

# **Peningkatan Pemberdayaan Masyarakat Dalam Upaya Penguatan Ketahanan Pangan Melalui Rumah Pangan Lestari Dengan Penerapan Teknologi Budidaya Hidroponik**

**Masra Latjompoh<sup>1)</sup>; Aryati Abdul<sup>1)</sup>, Regina Valentine Aydalina<sup>1)</sup>.**

<sup>1)</sup> Program Studi Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Gorontalo, Jl. Prof. B.J. Habibie, Moutong, Bone Bolango 96583, Gorontalo, Indonesia.  
e-mail: [aydalinaregina@ung.ac.id](mailto:aydalinaregina@ung.ac.id)

## **Abstract**

This community service aims to foster the realization of a hunger-free village, enhance public knowledge, and promote innovation based on the outcomes of the faculty's community service to improve the standard of living in accordance with the achievement of SDGs (Sustainable Development Goals). The activity was carried out for a duration of 45 days from September to October in West Biluhu Village, Biluhu Subdistrict, Gorontalo Regency. The program consisted of five main stages: Preliminary Survey and Situation Analysis, Preparation of Tools and Materials, Counselling on the Utilization of Backyard Land, Training on Vegetable Cultivation using Hydroponic Systems, and Mentoring in Hydroponic Vegetable Cultivation Practices. The community exhibited a positive response, marked by their high enthusiasm. It is anticipated that this program will bring about a transformation in the community's knowledge, leading to an increased motivation among the populace to utilize their backyards as Sustainable Food Homes towards achieving food self-sufficiency.

*Keywords: Hydroponic, Food Resilience, SDGs*

## **Abstrak**

Pengabdian ini bertujuan untuk mendorong terwujudnya desa yang mendukung ketahanan pangan, meningkatnya pengetahuan masyarakat dan mampu melakukan inovasi berdasarkan hasil pengabdian dosen dalam rangka meningkatkan taraf hidup masyarakat sesuai pencapaian SDGs. Kegiatan ini dilakukan selama 45 hari pada bulan September – Oktober di Desa Biluhu Barat, Kecamatan Biluhu, Kabupaten Gorontalo. Kegiatan ini dilakukan dengan lima tahapan utama yakni survey pendahuluan dan analisis situasi; persiapan alat dan bahan; penyuluhan pemanfaatan lahan pekarangan; pelatihan menanam sayuran dengan sistem hidroponik; dan pendampingan praktek menanam sayuran hidroponik. Masyarakat memberikan respon yang baik ditandai dengan antusiasme masyarakat yang tinggi. Program ini diharapkan dapat memberikan perubahan pengetahuan masyarakat yang akan berdampak pada naiknya motivasi masyarakat untuk memanfaatkan pekarangannya menjadi Rumah Pangan Lestari untuk mencapai kemandirian pangan.

*Kata Kunci: Hidroponik, Ketahanan Pangan, SDGs*

## **PENDAHULUAN**

Berdasarkan data Badan Pusat Statistik, jumlah penduduk di Provinsi Gorontalo pada tahun 2021 mencapai 1.180.948 dengan laju pertumbuhan sebesar 1,06% . Pertumbuhan jumlah penduduk yang sangat pesat mendorong adanya alih fungsi lahan yang berujung pada semakin sempitnya lahan pertanian. Hal ini tentu saja dapat mengancam stabilitas ketahanan pangan. Sesuai dengan Undang-Undang No.7 Tahun 1966 tentang pangan, yang dimaksud dengan ketahanan pangan adalah kondisi terpenuhinya pangan bagi rumah tangga yang tercemrin dari tersedianya

pangan yang cukup dalam jumlah maupun mutunya, aman, merata, dan terjangkau.

Ketidakstabilan penyediaan pangan dan pemenuhan kebutuhan pangan dapat menyebabkan kenaikan angka kemiskinan dan kelaparan. Provinsi Gorontalo termasuk dalam urutan ke 6 dari 10 daerah dengan jumlah penduduk miskin terbanyak pada September 2021 dengan jumlah penduduk miskin sebesar 15,41 persen (BPS, Januari 2022). Masalah kelaparan sendiri tidak dapat dilepaskan dari masalah kurang gizi dan gizi buruk. Kurang gizi dapat menyebabkan anak menderita stunting sedangkan gizi buruk menyebabkan anak menjadi kurus (*wasting*).

Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk mendukung penguatan pangan Masyarakat Gorontalo adalah dengan memaksimalkan pemanfaatan pemukiman warga sebagai area budidaya tanaman pangan. Pekarangan merupakan areal tanah yang tidak begitu besar dan biasa terdapat pada sebuah rumah. Pekarangan dapat menjadi sumber pangan dan gizi keluarga dalam pemenuhan kebutuhan karbohidrat, protein, vitamin dan mineralnya (Sholihah, 2020). Dengan memiliki pekarangan yang produktif, rumah tangga menjadi lebih mandiri dalam memenuhi kebutuhan pangan mereka. Apabila terjadi gangguan pasokan dari luar, misalnya bencana alam atau krisis ekonomi, rumah tangga yang memiliki pekarangan produktif lebih mampu bertahan dan tidak terlalu terpengaruh oleh fluktuasi harga pangan.

Masyarakat Desa Biluhu Barat Kecamatan Biluhu pada umumnya memiliki lahan pekarangan yang belum dimanfaatkan secara optimal. Tidak hanya itu, untuk memenuhi kebutuhan hidupnya kadangkala pangan didatangkan dari luar daerah. Kementerian Pertanian menginisiasi optimalisasi pemanfaatan pekarangan melalui konsep Rumah Pangan Lestari (RPL). Rumah Pangan Lestari (RPL) adalah rumah penduduk yang mengusahakan pekarangan secara intensif untuk dimanfaatkan dengan berbagai sumber daya lokal secara bijaksana yang menjamin kesinambungan penyediaan bahan pangan rumah tangga yang berkualitas dan beragam. Apabila RPL dikembangkan dalam skala luas, berbasis dusun (kampong), desa, atau wilayah lain yang memungkinkan, penerapan prinsip Rumah Pangan Lestari (RPL) disebut Kawasan Rumah Pangan Lestari (KRPL) (Irfani et al., 2017).

Oleh karena itu, solusi yang ditawarkan adalah dengan kegiatan pendampingan terkait pemanfaatan lahan pekarangan agar lebih produktif dan bernilai ekonomi dengan membangun Rumah Pangan Lestari (RPL). Teknologi budidaya yang akan digunakan adalah teknologi hidroponik melalui pemanfaatan limbah botol plastik. Melalui kegiatan ini maka diharapkan masyarakat dapat memanfaatkan pekarangan rumah, meningkatkan pendapatan dan kesejahteraan masyarakat, dan ketahanan pangan menjadi lebih kuat. Kegiatan ini juga mendukung pemerintah dalam upaya percepatan pencapaian target SDGs desa butir kedua tentang desa tanpa kelaparan dengan menargetkan tidak ada kelaparan di desa, mencapai kedaulatan pangan, memperbaiki nutrisi, dan mempromosikan pertanian yang berkelanjutan.

## **METODE**

Pengabdian ini dilakukan selama 45 hari dengan rincian tahapan pelaksanaan kegiatan meliputi:

1. Survey Pendahuluan dan Analisis Situasi

Kegiatan ini meliputi pengumpulan data dan informasi secara partisipatif dari masyarakat dan pemerintah desa mengenai kondisi pekarangan masyarakat mitra dan pemahaman terhadap pemanfaatan tanaman toga di lahan terbatas.

2. Persiapan alat dan bahan

Kegiatan ini meliputi penyediaan alat dan bahan yang diperlukan untuk kegiatan penanaman dan budidaya serta penyediaan bibit. Dalam hal ini, bibit diperoleh dari Dinas Pertanian Tanaman Pangan dan Holtikultura Provinsi Gorontalo.

