation with a combination of aquatic animals (fish) and plants in one container. The method of implementing this service is by explaining the innovation of aquaculture by cultivating agricultural and fishery plants in one container, then conducting demonstrations on the assembly of Aquaponics in buckets, the correct method of seeding, transferring plant seeds in containers, maintaining fish and water. During the training in Klabulu Village, Malaimsimsa District, the residents who attended were enthusiastic because the costs were similar to using used goods. In addition, two commodities can be cultivated, namely plants and animals, in one container, which significantly supports food independence and nutrition fulfillment even with simple cultivation and without extra care. From the results of this activity, there was an increase in the knowledge, understanding, and skills of participants in aquaponic cultivation and participants who were able to carry out aquaponic cultivation independently and skillfully in their yards as a form of actualization of food independence during a pandemic.

**Keywords:** *Aquaponics, food independence, water spinach, catfish.*

**Abstrak.** Tahun 2020 menjadi tahun dimana mewabahnya virus Corona atau Covid-19 di Indonesia, tidak terkecuali di Kota Sorong Papua Barat. Akibat dari penerapan kegiatan luar rumah yang dibatasi (*lockdown*) menyebabkan penurunan dalam sektor ekonomi. Untuk mengantisipasi hal ini, perlu dilakukan upaya untuk memaksimalkan aktivitas masyarakat di rumah setiap harinya agar tetap produktif dalam hal penyediaan pasokan makanan, dimana masyarakat bisa bercocok tanam dengan sistem Akuaponik yakni budidaya dengan perpaduan antara hewan air (ikan) dan juga tanaman dalam satu wadah. Adapun metode pelaksanaan pengabdian ini yakni dengan pemaparan mengenai inovasi budidaya air dengan pembudidayaan tanaman pertanian dan perikanan dalam satu wadah, selanjutnya dilakukan demonstrasi tentang perakitan Akuaponik dalam ember, cara penyemaian benih yang benar, pemindahan bibit tanaman dalam wadah, pemeliharaan ikan dan air. Pada saat pelaksanaan pelatihan di Kelurahan Klabulu Kecamatan Malaimsimsa, warga yang hadir sangat antusias sekali karena selain menggunakan barang bekas juga biaya yang dikeluarkan tidaklah banyak. selain itu ada 2 komoditi yang bisa dibudidayakan yakni tanaman dan hewan dalam

satu wadah, dimana sangat menunjang kemandirian pangan dan pemenuhan nutrisi walau dengan budidaya yang sederhana dan tanpa perawatan yang ekstra. Dari hasil kegiatan ini, terjadi peningkatan pengetahuan, pemahaman, dan keterampilan peserta dalam budidaya akuaponik serta peserta/ yang ikut mampu melakukan budidaya akuaponik secara mandiri dan terampil di pekarangan rumah sebagai bentuk aktualisasi kemandirian pangan di saat pandemi.

**Kata Kunci:** *Akuaponik, kemandirian\_pangan, kangkung, ikan lele.*

## Pendahuluan

Tahun 2020 menjadi tahun dimana mewabahnya virus Corona atau Covid19 di Indonesia, tidak terkecuali di Kota Sorong Papua Barat. Dimulai pada bulan Maret 2020, yang berdasarkan data dari Satuan Tugas Covid-19 Pemprov Papua Barat bahwa jumlah orang yang positif terinfeksi virus Corona terus meningkat setiap harinya sehingga dilakukan *lockdown* (pembatasan aktifitas dan interaksi luar rumah) sebagai antisipasi penularan yang lebih luas. Akibat dari penerapan kegiatan luar rumah yang dibatasi (*lockdown*) menyebabkan penurunan dalam sektor ekonomi. Hanoatubun (2020) menjelaskan bahwa dampaknya yakni terjadi kesusahan dalam mencari lapangan pekerjaan dan susah untuk memenuhi kebutuhan hidup sehari-hari. Sedangkan pada kenyataannya, setiap orang memerlukan makanan atau pasokan lauk pauk setiap harinya, bukan hanya itu, semakin begizinya suatu makanan yang dimakan maka ketersediaan imun dalam tubuh semakin meningkat. Masalah pangan sangat erat kaitannya dengan keberlangsungan hidup manusia. Ketersediaan pangan yang kurang dalam mencukupi kebutuhan makanan dalam suatu wilayah akan mengakibatkan menurunnya kesejahteraan hidup, penyakit, kelaparan, bahkan bencana. Oleh karena itu Kementerian Pertanian, memberikan peringatan untuk menerapkan ketahanan pangan (*food security*), kemandirian pangan (*food self-help*) dan kedaulatan pangan (*food sovereignty*) nasional penting untuk digalakkan apalagi disaat pandemi seperti sekarang ini (Sutisna & Rauf, 2013).

