

Pengenalan Teknik Buidaya Intensif Aquaponik di Desa Cikondang Kecamatan Hantara Kabupaten Kuningan

Ika Karyaningsih^{1*}, Imam. Bayuaji², Dede Kosasih³, Nurdin⁴

^{1*,3,4}(Prodi Kehutanan, Fakultas Kehutanan dan Lingkungan, Universitas Kuningan, Indonesia)

⁴(Prodi Ilmu Lingkungan, Fakultas Kehutanan dan Lingkungan, Universitas Kuningan, Indonesia)

Article History

Diajukan: 30-08-2023

Diterima: 12-05-2024

Diterbitkan: 12-05-2024

Kata Kunci:

Aquaponik; Kolam Ikan; Desa
Cikondang.

Keyword:

*Aquaponics; fish ponds;
Cikondang Village.*

*Corresponding author

Ika Karyaningsih
ika.karyaningsih@uniku.ac.id

Abstrak

Desa Cikondang terletak di Kecamatan Hantara Kabupaten Kuningan memiliki potensi lahan pertanian yang cukup luas, juga memiliki sumber air yang cukup melimpah sehingga banyak warga yang memiliki kolam budidaya ikan. Kolam ikan yang dimiliki masyarakat biasanya bersifat terbuka artinya air kolam berasal dari aliran irigasi lahan pertanian sehingga kondisi air sangat tergantung pada kondisi lahan pertanian yang di budidayakan. System budidaya aquaponik merupakan penggabungan antara system budidaya ikan (aquakultur) dengan system budidaya sayuran hidroponik digunakan sebagai salah satu teknik penjernihan air dengan memanfaatkan akan tumbuhan sebagai filter kotoran dan cemaran yang dibawa oleh aliran air. Sosialisasi dengan metode video dan pengenalan teknik aquaponik dilakukan kepada masyarakat sebagai salah satu upaya konservasi air dan juga memberikan peluang peningkatan hasil produksi yaitu ikan dan sayuran pada lahan kolam. Masyarakat sangat tertarik dengan system budidaya aquaponik ini sehingga menginginkan adanya pendampingan untuk pembuatan instalasi hidroponik secara langsung.

Abstract

Cikondang Village is in Hantara District, Kuningan Regency, which has ample agricultural land potential dan abundant water sources, so many residents have fish farming ponds. The fishponds owned by the community are usually open, meaning that the ponds water comes from the irrigation flow of agricultural land so that the condition of the water is highly dependent on the condition of the agricultural land being cultivated. The aquaponic sytem is combination of a fish farming system (aquaculture) a hydroponic vegetable cultivation system used a water purification technique by utilizing plant matter as afilter for dirt and contaminants carried by the water flow. Socialization with the video method and the introduction of aquaponic techniques is carried aut to the community as a water conservation effort and provides an opportunity to increase production, namely fish and vegetables in pond land. The community is very interested in the aquaponic, so they want assistance for the manufacture of hydroponic installations directly.

1. PENDAHULUAN

Desa Cikondang terletak di kecamatan hantara Kabupaten Kuningan merupakan desa agraris seperti hampir keseluruhan desa di Kabupaten Kuningan. memiliki potensi lahan pertanian yang cukup luas, juga memiliki sumber air yang cukup melimpah sehingga banyak warga yang memiliki kolam budidaya ikan, tetapi budidaya ikan yang dilakukan bukan budidaya ikan intensif dan lebih tradisional. Budidaya ikan yang dilakukan hanya bersifat turun-temurun dan untuk hobi saja.

Aquaponik merupakan system baru dalam upaya intensifikasi pemenafaatan lahan secara lebih optimal sehingga dalam satu lahan akan bisa diusahakan untuk berbagai jenis budidaya baik tanaman maupun hewan. system ini tidak hanya cocok untuk daerah perkotaan yang memiliki lahan pekarangan yang sempit tetapi juga cocok untuk dilakukan di pedesaan yang masih mempunyai lahan pertanian yang luas.

