




Wick hydroponic cultivation technique as an effort to optimize the use of the yard for the Keranji Guguh community

Ulfia Hasanah , Aan Royfan, Annisha Maharani, Arief Rivansyah, Novita Hardianti, Muhammad Farhan Aswan, Fajri Bushairi, Rika Dianti, Selvia Rahma Dona, Siti Halimah Tusadiah

Universitas Riau, Pekanbaru, Indonesia

 ulfia.hasanah@lecturer.unri.ac.id

 <https://doi.org/10.31603/ce.8698>

Abstract

The majority of Keranji Guguh Village's residents work in the agricultural sector, which looks after a land area of 805.42 Ha. The product produced is palm oil, while the production of vegetable crops is very low. In addition, the majority of the land near residents' homes is underutilized. This is due to the lack of public interest and knowledge about vegetable cultivation. The purpose of this program is to provide skills for the residents of the village of Keranji Guguh to use the hydroponic system. Hydroponics is a plant cultivation technique that uses water as a growing medium. The activity method is carried out by counseling and practicing how to plant with a hydroponic system. The events held in the village of Keranji Guguh were successful, and the participants could clearly grasp the idea of hydroponic vegetable cultivation using a wick system. As a result, empty yards can be used to grow vegetables.

Keywords: *Hydroponics; Wick system; Optimization; Community; House yards*

Teknik budidaya hidroponik dengan sistem wick sebagai upaya optimalisasi pemanfaatan pekarangan rumah masyarakat Keranji Guguh

Abstrak

Sebagian besar masyarakat Desa Keranji Guguh bermata pencaharian di sektor pertanian yang mengelola lahan seluas 805,42 Ha. Produk yang dihasilkan berupa kelapa sawit sedangkan untuk jenis tanaman sayuran produksinya sangat rendah. Terlebih, lahan-lahan di sekeliling rumah warga sebagian besar tidak dimanfaatkan. Hal ini disebabkan kurangnya minat serta pengetahuan masyarakat tentang budidaya tanaman jenis sayuran. Tujuan kegiatan ini adalah untuk memberikan keterampilan bagi warga Desa keranji guguh untuk menggunakan sistem Hidroponik. Hidroponik merupakan teknik budidaya tanaman yang menggunakan air sebagai media tanamnya. Metode kegiatan dilaksanakan dengan penyuluhan dan praktik cara menanam dengan sistem hidroponik. Kegiatan yang dilaksanakan di Desa Keranji Guguh berjalan dengan baik dimana peserta dapat memahami konsep budidaya Sayur hidroponik dengan sistem wick dengan baik. Dengan demikian, pekarangan rumah yang kosong dapat diproduksi untuk budidaya sayuran.

Kata Kunci: Hidroponik; Sistem wick; Optimalisasi; Masyarakat; Pekarangan rumah

1. Pendahuluan

Keranji Guguh merupakan salah satu desa di Kecamatan Koto Gasib, Kabupaten Siak, Provinsi Riau, dengan luas wilayah Desa Keranji Guguh yang terbesar diperuntukkan untuk lahan perkebunan yaitu sebanyak 463 bidang dengan luas 805,42 Ha, jumlah bidang tanah yang ada di kampung Keranji Guguh sebanyak 884 bidang dengan luas wilayah 1,337,20Ha (termasuk Sungai/Danau, jalan, parit, dan lain-lain). Sebagian besar masyarakat Desa Keranji Guguh bermata pencarian disektor pertanian dan produk yang dihasilkan berupa kelapa sawit di lahan perkebunan sedangkan untuk jenis tanaman sayuran produksinya sangat rendah bahkan tidak dibudidayakan oleh masyarakat Desa Keranji Guguh. Hal ini disebabkan kurangnya minat serta pengetahuan masyarakat tentang budidaya tanaman jenis sayuran. Padahal untuk menanam jenis sayuran bisa dilakukan di pekarangan rumah masing-masing. Sehingga pengolahan lahan pekarangan rumah menjadi produktif. Pemanfaatan lahan pekarangan juga merupakan salah satu sumber gizi yaitu dapat digunakan dengan cara menanam sayuran atau buah yang dapat dipanen untuk kebutuhan keluarga (Ayuningtyas et al., 2020).

