

## **PEMANFAATAN LAHAN SEMPIT DENGAN BERTANAM HIDROPONIK SEBAGAI UPAYA PENYEDIAAN SAYURAN BAGI DAWIS "DAHLIA" KARANGPLOSO**

**Moechammad Sarosa<sup>1</sup>, Septriandi Wirayoga<sup>2</sup>, Isa Mahfudi<sup>4</sup>,  
Chandrasena Setiadi<sup>3</sup>, Yunia Mulyani Azis<sup>5</sup>**

<sup>1</sup> Magister Terapan Teknik Elektro, Politeknik Negeri Malang

<sup>2</sup> PSDKU Kediri, Politeknik Negeri Malang

<sup>3,4</sup> Jaringan Telekomunikasi Digital, Politeknik Negeri Malang

<sup>5</sup> Management, Sekolah Tinggi Ilmu Ekonomi (STIE) Ekuitas, Bandung

E-mail address: [1msarosa@polinema.ac.id](mailto:1msarosa@polinema.ac.id); [2yoga.septriandi@polinema.ac.id](mailto:2yoga.septriandi@polinema.ac.id);

[3chandrasenasetiadi@polinema.ac.id](mailto:3chandrasenasetiadi@polinema.ac.id); [4isa\\_mahfudi@polinema.ac.id](mailto:4isa_mahfudi@polinema.ac.id);

[5yunia.mulyani@ekuitas.ac.id](mailto:5yunia.mulyani@ekuitas.ac.id)

### **Abstract**

*Dawis (Dasa Wisma) Dahlia is a group of housewives in the GPA Karangploso Malang housing complex who enjoy gardening. Living in a residential area limits their access to agricultural land, so they expressed their concerns to the community service team about developing their hobby. This issue became the focus of the community service program, which was to educate them on farming in small spaces using a hydroponic system. The activities began with an introduction to the hydroponic system, its advantages and disadvantages, and the types of plants that can be cultivated using hydroponics. The training began by teaching how to set up a hydroponic system because the success of cultivation is determined by the smooth circulation and stability of the nutrient content of the water, including how to measure it. Several types of plants were taught, including water spinach cultivation. Enthusiasm radiated from their activities in participating in training and caring for plants. Assistance was provided from planting to harvesting. Some of the obstacles they encountered included problems with seedling cultivation, which required patience and diligence. The results obtained from this activity are an understanding of the hydroponic system and how to cultivate vegetables. Due to the limited land used, the garden's yield is still limited, but they have understood the benefits of hydroponic cultivation. This activity has successfully completed the cultivation of water spinach using hydroponics. Using an area of approximately  $2 \times 3 = 6$  square meters, with around 350 planting holes, one harvest with a planting age of around 30 days has produced approximately 200 bundles of water spinach with a diameter of 4-5 cm. Water spinach grown hydroponically has several advantages, including longer freshness and crispness after cooking, as well as being cleaner than water spinach grown in soil. Due to these advantages, hydroponic plants have a higher selling price than water spinach grown in soil or river streams. Assuming a selling price of Rp. 2,500 per bundle, a 6-square-meter plot can generate Rp. 500,000 per planting cycle.*