Karyaningsih (2022) menyatakan bahwa system aquaponik merupakan penggabungan system pertanian budidaya perikanan (aquakultur) dengan tanaman sayuran khususnya dayuran daun tanpa media tanah (hidroponik). system ini akan menghasilkan 2 (dua) produk sekaligus dalam satu waktu pada lahan yang sama yaitu hasil ikan sebagai sumber pangan protein dan juga sayuran segar sebagai sumber pangan mineral untuk keluarga. Sistem hidroponik merupakan system untuk budidaya sayuran tanpa menggunakan media tanah untuk pertumbuhan tanaman, tetapi memanfaatkan media air yang mengandung nutrisi/hara yang dibutuhkan untuk hidup tanaman. Sistem aquakultur merupakan budidaya ikan dalam kolam. yang banyak dikembangkan terutama di daerah-daerah dengan potensi sumber air dan irigasi yang melimpah.

Keuntungan menggunakan teknik aquaponik menurut karyaningsih (2021) antara lain: penggunaan air yang relative sedikit pada system aquaponik tertutup sebab air akan terus didaur ulang; gulma tumbuh sangat sedikit karena tidak menggunakan tanah; tanaman sayurannya cepat tumbuh sebab pada system ini tanaman akan mendapatkan nutrisi selama 24 jam dari air kolam (kotoran ikan); tidak membutuhkan lahan yang luas; instalasi mudah dibuat, lebih sehat karena menggunakan kotoran ikan sebagai pupuk tanaman.

Fakultas Kehutanan dan Lingkungan Universitas Kuningan berupaya ikut berperan serta dalam mengedukasi masyarakat dengan memberikan teknologi-teknologi baru yang mungkin bisa diterapkan oleh masyarakat dalam upaya konservasi air sekaligus memberikan peluang usaha yang bisa dilakukan secara tepat guna dengan potensi yang ada di masyarakat. Oleh sebab itu kegiatan Pemberdayaan masyarakat uuntuk mengenalkan dan mensosialisasikan teknik aquaponik ini perlu untuk dilakukan sehingga masyarakat bisa memanfaatkan lahan secara optimal dengan hasil yang maksimal.

2. METODE

Partisipan dalam Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat ini adalah masyarakat Desa Cikondang Kecamatan Hantara Kabupaten Kuningan tetapi lebih diarahkan kepada ibu-ibu rumah tangga, PKK dan ibu kader desa sebab hal ini sejalan dengan Program Pemerintah Kabupaten Kuningan yaitu : pemanfaatan pekarangan rumah untuk penanaman sayur-sayuran dalam memenuhi kebutuhan rumah tangga dalam hal ini memanfaatkan lahan kolam ikan yang biasanya ada di sekitar rumah.

Alat yang digunakan dalam kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat ini adalah alat penayangan video terdiri atas leptop, infokus dan sound system; alat-alat untuk pembuatan aquaponik. yaitu : potnet atau gelas plastic, paralon 2 inch, paralon 1 inch, kran air, keranjang, stereoform, bor, rockwool, pelampung dan tali. Bahan yang digunakan adalah benih tanaman sayuran seperti :sawi. kangkung, pokcoy, selada. Pemberdayaan kepada masyarakat diawali dengan Penjajakan dengan koordinasi kegiatan dengan Kepala Desa Cokondang dan kelompok masyarakat sasaran untuk mendiskusikan program pengabdian kepada masyarakat yang akan dilakukan di wilayahnya terutama ibu-ibu PKK dan Kader desa.

Pelaksanaan kegiatan dilakukan dalam 2 sesi yaitu :

1. Pengenalan dan sosialisasi sstem budidaya aquaponik kepada masyarakat dengan cara menayangkan video teknik-budidaya aquaponik yang telah dikembangkan dan diujicoba di Fakultas Kehutanan dan Lingkungan Universitas Kuningan.

