

## **PELATIHAN BUDIDAYA HIDROPONIK SKALA RUMAHAN DAN PEMANFAATAN LIMBAH NON-ORGANIK DI DESA RAMANG, KECAMATAN BANAMA TINGANG, KABUPATEN PULANG PISAU**

### ***TRAINING ON HOUSEHOLD-SCALE HYDROPONIC CULTIVATION AND UTILIZATION OF NON-ORGANIC WASTE IN RAMANG VILLAGE, BANAMA TINGANG DISTRICT, PULANG PISAU REGENCY***

Muhamad Rangga<sup>1\*</sup>, Haryati Sinaga<sup>2\*</sup>, Yotam Meykisandi<sup>3\*</sup>, Ermi Santika<sup>4\*</sup>, Ayu Lestari Doloksaribu<sup>5\*</sup>, Waidah<sup>6\*</sup>, Dinnar Katon Wicaksono<sup>7\*</sup>, Badarbendu Paningal<sup>8\*</sup>, Dewi Lestari<sup>9\*</sup>, Nurul Hidayah<sup>10\*</sup>, Nina Sugiarti<sup>11\*</sup>, Ferdinand Josi<sup>12\*</sup>, Muhammad Habriyanoor Al aziz<sup>13\*</sup>, Meylia Yuniarti<sup>14\*</sup>, Aprilia Karisma Sensa<sup>15\*</sup>

Program Studi Teknologi Industri Pertanian, Program Studi Agribisnis, Program Studi Teknik Sipil, Program Studi Sosiologi, Program Studi Ekonomi Pembangunan, Program Studi Akuntansi, Program Studi Manajemen, Program Studi Pendidikan Matematika, Program Studi Pendidikan Ekonomi, Program Studi Pendidikan Pancasila dan Kewarganegaraan, Program Studi Bimbingan Konseling, Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Mahasiswa Universitas Palangka Raya,  
[Muhamadrangga2423@gmail.com](mailto:Muhamadrangga2423@gmail.com)

#### **ABSTRAK**

Pelatihan budidaya hidroponik skala rumahan di Desa Ramang, Kecamatan Banama Tingang, Kabupaten Pulang Pisau, Kalimantan Tengah, dilaksanakan pada 10 Agustus 2024. Kegiatan ini bertujuan untuk mengenalkan teknik bercocok tanam tanpa lahan luas, meningkatkan pengetahuan tentang hidroponik, dan membangun kepedulian terhadap pemanfaatan limbah non-organik. Metode yang digunakan meliputi sosialisasi, diskusi, dan praktik langsung dengan sistem sumbu (Wick System). Peserta terdiri dari ibu-ibu, bapak-bapak, tim PKK, dan ibu rumah tangga. Hasil pelatihan menunjukkan bahwa hidroponik menjadi alternatif yang baik untuk bercocok tanam di lahan sempit dan daerah rawan banjir. Teknik ini memungkinkan masyarakat memenuhi kebutuhan pangan sehari-hari dengan biaya terjangkau menggunakan bahan-bahan sederhana seperti botol plastik bekas. Kegiatan ini berhasil memotivasi masyarakat untuk mengembangkan pertanian, meningkatkan ketahanan pangan, dan mendorong gaya hidup lebih sehat. Pelatihan ini direncanakan akan dilanjutkan secara berkelanjutan untuk memaksimalkan manfaatnya bagi masyarakat Desa Ramang.

Kata Kunci : hidroponik, pemanfaatan limbah, ketahanan pangan, pemberdayaan masyarakat

#### **ABSTRACT**

A training on household-scale hydroponic cultivation was conducted in Ramang Village, Banama Tingang District, Pulang Pisau Regency, Central Kalimantan, on August 10, 2024. The activity aimed to introduce farming techniques without extensive land, increase knowledge about hydroponics, and build awareness of non-organic waste utilization. The methods used included socialization, discussion, and hands-on practice using the Wick System. Participants consisted of women, men, PKK team members, and housewives. The training results showed that hydroponics is a good alternative for farming in limited spaces and flood-prone areas. This technique allows the community to meet their daily food needs at an affordable cost using simple materials such as used plastic bottles. The activity successfully motivated the community to develop agriculture, improve food security, and promote a healthier lifestyle. This training is planned to be continued sustainably to maximize its benefits for the Ramang Village community.

