

## **Pemanfaatan Media Akuaponik untuk Optimalisasi Lahan dan Pengentasan Stunting di Desa Dwi Tunggal**

**Rifqah Febri Yanti<sup>1</sup>, Deani Mourischa<sup>2</sup>, Eva Riskiana<sup>3</sup>, Elsa Pratiwi<sup>4</sup>, Nabila Mawaddah<sup>5</sup>, Elsa Adriana<sup>6</sup>, Abdul Ramadhan Mujtahid Rusmin<sup>7</sup>, Wan Faturrahman Labib Arsa<sup>8</sup>, Doni Kanigara<sup>9</sup>, Riawan Sutanto<sup>10</sup>**

<sup>1,2,8,9</sup>Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Riau, Indonesia

<sup>3,4</sup>Fakultas Ilmu Sosial dan Politik, Universitas Riau, Indonesia

<sup>5,6,7</sup>Fakultas Perikanan dan Kelautan, Universitas Riau, Indonesia

<sup>10</sup>Fakultas Teknik, Universitas Riau, Indonesia

### **Corresponding Author**

**Nama Penulis:** Rifqah Febri Yanti

**E-mail:** [Rifqah.febri3591@student.unri.ac.id](mailto:Rifqah.febri3591@student.unri.ac.id)

### **Abstrak**

Sebagian besar lahan di desa Dwi Tunggal merupakan perkebunan kelapa, sehingga sulit untuk ditanami tanaman lain. Hal ini menjadi masalah utama bagi warga Desa Dwi Tunggal dalam pemenuhan kebutuhan nutrisi melalui bahan pangan. Ketidakmampuan memenuhi kebutuhan nutrisi seimbang menjadi salah satu penyebab anak terpapar stunting. Permasalahan ini memiliki potensi untuk dibuatnya sistem akuaponik. Dengan penggabungan sistem budidaya ikan dan tanaman dalam satu wadah, diharapkan mampu menjadi solusi atas permasalahan pemenuhan kebutuhan bahan pangan yang terjadi di Desa Dwi Tunggal. Pelaksanaan program pemanfaatan sistem akuaponik untuk optimalisasi lahan dan pencegahan stunting di Desa Dwi Tunggal dilakukan dengan metode sosialisasi langsung kepada masyarakat mengenai sistem akuaponik yang dilaksanakan pada hari Sabtu, 03 Agustus 2024. Kegiatan ini melibatkan Kepala Desa, Ketua beserta Anggota PKK, Nutrisi Puskesmas Tanjung Samak dan beberapa anggota masyarakat Desa Dwi Tunggal. Metode ini dipilih untuk meningkatkan pemahaman masyarakat dalam partisipasi aktif pencegahan stunting dan pemanfaatan lahan rumah untuk pengaplikasian sistem akuaponik. Melalui sistem akuaponik, masyarakat mempunyai akses terhadap sumber pangan yang lebih beragam dan bergizi. Selain itu, kegiatan ini mendorong berkembangnya peluang bisnis baru terkait akuaponik, memotivasi masyarakat untuk berpartisipasi aktif dalam sektor perekonomian lokal. Keberhasilan pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat tidak hanya memberikan dampak langsung tetapi juga meningkatkan inovasi dan kreativitas di tingkat masyarakat. Sistem akuaponik juga membantu mengurangi risiko stunting lewat penyediaan dua bahan pangan dalam satu wadah. Kegiatan ini meningkatkan kesejahteraan masyarakat secara keseluruhan dan memberikan warisan berkelanjutan untuk masa depan. Seperti mengurangi risiko stunting dan mendukung pertanian berkelanjutan secara menyeluruh.