2. Diskusi dan praktek pengenalan instalasi aquaponik, Praktek diawali dengan pengenalan berbagai jenis sayuran yang dapat ditumbuhkan dalam media air. selanjutnya mengenalkan berbagai jenis pola penanaman tanaman pada kolam ikan meliputi model DFTm Model rakit apung, dan model pasang surut.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pemberdayaan masyarakat di Desa Cikondang diikuti oleh sekitar 30 (tiga puluh) orang peserta tidak hanya ibu-ibu tetapi juga dihadiri oleh bapak-bapak petani. Kegiatan pengenalan aquaponik kepada masyarakat diawali dengan pemutaran video yang berisi ilustrasi instalasi aquaponik, cara membuat dan system kerjanya. Desa Cikondang merupakan desa hasil pemekaran dari desa Tundagan yang berpenduduk sekitar 700 jiwa yang tinggal mengelompok pada satu dusun. Desa ini dikelilingi oleh perbukitan yang sangat subur, terdapat aliran sungai yang cukup deras dengan debit air yang cukup tinggi serta jernih melalui wilayah cikondang. Hampir semua anggota masyarakat memiliki kolam ikan baik permanen maupun semi permanen yaitu hanya ditembok bagian atas saja sedangkan bagian bawah atau lantai berupa tanah.

Kolam ikan yang dimiliki masyarakat biasanya bersifat terbuka artinya air kolam berasal dari aliran irigasi lahan pertanian selanjutnya air dialirkan terus keluar dari kolam sesuai pola irigasinya. Air yang berasal dari lahan pertanian seringkali berwarna keruh dengan membawa endapan lumpur dari sawah sehingga masuk ke kolam ikan menjadi keruh dan menyebabkan pendangkalan karena sedimentasi, hal ini menyebabkan pertumbuhan ikan menjadi tidak maksimal terutama di musim hujan. Bahkan air yang berasal dari lahan pertanian seringkali membawa kandungan pestisida atau pupuk tanaman hal ini seringkali menjadi racun bagi ikan di dalam kolam. Oleh sebab itu dengan adanya system budidaya aquaponik dengan berbagai kelebihannya dapat digunakan sebagai salah satu teknik penjernihan air dengan memanfaatkan akan tumbuhan sebagai filter kotoran dan cemaran yang dibawa oleh aliran air.



Gambar 1. kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat Desa Cikondang

Sayuran yang dikembangkan

Aquaponik yang merupakan teknik perpaduan budidaya tanaman dengan memanfaatkan lahan kolam ikan dan air sebagai media tanam. Tidak semua jenis tanaman yang bisa tumbuh pada media air, hanya jenis tumbuhan yang bersifat hidrofil saja yang mampu tumbuh dengan kondisi lingkungan penuh air. Menurut orami (2022) Tumbuhan hidrofit adalah jenis tumbuhan yang bisa

beradaptasi dan hidup dengan baik pada tanah yang menggenang atau pada tempat-tempat yang sebagian atau seluruhnya tergenang air. Ciri-ciri tumbuhan hidrofit adalah :

- tanaman memiliki rongga antar sel yang berisi udara agar bisa mengapung di air
- tanaman memiliki permukaan daun yang lebar untuk membantu penguapan air
- adanya banyak stomata yang terletak di permukaan daun, hal ini untuk meningkatkan laju tranpirasi dan membuang kelebihan air dalam tumbuhan melalui proses penguapan
- tangkai tanaman biasanya menggelembung yang berisi udara
- mempunyai akar yang pendek dan cenderung halus untuk membatasi penyerapan air terlalu banyak

Pengembangan aquaponik di masyarakat lebih diarahkan pada budidaya sayuran yang dapat dikonsumsi sehari-hari. Berdasar ciri-ciri tanaman hidrofit tanaman yang dapat dikembangkan antara lain kangkung, sawi, pokcoy, selada kribo, seledri, daun bawang, dan lain sebagainya. Penanaman sayuran pada aquaponik ini dipilih untuk dapat meningkatkan keanekaragaman bahan pangan keluarga disamping juga dapat menjadi alternative penghematan pengeluaran keluarga. Penggunaan kolam ikan secara bersama dengan sayuran ini akan memberikan keuntungan bagi keluarga yaitu kolam ikan akan menghasilkan 2 (dua) macam hasil produksi yaitu produksi ikan air tawar sebagai sumber protein keluarga terutama di daerah pegunungan seperti wilayah cikondang dan juga menghasilkan sayuran sebagai sumber mineral bagi tubuh dalam lahan, waktu dan media yang sama.