Kebutuhan akan hasil pertanian terus meningkat seiring jumlah penduduk yang semakin bertambah. Salah satu kebutuhan hasil pertanian yang dibutuhkan penduduk adalah hasil tanaman sayuran sebagai bahan pangan. Sementara hasil pertanian jenis tanaman sayuran sangat rendah di Desa Keranji Guguh. Kondisi yang demikian membutuhkan solusi untuk mengatasinya. Salah satunya dengan memanfaatkan lahan pekarangan rumah sebagai lahan budidaya sayuran. Apabila dimanfaatkan secara optimal maka permasalahan tersebut kemungkinan besar dapat dikurangi. Pemanfaatan lahan pekarangan untuk ditanami sayur-sayuran, tanaman Boga atau penanaman murbei dapat mudah dilakukan karena dengan memanfaatkan lahan pekarangan agar mempunyai fungsi manfaat dan ekonomis (Perwitasari et al., 2022).

Konsep Hidroponik merupakan sistem budidaya pertanian yang dilakukan secara vertikal atau bertingkat, baik dalam ruangan maupun di luar ruangan dengan media utama air (Solikhah et al., 2018). Hidroponik adalah suatu metode bercocok tanam tanpa menggunakan media tanah, melainkan dengan menggunakan larutan mineral bernutrisi atau bahan lainnya yang mengandung unsur hara seperti sabut kelapa, serat mineral, pasir, pecahan batu bata, serbuk kayu, dan lain-lain sebagai pengganti media tanah. Teknologi budidaya pertanian dengan sistem hidroponik diharapkan menjadi salah satu alternatif bagi masyarakat yang mempunyai lahan terbatas atau pekarangan, sehingga dapat dijadikan sebagai sesuatu yang berguna (Mulasari, 2019). Usaha hidroponik bisa dilakukan secara kecil-kecilan di rumah sebagai suatu hobi ataupun secara besar-besaran dengan tujuan komersial. Budidaya tanaman ini tidak memerlukan lahan yang luas, bisa juga dilakukan di pekarangan rumah. Perawatan hidroponik sangat mudah, karena tumbuhan, tanaman atau sayur-sayuran dapat tumbuh dengan mudah tanpa menggunakan tanah, hanya dengan talang air, botol-botol kemasan yang sudah tidak terpakai dan juga bisa memanfaatkan barang-barang yang sudah tidak diperlukan seperti ember, baskom dan sebagainya (Satya et al., 2017).

Beberapa jenis hidroponik yakni Wick, Deep Water Culture (DWC), EBB dan Flow (Flood & Drain), Drip (recovery atau non-recovery), Nutrient Film Technique (NFT), dan Aeroponik (Puspasari et al., 2018). Salah satu teknik bercocok tanaman sayuran yang dapat diterapkan oleh masyarakat adalah teknik hidroponik sistem wick. Sistem wick merupakan salah satu metode dari hidroponik yang menggunakan sumbu atau

penyambung antara nutrisi dengan media tanam. Sistem ini yang paling simpel dan sederhana. Sumbu yang digunakan adalah sumbu yang memiliki daya kapilaritas tinggi serta cepat lapuk. Cara ini sama dengan mekanisme kompor minyak, yaitu sumbu berfungsi untuk menyerap air. Sumbu terbaik adalah kain flanel sangat cocok digunakan untuk sistem wick. Kelebihan sistem hidroponik wick adalah tanaman mendapat suplai air dan nutrisi secara terus menerus, biaya alat yang murah, mempermudah perawatan karena kita tidak perlu melakukan penyiraman, tidak tergantung aliran listrik (Narulita et al., 2019).

Prinsip hidroponik sistem sumbu sangat mudah diaplikasikan, karena memiliki tingkat kesulitan yang sangat rendah. Selain itu semua bahan untuk membuat instalasi hidroponik bisa diperoleh dengan barang-barang bekas (Kamalia et al., 2017). Alat yang digunakan dalam kegiatan ini menggunakan barang bekas di sekitar rumah atau limbah rumah tangga, seperti botol air mineral, kain flanel, gelas plastik dan lainnya sementara barang-barang tersebut memiliki manfaat untuk dijadikan media tanam hidroponik sehingga terdapat ide untuk memberikan pelatihan/pemberdayaan kepada masyarakat Desa Keranji Guguh.

