

UPAYA IMPLEMENTASI PRODUK SISTEM AQUAPONIK UNTUK TERCAPAINYA PHBS POSYANDU

Martiyadi Nurhidayat¹, Hanif Azhar² Tiphanny Aurumajeda³

Program Studi Desain Produk^{1,2}, Program Studi Desain Komunikasi Visual³

Telkom University. Jl. Telekomunikasi, Sukapura, Kec. Dayeuhkolot, Bandung, Jawa Barat 40257^{1,2}

Sekolah Tinggi Teknologi Bandung. Jl. Soekarno Hatta No.378, Kota Bandung, Jawa Barat 40235³

martiyadi@telkomuniversity.ac.id¹, hanifazhar@telkomuniversity.ac.id², tiphannyaurumajeda@gmail.com³

Abstrak

Masyarakat perkotaan adalah kelompok orang yang tinggal di kota-kota yang berbeda dan bercampur menjadi masyarakat yang heterogen. Faktor-faktor seperti pendidikan, ekonomi, sosial, dan lingkungan memengaruhi cara orang bertindak dan berperilaku tentang kepedulian lingkungan. Untuk menjalani gaya hidup yang lebih sehat dan jauh dari penyakit, lakukan kebiasaan hidup bersih dan hindari mengonsumsi makanan yang tidak sehat. Masyarakat perkotaan terbiasa melakukan gaya hidup yang sibuk, makanan cepat saji, kurangnya pengetahuan tentang pentingnya makanan sehat, Disisi lain perlunya menjaga lingkungan masih terbilang rendah. Desa Jayamekar Rw 07 Rt 05 terletak dekat dengan pusat kota padalarang dan memiliki ekologi masyarakat yang sibuk dengan rutinitas. Dengan aspal di seluruh lingkungan dan sedikit lahan untuk berkebun, penyakit, stunting pada anak, dan tingkat stres meningkat mungkin terjadi. Ini membutuhkan perbaikan pola gaya hidup masyarakat, termasuk kesehatan, cara berpikir, olahraga, dan gaya hidup bersih. Salah satu cara untuk memulai ini adalah dengan menerapkan konsep urban farming dengan Penggunaan metode *Participatory Action Research* (PAR) bertujuan untuk mendorong masyarakat dengan kemajuan melalui pengembangan ilmu pengetahuan di tengah masyarakat untuk membangun masyarakat yang mandiri dan tim yang berkomitmen. Metode pertanian kota menggunakan teknik aquaponik dengan model NFT (*Engineering Nutrient Film*) berukuran 200 cm x 150 cm dengan lima puluh lubang tanam dapat menghasilkan empat hingga delapan kilogram kangkung. Selain itu, ikan kolam menjadi sumber tambahan. Ini adalah upaya untuk mengatasi masalah, menanam adalah salah satu cara untuk mengatasi stres, dan mengonsumsi sayur yang dihasilkan dari *aquaponics* membantu meningkatkan ketahanan pangan, terutama memperbaiki pola hidup sehat. Masyarakat mengetahui hidup sehat tidak hanya lingkungan yang bersih tetapi makanan yang seimbang, bersih menjadi pengaruh untuk hidup sehat.

Kata kunci:

Aquaponik, PHBS, Sehat, Produk Sistem, Gaya Hidup

Abstract

Urban communities are groups of people who live in different cities and mix to form a heterogeneous society. Factors such as education, economics, social, and environment influence how people act and behave regarding environmental concerns. To live a healthier lifestyle and stay away from disease, practice clean living habits and avoid consuming unhealthy foods. Urban communities are accustomed to busy lifestyles, fast food, lack of knowledge about the importance of healthy food. On the other hand, the need to protect the environment is still relatively low. Jayamekar Village Rw 07 Rt 05 is located close to the Padalarang city center and has a community ecology that is busy with routines. With asphalt all over the neighborhood and little space for gardening, disease, stunting in children, and increased stress levels are possible. This requires improving people's lifestyle patterns, including health, way of thinking, exercise and a clean lifestyle. One way to start this is to apply the urban farming concept using the Participatory Action Research (PAR) method which aims to encourage society to progress through the development of knowledge in society to build an independent society and a committed team. The urban farming method uses aquaponic techniques

with an NFT (Engineering Nutrient Film) model measuring 200 cm x 150 cm with fifty planting holes which can produce four to eight kilograms of kale. In addition, pond fish are an additional source. This is an effort to overcome problems, planting is one way to overcome stress, and consuming vegetables produced from aquaponics helps increase food security, especially improving healthy lifestyles. People know that healthy living is not only a clean environment but balanced, clean food is an influence for healthy living.