3. Penyuluhan Pemanfaatan Lahan Pekarangan  
Di kegiatan ini, dilakukan penyuluhan mengenai teknik budidaya tanaman pangan secara hidroponik. Kegiatan penyuluhan tersebut menghadirkan dosen Jurusan Biologi Fakultas Matematika dan IPA sebagai narasumber.
4. Pelatihan Menanam Sayuran dengan Sistem Hidroponik  
Di kegiatan ini, masyarakat diundang untuk dilatih melakukan penanaman sayuran dengan sistem hidroponik. Kegiatan ini bertujuan agar Masyarakat memperoleh pengalaman langsung sehingga masyarakat dapat mengaplikasikan pengalaman dan pengetahuannya tersebut di pekarangan masing-masing.
5. Pendampingan Praktek Menanam Sayuran Hidroponik  
Kegiatan ini merupakan kegiatan lanjutan dari kegiatan pelatihan menanam sayuran dengan sistem hidroponik yang telah dilakukan sebelumnya. Di kegiatan ini dilakukan pengecekan tanaman-tanaman hidroponik masyarakat yang telah ditanam secara mandiri. Selain itu, kegiatan ini juga memberikan kesempatan dan solusi kepada masyarakat yang memiliki kendala dalam melakukan budidaya tanaman dengan teknik hidroponik.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Ketahanan pangan merupakan salah satu isu krusial yang menjadi tantangan global pada era modern ini. Dalam rangka mencapai ketahanan pangan, pemberdayaan masyarakat menjadi kunci utama untuk menghadapi perubahan iklim, peningkatan populasi, dan keterbatasan lahan pertanian (Ardiansyah et al., 2019). Salah satu pendekatan yang inovatif dalam memperkuat ketahanan pangan adalah melalui penerapan teknologi budidaya hidroponik di pekarangan warga.

Rumah pangan lestari yang menggabungkan konsep pertanian perkotaan dengan hidroponik menawarkan potensi besar untuk meningkatkan akses masyarakat terhadap pangan yang berkualitas, sehat, dan berkelanjutan. Dengan memanfaatkan pekarangan warga sebagai lahan produktif, masyarakat dapat secara aktif terlibat dalam produksi pangan sendiri (Hadi & Nurhayati, 2020). Hal ini akan memberikan dampak positif secara ekonomi dan sosial, termasuk peningkatan ketersediaan pangan, diversifikasi sumber pendapatan, dan peningkatan kemandirian pangan (Kusnadi et al., 2017).

Pelaksanaan kegiatan pengabdian meliputi

1. Survey Pendahuluan dan Analisis Situasi  
Kegiatan ini dilakukan untuk mengetahui masalah dan potensi Desa Biluhu Barat (Gambar 1). Dari hasil survey diketahui bahwa penduduk Desa Biluhu Barat berjumlah 1633 dengan 14.57% di antaranya bekerja sebagai petani. Pekerjaan ini merupakan pekerjaan masyarakat paling dominan di desa tersebut. Pemukiman warga memiliki area pekarangan yang umumnya sempit sehingga metode yang dipilih adalah metode hidroponik dengan memanfaatkan botol plastik bekas sebagai media tanam. Selain murah, penggunaan botol plastik bekas dimaksudkan untuk mereduksi buangan sampah non organik ke lingkungan.



Gambar 1. Kegiatan survey pendahuluan dan analisis situasi

## 2. Penyuluhan Pemanfaatan Lahan Pekarangan

Kegiatan penyuluhan pemanfaatan lahan pekarangan ini dilakukan dengan melibatkan masyarakat, tokoh wanita, tokoh pemuda, dan aparat desa (Gambar 2). Dalam pelaksanaannya masyarakat mitra dibekali dengan materi tentang pemanfaatan lahan pekarangan dengan menanam berbagai sayuran untuk mendukung ketahanan pangan keluarga. Metode yang digunakan adalah ceramah dan diskusi dengan memberikan kesempatan untuk tanya jawab tentang materi yang telah diberikan. Penyuluhan dilakukan untuk meningkatkan ilmu pengetahuan dan wawasan serta memotivasi masyarakat mitra untuk memanfaatkan pekarangan menjadi rumah pangan lestari dengan menanam sayuran menggunakan botol plastik sebagai tempat tumbuhnya tanaman. Selain itu, penyuluhan pemanfaatan lahan pekarangan memiliki tujuan untuk memberdayakan masyarakat dalam mencapai ketahanan pangan, memanfaatkan sumber daya lahan secara berkelanjutan, dan meningkatkan kualitas hidup masyarakat melalui pangan yang lebih berkualitas dan bergizi.