**Keywords:** hydroponics, gardening, home gardening, small plots of land

## Abstrak

Dawis (Dasa Wisma) Dahlia adalah kelompok ibu-ibu rumah tangga di Perum GPA Karangploso Malang yang memiliki hobi berkebun. Tempat tinggal mereka di lingkungan perumahan menjadikan lahan pertaniannya terbatas, sehingga untuk mengembangkan hobinya mereka menyampaikan keluhannya ke pengabdi. Permasalahan ini menjadi tujuan pelaksanaan pengabdian yaitu edukasi bertani di lahan sempit menggunakan sistem hidroponik. Tahapan kegiatan diawali dengan mengenalkan sistem hidroponik, kelebihan dan kekurangan serta mengenalkan jenis-jenis tanaman yang dapat dibudidayakan secara hidroponik. Pelatihan dimulai dengan mengajarkan bagaimana menyiapkan instalasi sistem hidroponik karena keberhasilan budidaya ditentukan oleh kelancaran sirkulasi dan kestabilan kandungan nutrisi air termasuk cara mengukurnya. Beberapa jenis tanaman telah dilatihkan diantaranya budi daya kangkung. Antusiasme terpancar dari aktivitas mereka dalam mengikuti pelatihan dan merawat tanaman. Pendampingan telah dilakukan sejak mulai tanam sampai dengan saat panen. Beberapa kendala mereka temukan diantaranya masalah penyemaian bibit karena diperlukan kesabaran dan ketelatenan. Hasil yang diperoleh dari kegiatan ini adalah pemahaman sistem hidroponik dan cara budidaya sayuran. Karena keterbatasan lahan yang digunakan maka hasil kebun masih terbatas, namun demikian mereka telah memahami keuntungan yang diperoleh dari budidaya hidroponik. Kegiatan ini telah berhasil menuntaskan budi daya kangkung secara hidroponik. Dengan menggunakan lahan seluas kurang lebih  $2 \times 3 = 6$  meter persegi, dengan jumlah lubang tanam sekitar 350 lubang maka dalam sekali panen dengan usia tanam sekitar 30 hari telah dihasilkan kangkung sebanyak kurang lebih 200 ikat dengan diameter ikatan 4-5 cm. Kangkung yang ditanam secara hidroponik memiliki kelebihan diantaranya kesegaran lebih tahan lama dan kerenyahan setelah dimasak selain tanaman lebih bersih dibandingkan dengan kangkung yang dibudidaya di tanah. Karena kelebihan-kelebihan tersebut, maka tanaman hidroponik memiliki harga jual lebih tinggi dibandingkan kangkung yang ditanam di tanah atau di aliran sungai. Dengan asumsi harga jual kangkung Rp. 2.500,- per ikat, maka dengan lahan 6 meter persegi akan dihasilkan dana Rp. 500.000,- per sekali tanam.

**Kata Kunci:** hidroponik, berkebun, dasa wisma, lahan sempit

---

## PENDAHULUAN

Dasa Wisma (dawis) merupakan kumpulan ibu-ibu dari sekitar sepuluh kepala keluarga dalam satu RT. Dawis dibentuk untuk mendukung program Pemberdayaan Kesejahteraan Keluarga (PKK) dan pemerintah desa dengan tujuan antara lain mengumpulkan data keluarga, memantau kesehatan warga, dan

melaksanakan kegiatan sosial seperti menjaga kebersihan lingkungan dan peningkatan gizi keluarga (Hanis & Marzaman, 2020). Dawis "Dahlia" berada di RT 01 / RW 14 Perumahan GPA Desa Ngijo Kecamatan Karangploso Kabupaten Malang beranggotakan 14 KK. Kegiatan mereka adalah melaksanakan pertemuan sebulan sekali yang tujuannya selain

memantau kesehatan anggotanya juga melakukan penarikan iuran RT. Untuk membantu perekonomian anggotanya, secara bergilir masing-masing KK diberikan kesempatan untuk melakukan usaha jualan produk olahan rumah tangga seperti jajanan, cemilan dan masakan sayuran. Rata-rata anggota dawis memiliki anak balita sehingga mereka juga berkegiatan menyelenggarakan Posyandu untuk melakukan pencatatan pertumbuhan anak, pemantauan kesehatan lansia dan ibu hamil serta melakukan imunisasi, program gizi, Keluarga Berencana dan penanggulangan penyakit menular (Putri & Rosmita, 2021).