Keywords:

Aquaponics, PHBS, Healthy, System Products, Lifestyle

I. PENDAHULUAN

Banyaknya masyarakat desa yang pergi ke kota mengadu nasib sehingga masyarakat desa semakin sedikit lahan pertanian, dan perkebunan yang sangat luas menjadi terbengkalai dikarenakan tidak ada pemuda yang meneruskan orang tuanya sebagai petani, hal itu terjadi karena factor persepsi masyarakat Indonesia mengenai profesi petani masih dinilai rendah. Berdasarkan data dari Kementerian Pertanian petani muda di Indonesia yang berusia 20-39 tahun hanya sekitar 2,7 juta orang yang artinya hanya sekitar 8 persen dari total 33,4 juta orang petani. Ini artinya semakin sedikit generasi muda yang mau terjun di bidang pertanian. Untuk mewujudkan cita-cita Indonesia Lumbung Pangan Dunia tahun 2045 sangat pentingnya mengajak generasi muda atau kaum milenial untuk terjun dan menekuni usaha pertanian [1].

Negara maju dengan dukungan sumber daya terampil dan teknologi berbasis inovasi akan semakin merajai dan menjadi produsen pangan dunia dan mampu mendesak atau menggeser produk-produk pertanian negara berkembang [2]. Pertanian perkotaan adalah cara untuk memproduksi makanan dan sumber daya alam di lingkungan perkotaan. Meningkatkan sumber pertanian di kota, ada beberapa langkah yang bisa diambil. Pertama, memanfaatkan lahan kosong di perkotaan untuk berkebun atau bertani. Kedua, membangun taman-taman vertikal atau atap hijau di gedung-gedung. Ketiga, mendukung program komunitas berbagi hasil pertanian. Keempat, memanfaatkan teknologi pertanian terkini seperti hidroponik atau aquaponik. Dengan langkah-langkah ini, sumber pertanian di kota bisa ditingkatkan untuk mendukung ketersediaan pangan lokal dan memperkuat ketahanan pangan.

Aquaponics adalah metode produksi makanan yang berkelanjutan yang menggabungkan akuakultur (menanam ikan) dan *hydroponics*. (*growing plants in water*). Dalam sistem *aquaponic*, limbah ikan menyediakan nutrisi untuk tanaman, dan tanaman membantu menyaring dan membersihkan air untuk ikan. Ini menciptakan lingkungan yang saling menguntungkan di mana ikan dan tanaman dapat berkembang. *Aquaponics* adalah cara yang efisien dan ramah lingkungan untuk menanam makanan, karena menggunakan lebih sedikit air dan menghilangkan kebutuhan untuk pupuk kimia. Ini semakin populer sebagai metode untuk menumbuhkan produk segar dan ikan dalam sistem yang tertutup dan mandiri.

Masyarakat kota dapat memperoleh pasokan pangan segar dan organik, mengurangi ketergantungan pada pasokan pangan dari luar kota, serta menciptakan lapangan kerja lokal. Selain itu, aquaponik juga dapat menjadi sarana pendidikan lingkungan yang bermanfaat bagi masyarakat kota dalam memahami pentingnya keberlanjutan sumber daya alam. Akan tetapi ada pula Masyarakat kota yang menerapkan Gaya hidup yang sibuk, sehingga mencari ketersediaan makanan cepat saji yang mudah diakses, kurangnya pengetahuan tentang pentingnya makanan sehat, dan preferensi pribadi untuk makanan yang kurang sehat tetapi lebih praktis adalah beberapa faktor yang dapat menyebabkan ketidakpedulian masyarakat kota terhadap makanan sehat.