Pemberdayaan adalah keadaan yang terjadi atau hal-hal yang dilakukan dilingkungan masyarakat dengan upaya membangun pembangunan yang bertumpu pada masyarakat itu sendiri. Tujuan dilakukan pemberdayaan adalah membuat masyarakat menjadi berdaya. Berdaya yang dimaksud di sini adalah upaya-upaya atau unsur-unsur yang meningkatkan masyarakat untuk bertahan dan mengembangkan diri untuk mencapai kemajuan. Maju yang dimaksud adalah untuk memajukan perekonomian seiring dengan majunya tingkat SDM. Adapun pemberdayaan yang akan dilakukan adalah dengan memberikan sosialisasi dan pelatihan mengenai hidroponik. Pemilihan pemberdayaan masyarakat dengan memberikan pelatihan hidroponik dengan alasan: (1) masyarakat memiliki lahan yang cukup untuk diterapkan tanaman hidroponik dan sebagian besar masyarakat khususnya ibu rumah tangga tidak memiliki pekerjaan sampingan sehingga bercocok tanam dapat meningkatkan perekonomian keluarga, (2) bercocok tanam dengan hidroponik tidak membutuhkan lahan yang luas untuk menerapkan tanaman hidroponik, (3) teknologi hidroponik menggunakan sistem yang sederhana yakni sistem sumbu (*wick system*), (4) dapat menstabilkan hasil perekonomian masyarakat khususnya bahan pangan sayuran serta dapat menghemat pengeluaran, dan (5) barang-barang bekas yang tidak bernilai dapat dimanfaatkan sebagai media tanam hidroponik.

Tujuan kegiatan ini adalah untuk memberikan pengetahuan dan keterampilan kepada Warga Desa Keranji Guguh tentang budidaya hidroponik. kegiatan ini juga bertujuan agar warga masyarakat dapat melakukan budidaya dengan menggunakan sistem wick dapat dikenal oleh masyarakat Desa Keranji Guguh. Budidaya menggunakan sistem ini tidak menggunakan lahan yang luas dan juga bahan-bahan yang mudah didapat di sekitar Desa Keranji Guguh. Budidaya sayur ini sangat penting karena senantiasa dikonsumsi sehari-hari serta dapat juga untuk menambah penghasilan keluarga.

2. Metode

Pengabdian ini dilaksanakan di Aula Kantor Desa Keranji Guguh, Kabupaten Siak, Provinsi Riau dengan jarak 84,1 KM dari kampus Universitas Riau. Kegiatan dilaksanakan pada bulan 20 Juli 2022-08 Agustus 2022. Khalayak sasaran adalah warga

masyarakat Desa Keranji Guguh, khususnya anggota Karang Taruna di Desa Keranji Guguh sebanyak 15 Orang. Kegiatan ini bertujuan untuk memberikan pengetahuan anggota Karang Taruna untuk melakukan budidaya hidroponik sistem wick.

Pemilihan peserta ini didasarkan pada peran mereka di dalam masyarakat sebagai media dalam penyampaian informasi yang lebih luas kepada anggota masyarakat lainnya. Diharapkan informasi yang diberikan dalam kegiatan ini akan menyebar luas dan dapat bermanfaat untuk meningkatkan pengetahuan masyarakat khususnya anggota Karang Taruna untuk melakukan budidaya hidroponik sistem wick.

Metode pengabdian menggunakan metode sosialisasi dan praktik. Sedangkan model pengabdian yang diterapkan adalah penyuluhan. Dalam penyuluhan, tim pengabdian terlibat dalam kegiatan menyampaikan ilmu pengetahuan tentang hidroponik dengan sistem wick serta mendorong masyarakat Desa Keranji Guguh berinovasi dalam budidaya sayuran. Kegiatan persiapan dilakukan dengan survei lokasi, kunjungan ke kantor desa dan persiapan media tanam. Pelaksanaan kegiatan dilakukan dengan penyampaian materi sistem hidroponik sistem wick. Hal ini diawali dengan proses penyemaian bibit dan dilanjutkan dengan menanam sayur menggunakan sistem wick.

Metode monitoring dan evaluasi dilakukan dengan melakukan kunjungan, pengamatan dan wawancara terhadap warga masyarakat yang telah melakukan budidaya hidroponik dengan sistem wick. Monitoring dan evaluasi dilakukan untuk mengetahui hasil dari kegiatan pengabdian. Evaluasi dilakukan sesudah kegiatan pengabdian dilakukan yang terkait dengan pemahaman dan penyebaran pengetahuan budidaya hidroponik dengan sistem wick. Tahapan evaluasi adalah sebagai berikut:

- a. Monitoring dilakukan selama kegiatan berlangsung. Pada tahap ini peserta dilihat pemahamannya tentang budidaya hidroponik dengan sistem wick. Evaluasi dilakukan mengamati hasil praktik budidaya hidroponik dengan sistem wick, apakah budidaya berhasil dilakukan atau tidak.
- b. Monitoring setelah kegiatan selesai dilakukan. Perkembangan pengetahuan dan penyebaran pengetahuan tersebut diamati dari komunikasi yang terjadi pada grup media sosial yang dibuat.