Konsep ketahanan pangan yang diterapkan di Indonesia mengacu pada Undang-Undang Pangan yang baru menggantikan UU Nomor 7 Tahun 1996 yang telah berusia 16 Tahun yakni UU No. 18 Tahun 2012 tentang pangan dimana persoalan pangan yang ditujukan untuk mencapai tiga hal sekaligus yaitu kedaulatan pangan, kemandirian pangan, dan ketahanan pangan. Dengan demikian UU baru ini akan menjadi identitas baru atau aransemen kelembagaan baru bagi pembangunan pertanian dan pangan Indonesia (Syahyuti dkk., 2015). Hal ini berarti konsep ketahanan pangan mencakup ketersediaan yang memadai, stabilitas dan akses yang mencakup daya beli atau pendapatan untuk memenuhi biaya hidup (FAO, 2006). Kesehatan menjadi hal utama dalam hal ini namun terkendala akibat wabah. Seperti halnya yang terjadi pada warga masyarakat di Kelurahan Klabulu Distrik Malimsimsa Kota Sorong.

Kelurahan Klabulu merupakan salah satu kelurahan yang ada di Distrik Malimsimsa yang memiliki topografi daerah mulai dari landai hingga berlereng curam dan berada di pusat Kota Sorong. Selain itu curah hujan sangat tinggi, dimana untuk bercocok tanam secara konvensional mengalami banyak kendala, dan warga masyarakat juga tidak memiliki lahan pertanian, hanya rumah dengan pekarangan sempit yang ada disamping atau belakang rumah. Selain tidak memiliki lahan pertanian, masyarakat juga kekurangan modal untuk bercocok tanam. Ketika akan melakukan pertanian konvensional selain membutuhkan modal yang cukup besar juga masyarakat harus memiliki keterampilan dalam hal pengolahan tanah, penyemaian benih, penanaman, perawatan (pemupukan dan penyiraman, serta penanganan terhadap hama dan penyakit tanaman). Oleh karena itu Sebagian besar warga masyarakat cenderung malas dan tidak mau bercocok tanam. Ada Sebagian warga yang menanam tanaman pertanian seperti daun seledri dan daun kemangi di pot yang ditempatkan di pekarangan rumah

mereka, tetapi hanya 1 atau 2 pot dikarenakan untuk media tanam yang digunakan yakni tanah organik itu mereka beli dan harganya sudah lumayan mahal. Ditambah keterampilan dan ketekunan dalam perawatan seperti pengolahan tanah, pemupukan serta pengendalian hama dan penyakit yang kurang dari warga. Dari hasil survey dan wawancara dengan mitra, Sebagian warga masyarakat tidak memiliki keterampilan dalam budidaya tanam, apalagi mengenai budidaya dengan Akuaponik dalam satu ember (akuamber/budikdamber) dimana selama ini sebagian masyarakat hanya mendengar kata “Akuaponik” namun belum pernah melihat tampilan dari budidaya ini, dan sebagiannya lagi malah belum tahu tentang pertanian Akuaponik ini.

