

PENYULUHAN PEMANFAATAN MEDIA TANAM AQUAPONIK UNTUK BUDIDAYA TANAMAN PAKCOY MENUNJANG PENGEMBANGAN AGROWISATA DESA KAUDITAN I

Diane Deibij Pioh¹, Wiesje Junnike N Kumolontang², Melisa Pascawati Todingan³

^{1,3}Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Sam Ratulangi Manado

²Program Studi Ilmu Tanah, Fakultas Pertanian, Universitas Sam Ratulangi Manado

¹deibijdiane@unsrat.ac.id, ²Wiesjekumolontang@unsrat.ac.id, ³melisatodingan@unsrat.ac.id

ABSTRAK

Media Tanam Aquaponik merupakan inovasi teknologi media tanam yang dikembangkan untuk budidaya tanaman. Saat ini masih kurang usaha tani dengan media tanam aquaponik. Desa Kauditan 1 salah satu Desa yang menjadi tempat sosialisasi media tanam hidroponik dan aquaponik. Hidroponik sudah mulai diteraokan masyarakat. Untuk menunjang pengembangan kawasan Agrowisata, perlu kembali diadakan penyuluhan media tanam aquaponik khususnya untuk usaha tani tanaman sayur pakcoy di Desa Kauditan 1. Sasaran PKM adalah Sanggar tani Muda binaan PPK Ormawa BEM Faperta Unsrat thn 2023 untuk keberlanjutan. Tujuan PKM mennambah wawasan teknologi media tanam dan petani mampu menerapkan baik secara pribadi tapi juga kelompok. Metode pelaksanaan kegiatan PKM yaitu metode penyuluhan dengan tahapan : 1). Proses pemahaman pemanfaatan Aquaponik; 2). Kondisi eksisting penggunaan Aquaponik ; dan 3). Penyuluhan Aquaponik dan tanaman pakcoy. Mitra PKM membantu dan berperan aktif dalam pelaksanaan penyuluhan. Kegiatan dihadiri oleh Sanggar Tani Muda dilanjutkan penyuluhan pada lokasi Green House dengan peralatan Hidroponik dan Aquaponik. Target hasil adanya peningkatan sumber daya masyarakat khususnya pengetahuan inovasi teknologi aquaponik dan budidaya tanaman Pakcoy dengan media tanam aquaponic

Kata kunci: *penyuluhan pertanian, lahan sawah, tanaman padi, pemupukan berimbang, perhitungan pupuk*

PENDAHULUAN

Desa Kauditan 1 merupakan salah satu desa di Kabupaten Minahasa Utara. Potensi desa saat ini bidang Pertanian dan Wisata bahkan masuk sebagai Desa Wisata 1. Arah pembangunan termasuk program menuju pengembangan agrowisata. Berbagai komoditi mulai dibudidayakan, diantaranya buaha-buahan dan sayuran. Peningkatan produksi terus diupayakan lewat pengolahan lahan. Salah satu tanaman yang marak dibudidayakan adalah sayur pakcoy. Inovasi teknologi yang mulai diperkenalkan adalah teknologi media tanam khususnya Hidroponik dan Aquaponik untuk budidaya sayuran.

Aquaponik adalah sebuah sistem pertanian berkelanjutan yang menggabungkan budidaya ikan (akuakultur) dengan pertanian tanaman (hidroponik) dalam satu sistem tertutup yang saling mendukung. Dalam sistem aquaponik, ikan ditempatkan dalam tangki air, dan limbah yang dihasilkan oleh ikan (berupa ammonia) digunakan sebagai sumber nutrisi untuk tanaman yang tumbuh dalam media tanpa tanah, seperti kerikil atau substrat lainnya. Keuntungan utama dari aquaponik adalah bahwa itu merupakan sistem yang sangat efisien dalam penggunaan air, karena air digunakan kembali dalam sistem tanpa pemborosan yang signifikan. Selain itu, ini adalah metode

pertanian berkelanjutan yang menghasilkan ikan dan tanaman berkualitas tinggi dengan biaya energi yang relatif rendah. Aquaponik sering digunakan untuk produksi makanan organik, seperti sayuran hijau, ikan, dan lebih banyak lagi.