**Kata Kunci** - Optimalisasi Lahan, Stunting, Sistem Akuaponik, Sosialisasi

### **Abstract**

Most of the land in Dwi Tunggal village is coconut plantations, making it difficult to grow other crops. This is a major problem for Dwi Tunggal villagers in fulfilling their nutritional needs through food. The inability to fulfill balanced nutritional needs is one of the causes of stunting in children. This problem has the potential to create an aquaponics system. By combining fish and plant cultivation systems in one container, it is expected to be a solution to the problem of fulfilling food needs that occur in Dwi Tunggal Village. The implementation of the program on the use of aquaponic systems for land optimization and stunting prevention in Dwi Tunggal Village was carried out by socializing directly to the community about aquaponic systems on Saturday, 03 August 2024.

This work is licensed under Creative Commons Attribution License 4.0 CC-BY International license

*This activity involved the Village Head, Chairperson and members of the PKK, Nutritionists of the Tanjung Samak Health Center and several community members of Dwi Tunggal Village. This method was chosen to increase community understanding in active participation in stunting prevention and utilization of home land for the application of aquaponic systems. Through the aquaponic system, the community has access to more diverse and nutritious food sources. In addition, this activity encourages the development of new business opportunities related to aquaponics, motivating the community to actively participate in the local economic sector. The successful implementation of community service not only provides direct impact but also increases innovation and creativity at the community level. The aquaponics system also helps to reduce the risk of stunting by providing two foods in one container. This activity improves the overall well-being of the community and provides a sustainable legacy for the future. Such as reducing the risk of stunting and supporting sustainable agriculture as a whole.*

**Keywords** - Land Optimization, Stunting, Aquaponic System, Socialization

## **PENDAHULUAN**

Luas wilayah Desa Dwi Tunggal cukup luas yaitu 722,2 hektar. Iklim Desa Dwi Tunggal sama dengan desa-desa di kawasan Rangsang, yaitu kering dan hujan. Secara geografis, Desa Dwi Tunggal merupakan salah satu desa di Kecamatan Rangsang yang berjarak 220 kilometer dari ibu kota Provinsi Riau. Kondisi wilayah Desa Dwi Tunggal pada umumnya merupakan dataran rendah sehingga cukup subur untuk dijadikan perkebunan. Hal ini terlihat dari banyaknya perkebunan kelapa, karet, dan sagu.

Desa Dwi Tunggal mempunyai dua desa yaitu Dusun Parit Lapis dan Dusun Parit Masjid dengan jumlah penduduk sekitar 1.505 jiwa. Data demografi menunjukkan bahwa mata pencaharian utama masyarakat adalah petani kelapa.

Sebagian besar lahan di Desa Dwi Tunggal ditutupi oleh perkebunan kelapa. Hal ini menyebabkan lahan tidak dapat ditanami tanaman tertentu untuk memenuhi kebutuhan nutrisi lainnya. Ketidakmampuan memenuhi kebutuhan nutrisi seimbang menjadi salah satu penyebab anak terpapar stunting.

Stunting merupakan masalah gizi buruk kronis yang disebabkan oleh kurangnya asupan gizi dalam jangka panjang, sehingga dapat menimbulkan permasalahan di kemudian hari dalam mencapai perkembangan fisik dan kognitif yang optimal. (Kementerian Kesehatan RI, 2018). Berdasarkan data sebaran stunting di Kecamatan Rangsang pada bulan Juni 2024, terdapat 16 anak di Desa Dwi Tunggal yang mengalami stunting. Pemerintah Desa Dwi Tunggal merasa prihatin dengan angka tersebut dan berupaya agar angka tersebut dapat segera dikurangi.

Salah satu upaya untuk mencegah stunting adalah perbaikan gizi yang dapat dicapai dengan memenuhi kebutuhan protein dan serat. Protein bisa didapat dari ayam, daging, dan ikan. Selain itu, serat juga bisa didapat dari sayuran.