Keywords : hydroponics, waste utilization, food security, community empowerment

## PENDAHULUAN

Salah satu elemen penting dalam kehidupan rakyat Indonesia adalah pertanian. Indonesia adalah negara agraris, dengan tanah yang subur dan memiliki banyak cahaya matahari dan hujan. Hal itu menyebabkan sebagian besar penduduk Indonesia bekerja sebagai petani. Namun demikian, lahan pertanian sekarang mulai berkurang seiring dengan populasi yang meningkatkan dan berubah menjadi lahan pemukiman serta adanya masalah lain seperti daerah yang rawan terkena banjir, sehingga diperlukan untuk mencari cara untuk mempertahankan kualitas hasil pertanian meskipun memiliki lahan yang sempit. Salah satu cara untuk meningkatkan masyarakat adalah melalui penggunaan hidroponik dalam meningkatkan kualitas produk pertanian yang dihasilkan di lahan terbatas (Prasetyani & Mahendrastiti, 2022).

Hidroponik adalah teknik bercocok tanam dengan menggunakan media yang tidak termasuk tanah, seperti batu apung, kerikil, pasir, sabut kelapa, potongan kayu, atau busa. Hal ini dilakukan karena tanah berfungsi sebagai perantara larutan nutrisi dan pendukung akar tanaman dengan mengalirkan atau menambah nutrisi, air, dan oksigen melalui media tersebut (Zhikra et al., 2021). Tanaman seperti sawi, bayam, kangkung, tomat, bawang, bahkan strawberry adalah tanaman yang sering ditanam secara hidroponik. Beberapa manfaat hidroponik tidak menggunakan pestisida atau obat hama yang merusak tanah, jadi hanya menggunakan 1/20 air yang dibutuhkan untuk tanaman biasa, sehingga ramah lingkungan. Masyarakat dapat menanam tanaman hidroponik secara kecil-kecilan di rumah atau secara signifikan untuk tujuan bisnis. Hidroponik mungkin memanfaatkan limbah rumah tangga untuk menanam sayur-sayuran dan buah-buahan organik. Limbah rumah tangga yang dapat digunakan kembali, seperti botol-botol bekas, toples, ember, selang, pot, paralon, sumbu, kain perca dan

perlengkapan rumah tangga lainnya (Apriyanti et al., 2021).

Teknik budidaya hidroponik yang menggunakan botol bekas bukan sesuatu yang baru karena telah tersebar luas di berbagai tempat. Hal ini telah menjadi inisiatif andalan oleh organisasi pencinta lingkungan dan telah terbukti berhasil mengurangi sampah botol plastik. Dengan menggunakan sampah plastik untuk menanam sayur dan buah hidroponik dapat mengurangi polusi lingkungan dan biaya konsumsi keluarga karena dapat menanam sayur yang berbeda sendiri. Selain itu, jika dilakukan dengan benar, hidroponik dapat memberikan nuansa dan kesan yang estetik. Bagi sebagian orang, menanam komunitas dengan teknik hidroponik mungkin sulit dan membutuhkan modal yang besar. Namun, jika kita memahami konsep hidroponik, itu pasti tidak demikian karena teknik hidroponik juga dapat dilakukan dengan konsep yang lebih luas (Adizah. F. N dkk, 2023). Adapun tujuan dari kegiatan ini yaitu memperkenalkan cara bercocok tanam tanpa lahan yang luas, memberikan dan meningkatkan wawasan atau pengetahuan tentang tanaman hidroponik, membangun dan meningkatkan kepedulian terhadap limbah non-organik seperti botol plastik bekas, dan menunjukkan berbagai kemungkinan alternatif bercocok tanam yang sehat, bersih, aman, di daerah yang rawan banjir yang diharapkan dapat meningkatkan stabilitas pangan nasional.

