

## PKM HIDROPONIK GUNA PEMENUHAN SAYURAN SEHAT BAGI IBU RUMAH TANGGA KELURAHAN BATUPLAT

Elsy Elisabet Hangge<sup>1</sup>, Tri Mardiyati W. Sir<sup>2</sup>, Wilhelmus Bunganean<sup>3</sup>, John H. Frans<sup>4</sup>

Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Sains dan Teknik, Universitas Nusa Cendana

<sup>1</sup>[elsy@staf.undana.ac.id](mailto:elsy@staf.undana.ac.id)

<sup>2</sup>[trimwsir@staf.undana.ac.id](mailto:trimwsir@staf.undana.ac.id)

<sup>3</sup>[john.frans@staf.undana.ac.id](mailto:john.frans@staf.undana.ac.id)

<sup>4</sup>[wilembunganaen@staf.undana.ac.id](mailto:wilembunganaen@staf.undana.ac.id)

### Abstrak

Ketersediaan lahan di daerah perkotaan saat ini untuk pertanian sudah sangat terbatas, karena peralihan lahan menjadi perumahan dan fasilitas umum yang menunjang di daerah perkotaan, akibat dari pertambahan jumlah penduduk di kota yang semakin meningkat dari hari ke hari. Kebutuhan akan bahan pangan, khususnya sayur- mayur yang segar dan sehat bagi kebutuhan konsumsi rumah tangga terus meningkat. Oleh karena itu, pada kegiatan program kemitraan masyarakat ini, mencoba mengenalkan kepada masyarakat khususnya pada kelompok Ibu-Ibu rumah tangga di Kelurahan Batuplat Kota Kupang tentang pemanfaatan lahan terbatas menggunakan sistem hidroponik baskom dan rakit apung untuk menanam sayur guna pemenuhan kebutuhan konsumsi sayur sehat bagi rumah tangga. Metode hidroponik merupakan metode yang dapat dikembangkan dan diaplikasikan disektor rumah tangga atupun skala besar untuk peningkatan perekonomian masyarakat. Sistem hidroponik baskom dan rakit apung ini relatif mudah untuk diterapkan di kalangan Ibu rumah tangga, karena sistem penanaman sayur ini tidak menggunakan media tanah melainkan menggunakan media air bernutrisi yang diletakkan dalam baskom dan wadah styrofoam dan net pot, sehingga sayuran dapat tumbuh dengan baik karena akar menyerap unsur-unsur hara atau nutrisi yang diperlukan. Luaran yang dihasilkan dari kegiatan program kemitraan masyarakat ini adalah produk hidroponik baskom dan rakit apung dalam pemanfaatan lahan terbatas di daerah perkotaan untuk menghasilkan kebutuhan sayuran sehat untuk konsumsi rumah tangga oleh kelompok Ibu-Ibu rumah tangga di Kelurahan Batuplat Kota Kupang.

**Kata kunci:** Hidroponik baskom, rakit apung, keterbatasan lahan, sayuran sehat

### Abstract

*The availability of land in urban areas is currently very limited for agriculture, due to land conservation for housing and public facilities that support urban areas, due to the increasing number of city residents from day to day. Meanwhile, the need for food, especially fresh and healthy vegetables for household consumption needs continues to increase. Therefore, in this community partnership program activity, we try to introduce the community, especially the group of housewives in Batuplat Village, Kupang City, about the use of limited land using a hydroponic basin and floating raft system to grow vegetables to meet the needs of healthy vegetable consumption for households. The hydroponic method is a method that can be developed and applied in the household sector or on a large scale to improve the community's economy. This hydroponic basin and floating raft system is relatively easy to apply among housewives, because this vegetable planting system does not use soil media but uses nutritious air media placed in basins and styrofoam containers and net pots, so that vegetables can grow well because the roots absorb the necessary nutrients. The outputs produced from the community partnership program activities are hydroponic basin and floating raft products in the utilization of limited land in urban areas to produce healthy vegetables for household consumption by groups of housewives in Batuplat Village, Kupang City.*

**Keywords:** Hydroponic basin, floating raft, limited land, healthy vegetables

Received: 09 Oktober 2024; Accepted: 31 Januari 2025; Published online: 29 Juni 2025



Copyright © 2025 CC-BY-SA. This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution ShareAlike 4.0 International License (<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>).

