

## OPTIMALISASI SISTEM HIDROPONIK DALAM MENINGKATKAN KETERSEDIAAN PANGAN DI LAHAN SEMPIT

Mahdalena, Yogla Abigail Paijo  
Universitas Widya Gama Mahakam Samarinda  
[mahdalena@uwgm.ac.id](mailto:mahdalena@uwgm.ac.id)

### Abstrak

Kebutuhan pangan bagi manusia seperti sayuran dan buah-buahan semakin meningkat dengan seiring perkembangan jumlah penduduk. Namun hal tersebut masih dapat diatasi dengan penggunaan metode hidroponik khususnya untuk daerah lahan sempit. Pengabdian kepada masyarakat ini membahas tentang persediaan pangan hidroponik sebagai langkah penting dalam meningkatkan kesadaran masyarakat tentang metode berkelanjutan dalam memproduksi pangan. Melalui pengenalan konsep hidroponik, penekanan pada persediaan pangan berkelanjutan, pelatihan dan bimbingan, pemantauan dan evaluasi, serta promosi dan pemasaran hasil hidroponik, tujuan pengabdian ini adalah untuk mengedukasi masyarakat tentang manfaat dan keuntungan hidroponik serta membantu mereka dalam memulai dan mengembangkan sistem hidroponik mereka sendiri. Dalam pelaksanaan ini juga membahas pentingnya pendekatan berkelanjutan dalam hidroponik dan harapan kami adalah agar masyarakat dapat mengadopsi hidroponik sebagai solusi yang inovatif dan berkelanjutan dalam memenuhi kebutuhan pangan mereka. Melalui kegiatan pengabdian ini, diharapkan masyarakat dapat memperoleh pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan untuk menghasilkan pangan yang sehat dan berkelanjutan dengan menggunakan metode hidroponik

**Kata kunci:** pangan, hidroponik, lahan sempit

### Pendahuluan

Peningkatan populasi, urbanisasi, dan keterbatasan lahan pertanian menjadi tantangan serius dalam memenuhi kebutuhan pangan yang semakin meningkat di dunia saat ini. Di sisi lain, lahan pertanian yang tersedia semakin sempit, terutama di daerah perkotaan. Oleh karena itu, diperlukan pendekatan inovatif untuk meningkatkan ketersediaan pangan di lahan sempit, dan salah satu solusinya adalah dengan mengoptimalkan sistem hidroponik.

Hidroponik adalah metode menanam tanaman tanpa menggunakan tanah sebagai media tumbuhnya. Dalam sistem hidroponik, akar tanaman diberikan nutrisi yang dibutuhkan melalui larutan nutrisi yang diberikan secara terkontrol. Metode ini memungkinkan penggunaan ruang yang terbatas secara efisien dan menghasilkan produksi pangan yang lebih tinggi dibandingkan dengan pertanian konvensional. Pentingnya optimalisasi sistem hidroponik dalam meningkatkan ketersediaan pangan di lahan sempit dengan memanfaatkan lahan yang terbatas, baik di dalam ruangan, atap bangunan, atau halaman belakang, sistem hidroponik dapat menghasilkan tanaman dengan produktivitas yang tinggi. Selain itu, dengan kontrol yang lebih baik terhadap

nutrisi dan lingkungan, hidroponik juga memungkinkan produksi pangan yang lebih sehat dan berkualitas.

Dalam pendekatan ini juga dibahas berbagai teknik dan strategi untuk mengoptimalkan sistem hidroponik di lahan sempit. Pelatihan, pemilihan sistem hidroponik yang sesuai, pengaturan nutrisi yang tepat, manajemen air yang efisien, dan pengendalian hama dan penyakit menjadi aspek yang perlu diperhatikan dalam mencapai ketersediaan pangan yang optimal.

Dengan mengadopsi dan mengoptimalkan sistem hidroponik di lahan sempit, kita dapat mengurangi ketergantungan terhadap lahan pertanian konvensional yang terbatas. Hal ini tidak hanya membantu memenuhi kebutuhan pangan, tetapi juga berpotensi mengurangi kerentanan terhadap fluktuasi pasokan pangan global dan meningkatkan ketahanan pangan di tingkat lokal.

### **Metode**

Pelaksanaan dilakukan dengan dua metode yaitu Penyampaian Teori dan Praktek Lapangan. Penyuluhan dan Praktek dilaksanakan di jalan DI Panjaitan gang Margo Utomo Kelurahan Lempake Kecamatan Samarinda Utara selama 2 (dua) hari. Adapun peserta nya adalah Peserta adalah ibu-ibu Posyandu dan Warga Sekitar DI Panjaitan gang Margo Utomo Kelurahan Lempake Kecamatan Samarinda Utara.

### **Hasil Dan Pembahasan**

Program Penyuluhan pada kegiatan pengabdian pada masyarakat tentang Optimalisasi Sistem Hidroponik dalam Meningkatkan Ketersediaan Pangan di Lahan Sempit dengan waktu pelaksanaan kegiatan selama 2 (dua) hari. Kegiatan dilakukan dengan dua pendekatan yaitu model ceramah diskusi dan praktek atau demonstrasi lapangan. Penyuluhan ini diikuti Peserta adalah ibu-ibu Posyandu dan Warga Sekitar wilayah jalan DI Panjdaitan gang Margo utomo.