## METODE KEGIATAN

Pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat berupa pelatihan budidaya hidroponik skala rumahan dilaksanakan pada tanggal 10 Agustus 2024 di Desa Ramang, Kecamatan Banama Tingang, Kabupaten Pulang Pisau, Provinsi Kalimantan Tengah. Sasaran pada kegiatan ini adalah ibu-ibu dan bapak-bapak, ibu-ibu tim pengurus pemerdayaan kesejahteraan keluarga (TP-PKK), dan terkhususnya kepada ibu rumah tangga yang tinggal di Desa Ramang. Metode kegiatan yang dilakukan pada kegiatan ini adalah dengan

metode sosialisasi, diskusi, dan praktik langsung di lapangan. Sebelum dilakukan praktik langsung, diadakan sesi sosialisasi dengan pemaparan materi dari mahasiswa KKN UPR serta diskusi terkait kondisi lapangan. Sehingga para masyarakat bisa mendapatkan pemahaman langsung terkait budidaya hidroponik skala rumahan dari mahasiswa KKN UPR. Tentunya dilakukan pula observasi lapangan untuk mengetahui kondisi lapangan supaya tidak mengalami kesulitan saat melakukan praktik langsung. Dalam melakukan praktik langsung dengan menggunakan teknik penerapan budidaya hidroponik dari pemanfaatan bahan-bahan sederhana dan limbah non-organik.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Pelaksanaan Kegiatan

Kegiatan pelatihan budidaya hidroponik skala rumahan dilaksanakan dengan tiga sesi sebagai berikut :

#### 1. Pemaparan Materi

Pemaparan materi tentang budidaya hidroponik skala rumahan sebagai permulaan kepada masyarakat. Materi dipaparkan langsung oleh Muhamad Rangga selaku Mahasiswa KKN UPR. Sesi pemaparan materi ini bertujuan untuk memberikan penjelasan dan pemahaman kepada masyarakat mengenai penjelasan singkat, keuntungan, sistem-sistem, alat dan bahan yang dibutuhkan untuk budidaya hidroponik.

Hidroponik adalah cara bercocok tanam tanpa media tanah tetapi dengan larutan mineral bernutrisi atau bahan lainnya. Istilah hidroponik berasal dari bahasa Yunani, di mana kata "hydro" berarti air dan "ponics" berarti tenaga, daya, atau bekerja. Dalam istilah yang sederhana, hidroponik adalah suatu proses menanam tanaman tanpa menggunakan media tanah, hanya dengan menggunakan larutan hara atau nutrisi yang didukung oleh media tanam seperti kerikil, cocopeat, rockwool, dan lain sebagainya. Dengan demikian, tanaman yang ditanam secara hidroponik akan mendapatkan nutrisi yang mereka

butuhkan dari larutan yang digunakan (Salmiati et al., 2024).

Keuntungan dari budidaya hidroponik antara lain, (1) Tanaman yang ditanam tidak kontak langsung dengan tanah sehingga hasilnya lebih bersih dan sehat, (2) Tanaman tidak rentan terhadap hama dan penyakit, nutrisi yang dilarutkan sudah sesuai dengan nutrisi yang dibutuhkan oleh tanaman, dan pengendalian nutrisi lebih mudah sehingga nutrisi dapat diberikan secara lebih efektif dan efisien, (3) Tidak memerlukan lahan yang luas, (4) Tanaman tumbuh lebih cepat, memberikan hasil yang lebih banyak, dan memiliki nilai jual yang tinggi, dan (5) Hasil panen tanaman dapat langsung digunakan dalam keadaan segar (Putra, Siregar, dan Utami 2019).

Beberapa sistem budidaya hidroponik juga disampaikan pada sesi pemaparan ini. Sistem budidaya hidroponik yang umum digunakan terdapat 6 sistem, yaitu Teknik Sumbu (Wick System), Rakit Apung (Water Culture System), NFT (Nutrient Film Technique), DFT (Deep Flow Technique), Sistem Tetes (Drip System), dan Aeroponik Sistem. Dengan adanya pemaparan ini terkait dengan beberapa sistem tersebut, masyarakat akan dapat memiliki pemahaman dan pengetahuan mengenai sistem budidaya hidroponik, sehingga dapat memilih sistem mana yang sesuai dengan kemampuan masing-masing masyarakat.