Untuk mengantisipasi hal ini, maka sasaran dari kegiatan ini yakni warga masyarakat dari semua kalangan dikarenakan pemenuhan kebutuhan pangan dan menjaga ketahanan pangan keluarga di saat pandemi diperlukan keaktifan dari semua anggota keluarga. Upaya untuk memaksimalkan aktivitas masyarakat di rumah setiap harinya agar tetap produktif dalam hal penyediaan pasokan makanan, dimana masyarakat bisa bercocok tanam dengan sistem Akuaponik yakni budidaya dengan perpaduan antara hewan air (ikan) dan juga tanaman dalam satu tempat. Dalam penanganan ataupun perawatan sehari-harinya tidaklah sulit, sesuai Wijaya & Fajeriana (2018) yang menyatakan bahwa selama budidaya aquaponik, gangguan hama dan penyakit tanaman tidak ditemukan sama sekali. Selain mudah juga murah dalam hal input yang dikeluarkan tetapi hasilnya sangat optimal untuk dikembangkan, juga sangat sesuai diterapkan pada daerah perkotaan yang didominasi dengan rumah-rumah warga yang memiliki lahan pekarangan yang sempit, seperti halnya Kelurahan Klabulu yang merupakan salah satu kelurahan yang ada di Distrik Malaimsimsa Kota Sorong yang hanya berjarak kurang lebih 300 meter dari Kantor Walikota Sorong.

Dalam pelatihan ini dipilih ikan Lele dikarenakan pemeliharaannya yang cukup mudah dan tahan terhadap kondisi air tergenang atau tidak mengalir, dan juga menurut Anis & Dyah (2019) bahwa Ikan lele (*Clarias sp.*) merupakan salah satu komoditas perikanan air tawar yang banyak diminati di Indonesia dan produksinya setiap tahun meningkat. Oleh karena itu, produksi ikan lele perlu ditingkatkan. Selain itu, dipilih juga tanaman kangkung (*Ipomoea aquatica*) karena kebiasaan masyarakat yang lebih senang makan kangkung, dan memang tanaman kangkung merupakan salah satu jenis tanaman yang dapat dengan mudah tumbuh di air atau resisten terhadap air. Pada budidaya air, akar tanaman kangkung mampu menyerap hara dalam air sehingga mampu tetap tumbuh subur. Widyastuti (2008), menyatakan bahwa kangkung memenuhi syarat untuk dipelihara pada budidaya akuaponik menggunakan sistem dan media tanam yang sederhana, dimana tanaman kangkung mereduksi ammonia dengan menyerap air buangan budidaya atau limbah dengan menggunakan akar tanaman sehingga ammonia yang terserap mengalami proses oksidasi.

Tujuan dari kegiatan ini ialah 1) mengenalkan sistem budidaya akuaponik pada masyarakat di Kelurahan Klabulu Kota Sorong; 2) Menambah keterampilan pertanian masyarakat tentang bercocok tanam dengan media tanam tanpa tanah (air); dan 3) Mendukung kelestarian lingkungan karena pemanfaatan barang bekas sebagai wadah tanam dari budidaya akuaponik dan juga 4) sebagai ajang pemanfaatan atau efisiensi pekarangan atau teras sempit warga untuk bercocok tanam tetapi memiliki keterbatasan dalam hal lahan pertanian dan keterampilan bercocok tanam sehingga mampu mewujudkan kemandirian pangan keluarga.

## **Metode Pelaksanaan**

**Tempat dan Waktu.** Kegiatan Pelatihan dilaksanakan pada hari Sabtu, 12 September 2020 pukul 10.45 – 12.15 WIT, bertempat di depan Gereja GBI Mana

Sorgawi Jl. Pendidikan, Kelurahan Klabulu Kecamatan Malaimsimsa Kota Sorong. **Khalayak Sasaran.** Sasaran masyarakat yakni warga Orang Asli Papua (OAP) yang terdiri dari Pria dan wanita yang berusia remaja hingga lansia, dengan total peserta pelatihan 13 orang.