## 1. PENDAHULUAN

Peningkatan populasi penduduk di daerah perkotaan yang meningkat pesat mengakibatkan produksi sayuran menjadi berkurang akibat ketersediaan lahan yang terbatas. Hal ini berbanding terbalik dengan kebutuhan akan pangan, seperti sayur-sayuran yang membutuhkan lahan untuk bercocok tanam. Oleh karena keterbatasan lahan ini, maka dikembangkan berbagai macam penelitian sistem penanaman sayuran tanpa menggunakan media tanah, sehingga dapat mengatasi ketersediaan lahan yang semakin sempit untuk pertanian. (Swastika et al., 2017) dalam [1] menyatakan sistem hidroponik dapat menjadi salah satu solusi bagi pengembangan tanaman buah dan sayur dengan berbagai kelebihan dibandingkan sistem pertanian konvensional. (Susilawati, 2019) dalam [2] menyatakan perkembangan sistem hidroponik di Indonesia dilatarbelakangi persoalan masyarakat yang ingin mengembangkan pertanian khususnya tanaman holtikultura meliputi tanaman sayuran, buah-buahan, hias dan biofarmaka.

Masyarakat perkotaan pada umumnya kurang memahami tentang bercocok tanam dalam hal ini menanam sayur. Masyarakat lebih cenderung konsumtif dengan berbelanja ke pasar yang tersedia. Perlunya pengetahuan dan pemahaman bagi Ibu-ibu rumah tangga dalam pemanfaatan lahan terbatas untuk pemenuhan sayuran sehat sehingga dapat melakukan kegiatan-kegiatan mandiri di rumah yang bersifat produktif dalam menyediakan kebutuhan sayuran bagi keperluan konsumsi rumah tangga. Keterbatasan pemahaman dan keterbatasan lahan untuk bercocok tanam menjadi kendala bagi Ibu-Ibu rumah tangga dalam hal ini Ibu rumah tangga di Kelurahan Batuplat Kota Kupang. Oleh karena itu, program kemitraan kepada masyarakat ini dilakukan untuk mendukung penyediaan sayuran sehat bagi kebutuhan konsumsi rumah tangga dengan memanfaatkan sistem hidroponik baskom dan rakit apung untuk mengatasi keterbatasan lahan yang ada.

## 2. LANDASAN TEORI DAN METODE

Sasaran dari kegiatan program kemitraan masyarakat ini adalah Ibu-ibu rumah tangga Kelurahan Batuplat Kota Kupang. Adapun dipilihnya kelompok Ibu rumah tangga tersebut karena merupakan konsumen pengguna sayuran yang kurang paham dalam pemanfaatan lahan pekarangan rumah untuk dapat menghasilkan kebutuhan sayuran sehat sendiri melalui penanaman sistem hidroponik baskom dan rakit apung.