Dalam sesi pemaparan materi ini pun juga turut memaparkan mengenai alat dan bahan yang digunakan pada saat melakukan budidaya hidroponik. Alat dan bahan yang digunakan pun sederhana seperti toples, botol mineral, botol teh pucuk, sehingga dengan alat dan bahan yang sederhana dan mudah ditemui dapat mempermudah proses budidaya hidroponik (Mulyanti & Supandi, 2022).



**Gambar 1. Pemaparan Materi Sosialisasi Budidaya Hidroponik Skala Rumahan**

## 2. Persiapan Alat dan Bahan

Setelah memahami pemaparan materi yang telah dipaparkan tentang budidaya hidroponik dan telah menentukan sistem budidaya hidroponik yang akan dilakukan, kemudian para pemateri dan masyarakat kemudian mempersiapkan alat-alat dan bahan-bahan yang akan digunakan saat pelaksanaan budidaya hidroponik. Alat dan bahan yang digunakan dapat ditemui dengan mudah dan murah, karena hanya dengan mendaur ulang botol-botol bekas minuman dan toples. Oleh karena itu, kegiatan budidaya hidroponik ini dapat dijadikan sebagai salah satu cara untuk mewujudkan pelestarian dan kebersihan lingkungan.

## 3. Pelatihan

Pada kegiatan pelaksanaan ini, tidak hanya pemberian materi dan penyuluhan mengenai budidaya hidroponik saja, namun juga terdapat kegiatan lain untuk praktik bersama agar para masyarakat dapat langsung mempraktikkan proses budidaya hidroponik langsung dengan pemateri. Dalam pelatihan ini, sistem yang dipilih untuk diterapkan adalah Sistem Sumbu (Wick System). Sistem Sumbu (Wick System) merupakan salah satu sistem budidaya hidroponik dengan perlakuan yang sederhana karena tidak membutuhkan listrik. Sistem sumbu (Wick System) merupakan teknik yang paling sederhana dan popular serta cocok untuk para pemula. Sistem ini biasa disebut sebagai sistem pasif dalam membudidayakan tanaman hidroponik. Sistem ini dinamakan sistem

sumbu karena perantara akar dan air nutrisi disalurkan dengan media sumbu. Sistem sumbu ini cocok dan bekerja baik pada jenis tanaman dan tumbuhan yang kecil serta tanaman yang tidak membutuhkan banyak air (Baihaqi et al., 2022).



**Gambar 2. Pelatihan Budidaya Hidroponik Skala Rumahan**

Berikut ini merupakan tahapan-tahapan yang dilakukan untuk budidaya hidroponik dengan Sistem Sumbu (Wick System) :

### a. Persiapan Media Tanam

Media tanam yang digunakan berupa rockwool yang diletakkan ke dalam botol air mineral bekas. Botol air mineral yang akan digunakan dengan ukuran 1,5 L yang sudah dilubangi dibagian samping dengan dua lubang. Pada bagian dalam botol air mineral tersebut, diisi nutrisi berupa AB Mix, sedangkan pada bagian lubang diberi netpot dari botol teh pucuk yang telah dipotong menjadi dua, pada bagian atas botol teh pucuk digunakan sebagai netpot yang perlu untuk dilubangi kemudian diselipkan potongan kain flannel sepanjang 20 cm. Potongan kain flannel tersebut dimaksudkan untuk sebagai sumbu.