Mengonsumsi makanan tidak sehat secara berlebihan dapat berdampak negatif pada kesehatan dalam jangka panjang. Makanan tidak sehat biasanya mengandung banyak lemak jenuh, gula, dan garam, dan juga memiliki jumlah nutrisi penting seperti vitamin dan mineral yang rendah. Permasalahan ini memiliki sebuah Lembaga yang di tugaskan dari negara ke RW yang dinamakan Pos Pelayanan Terpadu (POSYANDU) bertujuan untuk meningkatkan kesehatan ibu dan anak. Misi

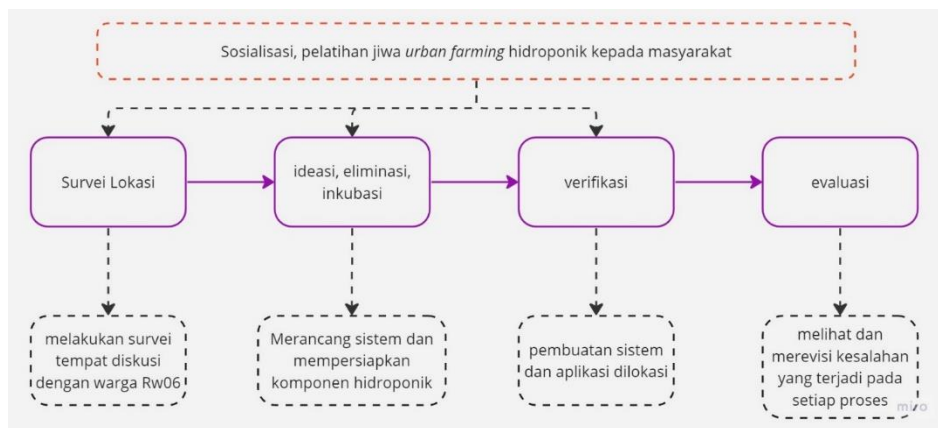
Posyandu adalah memberikan layanan kesehatan dasar seperti imunisasi, vitamin A, pemeriksaan pertumbuhan anak, dan pendidikan kesehatan kepada masyarakat. Diharapkan kegiatan ini dapat meningkatkan kesadaran masyarakat akan pentingnya kesehatan, mengurangi angka kematian bayi dan balita, dan meningkatkan kualitas sumber daya manusia di negara. Posyandu diharapkan dapat berkontribusi positif pada kesehatan dan pembangunan negara dengan melibatkan masyarakat secara aktif.

Sistem budidaya akuaponik menguntungkan karena terintegrasi dalam satu lahan dan satu waktu dalam berbudidaya ikan dan tanaman sayuran [3]. Dengan menggunakan air limbah ikan sebagai sumber nutrisi alami, sistem ini menggabungkan budidaya ikan dalam tangki air dengan pertumbuhan tanaman. Metode ini menawarkan banyak keuntungan bagi Keluarga dapat menghemat uang dengan memproduksi ikan dan tanaman sayuran sendiri di rumah dengan aquaponik. Sistem aquaponik menggunakan air secara efisien karena air yang digunakan untuk budidaya ikan juga digunakan untuk menyuburkan tanaman. Ini adalah solusi yang bagus untuk wilayah yang mengalami kekurangan air, Aquaponik tidak memerlukan pestisida atau bahan kimia berbahaya lainnya. Hasil panennya lebih aman untuk dikonsumsi oleh keluarga, Keluarga dapat belajar tentang pentingnya memanfaatkan sumber daya alam secara berkelanjutan dan menjaga keseimbangan ekosistem dengan melakukan aquaponik, dan Aquaponik dapat menjadi aktivitas yang melibatkan seluruh keluarga, yang dapat membantu kita memahami siklus kehidupan dan tanggung jawab kita terhadap lingkungan.