**Metode Pengabdian.** Metode yang dilakukan dalam pengabdian ini terdiri dari beberapa tahapan yakni:

- 1) Penyuluhan tentang Akuaponik sebagai alternatif bercocok tanam tanpa tanah, mudah dan murah dalam proses budidaya dan pemeliharaan dengan mengedepankan kemandirian dalam budidaya sehingga terbentuk suatu aktualisasi kemandirian pangan keluarga di saat pandemi.
- 2) Demonstrasi praktek pemilihan dan penyemaian benih dengan menjelaskan dan mencontohkan prosedur kerja perakitan media Akuaponik, pemeliharaan ikan lele agar tidak mengalami stress, pemberian pakan dan tata cara penggantian air.

**Indikator Keberhasilan.** Indikator keberhasilan dari kegiatan ini yakni peningkatan pengetahuan dan pemahaman masyarakat tentang budidaya akuaponik sebesar 75% dan peningkatan pemahaman tentang aktualisasi kemandirian pangan rumah tangga dan pemenuhan nutrisi di saat pandemi dengan budidaya akuaponik di pekarangan rumah sebesar 70%.

**Metode Evaluasi.** Metode evaluasi yang dilakukan untuk mengetahui keberhasilan program pengabdian ini yakni dengan wawancara kepada peserta dalam bentuk *pre test* dan *post test*. (1) *Pre test* dilakukan sebelum penyuluhan atau pemaparan materi dengan memberikan pertanyaan kepada peserta tentang pengetahuan peserta akan budidaya akuaponik, pernah melihat sistem budidaya akuaponik sebelumnya, dan prosedur kerja dari sistem akuaponik. (2) *Post test* dilakukan setelah memberi penyuluhan dan demonstrasi praktek, dimana peserta memberi umpan balik tentang pemahaman peserta tentang sistem akuaponik, kelemahan dan keuntungannya, kemudahan dan kesulitan dalam praktek, dan menanyakan kesiapan peserta untuk melakukan budidaya sistem akuaponik secara mandiri di pekarangan rumah mereka setelah kegiatan ini berakhir demi menunjang kemandirian pangan selama pandemi. Jika tidak menemukan kesulitan yang berarti dan peserta sudah paham akan banyaknya keuntungan dan kemudahan dalam sistem budidaya akuaponik ini maka dimandatkan untuk melakukan budidaya akuaponik di pekarangan rumah sendiri.

## Hasil dan Pembahasan

### **A. Penyuluhan tentang Akuaponik Sebagai Alternatif Bercocok Tanam Tanpa Tanah, Budidaya Mandiri Yang Mudah, Murah, dan Efisien untuk Dibudidayakan.**

Kegiatan penyuluhan kepada warga Kelurahan Klabulu, Distrik Malaimsimsa, Kota Sorong bertujuan untuk memberikan informasi bahwa ada alternatif budidaya tanpa tanah yang bisa dibudidayakan di pekarangan rumah (lahan sempit) dengan teknik budidaya yang mudah serta murah sehingga dapat dibudidayakan oleh setiap kalangan demi menjaga ketahanan pangan rumah tangga sebagai wujud aktualisasi kemandirian pangan di masa pandemi yang dimana terjadi pembatasan aktifitas luar rumah oleh pemerintah Kota Sorong kepada warga masyarakat.

Pada saat pelaksanaan penyuluhan, warga yang hadir sangat antusias sekali, dikarenakan selama ini mereka hanya mengetahui tentang Hidroponik dan itupun yang sistem NFT (*Nutrient Film Technique*). Sistem Hidroponik NFT merupakan teknologi hidroponik yang meletakkan akar tanaman pada lapisan campuran air dan nutrisi dangkal yang disirkulasikan secara terus menerus (Binaraesa, 2016). Namun tidak ada satupun warga yang mempraktekkannya dikarenakan biaya yang dikeluarkan terlalu banyak, sehingga ketika kami melakukan penyuluhan “Sistem

