

PENGEMBANGAN MODEL *AQUAPONICS* MENUJU MASYARAKAT BERKEMAJUAN BERBASIS LINGKUNGAN DI DESA KEDUNGLO, KECAMATAN KEMIRI KABUPATEN PURWOREJO

Didik Widiyantono¹, Uswatun Hasanah², dan Arta Kusumaningrum³

Program Studi Agribisnis
Universitas Muhammadiyah Purworejo
Email: arta.kusumaningrum@gmail.com

Abstrak

Desa Kedunglo merupakan salah satu desa yang berada di kecamatan Kemiri, kabupaten Purworejo yang memiliki potensi besar di sektor pertanian. Hal ini terbukti dari kecamatan Kemiri merupakan salah satu kecamatan yang menjadi referensi pembibitan dengan kualitas baik di area Purworejo. Selain itu juga kecamatan Kemiri memiliki lahan pertanian luas yang dapat dioptimalkan hasilnya. Salah satu teknologi yang mampu memanfaatkan lahan adalah *aquaponics*. *Aquaponics* merupakan teknologi yang mensimbiosiskan antara budidaya ikan dan budidaya tanaman dalam satu tempat. Penerapan teknologi *aquaponics* memungkinkan petani mendapatkan dua hasil sekaligus yaitu ikan dan tanaman. Pengabdian kepada masyarakat yang dilakukan di desa Kedunglo, kecamatan Kemiri, kabupaten Purworejo memiliki tujuan mengenalkan pengetahuan tentang pengembangan model *aquaponics* kepada masyarakat di desa Kedunglo kecamatan Kemiri kabupaten Purworejo. Metode yang dilakukan menggunakan penyuluhan dan praktik. Penyuluhan dengan upaya memberikan gambaran jelas mengenai *aquaponics* kepada masyarakat petani khususnya ibu-ibu PKK dan KWT, sedangkan praktik bertujuan untuk secara bersama-sama belajar merangkai alat dan bahan pembuatan model *aquaponics*. Diharapkan dengan kedua metode ini masyarakat petani semakin paham dengan aplikasi teknologi *aquaponics*. Hasil pengabdian kepada masyarakat pada pengembangan model *aquaponic* adalah pengembangan model *aquaponics* memiliki banyak manfaat karena mengintegrasikan teknologi budidaya ikan dan budidaya tanaman sayuran atau buah-buahan sehingga petani mendapatkan dua keuntungan sekaligus.

Kata Kunci: *aquaponics*, kolam ikan, penyuluhan, kemiri, purworejo

Pendahuluan

Aquaponics banyak diminati oleh petani terutama pada daerah yang memiliki curah hujan sedang sampai tinggi, sehingga dapat dimanfaatkan untuk membuat kolam untuk budidaya ikan. Petani dengan teknologi akuakultur ini mampu mengembangkan dua usahatani sekaligus, selain kolam dimanfaatkan untuk budidaya ikan petani juga dapat memanfaatkannya untuk budidaya tanaman sayuran ataupun buah-buahan.

Namun *aquaponics* pun tidak menghalangi masyarakat perkotaan yang ingin menggunakan teknologi ini untuk membudidayakan ikan sekaligus membudidayakan tanaman sayuran atau buah-buahan. Menurut Siregar, *et al* (2013), hal ini dengan mempertimbangkan semakin pesatnya laju pembangunan maka salah satu konsekuensi yang harus dihadapi adalah semakin terbatasnya air, khususnya di daerah perkotaan. Padahal, air menjadi salah satu yang dapat digunakan untuk mendukung aktivitas sehari-hari manusia,

diantaranya untuk bidang perikanan. Sistem teknologi *aquaponics* merupakan salah satu alternatif yang dapat diterapkan dalam rangka pemecahan keterbatasan air tersebut. Disamping itu, sistem teknologi *aquaponics* juga mempunyai keuntungan lainnya berupa pemasukan tambahan dari hasil tanaman yang akan memperbesar keuntungan untuk peternak ikan.

Selain itu juga teknologi *aquaponics* menjawab solusi pembuangan limbah air pada kolam ikan seperti hasil yang didapat oleh Maharani dan Sari (2016), dimana limbah kolam ikan yang awalnya dibuang begitu saja ke lingkungan sekitar ternyata dapat menyebabkan pencemaran air sumur apabila dilakukan secara terus-menerus. Oleh karena itu, dengan adanya teknologi *aquaponics* ini mampu mengubah air limbah untuk digunakan kembali sebagai nutrisi pada tanaman sehingga dapat mengurangi limbah pada air kolam.

Kasus yang berbeda dengan desa Kedunglo, kecamatan Kemiri, kabupaten Purworejo yang memiliki lahan pertanian luas dan kondisi iklim mendukung merupakan potensi yang kuat untuk menerapkan teknologi *aquaponics* pada usahatani mereka. Dengan dikenalkannya *aquaponics* kepada petani di desa Kedunglo, kecamatan Kemiri, kabupaten Purworejo diharapkan dapat menjadi salah satu solusi untuk meningkatkan penerimaan petani. Selain petani dapat pemasukan dari budidaya kolam, petani juga mendapatkan hasil dari budidaya tanaman sayuran ataupun buah-buahan. Untuk itu tujuan dari pengabdian kepada masyarakat ini adalah: mengenalkan pengetahuan tentang pengembangan model *aquaponics* kepada masyarakat di desa Kedunglo, kecamatan Kemiri, kabupaten Purworejo.