Ketersediaan bahan pangan di Desa Dwi Tunggal tidak sepenuhnya hasil dari desa, beberapa berasal dari desa lain bahkan dari luar kecamatan Rangsang, yang pengirimannya menggunakan kapal. Proses ini memiliki resiko dimana apabila terjadi kendala dalam pengiriman, maka kebutuhan bahan pangan masyarakat desa sulit terpenuhi. Sedangkan lahan yang tersedia tidak mampu untuk memenuhi kebutuhan bahan pangan masyarakat desa.

Berdasarkan permasalahan tersebut, terdapat potensi untuk dibuatnya sistem akuaponik. Akuaponik merupakan sistem yang menggabungkan sistem budidaya ikan (akuakultur) dan budidaya tanaman (hidroponik) dalam satu wadah sehingga mampu menghasilkan 2 jenis bahan pangan tanpa membutuhkan banyak lahan. Dengan dikembangkannya sistem akuaponik di Desa Dwi Tunggal dapat menjadi solusi dari permasalahan keterbatasan lahan dan pemenuhan kebutuhan nutrisi bagi masyarakat Desa Dwi Tunggal.

## **METODE**

Pelaksanaan program pemanfaatan sistem akuaponik untuk optimalisasi lahan dan pencegahan stunting di Desa Dwi Tunggal dilakukan dengan metode sosialisasi langsung kepada masyarakat mengenai sistem akuaponik yang dilaksanakan pada hari Sabtu, 03 Agustus 2024. Kegiatan ini melibatkan Kepala Desa, Ketua beserta Anggota PKK, Nutrisionis Puskesmas Tanjung Samak dan beberapa anggota masyarakat Desa Dwi Tunggal. Metode ini dipilih untuk meningkatkan pemahaman masyarakat dalam partisipasi aktif pencegahan stunting dan pemanfaatan lahan rumah untuk pengaplikasian sistem akuaponik.

Proses pelaksanaan program ini dimulai dengan tahap koordinasi, yang mencakup identifikasi lokasi dan peserta. Lokasi utama kegiatan ditetapkan di kantor desa, dan peserta program diidentifikasi melalui koordinasi dengan perangkat desa serta kelompok masyarakat setempat, seperti PKK dan masyarakat sekitar. Selain itu, alat dan bahan yang diperlukan untuk perakitan sistem akuaponik juga disiapkan. Alat dan bahan seperti pipa paralon, botol bekas, net pot, terpal, pompa aquarium, Rockwool, kain flanel, bibit sayuran dan benih ikan.

Tahap kedua adalah perakitan sistem yang dimulai dengan penyemaian bibit sayuran kemudian dilanjutkan dengan perakitan sistem sirkulasi air dan kerangka kolam ikan, hingga penebaran benih ikan. Bibit sayuran yang telah dipindahkan ke netpot akan mendapat nutrisi alami dari sisa pakan ikan dan kotoran yang dialirkan dari kolam. Kami memilih bibit bayam merah dan ikan lele untuk sosialisasi ini dikarenakan kedua pangan ini tidak membutuhkan perawatan yang khusus dan gizi yang terkandung di keduanya mampu menjadi gizi penunjang untuk mencegah stunting. Setelah selesai dirakit, sistem akuaponik diinstalasi di halaman kantor Desa Dwi Tunggal sebagai media percontohan bagi masyarakat Desa Dwi Tunggal.

Tahap berikutnya adalah sosialisasi, pemaparan materi mengenai manfaat sistem akuaponik, pemeliharaan rutin hingga kontribusi akuaponik dalam menurunkan angka stunting disampaikan kepada peserta. Sosialisasi dilakukan secara interaktif, dengan bantuan alat visual seperti Powerpoint, untuk memudahkan pemahaman peserta. Sesi ini diakhiri dengan diskusi dan tanya jawab, yang memberikan kesempatan kepada peserta untuk mengajukan pertanyaan dan mendapatkan penjelasan lebih lanjut tentang konsep-konsep yang mungkin belum dipahami sepenuhnya.