Hidroponik merupakan suatu cara dalam bercocok tanam tanpa menggunakan tanah sebagai medianya. Di kalangan umum, istilah ini dikenal dengan “bercocok tanam tanpa tanah” (Swastika et al., 2017) dalam [2]. Di sini termasuk juga bercocok tanam di dalam pot atau wadah lainnya yang menggunakan air atau bahan porous lainnya, seperti pecahan genting, pasir kali, kerikil, maupun gabus putih. Bertanam secara Hidroponik dapat berkembang dengan cepat, karena cara ini mempunyai banyak kelebihan. Kelebihan yang utama adalah tanaman dapat tumbuh dan berproduksi lebih baik dibandingkan dengan teknik penanaman biasa. Kelebihan lainnya yaitu perawatan lebih praktis dan gangguan hama lebih terkontrol, pemakaian pupuk lebih hemat, tanaman yang mati lebih mudah diganti dengan tanaman yang baru, tidak membutuhkan tenaga kasar karena metode kerja lebih hemat dan memiliki standardisasi, tanaman dapat tumbuh lebih pesat dan dengan keadaan yang tidak kotor dan rusak. (Roidah, 2014) dalam [3] menyatakan prinsip dasar hidroponik dapat dibagi menjadi dua bagian, yaitu hidroponik substrat dan NTF. Hidroponik substrat adalah teknik hidroponik yang tidak menggunakan air sebagai media, tetapi menggunakan media padat (bukan tanah) yang dapat menyerap atau menyediakan nutrisi, air, dan oksigen serta mendukung akar tanaman seperti halnya tanah. Hidroponik NFT (*Nutrient film technique*) adalah teknik hidroponik yang menggunakan model budi daya dengan meletakkan akar tanaman pada lapisan air yang dangkal. Air tersebut tersirkulasi dan mengandung nutrisi sesuai kebutuhan tanaman. Perakaran dapat tumbuh dan berkembang didalam media air tersebut. (Tallei et al., 2017) dalam [4] dan (Aksa et al., 2018) dalam [5] menyatakan hidroponik merupakan solusi di bidang pertanian dengan menggunakan teknologi sederhana untuk memudahkan masyarakat dalam bercocok tanam. Hidroponik mampu menghasilkan produksi tanaman yang lebih terjamin kebebasannya dari hama penyakit yang berasal dari tanah, dapat dijadikan profesi baru sebagai mata pencaharian bagi petani dan masyarakat yang tidak memiliki pekerjaan, meningkatkan pemenuhan sumber gizi keluarga dan masyarakat.

Proses pembuatan sistem hidroponik baskom dan rakit apung untuk penanaman sayur kangkung, sawi dan selada adalah sebagai berikut :

1. Menyiapkan wadah berupa baskom kotak sebagai tempat atau media tampungan air nutrisi AB Mix seperti Gambar 1.



Gambar 1 Baskom kotak sebagai wadah penampung air nutrisi hidroponik AB Mix

2. Menyiapkan baskom berlubang dan Sterofoam dengan ketebalan 3 cm yang dilubangi dengan diameter 5 cm dan net pot untuk meletakkan tanaman sayur (Gambar 2).



Gambar 2 Sterofoam berlubang dan net pot

3. Melakukan penyemaian bibit sayuran yang akan ditanam di rockwall, sehingga siap untuk di tanam pada sistem hidroponik baskom dan rakit apung (Gambar 3).



Gambar 3 Pembenihan kangkung dan sawi

4. Setelah bibit sayur berkecambah maka segera letakkan benih sayuran yang sudah bertunas ke sinar matahari agar daun bisa tumbuh bagus dan tambahkan air nutrisi bila air pada baskom berkurang (Gambar 4).



Gambar 4 Benih sayuran sawi dan kangkung yang sudah tumbuh diletakkan di tempat yang terkena sinar matahari

5. Setelah itu bisa memindahkan benih sayuran selada yang sudah berumur 20 hari setelah semai (20 HSS) ke sistem hidponik rakit apung yang tersedia seperti Gambar 5.



Gambar 5 Pindah tanam sayur sawi dan kangkung 20 HSS ke sistem hidroponik baskom dan rakit apung

6. Pada minggu ke 2, buatlah air nutrisi dengan campuran 3,5 ml pekatan A (warna hijau) + 3,5 ml pekatan B + 1 Liter air bersih (ukuran alat *Total Dissolved Solids* (TDS) sekitar 800ppm) dan tambahkan pada baskom tiap kali surut airnya (Gambar 6).



Gambar 6 Pembuatan air nutrisi hidroponik AB mix



7. Pada minggu ke 3, buatlah air nutrisi dengan campuran 5 ml pekatan A (warna hijau) + 5 ml pekatan B + 1 Liter air bersih (ukuran alat TDS sekitar 1200ppm) dan tambahkan pada baskom tiap kali surut airnya.
8. Sayur siap dipanen pada umur 4-5 minggu (Gambar 7).