Data menunjukkan masih kurangnya pemahaman masyarakat tentang proses pembuatan dan manfaat media tanam Aquaponik. Untuk itulah dilihat sangat tepat untuk kembali sosialisasi lewat penyuluhan pemanfaatan media tanam Aquaponik di Desa Kauditan 1 untuk pengembangan menuju kawasan Agrowisata, didalamnya melibatkan Sanggar Tani Muda Binaan PPK Ormawa BEM Faperta Unsrat Thn 2023 sebagai pencerahan kembali yang nantinya sosialisasi lanjut ke masyarakat oleh Sanggar Tani Muda. Penyuluhan media tanam Aquaponik secara khusus untuk pengembangan dan produksi tanaman sayur Pakcoy. Target hasil diharapkan adanya peningkatan sumber daya masyarakat tani, khususnya pengetahuan inovasi teknologi aquaponik dan budidaya tanaman Pakcoy dengan media tanam aquaponik.

Permasalahan Mitra

Berdasarkan diskusi bersama Sanggar Tani Muda Desa kauditan diperoleh beberapa permasalahan dalam pengembangan media tanam yaitu:

1. Masih kurangnya pengetahuan beberapa anggota Sanggar Tani Muda tentang pembuatan media tanam aquaponic.
2. Minimnya pemahaman dalam hal budidaya pakcoy pada media tanam Aquaponik

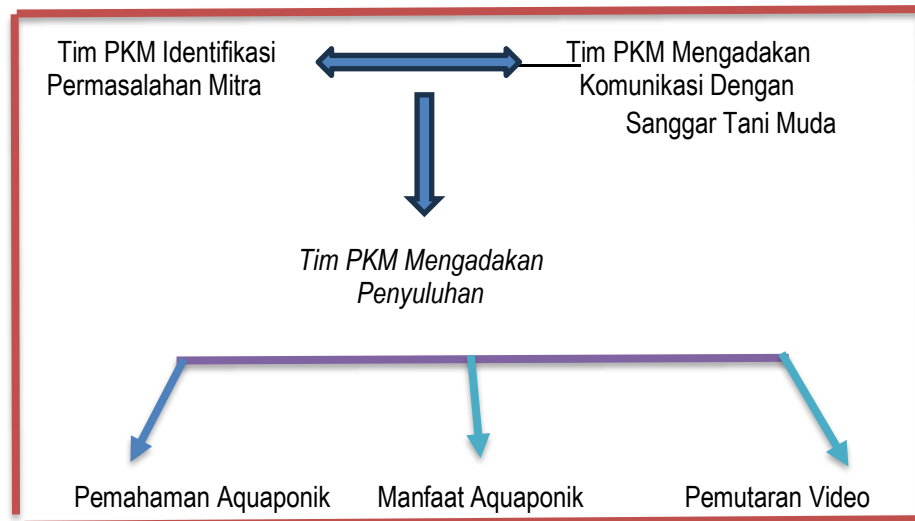
Sanggar Tani Muda perlu Kembali pencerahan dalam hal pembuatan Aquaponik tapi juga Hidroponik yang menjadi bagian dalam system budidaya media tanam aquaponic secara khusus pengembangan sayur pakcoy.

METODE

Pengabdian Kemitraan Masyarakat ini dilakukan dengan metode ceramah dan penyuluhan tatap muka langsung bersama kelompok sasaran dalam hal ini Sanggar Tani Muda desa Kauditan 1 Dan Petani Milenial. Metode tatap muka memiliki ciri-ciri yaitu terencana, berorientasi pada tempat (place-based) dan adanya interaksi sosial. Kegiatan PKM melalui prosedur pengabdian yaitu:

- 1). Pelaksanaan Survey awal
- 2). Diskusi bersama Sanggar Tani Muda
- 3). Proses identifikasi pemanfaatn Aquaponik
- 4). Kondisi eksisting Budidaya Sayuran
- 5). Penyuluhan Inovasi teknologi Aquaponik:
 - Bentuk Ceramah dan Diskusi
 - Pemutaran Video Pembuatan dan Pemanfaatan media tanam Aquaponik dan Budidaya tanaman Pakcoy.