Permasalahan yang dihadapi anggota dawis "Dahlia" adalah bagaimana para ibu-ibu yang rata-rata berprofesi sebagai ibu rumah tangga dapat membantu perekonomian keluarga disela-sela mengasuh putra-putrinya. Beberapa diantara mereka telah melakukan cocok tanam seperti, cabe, tomat, sayur sawi namun hasil yang diperoleh hanya cukup untuk memenuhi kebutuhan dapur mereka. Di saat pertemuan dengan ketua pengabdi disampaikan bahwa mereka menginginkan adanya edukasi agar dapat memanfaatkan lahan pekarangan yang mereka miliki untuk bercocok tanam secara lebih efektif. Pada kegiatan ini tim pengabdi menawarkan cara bertani

menggunakan sistem hidroponik karena yang ingin mereka tanam adalah jenis tanaman sayur-sayuran seperti kangkung, sawi, dan bayam. Secara umum sistem hidroponik ditampilkan pada Gambar 1, dimana ada beberapa jenis diantaranya:

- a. *Nutrient Flow Technique (NFT)*

Sistem hidroponik ini merupakan yang terbaik karena tanaman dapat tumbuh dengan maksimal karena kebutuhan nutrisi maupun oksigen lebih tercukupi (Singgih, et al., 2019).

- b. *Deep Flow Technique (DFT)*

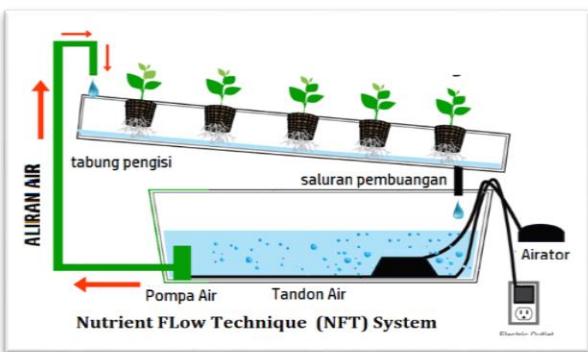
Pemberian nutrisi menggunakan pompa yang diberi timer, jadi waktunya dapat ditentukan kapan air bernutrisi dialirkan dan dimatikan (Pramono, et al., 2020).

- c. *Wick System (Sistem Sumbu)*

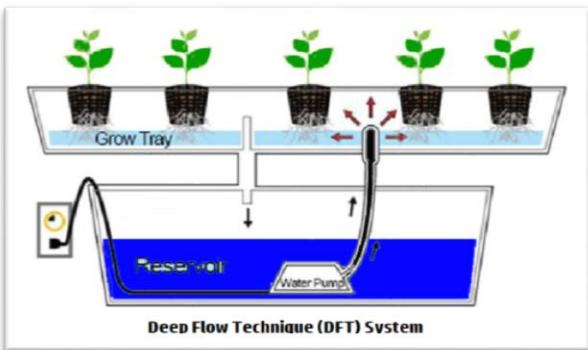
Sistem hidroponik yang paling sederhana, dapat menggunakan alat-alat bekas seperti botol bekas, gallon air, atau kaleng dan baju atau kain bekas namun sebaiknya menggunakan kain flannel (Arini, 2019).

- d. *Irigasi Tetes*,

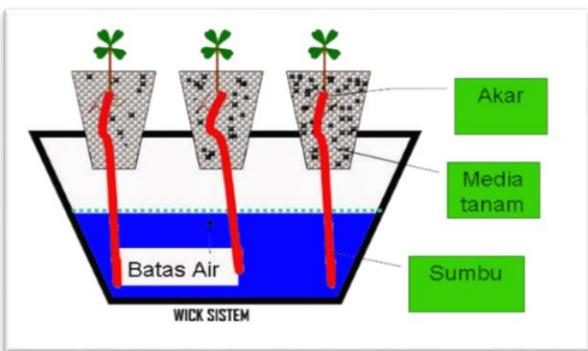
Pada sistem ini, tanaman diberi irigasi dengan menggunakan selang irigasi tetes, jadi air berinutrisi akan diteteskan ke masing-masing tanaman (Kholifah, et al., 2019).