Gambar 7 Sayur kangkung dan sawi pada sistem hidroponik rakit apung 36 hari setelah semai (HSS), siap di panen

### **3. HASIL DAN PEMBAHASAN**

#### **3.1 Realisasi Pemecahan Masalah**

Sebelum kegiatan dilaksanakan maka dilakukan persiapan-persiapan. Adapun persiapan-persiapan yang dilakukan adalah sebagai berikut :

1. Melakukan studi pustaka tentang materi penanaman sayuran menggunakan sistem hidroponik, khususnya hidroponik baskom dan rakit apung.
2. Melakukan persiapan bahan dan alat pendukung untuk memberikan materi pelatihan baik berupa materi pelatihan (teori), alat dan bahan yang diperlukan seperti baskom utuh, baskom berlubang, rockwall, sterofoam, net pot, bibit sayur kangkung, sawi dan selada, laturan nutrisi hidroponik AB mix, dan TDS (Gambar 8).
3. Menentukan waktu pelaksanaan dan lamanya kegiatan pengabdian bersama-sama tim pelaksana dan beberapa mahasiswa yang turut serta dalam kegiatan.



Gambar 8 Persiapan Alat dan Bahan untuk Pelatihan Hidroponik Baskom dan Rakit Apung

### 3.2 Pelaksanaan Kegiatan Program Kemitraan Masyarakat

Pelaksanaan kegiatan ini diawali tahapan peninjauan lokasi Kelurahan Batuplat Kota Kupang, guna penetapan lokasi kegiatan pelatihan hidroponik baskom dan rakit apung. Kegiatan yang dilakukan bertempat di rumah Ibu Mariela Hasmi. Kegiatan yang dilakukan dimulai dari pemaparan materi pelatihan berupa pengenalan penanaman sayur kangkung, sawi dan selada menggunakan metode hidroponik baskom dan rakit apung. Setelah itu melakukan demo tentang sistem penanaman sayur menggunakan hidroponik baskom dan rakit apung (Gambar 9).



Gambar 9 Pemberian Materi Hidroponik baskom dan Rakit Apung

Dalam pelatihan ini, masing-masing peserta mempraktekkan cara melakukan proses penanaman sayur menggunakan sistem hidroponik baskom dan rakit apung (Gambar 10).



Gambar 10 Praktek Pembenihan oleh Peserta

Setelah peserta mempraktekkan pembenihan bibit sawi dan kangkung, diberikan pelatihan pembuatan nutrisi hidroponik menggunakan nutrisi AB mix (Gambar 11). Pada sistem penanaman sayuran menggunakan hidroponik, sangat penting untuk memahami pembuatan larutan hidroponik yang baik untuk media tanam. Pada hari ke-10 setelah penyemaian benih dan tanaman selada sudah memiliki 4 sampai 5 helai daun maka benih selada sudah dapat dipindah tanam pada sistem hidroponik rakit apung. Pada tahap ini sudah menggunakan air nutrisi hidroponik AB Mix dengan konsentrasi 500-550 ppm. Pembuatan air nutrisi AB Mix dengan campuran 3 ml pekatan A (warna hijau) + 3 ml pekatan B + 2 Liter air bersih kemudian diaduk merata dan diukur dengan alat TDS untuk memastikan bahwa kepekatan air nutrisi yang dibuat sesuai dengan kebutuhan sayuran kangkung, sawi dan selada.



Gambar 11 Pembuatan Nutrisi Hidroponik AB Mix

### 3.3 Monitoring kegiatan pelatihan

Setelah melakukan pelatihan, maka masing-masing peserta pelatihan mempraktekkan penanaman sayur kangkung, sawi dan selada dengan sistem hidroponik baskom dan rakit apung di rumahnya masing-masing. Penyemaian bibit kangkung, sawi dan selada dilakukan oleh petugas penyiapan semai bibit sayur, sehingga dipastikan bibit berhasil berkecambah dengan baik. Setelah itu benih yang telah disemai dibagikan kepada peserta yang lainnya.