Di Desa Cikondang Kecamatan Hantara ini sebenarnya para petani juga menanam berbagai sayuran tetapi hanya sedikit dan untuk kebutuhan pribadi karena hanya dibudidayakan di pinggir sawahnya saja dan hanya jenis-jenis tertentu seperti kecipir, cabe, kacang panjang dan timun. Sayuran yang ditanam bukan sebagai produk utama sebab produk pertanian yang dikembangkan adalah padi dan produk perkebunan seperti kopi, buah-buahan yang ditanam di kebun atau dikenal dengan bukit. Oleh sebab itu penanaman sayuran dalam kolam ini memiliki peluang yang sangat baik untuk dikembangkan oleh masyarakat, terutama oleh ibu-ibu.

Model aquaponik yang dapat dikembangkan

Aquaponik adalah penggabungan model budidaya ikan (aquakultur) dalam kolam dengan system bertanam sayuran hydroponic yang memanfaatkan media air dalam pertumbuhannya. Kolam ikan di daerah pedesaan biasa bersifat terbuka, airnya berasal dari sawah dan irigasi di atasnya sehingga dengan adanya pembudidayaan aquaponik ini proses penjernihan air kolam atau filter air memanfaatkan akar tanaman yang ditanam di atas kolam, air menjadi lebih jernih terutama air berasal dari irigasi sawah karena lumpur dan pencemar tersaring oleh akar tanaman. kolam menjadi lebih dingin tidak terkena sinar matahari secara langsung. dan tanaman akan tumbuh baik karena mendapat nutrisi dari kotoran ikan dan endapan.

Kolam ikan yang ada biasanya semipermanen yaitu kolam ikan yang ditembok batas-batasnya tetapi hanya bagian atasnya saja baik tembok halus dengan semen atau hanya tumpukan batu saja kemudian bawahnya atau lantai kolam berupa tanah (tidak disemen hanya dipadatkan saja. saluran air masukan berasal dari sawah dan irigasi lalu pengeluaran air pun mengalir pada kolam atau sawah yang ada dibawahnya atau ke saluran irigasi. Bagian atas kolam ikan tidak ditutupi apapun dibiarkan terbuka saja sehingga air hujan dan sinar matahari langsung masuk kedalam kolam tanpa penghalang.

Sistem aquaponik memiliki beberapa model instalasi yang bisa dikembangkan tergantung pada dana dan keterampilan pembuatnya. Menurut Karyaningsih (2021) terdapat 4 model instalasi aquaponik yaitu model DFT, model rakit apung, model pasang surut dan budikdamber. Masing-masing model memiliki syarat, tingkat kesulitan dan persyaratan yang berbeda-beda. berdasarkan kondisi kolam keterampilan yang dimiliki petani Desa Cikondang dapat dikembangkan 3 (tiga) model instalasi aquaponik yang dapat dikembangkan, yaitu : model DFT, model rakit apung, dan model pasang surut.

- a. Model DFT adalah model aquaponik menggunakan paralon besar yang diletakkan melintang di atas kolam, dilobangi sebesar pot net berjajar dengan jarak 25-30 cm, tanaman di dalam potnet atau gelas plastik. Air kolam beserta kotoran yang ada

didalamnya mengalir dalam paralon menggunakan sirkular, dan air keluar dari ujung paralon dalam kondisi bersih sebab kotoran telah tersangkut pada akar tanaman.