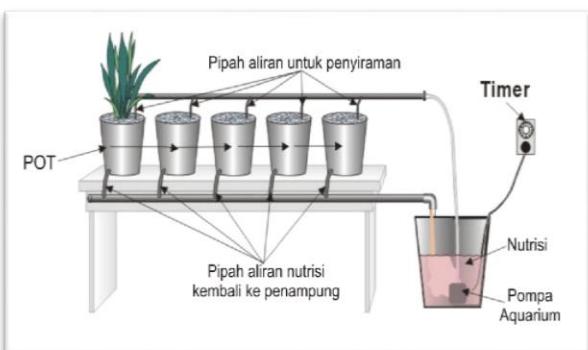
a. Nutrient Flow Technique (NFT)



b. Deep Flow Technique (DFT)



c. Wick System (Sistem Sumbu)



Gambar 1. Sistem Hidroponik secara umum

Hasil diskusi dengan para anggota dawis "Dahlia", mereka menginginkan dapat memanfaatkan beberapa lahan yang mereka miliki untuk bercocok tanam dengan mudah dan tanpa tenaga ekstra karena mereka rata-rata menjalankan pertanian disela-sela mengasuh putra-putrinya. Akhirnya disepakati bahwa target luaran dari kegiatan ini adalah kemampuan bercocok tanam menggunakan sistem hidroponik (Rafi, et al., 2024).

## METODE DAN PELAKSANAAN

### Metode

Pelaksanaan kegiatan ini dimulai dengan berkunjung mendatangi mitra untuk berdiskusi menyerap permasalahan yang mereka hadapi dan merumuskan keperluan yang dibutuhkan. Setelah disepakati keperluan yang dibutuhkan dan waktu pelaksanaan, selanjutnya dilaksanakan kegiatan dengan memberikan edukasi tentang bercocok tanam sistem hidroponik secara teori. Antusias mereka menerima materi tergambar dari seriusnya mereka memperhatikan penje-lasan yang diberikan dan intensnya mereka bertanya berkaitan dengan sistem hidroponik dan cara bercocok tanam. Basis pendidikan mereka yang bukan dari kalangan petani menjadikan bercocok tanam menggunakan media air sesuatu yang menarik.

Setelah diberikan materi secara teori, selanjutnya mereka diajak untuk

merangkai sistem hidroponik yang telah disediakan oleh tim pengabdi dengan harapan mereka dapat menyediakan sendiri atau menyuruh tukang untuk membuat media tanam sistem hidroponik. Bercocok tanam secara hidroponik memerlukan beberapa tahapan keperjaan, diantaranya adalah penyemaian benih tanaman, pembesaran benih tanaman, pemindahan benih tanaman ke media hidroponik dan pembesaran tanaman hingga massa panen.

Pendampingan diberikan selama proses perawatan dengan memberikan arahan untuk terus memantau kondisi larutan yang dialirkan di saluran hidroponik, dimana nilai TDS harus selalu terjaga agar pertumbuhan tanaman sempurna (Wahyu, et al., 2022). Evaluasi pelaksanaan kegiatan pengabdian dilakukan untuk mengetahui tingkat keberhasilan dan keterserapan materi yang telah diberikan serta potensi keberlanjutan kegiatan.

### Pelaksanaan Kegiatan

Pengabdian telah dilaksanakan dalam beberapa pertemuan, yaitu: memberikan edukasi tentang sistem hidroponik pada pertemuan pertama, setelah peralatan untuk membangun sistem hidroponik siap maka dilakukan pelatihan untuk merangkai sistem hidroponik dan menyemaikan bibit tanaman. Pada kegiatan ini diberikan

edukasi untuk bercocok tanam sayur kangkung dengan massa pemeliharaan sekitar 30 hari. Setelah penyemaian bibit kangkung tumbuh, dilakukan pendampingan untuk memindahkan bibit kangkung ke instalasi sistem hidroponik. Dengan memberikan nutrisi berupa pupuk ABMix A dan B dengan nilai TDS sebesar 800 ppm, tanaman kangkung tumbuh dan setelah massa perawatan selama 30 hari, tanaman kangkung siap dapanen (Sulistiyowati & Nurhasanah, (2021). Gambar 2 menampilkan perkembangan tanaman kangkung mulai dari usia penyemaian, penanaman di sistem hidroponik hingga usia 3 minggu.