### b. Penyemaian

Media tanam yang digunakan adalah rockwool. Bibit tanaman hidroponik perlu disemai terlebih dahulu ke dalam rockwool sampai muncul 2 helai daun. Selanjutnya, rockwool dipotong dengan ukuran yang menyesuaikan lebar talang, lalu membuat lubang tanam dengan ukuran 2x2 cm dan bisa juga menyesuaikan dengan benih tanaman apa yang akan digunakan. Setelah itu, rockwool siap untuk diberi benih dan dibasahi dengan air.

c. Pemberian Nutrisi

Pemberian nutrisi pada sistem sumbu dengan perbandingan nutrisi AB mix yaitu 3 ml larutan AB mix A dan 3 ml larutan AB mix B untuk setiap 1 L air. Pembuatan larutan nutrisi AB Mix adalah dengan cara melarutkan AB mix A dan AB mix B masing-masing ke dalam 1,5 L air. Kemudian mencampurkan 3,5 L air pada masing-masing larutan tersebut, lalu diaduk hingga tercampur rata dan menyimpan nutrisi tersebut pada dirjen 5 L.

d. Pemindahan Tanaman

Pemindahan tanaman dilakukan dengan memotong rockwool yang telah berisi bibit dengan ukuran 2x2 cm. Selanjutnya rockwool tersebut diletakkan ke dalam netpot yang terbuat dari botol teh pucuk dan wadah media tanam.

e. Pemeliharaan Tanaman

Pemeliharaan tanaman dilakukan dengan memberikan nutrisi setiap 1 minggu sekali dengan memperhatikan nilai EC dan pH, dan warna air nutrisinya. Kemudian penting untuk mengendalikan dari hama dan penyakit. Serta ketika telah memasuki masa panen, perlu memastikan bahwa tanaman tersebut telah tumbuh sempurna dengan cara mencabut atau memotong tanaman satu per satu.

Berdasarkan hasil pelatihan budidaya hidroponik skala rumahan diperoleh hasil bahwa kegiatan ini bertujuan untuk mengenalkan budidaya dengan sistem hidroponik secara langsung kepada masyarakat Desa Ramang, mulai dari persiapan media tanam, penyemaian, pemberian nutrisi, pemindahan dan pemeliharaan tanaman. Kegiatan ini juga mampu mengawali gerakan pengembangan pertanian kembali di Desa Ramang. Hidroponik menjadi salah satu alternatif yang baik bagi masyarakat Desa Ramang agar tetap dapat bercocok tanam dilahan sempit seperti dipekarangan rumah dan di daerah yang rawan banjir. Budidaya hidroponik dapat memenuhi kebutuhan pangan seperti sayur dan buah untuk kehidupan sehari-hari. Dengan adanya kegiatan ini masyarakat juga tetap dapat

berdaya dengan terpenuhnya kebutuhan pangan baik itu sayur maupun buah yang bergizi. Budidaya hidroponik ini dapat dengan mudah dilakukan karena alat dan bahan pun dapat ditemui dengan mudah dan murah seperti memanfaatkan limbah botol plastik, toples dan limbah non-organik lainnya yang selama ini masih kurang pemanfaatannya sehingga dengan biaya yang lebih terjangkau masyarakat dapat memenuhi kebutuhan sayur dan buah serta mampu menunjang efisiensi pengeluaran rumah tangga. Dengan adanya budidaya hidroponik dapat menunjang kehidupan yang lebih sehat karena masyarakat dapat dengan mudah memperoleh sayuran dan buah-buahan untuk dikonsumsi. Hasil dari kegiatan ini diharapkan supaya masyarakat menjadi termotivasi untuk pengembangan sistem pertanian. Kegiatan ini juga akan dilakukan secara berkelanjutan supaya mendapatkan manfaat yang lebih banyak dan optimal (Handriatni & Sajuri, 2021).

## KESIMPULAN

Pelatihan budidaya hidroponik skala rumahan di Desa Ramang telah memberikan dampak positif yang signifikan bagi masyarakat setempat. Kegiatan ini berhasil mengenalkan teknik hidroponik secara komprehensif, mulai dari persiapan hingga pemeliharaan tanaman. Hidroponik terbukti menjadi solusi yang efektif untuk mengatasi keterbatasan lahan dan risiko banjir, memungkinkan warga untuk bercocok tanam di pekarangan rumah mereka.