Tahap terakhir adalah evaluasi, untuk monitoring dan evaluasi sistem yang telah diinstal di halaman kantor desa. Pengecekan rutin dilakukan untuk mengidentifikasi keberlanjutan dan potensi perbaikan pada sistem akuaponik.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Pengabdian masyarakat ini terbagi dalam serangkaian tahapan dan memerlukan partisipasi aktif masyarakat setempat. Berikut tahapannya:

### **1. Koordinasi**

Sebelum kami memulai penerapan akuaponik, kami melakukan koordinasi dan sosialisasi mengenai pemasangan sistem akuaponik di halaman kantor desa bersama kepala desa dan seluruh perangkat desa. Pada sosialisasi ini kami menjelaskan konsep akuaponik, manfaat dan dampaknya terhadap lingkungan dan perekonomian desa.

### **2. Perakitan sistem**

Pada tahap ini, tim Kukerta UNRI Dea Dwi Tunggal menyiapkan alat dan bahan yang dibutuhkan dan mulai merakit sistem akuaponik. Setelah sistem akuaponik selesai dirakit, kemudian diinstal di halaman kantor desa sebagai percontohan bagi masyarakat desa.

### **3. Sosialisasi**

Tim Kukerta UNRI Dea Dwi Tunggal kemudian melakukan sosialisasi kepada masyarakat desa mengenai penerapan konsep akuaponik. Hal ini mencakup panduan dalam memilih jenis ikan dan tanaman yang tepat, pemeliharaan rutin, dan pemecahan masalah yang mungkin timbul. Sosialisasi ini

bertujuan untuk memastikan keberhasilan penerapan akuaponik dan memberikan manfaat maksimal kepada masyarakat.

#### **4. Evaluasi**

Pada tahap ini tim Kukerta UNRI Dea Dwi Tunggal fokus pada monitoring dan evaluasi jangka panjang. Tim layanan akan melakukan kunjungan rutin untuk menilai keberlanjutan sistem akuaponik dan mengidentifikasi potensi perbaikan pada sistem.

#### **Manfaat Kegiatan**

Terlaksananya kegiatan ini membawa berbagai manfaat bagi masyarakat yang terlibat. Melalui sistem akuaponik, masyarakat mempunyai akses terhadap sumber pangan yang lebih beragam dan bergizi. Selain itu, kegiatan ini mendorong berkembangnya peluang bisnis baru terkait akuaponik, memotivasi masyarakat untuk berpartisipasi aktif dalam sektor perekonomian lokal. Keberhasilan pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat tidak hanya memberikan dampak langsung tetapi juga meningkatkan inovasi dan kreativitas di tingkat masyarakat. Sistem akuaponik juga membantu mengurangi risiko stunting lewat penyediaan dua bahan pangan dalam satu wadah. Kegiatan ini tidak hanya memberikan dampak material namun juga mendukung masyarakat dalam mengembangkan sikap peduli terhadap kelestarian lingkungan. Dengan mengadopsi pendekatan ini, masyarakat turut berpartisipasi dalam upaya menjaga keseimbangan ekosistem dan mendukung pertanian berkelanjutan secara menyeluruh.