a. penyemaian usia 5 hari



b. awal penanaman di sistem hidroponik



c. usia tanaman 2 minggu



d. usia tanaman 3 minggu

Gambar 2. Perkembangan tanaman kangkung di sistem hidroponik



Gambar 3, Suasana saat panen kangkung

Setelah usia tanaman menginjak kurang lebih 30 hari maka tanaman kangkung telah siap untuk dipanen seperti ditampilkan pada Gambar 3 menampilkan

saat anggota Dawis Dahlia melakukan panen kangkung.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan pengabdian telah memberikan antusiasme anggota Dawis "Dahlia" tercermin dari aktivitas mereka dalam mengikuti pelatihan dan merawat tanaman. Pendampingan telah dilakukan sejak mulai tanam sampai dengan saat panen. Beberapa kendala mereka temukan diantaranya masalah penye-maian bibit karena diperlukan kesabaran dan ketelatenan. Hasil yang diperoleh dari kegiatan ini adalah pemahaman sistem hidroponik dan cara budidaya sayuran. Keterbatasan lahan yang digunakan menjadikan hasil kebun yang diperoleh masih terbatas, namun mereka telah memahami keuntungan yang diperoleh dari budidaya hidroponik. Kegiatan ini telah berhasil menuntaskan budi daya kangkung secara hidroponik.

Dengan menggunakan lahan seluas kurang lebih  $2 \times 3 = 6$  meter persegi, dengan jumlah lubang tanam sekitar 350 lubang maka dalam sekali panen dengan usia tanam sekitar 30 hari telah dihasilkan kangkung sebanyak kurang lebih 200 ikat dengan diameter ikatan 4-5 cm. Kangkung yang ditanam secara hidroponik memiliki kelebihan diantara-nya kesegaran lebih tahan lama dan kerenyahan setelah dimasak selain tanaman lebih bersih

dibandingkan dengan kangkung yang dibudidaya di tanah. Karena kelebihan-kelebihan tersebut, maka tanaman hidroponik memiliki harga jual lebih tinggi dibandingkan kangkung yang ditanam di tanah atau di aliran sungai. Dengan harga jual kangkung Rp. 2.500,- per ikat, maka diperoleh dana Rp. 500.000,- per sekali tanam.

Pelaksanaan pengabdian telah memberikan wawasan bagi anggota Dawis "Dahlia" bagaimana bercocok tanam di lahan sempit dengan memanfaatkan sistem hidroponik terbukti dari isian kuesioner yang diberikan, seperti tampak pada Tabel 1 sebuah hasil jajak pendapat tentang pelaksanaan kegiatan ini.

**Tabel 1 Hasil Jajak Pendapat Kepuasan Kegiatan**

No.	PERNYATAAN	SS	S	TS	STS
1.	Kegiatan PPM memberikan solusi masalah yang dihadapi.	8	5	1	0
2.	Anggota tim PPM aktif dalam memberikan bantuan	9	4	1	0
3.	Frekuensi pendampingan dirasakan sudah sesuai	10	3	1	0
4.	Terjadi peningkatan kemandirian dan ketrampilan mitra	12	2	0	0
5.	Mitra merasakan kepuasan atas kegiatan yang dilaksanakan	11	3	0	0

Hasil jajak tentang kemandirian dan tambahan pengetahuan serta ketrampilan pada mitra menunjukkan masih belum maksimal dikarenakan anggota Dawis

memiliki basis pendidikan yang bervariasi dan kebanyakan mereka adalah ibu rumah tangga. Anggota Dawis "Dahlia" menyampaikan terima kasih telah mendapatkan pelatihan tentang bertanam menggunakan sistem hidroponik dan berharap di waktu mendatang mendapatkan pelatihan-pelatihan yang lain.