Gambar 2. Kegiatan penyuluhan pemanfaatan lahan pekarangan

## 3. Pelatihan Menanam Sayuran dengan Sistem Hidroponik

Pelatihan dilakukan setelah masyarakat mitra telah memahami manfaat dari lahan pekarangan dengan mendemonstrasikan secara langsung cara menanam sayuran dengan sistem hidroponik (Gambar 3). Selain itu, masyarakat juga dilatih untuk

membuat media tanam hidroponik dari botol plastik bekas. Penggunaan botol plastik bekas dalam hidroponik melibatkan serangkaian tahap sederhana. Pertama, botol plastik bekas dipersiapkan dengan memotong bagian atasnya untuk membentuk wadah yang dapat menampung air dan nutrisi. Selanjutnya, lubang kecil dibuat di bagian bawah botol sebagai tempat untuk menempatkan akar tanaman. Adapun teknik hidroponik yang digunakan dengan memanfaatkan metode wick system. Prinsip dasar dari wick system adalah menggunakan wadah atau pot yang berisi media tanam sebagai penyerap air dan nutrisi. Media tanam ini diletakkan di atas larutan nutrisi yang kaya akan unsur hara. Wick atau sumbu berbahan kapas, serat, atau anyaman khusus, digunakan sebagai alat penghubung untuk mengalirkan larutan nutrisi dari wadah ke media tanam. Akar tanaman akan menyerap air dan nutrisi yang tersedia dalam media tanam melalui kapileritas wick. Kelebihan dari sistem ini adalah kesederhanaan, efisiensi air, dan kemampuannya untuk diterapkan dalam skala kecil hingga besar (Siti et al., 2019).



Gambar 3. Pelatihan Menanam Sayuran dengan Sistem Hidroponik

#### 4. Pendampingan Praktek Menanam Sayuran Hidroponik

Pendampingan dilakukan sebagai kelanjutan dari pelatihan tentang menanam sayuran hidroponik (Gambar 4).



Gambar 4. Pendampingan Praktek Menanam Sayuran Hidroponik

Pendampingan dilakukan agar pelatihan yang telah dilakukan sebelumnya dapat diterima dengan baik oleh masyarakat mitra yang menjadi peserta. Kegiatan pendampingan dilakukan baik dengan mendatangi lokasi untuk melakukan pertemuan maupun dilakukan diskusi melalui media sosial. Pada kegiatan ini, masyarakat juga diberikan label untuk identitas tanaman. Label ini tidak hanya memuat nama tanaman tetapi juga informasi tentang manfaat dari tanaman tersebut sebagai bentuk edukasi kepada masyarakat.

## KESIMPULAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat melalui program KKN Tematik Desa membangun Universitas Negeri Gorontalo di Desa Biluhu Barat, Kecamatan Biluhu, Kabupaten Gorontalo, Provinsi Gorontalo berjalan dengan baik. Masyarakat memberikan respon yang baik ditandai dengan antusiasme masyarakat yang tinggi. Program ini diharapkan dapat memberikan perubahan pengetahuan masyarakat yang akan berdampak pada naiknya motivasi masyarakat untuk memanfaatkan pekarangannya menjadi Rumah Pangan Lestari untuk mencapai kemandirian pangan.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada Universitas Negeri Gorontalo yang telah memberikan dukungan pendanaan melalui dana PNBPN UNG T.A 2022 pada pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat melalui program KKN-T Desa membangun Universitas Negeri Gorontalo.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ardiansyah, M., Herdiawan, I., & Firmansyah, I. A. 2019. Penerapan Sistem Hidroponik dalam Meningkatkan Ketahanan Pangan di Masyarakat Perkotaan. *Jurnal Ketahanan Nasional*, 25(1), 45-56.
- Hadi, H. P., & Nurhayati, R. 2020. Model Pengembangan Rumah Pangan Lestari di Pekarangan sebagai Upaya Adaptasi Perubahan Iklim. *Jurnal Agroforestri Indonesia*, 6(1), 17-26.
- Irfani A, Massaid GA, Sohik H, Ni'am MN. 2017. Smart Ecoprofitable Local Food: Pemberdayaan Kelompok Wanita Tani (KWT) dalam Mengolah Pangan Lokal. Bogor: IPB Press.
- Kusnadi, N., Haryanto, B., & Lestari, E. S. 2017. Penerapan Teknologi Budidaya Hidroponik untuk Meningkatkan Ketersediaan dan Akses Pangan di Kawasan Perkotaan. *Jurnal Ketahanan Pangan*, 6(2), 113-122.
- Siti, N., Nawi, M. N. M., & Rafii, M. Y. 2019. Wick Hydroponic System: A Review. *Acta Horticulturae*, 1266, 207-213.
- Solihah R. 2020. Pemberdayaan Masyarakat Melalui Pemanfaatan Pekarangan Sebagai Warung Hidup Keluarga Di Desa Kutamandiri Kecamatan Tanjungsari Kabupaten Sumedang. *Kumawula J Pengabdian Kpd Masy*. 3(2):204.