Demikian juga untuk memastikan nutrisi hidroponik AB Mix yang dibuat adalah tepat, tim PKM membimbing dan mendampingi koordinator untuk menyiapkan air nutrisi hidroponik AB Mix. Setelah nutrisi AB mix selesai disiapkan oleh koordinator maka cairan nutrisi dibagikan pada peserta pelatihan untuk digunakan dalam penanaman sayur kangkung, sawi dan selada.



Gambar 12 Proses Semai Bibit Sayur Selada oleh Koordinator Semai Bibit

### **3.4 Hasil Kegiatan**

Berdasarkan wawancara, tanya jawab dan pengamatan langsung selama kegiatan berlangsung, kegiatan program kemitraan masyarakat ini memberikan hasil sebagai berikut:

- a. Meningkatnya pengetahuan dan pemahaman Ibu-ibu rumah tangga Kelurahan Batuplat Kota Kupang mengenai penanaman sayur kangkung, sawi dan selada menggunakan metode hidroponik baskom dan rakit apung, sehingga dapat memanfaatkan sistem ini pada lahan pekarangan yang semakin terbatas.
- b. Selain itu, Ibu-ibu rumah tangga Kelurahan Batuplat Kota Kupang dapat menyediakan sayuran sehat bagi kebutuhan konsumsinya masing-masing, sehingga kegiatan ini juga bermanfaat secara ekonomis bagi peserta kegiatan dan memberikan ide untuk membuat usaha skala kecil.

### **4. KESIMPULAN**

Berdasarkan dari kegiatan pelatihan yang sudah dilaksanakan maka dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Kegiatan ini berjalan dengan baik, terbukti dengan kehadiran peserta sesuai dengan target yang direncanakan yakni 6 peserta.
2. Peserta sangat antusias dalam mengikuti kegiatan, terbukti dengan semua peserta dapat mengikuti dengan baik dari pelatihan dan demo yang dilakukan oleh tim pelaksana. Peserta juga mampu mempraktekkan penanaman sayur kangkung, sawi dan selada menggunakan sistem hidroponik baskom dan rakit apung dengan baik dari proses pembenihan sampai panen dengan baik.



3. Peserta merasakan manfaat yang besar berupa tambahan pengetahuan dan ketrampilan dalam pemanfaatan lahan pekarangan yang terbatas berupa penanaman sayuran sehat dengan sistem hidroponik baskom dan rakit apung.

#### **UCAPAN TERIMA KASIH**

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Universitas Nusa Cendana yang telah memberi dukungan terhadap pengabdian ini melalui Dana DIPA Universitas Nusa Cendana No. 179/UN15.22/PM/2024 Tanggal 18 Maret 2024, Tahun Anggaran 2024.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

1. Swastika, S., Yulfida, A., & Sumitro, Y. (2017). Budidaya Sayuran Hidroponik (Bertanam Tanpa Media Tanah).
2. Susilawati. (2019). Dasar – Dasar Bertanam Secara Hidroponik., Edisi Pertama Cetakan Pertama, UPT. Penerbit dan Percetakan Universitas Sriwijaya, 2019.
3. Roidah, I. S. (2014). Pemanfaatan Lahan Dengan Menggunakan Sistem Hidroponik. 1(2), 43–50.
4. Tallej, T. E., Rumengan, I. F. M., & Adam, A. A. (2017). Hidroponik Untuk Pemula. In *Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat Universitas Sam Ratulangi* (Vol. 3, Issue 1).
5. Aksa, M., Jamaluddin P, J. P., & Yanto, S. (2018). Rekayasa Media Tanam Pada Sistem Penanaman Hidroponik Untuk Meningkatkan Pertumbuhan Tanaman Sayuran. *Jurnal Pendidikan Teknologi Pertanian*, 2(2), 163. <https://doi.org/10.26858/jptp.v2i2.5172>