Akuaponik Ikan Lele dan Kangkung dalam Ember” mereka sangat antusias karena selain menggunakan barang bekas juga biaya yang dikeluarkan tidaklah banyak. selain itu ada 2 faktor yang bisa dikembangkan yakni tanaman dan hewan dalam satu wadah, dimana sangat menunjang kemandirian pangan dan pemenuhan nutrisi walau dengan budidaya yang sederhana dan tanpa perawatan yang ekstra. Menurut Rokhmah (2014), bahwa model akuaponik mini ini mengintegrasikan budidaya ikan dan sayuran sekaligus pada lahan yang terbatas. Budidaya ini lebih menguntungkan dibandingkan dengan teknik budidaya konvensional. Hal ini sejalan dengan Fajeriana (2020) yang menyatakan bahwa budidaya kangkung merupakan pilihan tepat pada kondisi saat ini. Hal tersebut dipengaruhi oleh kondisi sosial ekonomi masyarakat. Gaya hidup masyarakat Kota Sorong cenderung konsumtif. Selain itu kemudahan dalam budidaya ini lebih mudah daripada pertanian konvensional dengan hasil produksi yang sama.



Gambar 1. Penyuluhan tentang akuaponik kepada peserta pelatihan (warga).

Pemanfaatan pekarangan rumah yang sempit namun tetap bisa bercocok tanam juga merupakan keunggulan dari sistem akuaponik dalam ember. Hal ini

sesuai dengan Setijaningsih (2015) yang mengemukakan bahwa budidaya ikan sistem akuaponik pada prinsipnya menghemat penggunaan lahan dan meningkatkan efisiensi pemanfaatan hara dari sisa pakan dan metabolisme ikan. Sistem ini merupakan budidaya yang ramah lingkungan. Penerapan sistem Akuaponik ikan Lele dan Kangkung dalam ember sebagai solusi Kemandirian Pangan di masa pandemi sangatlah tepat, dikarenakan adanya pembatasan aktifitas luar rumah yang mengakibatkan menurunnya pendapatan secara ekonomi oleh masyarakat sehingga pemenuhan kebutuhan akan pangan bisa diatasi dengan bercocok tanam dengan sistem Akuaponik ini yang lebih mudah dan murah cara budidayanya dibandingkan dengan bercocok tanam secara konvensional. Selain itu dengan budidaya Akuaponik, masyarakat tidak hanya mendapatkan hasil berupa sayuran saja tetapi hasil dari segi lauk (ikan lele), serta masyarakat yang tidak memiliki lahan ataupun pekarangan juga bisa melakukan budidaya sistem Akuaponik ini. Hal ini senada dengan Fajeriana dkk., (2021) yang menyatakan bahwa keuntungan dari budidaya air anaman mudah dilakukan tanpa bergantung pada kondisi lahan dan musim, pertumbuhan dan kualitas panen dapat diatur, hemat tenaga kerja, dan produksinya lebih bersih dan higienis. Selain itu, hemat air dan pupuk, masa tanam lebih pendek, dan biaya operasional yang murah.

Sebagai bahan evaluasi dalam penyuluhan yang dilakukan dengan metode ceramah yakni adanya umpan balik dari para peserta dalam memberikan pertanyaan maupun tanggapan apalagi saat penyuluhan sudah diperlihatkan model dari sistem akuaponik itu sendiri. Dari antusiasme peserta itu pula dapat terlihat ketertarikan dan kemauan untuk melakukan budidaya akuaponik demi menunjang ketersediaan pangan keluarga dalam hal sayuran dan lauk pauk.

Hasil evaluasi menunjukkan bahwa kegiatan penyuluhan ini memberikan manfaat berupa peningkatan pemahaman warga tentang hidup produktif di masa pandemi dengan budidaya akuaponik dengan memanfaatkan barang bekas atau barang yang ada di rumah dan budidayanya dapat ditempatkan di pekarangan rumah saja tanpa harus menyediakan lahan yang luas. Oleh sebab itu, maka peran dari Tim Pengabdian dalam mentransfer ilmu dan pengetahuan serta keterampilan pada masyarakat yang tertuang dalam Tri Dharma telah dituntaskan dalam penyuluhan ini.