Indikator capaian dalam kegiatan ini adalah dengan adanya peningkatan pemahaman masyarakat tentang budidaya hidroponik sistem wick dan telah dilakukannya budidaya hidroponik di Desa Keranji Guguh.

3. Hasil dan Pembahasan

Kegiatan penyuluhan dan pelatihan yang diberikan terkait dengan budidaya sayur hidroponik dengan sistem wick dilaksanakan pada hari Rabu, 20 Juli 2022 pada pukul 09.00 - 11.30 WIB ([Gambar 1](#)). Kegiatan dibuka oleh Kepala Desa Keranji Guguh dan diikuti oleh 15 anggota Karang Taruna Desa Keranji Guguh. Hidroponik merupakan teknik budidaya tanaman yang tanpa menggunakan media tanah, melainkan menggunakan air sebagai media tanamnya. Adapun beberapa keuntungan dari teknik budidaya tanaman secara Hidroponik antara lain (a) tidak memerlukan lahan yang luas, (b) mudah dalam perawatan, dan (c) memiliki nilai jual yang tinggi. Keunggulan lainnya adalah tidak memerlukan perawatan khusus, mudah dalam merakit, portabel (dapat dipindahkan), dan cocok di lahan terbatas.



Gambar 1. Penyuluhan kepada pemuda dan pemudi Desa Keranji Guguh

Materi penyuluhan ini menjelaskan budidaya sayur dengan menggunakan jenis teknologi hidroponik sistem sumbu (wick), yang merupakan pengembangan dari sistem *water culture*. Teknik hidroponik sistem wick merupakan salah satu sistem hidroponik yang paling sederhana dan digunakan oleh kalangan pemula. Sistem ini menggunakan tangki yang berisi larutan nutrisi yang besar. Nutrisi mengalir ke dalam media pertumbuhan dari dalam wadah menggunakan sejenis sumbu yang biasanya adalah kain flanel. Prinsip yang diterapkan pada sistem ini adalah kapilaritas (Puspasari et al., 2018). Keuntungan dari tipe ini adalah semua tanaman mampu menyerap nutrisi yang sama dengan kualitas nutrisi yang sama karena tanaman berada pada wadah hidroponik yang sama.

Prinsip kerja yang sederhana dari sistem wick yaitu kapilaritas. Kejadian sehari-hari yang dialami oleh ibu-ibu dalam aktivitas rumah tangga banyak yang memanfaatkan prinsip kapilaritas. Peristiwa naiknya minyak tanah melalui sumbu kompor adalah peristiwa kapilaritas. Pengisapan air dan unsur hara oleh tumbuhan melalui jaringan kapiler merupakan peristiwa kapilaritas. Setelah diberikan materi penyuluhan kegiatan, dilanjutkan dengan praktik menanam sayur secara hidroponik dengan sistem wick. Dalam pembuatan hidroponik sistem wick ini, alat dan bahan yang digunakan adalah:

- a. Peralatan satu set hidroponik sistem wick yang terdiri dari air, larutan A dan B mix, rockwool, sumbu, benih tanaman, dan netpod (Gambar 2).
- b. Alat berupa ember, gunting, pisau, baskom, dan botol bekas.



Gambar 2. Peralatan satu set hidroponik sistem wick

Adapun langkah-langkah dalam pembuatan hidroponik sistem wick adalah:

- a. Penyiapan alat dan bahan hidroponik sistem wick (Gambar 3).



Gambar 3. Penyiapan alat dan bahan hidroponik sistem wick

- b. Penyemaian benih tanaman (Gambar 4).



Gambar 4. Penyemaian benih tanaman

- c. Pembuatan larutan nutrisi AB mix (Gambar 5).



Gambar 5. Pembuatan larutan nutrisi A (kiri) dan nutrisi B (kanan)

- d. Pemindahan tanam ke hidroponik sistem wick ([Gambar 6](#)).



[Gambar 6. Pemindahan tanam ke Hidroponik sistem wick](#)

Di akhir kegiatan, peserta kegiatan diberikan informasi bahwa kegiatan monitoring dan evaluasi budidaya sayur teknik hidroponik dengan sistem wick akan dilakukan 2 minggu setelah kegiatan pengabdian. Kegiatan tersebut dilakukan dalam bentuk kunjungan pada tanggal 4 Agustus 2022. Peserta penyuluhan diharapkan dapat menghadiri proses monitoring dan evaluasi karena akan dilakukan evaluasi terhadap pengetahuan peserta penyuluhan terhadap kegiatan pengabdian yang sudah dilakukan. Dalam proses, para anggota karang taruna secara periodik mengunjungi kantor desa untuk memastikan tanaman tumbuh baik.