#### **Evaluasi Kegiatan**

Melalui kegiatan pengabdian masyarakat yang berjudul "Pemanfaatan sistem akuaponik untuk Optimalisasi Lahan dan Pencegahan Stunting," telah terbentuk kisah yang menggambarkan transformasi signifikan di sebuah komunitas. Awalnya, masyarakat dihadapkan pada tantangan lahan sempit dan kesulitan pemenuhan kebutuhan gizi seimbang yang memerlukan solusi inovatif. Dengan antusiasme dan semangat, tim pengabdian memulai dengan tahap koordinasi, mengidentifikasi dan memperkenalkan konsep akuaponik kepada kepala desa dan perangkat desa. Dengan pemaparan potensi inovasi untuk meningkatkan partisipasi aktif masyarakat dalam pencegahan stunting. Kemudian, melalui perakitan sistem yang dirakit sesederhana mungkin agar masyarakat mampu dan tertarik untuk turut mengimplementasikan sistem akuaponik. Sistem akuaponik yang telah selesai dan diinstal di halaman kantor desa ternyata menarik berbagai macam kalangan masyarakat, hal ini menambah semangat tim Kukerta UNRI Dea Dwi Tunggal untuk melaksanakan sosialisasi pembuatan sistem akuaponik. Selanjutnya, tim Kukerta UNRI Dea Dwi Tunggal memaparkan pengertian, manfaat, panduan memilih ikan dan tanaman yang tepat, pemeliharaan rutin dan pemecahan masalah yang mungkin timbul dalam proses pembuatan sistem akuaponik serta kaitannya dengan pencegahan stunting. Sosialisasi ini mendorong minat masyarakat untuk berpartisipasi aktif dalam rangka pencegahan stunting dengan memanfaatkan lahan yang ada. Dampak ekonomi terasa ketika hasil panen ikan dan tanaman meningkat, memberikan pendapatan tambahan yang signifikan dan peluang bisnis baru bagi masyarakat. Keberhasilan program ini juga tercermin dalam peningkatan kesejahteraan masyarakat secara keseluruhan. Diversifikasi pangan hasil akuaponik memberikan dampak positif pada kesehatan dan akses terhadap makanan bergizi. Masyarakat terus berkolaborasi, berbagi pengetahuan, dan memperkuat solidaritas. Kegiatan pengabdian masyarakat ini bukan hanya menciptakan perubahan langsung dalam lingkup lokalnya tetapi juga meninggalkan warisan berkelanjutan untuk masa depan. Inovasi akuaponik tidak hanya menjadi metode pertanian, tetapi sebagai langkah maju dalam meningkatkan kualitas hidup masyarakat.

#### **Dokumentasi Kegiatan**

Pelaksanaan kegiatan pengabdian Masyarakat ini berjalan dengan baik dan lancar, hal ini terlihat dari antusias Masyarakat Desa Dwi Tunggal dalam mengikuti Sosialisasi sistem akuaponik. Dokumentasi sebagai bukti terlaksananya kegiatan dapat dilihat pada foto-foto selama kegiatan berlangsung.



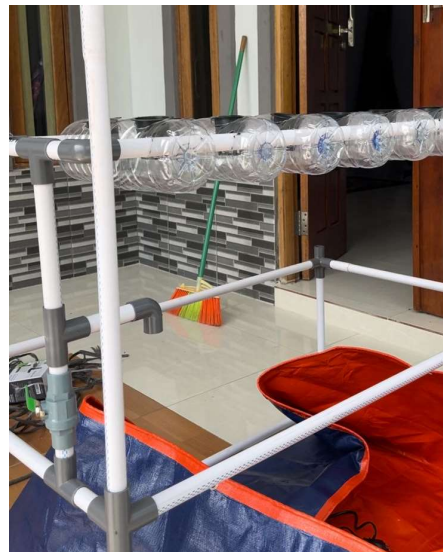
**Gambar 1.**

Koordinasi kegiatan bersama perangkat desa



**Gambar 2.**

Penyemaian bibit sayuran



**Gambar 3.**

Perakitan kerangka sistem akuaponik





**Gambar 4.**  
Sosialisasi sistem akuaponik



**Gambar 5.**  
Sistem Akuaponik yang telah diinstal di halaman kantor desa

## **KESIMPULAN**

Desa Dwi Tunggal memiliki luas wilayah 722,2 hektar dengan iklim kering dan hujan. Mayoritas penduduk bercocok tanam kelapa dan terdapat 16 anak stunting. Untuk mengatasi masalah tersebut, pemerintah Desa merencanakan program sosialisasi akuaponik pada 03 Agustus 2024. Program ini diharapkan dapat meningkatkan pemahaman masyarakat dalam pencegahan stunting dan optimalisasi lahan untuk memenuhi kebutuhan nutrisi.