## **B. Demonstrasi Prosedur Kerja Sistem Akuaponik**

Demonstrasi prosedur kerja sistem akuaponik yang dilakukan oleh Tim memberikan tambahan pengetahuan dan keterampilan masyarakat mengenai teknik budidaya akuaponik, dimana pada kegiatan ini dilakukan peragaan mengenai: 1) tata cara pemilihan benih unggul dengan proses pemilihan benih dengan dilakukan demonstrasi tentang cara merendam benih kangkung selama kurang lebih 8 menit, selanjutnya benih yang tenggelam menunjukkan bahwa benihnya berkualitas/unggul (benih dengan berat jenis lebih tinggi mempunyai daya kecambah dan vigor yang lebih tinggi) sehingga benih yang tenggelam saja yang dipilih untuk disemai dan yang terapung atau mengambang di permukaan air berarti benihnya tidak baik dan dibuang saja; 2) proses penyemaian dilakukan dengan menaruh benih pada baskom berlubang yang dibawahnya diberi talang dan diisi air hingga bagian bawah benih terendam air; 3) pembibitan diperagakan dengan bibit kangkung yang telah berumur 2 minggu lalu di pindahkan ke gelas air mineral bekas yang telah dilubangi bagian bawahnya; 4) perakitan media akuaponik, proses perakitan media diperagakan dengan membuat instalasi media akuaponik yakni merakit media tumbuh/netpot untuk bibit kangkung agar melekat dengan ember/wadah ikan lele; 5) pembuatan larutan nutrisi (pencampuran EM4 dan garam mineral), 6) pemeliharaan ikan lele berupa pemberian pakan, dan terakhir 7) memberikan arahan agar ketika melakukan

budidaya secara mandiri untuk mengganti air seminggu sekali agar ikan tidak mengalami stress.



Gambar 2. Mempraktekkan prosedur Kerja dari sistem Budidaya Akuaponik Ikan Lele dan kangkung dalam ember.



Gambar 3. Bibit Kangkung umur 2 minggu



Gambar 4. Ikan Lele telah dimasukkan ke dalam ember



Gambar 5. Melubangi bagian bawah gelas air mineral bekas.



Gambar 6. Membuat lilitan kawat pada gelas bekas



Gambar 7. Melubangi sisi ember, 10cm dari batas atas



Gambar 8. Pemberian EM4 sebanyak 4 tetes



Gambar 9. Pemberian Garam mineral ke dalam ember



Gambar 10. Memindahkan benih kedalam media tanam dan menempatkannya dibawah cahaya matahari langsung.

Selama demonstrasi, warga sangat antusias dibuktikan dengan sesekali memotong penjelasan untuk bertanya dan ada juga yang menawarkan diri untuk membantu dalam proses perakitan. Hal ini dikarenakan hanya sekitar 20% peserta yang pernah mendengar tentang akuaponik tetapi belum pernah menerapkannya dan sebanyak 70% peserta sama sekali baru pertama kali mendengar dan melihat proses budidaya akuaponik ini, dan 10% pernah melihat namun tidak mengetahui prosedur kerja dari sistem akuaponik ini. Kegiatan demonstrasi prosedur kerja sistem akuaponik ini menekankan pada kemudahan dari budidaya akuaponik dengan dua komoditi yakni komoditi pertanian dan perikanan dalam satu wadah tetapi teknik yang diterapkan sangat mudah dan dapat dilakukan kembali oleh peserta, sehingga diharapkan setelah kegiatan pengabdian ini peserta yakni warga masyarakat kelurahan Klalulu yang ikut dalam pengabdian ini mampu menerapkannya dan melakukan budidaya akuaponik secara mandiri di rumah masing-masing agar tetap bisa produktif dimasa pandemi.