Pekarangan memiliki potensi yang besar dalam mendukung ketahanan pangan rumah tangga, karena jika dimanfaatkan secara optimal, dapat menjadi sumber gizi keluarga dalam hal pemenuhan vitamin dan mineral ([Kastanja et al., 2020](#)). Berdasarkan hasil pengamatan dan wawancara terhadap warga masyarakat yang telah melakukan budidaya hidroponik dengan sistem wick, diketahui bahwa masyarakat sudah memahami cara budidaya sayur dengan teknik hidroponik dengan sistem wick. Diharapkan ke depan masyarakat di Desa Keranji Guguh semakin banyak yang melakukan budidaya sayur dengan teknik hidroponik dengan sistem wick.

4. Kesimpulan

Kegiatan penyuluhan yang dilaksanakan di Desa Keranji Guguh berjalan dengan baik. Anggota Karang Taruna Desa Keranji Guguh dapat memahami secara baik tentang materi hidroponik sistem wick. Sistem hidroponik yang digunakan pada kegiatan ini adalah sistem sumbu sederhana. Faktor pendukung budidaya hidroponik adalah karena tersedianya lahan-lahan pekarangan di setiap rumah penduduk. Di samping itu, Desa keranji Guguh yang dikenal sebagai desa pertanian dapat membudidayakan sayuran hidroponik dengan sistem wick.

Ucapan Terima Kasih

Ucapan terima kasih kami sampaikan kepada Dosen Universitas Riau yang telah memberikan dukungan terhadap terlaksananya kegiatan pengabdian ini. Ucapan terima kasih juga kami sampaikan kepada Kepala Desa Keranji Guguh yang sudah menerima Tim Pengabdian di Desa Keranji Guguh.

Daftar Pustaka

- Ayuningtyas, C. E., Jatmika, S. E. D., & Yulianti, R. (2020). Peningkatan Gizi Keluarga melalui Kebun Sayur. *Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat*, 5(1), 221–226.
- Kamalia, S., Dewanti, P., & Soedradjad, R. (2017). Teknologi Hidroponik Sistem Sumbu Pada Produksi Selada Lollo Rossa (*Lactuca Sativa* L.) Dengan Penambahan CaCl₂ Sebagai Nutrisi Hidroponik. *Jurnal Agroteknologi*, 11(1). <https://doi.org/10.19184/j-agt.v11i1.5451>
- Kastanja, A. Y., Patty, Z., & Dilago, Z. (2020). Pemanfaatan Pekarangan Mendukung Ketahanan Pangan Masyarakat Desa Kali Upa. *Jurnal Pengabdian Masyarakat: Darma Bakti Teuku Umar*, 1(1). <https://doi.org/10.35308/baktiku.v1i1.1468>
- Mulasari, S. A. (2019). Penerapan Teknologi Tepat Guna (Penanam Hidroponik Menggunakan Media Tanam) Bagi Masyarakat Sosrowijayan Yogyakarta. *Jurnal Pemberdayaan: Publikasi Hasil Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(3), 425–430. <https://doi.org/10.12928/jp.v2i3.418>
- Narulita, N., Hasibuan, S., & Mawarni, R. (2019). Pengaruh Sistem dan Konsentrasi Nutrisi Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Pakcoy (*Brassica Rapa* L.) Secara Hidroponik. *BERNAS : Agricultural Research Journal*, 15(3), 99–108.
- Perwitasari, F. D., Utami, A. S., Johan, J., Kunaedi, A., & Trisolvena, M. N. (2022). Assistance of mulberry (*Morus Alba*, Sp.) cultivation in the Griya Caraka Resident. *Community Empowerment*, 7(6), 1045–1052. <https://doi.org/10.31603/ce.7095>
- Puspasari, I., Triwidyastuti, Y., & Harianto, H. (2018). Otomasi Sistem Hidroponik Wick Terintegrasi pada Pembibitan Tomat Ceri. *Jurnal Nasional Teknik Elektro Dan Teknologi Informasi (JNTETI)*, 7(1). <https://doi.org/10.22146/jnteti.v7i1.406>
- Satya, M. T., Tejaningrum, A., & Hanifah. (2017). Manajemen Usaha Budidaya Hidroponik. *Jurnal Dharma Bhakti Ekuitas*, 1(2), 53–57.
- Solikhah, B., Suryarini, T., & Wahyudin, A. (2018). Pemberdayaan Ibu Rumah Tangga Melalui Pelatihan Hidroponik. *Jurnal Abdimas*, 22(2), 121–127.



This work is licensed under a Creative Commons Attribution Non-Commercial 4.0 International License