Pelaksanaan pengabdian yang dilakukan dengan metode ceramah dan dilanjutkan dengan pelaksanaan penanaman vertikultur tanaman sawi dimulai dengan mengenalkan konsep dasar hidroponik kepada masyarakat. hidroponik adalah metode menanam tanaman tanpa menggunakan tanah, melainkan dengan menggunakan larutan nutrisi yang kaya akan zat-zat penting bagi pertumbuhan tanaman. Pelaksanaan ini juga membahas tentang manfaat dan keunggulan hidroponik, seperti penggunaan air yang lebih efisien, kontrol nutrisi yang lebih baik, dan tanaman yang lebih sehat.

Pentingnya persediaan pangan berkelanjutan di tengah tantangan seperti perubahan iklim, terbatasnya lahan pertanian, dan meningkatnya populasi yang mana hidroponik dapat menjadi solusi yang efektif dalam menghasilkan pangan secara berkelanjutan. Dalam penjelasan ini, penggunaan ruang yang lebih sedikit dan kemampuan hidroponik untuk mengurangi penggunaan pestisida dan pupuk.

Dalam pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat juga membahas manfaat dan keuntungan hidroponik bagi masyarakat. Point utama yang disampaikan adalah bahwa dengan hidroponik, masyarakat dapat menanam sayuran segar sendiri di lingkungan perkotaan atau ruang terbatas seperti kos-kosan dan kontrakan dengan lahan sempit. Disampaikan juga bahwa hidroponik dapat menghasilkan tanaman yang lebih cepat tumbuh dan lebih produktif, memberikan akses pangan sehat sepanjang tahun.

Selanjutnya, kami menyelenggarakan pelatihan dan bimbingan praktis tentang cara memulai hidroponik. Kami memberikan informasi mengenai peralatan dan bahan yang diperlukan, seperti wadah tumbuh, larutan nutrisi, dan bibit tanaman. Kami juga

memberikan langkah-langkah dasar dalam menyiapkan sistem hidroponik dan memberikan petunjuk mengenai pemeliharaan tanaman, pengaturan nutrisi, dan pengendalian hama. Setelah dilaksanakannya program pengabdian pada masyarakat berupa sosialisasi dan pelatihan Optimalisasi Sistem Hidroponik dalam Meningkatkan Ketersediaan Pangan di Lahan Sempit yang sudah dilaksanakan ini masyarakat lebih paham mengenai penanaman tanpa media tanam berupa tanah, pemanfaatan lahan sempit pekarangan yang dapat menyediakan sumber pangan minimal untuk keluarga sendiri, diharapkan setelah pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat ini dapat menambah pengetahuan dan keterampilan masyarakat untuk dapat diaplikasikan dilingkungan sekitar.

### **Kesimpulan**

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat tentang persediaan pangan hidroponik memiliki peran penting dalam meningkatkan kesadaran masyarakat tentang metode berkelanjutan dalam memproduksi pangan. Melalui pengenalan konsep hidroponik, penekanan pada persediaan pangan berkelanjutan, pelatihan dan bimbingan diharapkan masyarakat dapat mengadopsi hidroponik sebagai solusi yang inovatif dan berkelanjutan dalam memenuhi kebutuhan pangan mereka. Dalam pengabdian ini, diharapkan dapat memberikan manfaat nyata bagi masyarakat dalam hal keberlanjutan pangan dan memperkuat kemandirian mereka dalam memproduksi pangan yang sehat dan berkelanjutan melalui metode hidroponik.

### **Daftar Pustaka**

- Kementerian Pertanian RI. (2019). *Hidroponik, Aplikasi Teknologi Tepat Guna dalam Meningkatkan Ketersediaan Pangan*. Direktorat Jenderal Hortikultura.
- Pramukantoro, A., & Wijayanto, A. (2020). Penggunaan Sistem Hidroponik DFT (Deep Flow Technique) untuk Meningkatkan Ketersediaan Pangan di Lahan Sempit. *Jurnal Penelitian Pertanian Terapan*, 20(2), 105-113.
- Wulandari, I., & Aditama, R. (2021). Analisis Ekonomi Sistem Hidroponik dalam Mendukung Ketersediaan Pangan di Lahan Terbatas. *Jurnal Ekonomi Pertanian*, 19(1), 25-36.
- Asmara, M. A., Setiawan, A., & Yusuf, S. (2020). Penerapan Sistem Hidroponik Vertikal pada Lahan Sempit untuk Meningkatkan Ketersediaan Pangan Keluarga. *Jurnal Ketahanan Pangan*, 15(2), 115-124.
- Faridah, D., Hidayat, N. N., & Purwanto, H. (2019). Efisiensi Penggunaan Air dalam Sistem Hidroponik untuk Meningkatkan Produksi Pangan di Lahan Sempit. *Jurnal Teknik Pertanian*, 18(3), 157-166.
- Rahman, A., & Rachmawati, I. (2022). Optimalisasi Nutrisi pada Sistem Hidroponik untuk Meningkatkan Ketersediaan Pangan di Perkotaan. *Jurnal Ilmu Pertanian*, 22(1), 45-54.
- Rakhmawati, N., & Sudarsono, S. (2021). Pemanfaatan Lahan Sempit dengan Sistem Hidroponik Wick dalam Mendukung Ketahanan Pangan Keluarga. *Jurnal Hortikultura*, 31(1), 78-85.
- Setiawan, B., Nugroho, L. H., & Prayogi, A. (2020). Pengembangan Model Hidroponik NFT (Nutrient Film Technique) dalam Meningkatkan Ketersediaan Pangan Berkelanjutan. *Jurnal Pertanian Lahan Kering*, 17(2), 89-96.
- Astuti, R. D., & Marwati, M. (2021). Penerapan Sistem Hidroponik pada Lahan Sempit untuk Mengatasi Kelangkaan Pangan. *Jurnal Inovasi Pertanian*, 19(3), 176-184.