Sistem budidaya akuaponik selain menjadi alternatif budidaya rumahan yang mudah dan murah dalam prosesnya juga akan memudahkan warga masyarakat dalam pemanenan dan menikmati hasil produksi berupa kangkung untuk sayur mayur dan ikan lele untuk lauk. Penanaman sayur kangkung yang berumur pendek relatif disukai oleh mayoritas masyarakat karena bisa dipanen hanya dalam waktu dua minggu, dan ikan lele dapat dipanen hingga mencapai ukuran siap panen. Jadi, dengan budidaya akuaponik ini maka masyarakat akan mendapatkan keuntungan dan manfaat secara kontinyu dan berkelanjutan (Handoyo *dkk.*, 2021). Demonstrasi ini diharapkan menjadi bekal pengetahuan dan keterampilan untuk memotivasi masyarakat agar bisa produktif secara mandiri untuk penyediaan pangan rumah tangga dan juga bisa dikembangkan untuk skala bisnis yang nantinya bisa dijadikan usaha bisnis rumah tangga.

### C. Keberhasilan Kegiatan

Berdasarkan hasil pengabdian masyarakat tentang penyuluhan dan demonstrasi prosedur kerja sistem akuaponik ikan lele dan kangkung di Kelurahan Klabulu, Distrik Malaimsimsa, Kota Sorong dengan metode evaluasi yakni wawancara sebagai bentuk umpan balik dari kegiatan yang dilakukan, dimana peserta memberi umpan balik tentang pemahaman mereka mengenai sistem akuaponik ikan lele dan kangkung dalam satu wadah setelah penyuluhan dan demonstrasi yang telah dilakukan oleh Tim Pengabdian dengan capaian keberhasilan dari kegiatan ini yakni peningkatan pengetahuan dan pemahaman masyarakat tentang budidaya akuaponik sebesar 75% dan peningkatan pemahaman tentang aktualisasi kemandirian pangan rumah tangga dan pemenuhan nutrisi di saat pandemi dengan budidaya akuaponik di pekarangan rumah sebesar 70%. Hasil dari wawancara pada peserta memberikan indikasi bahwa penyuluhan dan demonstrasi yang diberikan akan berdampak pada produktifnya kegiatan masyarakat di rumah selama pandemi dengan melakukan budidaya akuaponik.

### Kesimpulan

Pengenalan sistem budidaya akuaponik pada masyarakat di Kelurahan Klabulu, Distrik Malaimsimsa, Kota Sorong berhasil meningkatkan pengetahuan dan pemahaman warga masyarakat, yang sebelum kegiatan pengabdian bahkan ada yang sama sekali belum pernah mendengar dan mengetahui tentang sistem akuaponik menjadi tahu dan paham tentang budidaya akuaponik dan prosedur kerja dari budidaya akuaponik, selain itu dengan adanya demonstrasi prosedur kerja pada saat pengabdian maka keterampilan masyarakat meningkat dalam budidaya pertanian tanpa tanah dengan 2 komoditi (ikan dan sayur) dalam satu wadah sebagai aktualisasi kemandirian pangan rumah tangga dan pemenuhan nutrisi disaat pandemi. Kegiatan pengabdian ini juga berkorelasi positif terhadap kelestarian lingkungan dengan pemanfaatan barang bekas menjadi wadah tanam akuaponik dan memanfaatkan pekarangan rumah sebagai tempat bercocok tanam.