Kelompok Sanggar tani Muda aktif 8-10 orang dengan Ketuanya Bpk. Yanni Moniung. Penyampaian materi dalam bentuk ceramah se;anjutnya melakukan diskusi. Alur PKM seperti pada gambar 1.Skema Kegiatan.



Gambar. 1. Skema Kegiatan PKM

HASIL DAN PEMBAHASAN

Lokasi Kegiatan Penyuluhan

Kegiatan penyuluhan dan pengabdian masyarakat dilaksanakan di Desa Kauditan 1 Kecamatan Kauditan Kabupaten Minahasa Utara. Lokasi kegiatan berjarak 34.6 km dari Kampus Universitas Sam Ratulangi Manado dengan waktu tempuh sekitar 40- 60 menit.

Pelaksanaan Kegiatan Penyuluhan

. PKM dilaksanakan pada Tanggal 15 Oktober 2025 Adapun kelompok sasaran yaitu sanggar tani muda binaan BEM Fakultas pertanian unsrat manado. Sanggar Tani Muda dibentuk pada Tahun 2023 oleh Tim PPK Ormawa BEM Fakultas pertanian Unsrat Manado dan ditetapkan oleh Pemerintah desa kauditan 1.

Hasil

1. Sosialisasi Komponen Aquaponik :

Aquaponik adalah penggabungan budidaya ikan dengan budidaya tanaman melalui hidroponik (bukan media tanam tanah). Penerapan Aquaponik dapat di pekarangan sempit karena tidak memerlukan media tanah, hemat air, sehat, memiliki nilai estetika tinggi, dan bebas kontaminan. Terdapat hubungan simbiosis antara ikan dan tanaman. Sistem kerja aquaponik sangat sederhana dimana air beserta kotoran dari budi daya ikan disalurkan ke tanaman karena mengandung banyak nutrisi untuk tanaman. Tanaman sebaliknya memberikan oksigen kepada ikan melalui air yang sudah tersaring oleh media tanam hidroponik.

Sosialisasi (gb 2) berupa pemaparan manfaat Aquaponik dan komponen Aquaponik. Adapun Komponen Aquaponik:

a) Tangki ikan

Komponen penting dan utama dalam sistem aquaponik salah satunya adalah Tangki Ikan. Syaratnya tangki ikan memiliki lapisan yang tahan air, cukup kuat untuk menahan air dan ikan, tidak mengandung bahan beracun. Bentuknya dominan secara umum yaitu persegi panjang, persegi dan bentuk tabung. Pilih wadah yang mudah dibersihkan untuk perawatan tangki dan kenyamanan ikan.



Gb 2. Sosialisasi PKM Aquaponik kepada Sanggar Tani Muda Kauditan 1 oleh Tim PKM

b) Bak Tanaman

Adapun Sistem Aquaponik memanfaatkan aliran air dari hidroponik sebagai penyalur nutrisi. Selanjutnya Air dialirkan dengan ketinggian kurang lebih sekitar 4-6 cm untuk memudahkan tanaman menyerap nutrisi dalam air.

- Tempat tumbuh tanaman dalam hal ini saluran hidroponik
- Sistem kontrol untuk memantau parameter penting seperti pH, oksigen, Suhu, konduktivitas, dan tingkat nutrisi.
- Limbah eksresi Ikan yang dihasilkan dalam air yang mengalir merupakan sumber nutrisi tanaman dimana bakteri mengubah ammonia hasil eksresi ikan menjadi nitrit kemudian diubah menjadi nitrat.