Penyuluhan Hidup Bersih dan Sehat (PHBS) merupakan sebuah solusi dari permasalahan di perkotaan, upaya untuk meningkatkan kesadaran masyarakat akan pentingnya menjaga kebersihan dan kesehatan dalam kehidupan sehari-hari. PHBS mencakup berbagai aspek, termasuk kebersihan diri, lingkungan, sanitasi, dan pola hidup sehat. Perilaku Hidup Bersih dan Sehat (PHBS) juga merupakan semua perilaku kesehatan yang dilakukan atas kesadaran seseorang sehingga dapat menangani dirinya sendiri dalam hal kesehatan serta dapat berperan aktif dalam kegiatan-kegiatan kesehatan baik bagi individu masing-masing atau pada orang lain [4]. PHBS didasarkan pada prinsip bahwa kebersihan dan kesehatan merupakan faktor utama dalam mencegah penyakit dan meningkatkan kualitas hidup. Konsep ini meliputi perilaku mencuci tangan, pengelolaan sampah, sanitasi lingkungan, pola makan sehat, serta pentingnya olahraga dan istirahat yang cukup. Menerapkan pola makan sehat dengan melakukan edukasi kepada masyarakat dengan memanfaatkan kolam ikan dengan menerapkan aquaponik.

II. METODE PELAKSANAAN

Menggunakannya metode *Participatory Action Research* (PAR) bertujuan pada pemberdayaan masyarakat. Karena pemberdayaan harus selalu memenuhi kebutuhan dan penyelesaian masalah yang ada di tengah-tengah masyarakat. Disamping itu, PAR juga berorientasi pada pengembangan dan mobilisasi ilmu pengetahuan di tengah masyarakat agar masyarakat dapat menjadi aktor perubahan, bukan obyek pengabdian[5]. Dilihat dari dua pendapat bahwa PAR memiliki jiwa yang sangat erat dengan objek pengabdian yang berlokasi di Rt 05 Rw 07 Kecamatan Padalarang Kabupaten Bandung Barat tidak dijadikan objek yang sebagaimana pengabdian tetapi bertujuan masyarakat merupakan agen utama pada perubahan sosial maka tim pengabdian masyarakat hanya sebatas melakukan fasilitas dari perubahan sosial terjadi.



Gambar 1. Tahapan proses pelaksanaan pengabdian Masyarakat.

Tahap dan proses pelatihan yang diawali oleh survey lokasi yang bertujuan mencapai titik temu dari masyarakat sasaran, selanjutnya ideasi, eliminasi, dan inkubasi dapat menghasilkan dan merancang komponen aquaponk dengan proses ini melalui eliminasi ide, selanjutnya tahap verifikasi yaitu proses perancangan dan aplikasi kepada masyarakat setempat. Dalam ketiga proses ini tahapan yang dilakukan seperti sosialisasi, pelatihan secara intens dilakukan kepada masyarakat sasaran yang dilakukan berkali kali. Setelah melakukan aplikasi baru tahap terakhir yaitu evaluasi yang mana melihat produk aquaponk dalam aspek sistem bekerja secara tepat dengan indicator kadar Ph, Cahaya, suhu dan air dan factor perawatannya.

1. Uraian Partisipasi Mitra

Kebermanfaatan pengabdian kepada masyarakat mengenai implementasi aquaponk di Rw Padalarang dengan dibudidayakan oleh ibu-ibu kader posyandu menjadi bermanfaat karena memberikan solusi dalam tugas pemerintah mengenai ketahanan pangan diantaranya Kesehatan Ibu dan Anak (KIA), Gizi dan pencegahan dan penanganan diare yang mana didalamnya terdapat program Penyuluhan Hidup Bersih dan Sehat (PHBS). Memberikan saran dan olahan sayuran hasil tanam aquaponk kepada masyarakat Padalarang yang mengunjungi posyandu untuk memeriksa kondisi anak balita, ibu hamil, dan lansia serta mengajak membudidayakan aquaponk dan bercocok tanam sayur dirumah.



Gambar 2. Lokasi Posko Posyandu Rt 05 Padalarang dan Posisi Letak Aquaponik

TABEL I
 RUANG LINGKUP KETERCAPAINYA PENGABDIAN MASYARAKAT

Pengabdian Masyarakat dan Penelitian			
Konteks	Bidang	Masyarakat sasaran	Luaran
Pendidikan, pelatihan, penciptaan produk	<i>Creativity, art/design pedagogy</i>	Masyarakat umum Siswa/Sekolah	Jurnal Terindeks HKI
Kopetensi	<ul style="list-style-type: none"> - Teknologi tepat guna agrikultur (<i>product design/system design</i>) <i>aquaponk, aquaponic, vertical garden</i> dll - <i>Artificial Intellegence (Augmented Reality)</i> 		