### Referensi

- Anis, M. Y. & Hariani, D. (2019). Pemberian Pakan Komersial dengan Penambahan EM4 (Effective Microorganism 4) untuk Meningkatkan Laju Pertumbuhan Lele (*Clarias sp.*). *Jurnal Riset Biologi dan Aplikasinya*, 1(1), 1-8.
- Binaraesa, N.N.P.C., Sandra, M. S., & Ary Mustofa. (2016). Nilai EC (Electro Conductivity) Berdasarkan Umur Tanaman Selada Daun Hijau (*Lactuca saliva L.*) Dengan Sistem Hidroponik NFT (Nutrient Film Technique). *Jurnal Keteknik Pertanian Tropis dan Biosistem* 4(1), 65-74.
- Fajeriana, N. (2020). Pelatihan Menanam Kangkung dengan Sistem Hidroponik WICK di Kelurahan Tampa Garam Distrik Maladum Mes Kota Sorong. *Abdimas: Papua Journal of Community Service*, 2(1), 39-46.
- Fajeriana, N., Ali, A., & Manda, P. D. (2021). Pemanfaatan Nasi Basi Menjadi Pupuk Cair untuk Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Sawi (*Brassica juncea L.*) dengan Teknik Hidroponik Rakit Apung. *JURNAL GALUNG TROPIKA*, 10(3), 397-409.
- FAO. (2006). Agricultural and Development Division. <https://www.fao.org/3/a0800e/a0800e.pdf>. Diakses tanggal 8 Desember 2021.
- Handoyo, T., Darsin, M., & Widuri, L. I. (2022). Kolam Gizi Akuaponik Untuk Ketahanan Pangan Masyarakat Urban Kelurahan Karangrejo Kabupaten Jember Di Masa Pandemi Covid-19. *Panrita Abdi-Jurnal Pengabdian pada Masyarakat*, 6(1), 114-122.

- Hanoatubun, S. (2020). Dampak Covid-19 Terhadap perekonomian Indonesia. *Journal of Education, Psychology and Counseling*, 2(1), 146-153.
- Rokhmah, N. A., Ammatillah, C. S., & Sastro, Y. (2014). Vertiminaponik, mini akuaponik untuk lahan sempit di perkotaan. *Buletin Pertanian Perkotaan*, 4(2), 14-22.
- Setijaningsih, L., & Umar, C. (2015). Pengaruh lama retensi air terhadap pertumbuhan ikan nila (*Oreochromis niloticus*) pada budidaya sistem akuaponik dengan tanaman kangkung. *Berita Biologi*, 14(3), 267-275.
- Sutisna E. & Wahid, R.A. (2013). Keragaan Ketahanan Pangan di Pulau Terpencil: Kasus Masyarakat Kampung Sakabu Pulau Salawati Tengah Kabupaten Raja Ampat-Papua Barat. <https://www.litbang.pertanian.go.id/buku/membangun-kemandirian-pangan/BAB-III/BAB-III-4.pdf>. Diakses pada tanggal 28 Januari 2022.
- Syahyuti, Sunarsih, Wahyuni, S., Wahyuning, K. S., & Miftahul, A. (2015). Kedaulatan Pangan Sebagai Basis Untuk Mewujudkan Ketahanan Pangan Nasional. *Forum Penelitian Agro Ekonomi: Pusat Sosial Ekonomi dan Kebijakan Pertanian Kementerian Pertanian*. 33 (2), 95-109.
- Widyastuti, Y. R. (2008). Peningkatan produksi air tawar melalui budidaya ikan sistem akuaponik. In *Prosiding Seminar Nasional Limnologi IV LIPI. Bogor* (Vol. 62, p. 73).
- Wijaya, R. & Fajeriana, N. (2018). Hasil Dan Pertumbuhan Tanaman Selada (*Lactuca sativa* L.) Dalam Sistem Akuaponik Ikan Nila, Ikan Lele Dan Ikan Pelangi. *Median: Jurnal Ilmu Eksakta*, 10(3), 14-22.

Penulis:

**Nurul Fajeriana**, Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Muhammadiyah Sorong, Papua Barat. E-mail: [nurfariana\\_miu2@yahoo.co.id](mailto:nurfariana_miu2@yahoo.co.id)

**Muhammad Arifin Abd. Kadir**, Program Studi Administrasi Negara, Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik, Universitas Muhammadiyah Sorong, Papua Barat. E-mail: [alifarifin1986@gmail.com](mailto:alifarifin1986@gmail.com)

Bagaimana men-sitasi artikel ini:

Fajeriana, N., & Kadir, M.A.A. (2023). Sistem Akuaponik Ikan Lele dan Kangkung Dalam Ember Sebagai Solusi Kemandirian Pangan di Masa Pandemi. *Jurnal Panrita Abdi*, 7(2), 238-248.