Pelaksanaan program dimulai dengan tahap koordinasi lokasi dan peserta. Alat dan bahan dipersiapkan untuk perakitan sistem akuaponik di kantor desa. Tahap perakitan dimulai dengan pemindahan bibit sayuran ke netpot dan penebaran benih ikan. Bibit bayam merah dan ikan lele dipilih untuk sosialisasi. Sosialisasi dilakukan dengan materi manfaat akuaponik dan kontribusinya dalam menurunkan stunting. Evaluasi dilakukan untuk monitoring dan perbaikan sistem.

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat menggunakan sistem akuaponik memberikan manfaat bagi masyarakat, seperti akses pangan bergizi, peluang bisnis baru, peningkatan partisipasi dalam perekonomian lokal, mengurangi risiko stunting, mendukung kelestarian lingkungan, dan meningkatkan inovasi. Kegiatan ini juga meningkatkan kesejahteraan masyarakat secara keseluruhan dan memberikan warisan berkelanjutan untuk masa depan. Seperti mengurangi risiko stunting dan mendukung pertanian berkelanjutan secara menyeluruh.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Kami mengucapkan terima kasih kepada Universitas Riau yang telah memberikan kesempatan kepada kami untuk melaksanakan Kuliah Kerja Nyata Bangun Desa yang diselenggarakan di Desa Dwi Tunggal, Kecamatan Rangsang dari 13 Juli 2024 hingga 23 Agustus 2024. Kami juga mengucapkan terima kasih kepada Ibu Dra. Hj. Rita Yani Iyan, MS selaku Dosen Pembimbing Lapangan Kuliah Kerja Nyata Bangun Desa yang telah memberikan arahan dan bimbingan selama kegiatan berlangsung. Selanjutnya, kami juga mengucapkan terima kasih kepada Bapak Bambang Irawan dan seluruh perangkat desa Dwi Tunggal yang telah menyambut dan mengantar kami dengan sukacita serta seluruh masyarakat Desa Dwi Tunggal yang turut berkontribusi dalam kegiatan kami. Semoga semua kegiatan yang dilakukan memberikan manfaat dan dampak positif bagi masyarakat Desa Dwi Tunggal. Sekali lagi, kami mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya kepada pihak yang terlibat.

## DAFTAR PUSTAKA

- Budiastutik, I., & Nugraheni, S. A. (2018). Determinants of Stunting in Indonesia: A Review Article. *International Journal Of Healthcare Research*, 1(1), <http://download.garuda.kemdikbud.go.id/article.php?article=3059694&val=27909&title=Determinant%20of%20Stunting%20in%20Indonesia%20A%20Review%20Article>
- Leonard, R., & Sriwijaysih, I., & Wibowo, A. T., & Auliya, P. K., & Resmi, F., & Fikry, I. (2024). Penerapan Program Teknologi Akuaponik Untuk Penyediaan Pangan Yang Berkelanjutan Sebagai Upaya Percepatan Penurunan Stunting di Desa Sambongdukuh Kabupaten Jombang Jawa Timur. <https://doi.org/https://doi.org/10.55338/jpkmn.v5i1.2754>
- Lestari, K., Indira, S. S., & Prapsetyo, A. (2024). Inovasi Rumah Dan Lingkungan Sehat Guna Menghindari Stunting. *Jurnal Keer Wisata*, 2(2), 167-181.
- Luthfiya, N. A. (2024). Pemberdayaan Masyarakat Desa Widodaren dengan Menciptakan Kebun Gizi sebagai Upaya Pencegahan Stunting. *Jurnal SOLMA*, 13(1), 233-243.
- Mas'udah, K. W. (2022). Penerapan Budikdamber Dan Aquaponik Kampung Ahong Untuk Wujudkan Ketahanan Pangan Pada Masa Pandemi Covid-19. *BELA NEGARA DALAM BERBAGAI PERSPEKTIF*, 154.