## **PENUTUP**

Kegiatan pengabdian dilaksanakan dengan hasil sebagai berikut:

## **Simpulan**

- Pelaksanaan pengabdian dengan bercocok tanak menggunakan sistem hidroponik telah dilaksanakan dengan melibatkan 14 anggota dawis dan memberikan hasil yang memuaskan.
- Mayoritas anggota dawis terlibat dalam pelaksanaan ini dan telah terjadi peningkatan pemahaman dalam hal bercocok tanam di lahan sempit.
- Dari hasil uji coba menanam kangkung dengan jumlah lubang tanam 350 telah berhasil diperoleh kangkung sebanyak kurang lebih 200 ikat dengan diameter ikatan 4-5 cm. Dengan harga jual kangkung Rp. 2.500,- per ikat, maka diperoleh dana Rp. 500.000,- per sekali tanam.

## **Saran**

Kegiatan pengabdian sebaiknya dilaksanakan secara berkelanjutan

sehingga edukasi yang diberikan ke masyarakat dapat berlanjut.

### Ucapan Terima Kasih

Terima kasih disampaikan kepada Politeknik Negeri Malang yang telah membantu dana sehingga terselenggaranya kegiatan pengabdian ini.

### DAFTAR PUSTAKA

- Arini, W., 2019. Tingkat daya kapilaritas jenis sumbu pada hidroponik sistem wick terhadap tanaman cabai merah (*Capsicum annum L.*). *Jurnal Perspektif Pendidikan*, 13(1), 23-34..
- Hanis, N. W. & Marzaman, A., 2020. Peran pemberdayaan kesejahteraan keluarga dalam pemberdayaan perempuan di Kecamatan Telaga. *Publik (Jurnal Ilmu Administrasi)*, 8(2), 123-135..
- Kholifah, A. R. et al., 2019. *Drip irrigation system based on internet of things (IoT) using solar panel energy*. In *fourth international conference on informatics and computing (ICIC)* (pp. 1-6). IEEE.. s.l., s.n.
- Pramono, S., Nuruddin, A. & Ibrahim, M., 2020. *Design of a hydroponic monitoring system with deep flow technique (DFT)*. in *AIP Conference Proceedings* (Vol. 2217, No. 1, p. 030195). AIP Publishing LLC.. s.l., s.n.
- Putri, R. E. & Rosmita, R., 2021. Partisipasi Masyarakat Dalam Kegiatan Sosial Berbasis Dasa Wisma Terhadap Ketahanan Keluarga Di Kelurahan Sialang Munggu Kecamatan Tampan Kota Pekanbaru.. *Jurnal Riset Mahasiswa Dakwah dan Komunikasi*, 3(1), 17-26..
- Rafi, B. A., Sarosa, M., & Sumari, A. D. W., 2024. *Implementation of an IoT-Based High Efficiency and Low Maintenance Lettuce Hydroponic System*. In *2024 International Conference on Electrical and Information Technology (IEIT)* (pp. 14-18). IEEE. s.l., s.n.
- Rafi, B. A., Sarosa, M. & Sumari, A., 2024. *Implementation of an IoT-Based High Efficiency and Low Maintenance Lettuce Hydroponic System*. In *2024 International Conference on Electrical and Information Technology (IEIT)* (pp. 14-18). IEEE. s.l., s.n.
- Singgih, M., Prabawati, K. & Abdulloh, D., 2019. Bercocok tanam mudah dengan sistem hidroponik NFT.. *Jurnal Abdi Karya: Jurnal Karya Pengabdian Dosen Dan Mahasiswa*, 3(1)..
- Sulistyowati, I. & Nurhasanah, N., (2021). Analisa dosis AB Mix Terhadap Nilai TDS dan pertumbuhan pakcoy secara hidroponik. *Jambura Agribusiness Journal*, 3(1), 28-36..
- Wahvu, E. et al., 2022. *Implementation of automatic watering system and monitoring of nutrients for grape cultivation*. In *International Conference on Electrical and Information Technology (IEIT)* (pp. 59-64). IEEE.. s.l., s.n.