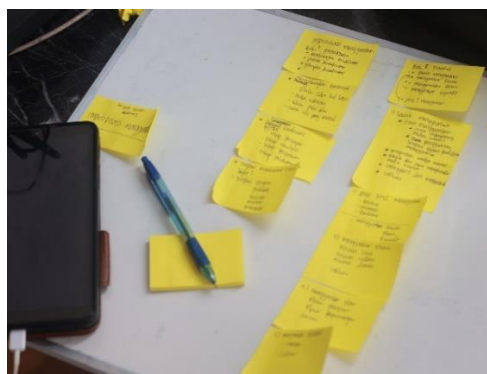
III. HASIL PELAKSANAAN

Diawali dengan diskusi dengan tim abdimas ini untuk merencanakan observasi kepada masyarakat sasaran mengenai kendala-kendala yang dihadapi kepada masyarakat cikutra yang mana masyarakat tersebut masyarakat aktif dan produktif dalam pekerjaannya.



Gambar 3. (a) Perjalanan Menuju Lokasi, (b) Sesampainya Di Lokasi

Melakukan diskusi dan perencanaan dalam penerapan aquaponik di RW cikutra serta merencanakan progres dalam hal perawatan dan perkembangan yang akan diserahkan kepada masyarakat cikutra sepenuhnya selain itu melalui monitoring dari tim abdimas dalam proses tumbuh kembangnya sayuran aquaponik hingga dapat berhasil.



Gambar 4. Pengumpulan Data-Data yang Didapat.

Dari data data-data diatas yang sudah kami miliki, selanjutnya kami mencoba mendiskusikan dengan tim pengabdian masyarakat, dilihat dari luas wilayah yang desidiakan adalah 400cm x 800cm.

sudut pandang cahaya matahari pagi, dan intensitas kelembapan untuk memastikan tumbuh aquaponik secara maksimal.

1. Koordinasi

Melakukan koordinasi Bersama kader posyandu, Bapak Rw 07 dan staf kantor Desa Jayamekar untuk mendapat izin dalam mempersiapkan pelatihan, tidak hanya itu tokoh masyarakat dilakukan koordinasi untuk mendapatkan perizinan yang kuat.