- b. model rakit apung, dengan meletakkan tanaman pada stereofom atau keranjang yang mengapung di atas permukaan kolam. model rakit apung ini lebih banyak dipilih untuk dikembangkan karena lebih mudah dikerjakan serta alat dan bahannya harganya lebih murah.
- c. model pasang surut, tanaman ditumbuhkan dalam pot yang lubang bagian bawahnya dengan media tanam tanah, kompos/sekam dan bagian bawahnya dapat diletakkan arang atau pecahan bata/genting. Air kolam dialirkan melalui paralon diatas pot-pot tanaman yang kemudian mengalir kebagian bawah pot dalam kondisi jernih. Jika air berasal dari saluran irigasi dapat dibuat saluran utama masuk dalam paralon yang akan mengalirkan air ke pot tanaman dulu baru kemudian masuk dalam kolam ikan, hal ini akan sangat baik untuk menyaring endapan dan kotoran yang akan masuk kedalam kolam sehingga air yang masuk kekolam sudah bersih.

Dalam Kegiatan Pengabdian masyarakat ini lebih menekankan pada pengenalan system aquaponik untuk dapat dikembangkan di Desa Cikondang, baik model instalasi, mengenalkan alat dan bahan yang dibutuhkan dalam sistem ini serta menjelaskan cara kerja masing-masing instalasi sehingga dalam kegiatan ini belum sampai pada mempraktekkan membuat instalasinya dan mempraktekkan langsung system kerja di lapangan. Masyarakat Desa Cikondang sangat antusias untuk dapat mempraktekkan secara langsung model aquaponik ini di kolamnya masing-masing, maka perlu pendampingan untuk membuat dan mengembangkan system ini. Oleh sebab itu di masa yang akan datang telah disepakati Fakultas Kehutanan Dan Lingkungan Universitas Kuningan akan mendampingi masyarakat Cikondang dalam pembuatan instalasi aquaponik.

4. KESIMPULAN

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat yang dilaksanakan di Desa Cikondang Kecamatan Hantara mendapat tanggapan baik dari masyarakat bahkan akan ditindaklanjuti dengan pendampingan membuat berbagai model instalasi aquaponik langsung di kolam ikan. Ikan yang dikembangkan adalah ikan air tawar dan tanaman yang akan dikembangkan terdiri dari sayuran yang sering dimakan sehari-hari sehingga akan mengurangi biaya pengeluaran keluarga. Beberapa keuntungan yang didapatkan masyarakat jika mengembangkan system aquaponik ini sehingga model budidaya ini pun perlu untuk dikembangkan di tempat-tempat dengan potensi air yang cukup melimpah.

UCAPAN TERIMAKASIH

Kami ucapkan terima kasih kepada Rektor universitas kuningan dan Ketua LPPM Universitas Kuningan yang telah memberikan dukungan dana pada kegiatan ini. Ucapan terimakasih juga untuk dekan dan seluruh civitas akademika Fakultas kehutanan dan lingkungan yang telah membantu terlaksananya kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Karyaningsih, I., *et.al.*,. 2022. Optimalisasi Penggunaan lahan dan Air Kolam dengan system Aquaponik oleh Kelompok Pembudidaya Ikan Desa Mejasem Barat Kecamatan Kramat Kabupaten Tegal. *Jurnal Nauli, Jurnal Pengabdian Masyarakat*. Vol 1 No. 2. Hal. 1-6.
- Ashari, S. dan Purwanti, TB. 2012. Potensi Prospek Pemanfaatan Lahan Pekaranagn Untuk Mendukung Ketahanan Pangan. *Forum Penelitian Agro Ekonomi*. Vol 1 No. 1 Hal 13-33.
- Dewanti, P. 2019. Budidaya Terpadu Ikan Dan Sayuran Melalui Metode Akuaponik Di Desa Serut Kecamatan Panti Kabupaten Jember. *Warta Pengabdian*. Vol 12 No. 4 Hal 164-168.

Marisda, DH. 2019. Penerapan Teknologi Bioflok Budidaya Ikan Nila Untuk Pemanfaatan Pekarangan Rumah Non Produktif. *SEWAGATI : Jurnal Pengabdian Masyarakat*. Vol. 2 No. 3 Hal. 79-84.

Riah, 2005. Pemanfaatan Lahan pekarangan. penebar swadaya. Jakarta.