Kegiatan pelatihan ini tidak hanya menjaga dan meningkatkan ketahanan pangan masyarakat dengan menyediakan akses mudah ke sayuran dan buah-buahan segar, tetapi juga mendorong gaya hidup yang lebih sehat. Kemudahan implementasi dan biaya yang terjangkau, seperti pemanfaatan dari limbah-limbah non-organik, membuat hidroponik menjadi pilihan yang menarik bagi masyarakat. Selain itu, budidaya hidroponik akan berkontribusi pada efisiensi pengeluaran rumah tangga.

Kegiatan ini juga telah berhasil memotivasi masyarakat setempat untuk mengembangkan sistem pertanian dan direncanakan akan dilanjutkan secara berkelanjutan untuk dapat memaksimalkan manfaatnya. Secara keseluruhan, pelatihan ini telah memberdayakan masyarakat Desa Ramang dalam hal ketahanan pangan, kesehatan, dan ekonomi rumah tangga, sekaligus mendorong inovasi dalam praktik pertanian lokal.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adizah.F.N dkk. (2023). Sosialisasi Dan Pelatihan Pemanfaatan Sampah Botol Plastik Sebagai Media Hidroponik Di Desa Sungai Undang. *Jurnal Pengabdian Agri Hatantiring*, Vol. III No. 02 (2023), III(02).
- Apriyanti, E., Alang, H., & Sudjebun, J. S. (2021). Pemanfaatan Lahan Pekarangan dengan Hidroponik di Desa Tainemen, Kecamatan Wuarlabobar, kabupaten Kepulauan Tinambar, Maluku. *Indonesian Journal Of Community Service*, 1(3), 515–522.
- Baihaqi, A., Hanafiah, E. K. M., Marsudi, E., Mujiburrahmad, Satriyo, Devianti, Ismulia, Wardhana, N. M., Yuzan, M., Juli, M. F., & Bagio, M. R. (2022). *Agribisnis Hidroponik Bagi Entrepreneur : Budidaya Hingga Pemasaran Digital* (H. Mustaqim (ed.)). Syiah Kuala University Press.
- Handriatni, A., & Sajuri. (2021). *Peluang Urban Farming Untuk Meningkatkan Ketahanan Pangan Wilayah Rentan Banjir di Kelurahan Bandengan Kota Pekalongan*. 2(1), 34–38.
- Mulyanti, K., & Supandi, S. (2022). Pemberdayaan Ekonomi Masyarakat Melalui Budidaya Tanaman Sayuran. *Jurnal Abdimas Dedikasi Kesatuan*, 3(1), 1–8.  
<https://doi.org/10.37641/jadkes.v3i1.1311>
- Prasetyani, D., & Evangelista Mahendrastiti, A. (2022). Pelatihan Tanaman Hidroponik Sebagai Langkah Mewujudkan Ketahanan Pangan Di Kecamatan Boyolali. *J-ABDI: Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat*, 1(10), 2629–2634.  
<https://doi.org/10.53625/jabdi.v1i10.1601>
- Putra, Y. A., Siregar, G., & Utami, S. (2019). Peningkatan pendapatan masyarakat melalui pemanfaatan pekarangan dengan teknik budidaya hidroponik. *Proseding Seminar Nasional Kewirausahaan*, 1(1), 122–127.  
<http://jurnal.umsu.ac.id/index.php/sn/article/view/3589>
- Salmiati, R., Darmawan, A. M. A., & Astaman, P. (2024). *Analisis keuntungan usahatani tanaman selada hidroponik pada Kaluhara Agrotech*. 1(2), 72–82.
- Zhikra, N., Yosmarina, R., Nabila, K., & ... (2021). Pemanfaatan Tanaman Obat Keluarga (Toga) Dan Hidroponik Sebagai Pemberdayaan Masyarakat Desa Mendalo Indah Yang Bernilai .... *Jurnal Abditani*, 4(1), 43–46.  
<http://abditani.jurnalpertanianunisapalu.com/index.php/abditani/article/view/69%0Ahttps://abditani.jurnalpertanianunisapalu.com/index.php/abditani/article/download/69/60>