Gambar 5. Wawancara Data dengan Kader Posyandu, RT, dan RW

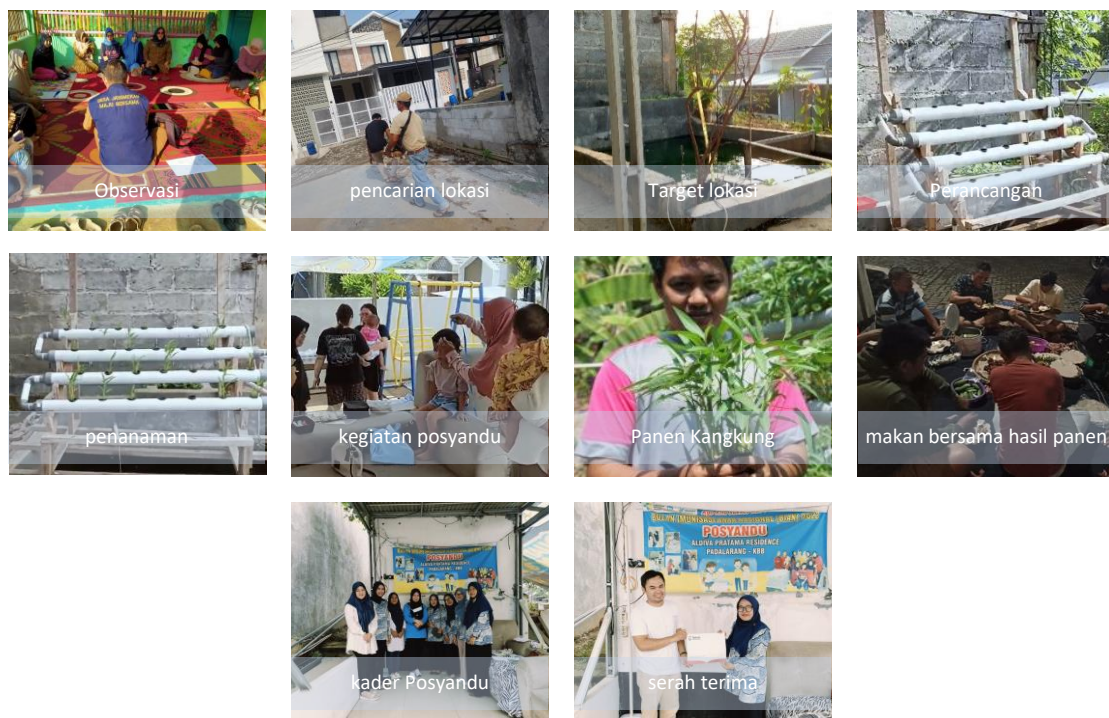
2. Pelaksanaan Kegiatan

Metode tersebut dari ideasi hingga verifikasi merupakan pertemuan 1 hingga ke-8 yang dilakukan selama 1 bulan dalam proses pelatihan dan *monitoring* perkembangan dan pertumbuhan tanaman aquaponik. Tahapan demi tahapan yang dilakukan bertujuan untuk branding hasil tani tetapi pada akhirnya hasil tani tersebut dikonsumsi oleh warga dikarenakan luas lahan aquaponik masih dirasa kurang jika untuk komersialisasi.

Perancangan produk system *aquaponic* lebih menggunakan konsep nirmana dan konsep fungsi yang mana nirmana dipahami sebagai sebuah bentuk yang tidak berbentuk, pengertiannya dalam proses pembelajaran khususnya tugas setiap rancangannya belum mengarah bentuk desain yang lebih spesifik ke dalam bentuk rancangan desain apapun, baru belajar tatarupa mengenai pengaturan komposisi elemen dasar menjadi susunan yang kreatif, mempunyai nilai seni yang kreatif [6]. Dan aspek fungsi merupakan salah satu aspek utama untuk dipertimbangkan. Penetapan fungsi diperlukan untuk menetapkan batas-batas sistem rancangan produk. Hal itu ditetapkan menggunakan metode analisis fungsi. Metode ini dapat dimulai dengan memfokuskan pada tujuan desain ciptaannya [7]. Sistem aquaponik hampir serupa dengan hidroponik, yang mana lebih mengutamakan aspek fungsi.

Pengabdian masyarakat ini melakukan Implementasi dengan melakukan edukasi masyarakat untuk dapat berkelanjutan dalam merawat dan mempertahankan aquaponik. Sistem ini perlu pengontrolan volume dan pH air Hidroponik kurang efektif jika dilakukan secara manual oleh manusia, dengan demikian perlu dibuat sebuah sistem kontrol yang dapat mengatur volume air dan kadar pH dalam air Hidroponik secara otomatis[8].

Upaya menankan jiwa urban farming dengan Teknik aquaponik dirasa berhasil dan memiliki kader posyanu sebagai penggerak untuk merawat dan meneruskan ketercapainya pangan di Rw 07 hal ini bertujuan untuk menerapkan pola hidup bersih, sehat, dan mengkonsumsi makanan seimbang, tujuannya agar tidak tertular penyakit. Pola hidup yang seimbang dari berbagai asepek seperti lingkungan yang bersih, menjaga pola makan, menjaga tingkat stress merupakan sebuah Upaya memperbaiki diri dan lingkungan.



Gambar 6. Proses Dokumentasi Pelaksanaan Aquaponik untuk PHBS Desa Jayamekar

Bertanam aquaponik adalah sebuah Upaya untuk menjalankan pola hidup sehat, dikarenakan tidak membuat lingkungan menjadi kotor, memiliki masa panen yang lebih banyak dan cepat dari menanam konvensional, lebih terhindar dari hama, serta tidak menggunakan pestisida, manfaat ini sangat dirasakan oleh warga Cikutra setelah memanfaatkan aquaponik sebagai ketahanan pangan. Hidup sehat perlu seimbang antara pola makan sehat, olah raga dan rasa yang senang, menerapkan pola hidup sehat memiliki beberapa tujuan juga, misalnya; untuk mendapatkan kesehatan jasmani dan rohani dapat selalu terjaga dan supaya memiliki kesehatan mental yang stabil sehingga tidak mudah depresi ataupun stress [9].