2. Prosedur pembuatan Aquaponik



Gb 3. Proses Penyuluhan pembuatan Aquaponik oleh Tim PKM kepada Sanggar Tani Muda Kauditan 1

- Pilih dan tetapkan lokasi yang baik terutama dalam proses pencahayaan sinar matahari untuk menunjang pertumbuhan
- Letakkan wadah aquaponic berupa aquarium dari bahan drum, akuarium buatan kaca, wadah bahan plastik atau geomembran), sebaiknya berbentuk bulat dan membersihkannya mudah.
- Sambungkan pompa submersible untuk sirkulasi air dan memastikan lancarnya oksigen.
- Buat tempat tumbuh tanaman berupa hidroponik talang atau rakit apung (gb 3).
- Pasang sistem alir air yang disaring kembali mengandung oksigen ke wadah akuarium ikan.
- Pantau Secara berkala untuk kelancaran dan keberhasilan usaha tani diantaranya pH, oksigen terlarut, suhu dan konsentrasi nitrat.
- Pastikan dipilih ikan nila, ikan mas, ikan trout, ikan lele untuk ikan; selada, sawi, bayam, kangkung, atau tanaman yang sesuai.

KESIMPULAN

Penyuluhan berhubungan dengan Media Tanam Aquaponik untuk pengembangan tanaman pakcoy pada Sanggar Tani Muda di Desa Kauditan 1 merupakan bagian penerapan Inovasi Teknologi Media Tanam, meningkatkan sumber daya petani untuk usaha tani yang lebih modern dan maju. Sanggar Tani Muda menjadi pioneer sebagai kelompok yang dapat meneruskan ilmu yang diperoleh lewat PKM ini sehingga pembuatan dan pemanfaatan media tanam aquaponik dapat diikuti oleh Masyarakat desa Kauditan 1.

DAFTAR PUSTAKA

- 1) Buchman, H.O. dan N.C. Brady. 1986. Ilmu Tanah. Terjemahan Soegiman. Brata Karya
- 2) Foth. H.D. 1991. Dasar-dasar Ilmu Tanah. Alih bahasa: Endang D.W, D.W. Lukiwati dan R. Trimulatsih. UGM Press.Yogyakarta.
- 3) Pioh D. 2024. Buku Ajar Media Tanam. CV. Patra Media Grafindo Bandung. ISBN 978-623-177-234-3. 125 Hal.
- 4) Pioh D. 2025. Buku Ajar Teknologi Kesuburan Tanah. CV. Patra Media Grafindo Bandung. ISBN 978-623-177-310-4 3. 122 Hal.
- 5) Sasmita, E. R., & Haryanto, D. 2021. *Ragam Media Tanam Tanah dan Non Tanah*. Yogyakarta: LPPM UPN "Veteran" Yogyakarta.
- 6) Susilawati. 2019. Dasar-Dasar Bertanam Secara Hidroponik. Palembang: UPT. Penerbit dan Percetakan Universitas Sriwijaya.
- 7) Swastika, S., Yulfida, A., & Sumitro, Y. 2017. Budidaya Sayuran Hidroponik (Bertanam Tanpa Media Tanah) . Riau: Balai Pengkajian Teknologi Pertanian(BPTP) Balitbangtan Riau, Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Kementerian Pertanian.
- 8) "The Best Ornamental Fish for Aquaponics Systems." *Go Green Aquaponics*, Shopify, 29 Jan. 2022,gogreenaquaponics-com.translate.google/blogs/news/the-best-ornamental-fish-in-aquaponics-systems?_x_tr_sl=en&_x_tr_tl=id&_x_tr_hl=id&_x_tr_pto=tc.
- 9) Sugito, Y., Nuraini, Y., Nihayat, E., 1995. Sistem Pertanian Organik. Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya.
- 10) Sutanto. R. 2002. Penerapan Pertanian Organik. Kanisius, Yogyakarta.
- 11) Panduan Lengkap Akuaponik: Cara Kerja, Manfaat, dan Aplikasinya. <https://id.jardineriaon.com/aquaponik.html> 24 November 2025.