IV. KESIMPULAN

Dengan mengimplementasikan *system aquaponic* pada kolam ikan tentunya akan menambah manfaat untuk kelangsungan hidup serta menambah nilai gizi Ketika sudah waktunya untuk di panen. Hal ini berkaitan dengan tujuan posyandu yaitu PHBS (penyuluhan hidup bersih dan sehat) dengan tujuan tersebut ini menjadi sebuah contoh tidak hanya pengaplikasiannya di desa Jayamekar saja tetapi oleh Masyarakat jayamekar dapat mengimplementasikan di rumah rumah. Kolam ikan yang diisi oleh ikan nila dan ikan mujair serta memberikan pakan pellet yang intes pada pagi dan sore sehingga akan memberikan kadar air dengan ph meter yang seimbang untuk pupuk *organic* bagi sayur. *Aquaponic* diterapkan di lingkungan desa jayamekar adalah sebuah inovasi yang menyatakan bahwa menanam tidak harus di tanah melainkan di media tanam berupa *rockwool*. Aquaponik akan mendapatkan manfaat berupa Kesehatan, menanam adalah salah satu *treatmen* untuk meredakan stres.

REFERENSI

- [1] F. Rahutomo, S. Sutrisno, S. Pramono, M. E. Sulistyono, M. H. Ibrahim, And J. Haryono, "Implementasi Dan Sosialisasi Smart Farming Hidroponik Berbasis Internet Of Thing Di Dusun Ngentak, Bulakrejo, Sukoharjo," *J. Abdi Masy. Indones.*, Vol. 2, No. 6, 2022, Doi: 10.54082/Jamsi.567.

- [2] T. Simarmata, “Percepatan Transformasi Teknologi Dan Inovasi Dalam Era Smart Farming Dan Petani Milenial Untuk Meningkatkan Produktivitas, Nilai Tambah, Dan Daya Saing Pertanian Indonesia,” In *Simposium Dan Expo Nasional Teknologi Pertanian Karya Anak Bangsa (Sientesa)*, 2019.
- [3] B. Basir, T. H. Mesalina, And K. Mutemainna, “Pendampingan Kegiatan Berbudidaya Ikan Sistem Akuaponik Dengan Penggunaan Pakan Mandiri Di Kampung Baru Palanro,” Vol. Vol. 2, No. No. 1, Pp. 146–152.
- [4] F. Tentama, “Penerapan Perilaku Hidup Bersih Dan Sehat (Phbs) Demi Kesejahteraan Masyarakat Kecamatan Tuntang Kabupaten Semarang Jawa Tengah,” *J. Pemberdaya. Publ. Has. Pengabdi. Kpd. Masy.*, Vol. 1, No. 1, 2018, Doi: 10.12928/Jp.V1i1.309.
- [5] T. Andriyanti, F. Ramadany, M. Musleh, And R. Artikel, “Pemberdayaan Usaha Kecil Menengah Melalui Ekowisata Mangrove Info Artikel Abstrak,” Vol. 4, Pp. 2721–5148, 2023, Doi: 10.33474/Jp2m.V4i1.19752.
- [6] S. Widada, A. K. Widya Tama, And R. K. Surbakti, “Manfaat Mempelajari Dasar-Dasar Perancangan Sebelum Melakukan Pekerjaan Desain Media Komunikasi,” *Cices*, Vol. 1, No. 1, 2015, Doi: 10.33050/Cices.V1i1.114.
- [7] D. Khasbiya, “Penerapan Aspek Fungsi Dalam Perancangan Ulang Food Cart Barbeku Di Kawasan Glamping (Studi Kasus Dusun Bambu Leisure Park, Cisarua),” *E-Proceeding Art Des.*, Vol. Vol.5, No. No.3, P. 3647.
- [8] M. Fakhruzzaini And H. Aprilianto, “Sistem Otomatisasi Pengontrolan Volume Dan Ph Air Pada Hidroponik,” *Jutisi J. Ilm. Tek. Inform. Dan Sist. Inf.*, Vol. 6, No. 1, 2017.
- [9] I. H. Asri, Y. Lestarini, M. Husni, Z. Muspita, And Yul. A. Hadi, “Edukasi Pola Hidup Sehat Di Masa Covid-19,” *J. Abdi Popul.*, Vol. 2, No. 1, 2021.