Metodologi

Model pengembangan *aquaponics* menggunakan metode penyuluhan dan praktek. Metode penyuluhan dilakukan oleh tim pengabdian kepada masyarakat dengan memberi materi tentang “Pengembangan Model *Aquaponics* Menuju Masyarakat Berkemajuan Berbasis Lingkungan” di desa Kedunglo, kecamatan Kemiri, kabupaten Purworejo. Metode penyuluhan ini diharapkan mampu memberikan gambaran *aquaponics* kepada sasaran yaitu ibu-ibu PKK dan Kelompok Wanita Tani (KWT). Selain memberikan gambaran tentang model *aquaponics*, metode penyuluhan juga dianggap efektif sebagai sarana untuk pendekatan kepada masyarakat petani di desa Kedunglo, kecamatan Kemiri, kabupaten Purworejo untuk mau mengaplikasikan sistem tanam *aquaponics* yang memiliki banyak manfaat dan keuntungan. Selain metode penyuluhan, tim pengabdian masyarakat juga menggunakan metode praktik langsung di tempat, dimana tim pengabdian masyarakat menyiapkan alat dan bahan sebagai alat peraga untuk mengaplikasikan model *aquaponics*.

Sedangkan untuk informasi-informasi yang lain didapatkan pada saat diskusi dan tanya jawab.

Pembahasan

Salah satu konsep yang dikembangkan untuk meningkatkan pendapatan pembudidaya ikan adalah dengan aplikasi integrasi usaha ikan dengan usaha budidaya tanaman sayuran dan buah yang dikenal dengan nama aquaponik. Konsep tersebut dikembangkan dengan menggunakan air yang berasal dari kolam yang berfungsi sebagai pupuk alami. Air kolam ikan kaya senyawa nitrogen yang berasal dari sisa makanan dan kotoran ikan. Konsep ini diterapkan dengan memanfaatkan limbah botol aqua dan batang bambu sebagai tempat media untuk tanaman dan buah yang ditanam. Bambu diperoleh dari masyarakat sekitar sedangkan botol-botol aqua diambil dari tempat pengepul barang bekas. Dengan memanfaatkan bahan-bahan tersebut penerapan konsep *aquaponics* tidak memerlukan biaya yang besar (PPESKP, 2015).

Berdasarkan hasil penelitian Dediu et al (2012) *cit* Rokhmah (2014) mempelajari pengaruh limbah ikan akan meningkatkan hasil produksi selada pada pengaruh limbah ikan akan teknik budidaya *aquaponics*. Tingginya hasil produksi tanaman disebabkan karena efektivitas penyerapan unsur hara yang dilakukan oleh akar tanaman akan menyebabkan produktivitas tanaman menjadi lebih baik. Didukung dengan sumber hara konsentrasi tinggi yang berasal dari kotoran dan sisa pakan ikan akan membuat tanaman sayuran semakin tumbuh dengan subur. Tanaman tidak memerlukan tambahan pupuk kimia, sehingga keseluruhan sistem budidaya ini bersifat organik. Di pasaran, sayuran organik dihargai lebih tinggi dibandingkan dengan sayuran hasil panen yang menggunakan bahan kimia dalam proses pemeliharannya. Selain itu juga menurut Saptarini (2010) *cit* Zidni et al (2013) bahwa interaksi antara ikan dan tanaman pada sistem ini menciptakan lingkungan tumbuh yang lebih produktif dari metode konvensional.

Pada kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang dilakukan di desa Kedunglo, kecamatan Kemiri, kabupaten Purworejo teknologi akuaponik yang dilakukan menggunakan teknik *Floating Raft*. Teknik *Floating Raft* merupakan teknik mengapungkan media tanam tepat di atas kolam ikan. Dimana teknik ini menggunakan media yang ringan yang dapat diapungkan tepat di atas kolam ikan.

Pada kegiatan pengabdian kepada masyarakat menggunakan *steroform* untuk media yang akan diapungkan kemudian diberi lubang dengan ukuran yang ditentukan (sesuaikan

dengan lubang botol) yang sudah disediakan. Botol yang dipakai dapat berupa botol bekas yang digunakan tempat menanam tanaman sayuran atau buah-buahan.

Di dalam botol diberikan media tanam, dapat berupa remukan batu bata, pecahan genting, kerikil, tanah, dan gabus. Manfaat pemberian media batu bata, potongan genting, potongan gabus/busa dan kerikil adalah sebagai penyaring air yang berasal dari air kolam. Proses penyaringan ini menjadikan air kolam menjadi jernih sehingga menyehatkan untuk pertumbuhan ikan. Pemberian nutrisi tanaman pun sangat minim karena nutrisi tanaman telah diperoleh dari limbah kolam ikan, sehingga dalam teknologi akuaponik ini terjadi simbiosis mutualisme antara ekosistem kolam ikan dan ekosistem tanaman. Tanaman yang didapat diusahakan dengan menggunakan teknologi akuaponik antara lain; selada, sawi, bayam, cabai, tomat, dan kangkung.



Gambar 1. Narasumber Menyampaikan Teknologi Akuaponik Tipe *Floating Raft*



Gambar 2. Teknologi *Aquaponics* Tipe *Floating Raft*

Kesimpulan

Pengembangan model *aquaponics* memiliki banyak manfaat karena memanfaatkan perpaduan teknologi budidaya ikan dan teknologi budidaya tanaman sayuran atau buah-buahan sehingga petani mendapatkan dua keuntungan sekaligus. Selain itu juga dengan memanfaatkan teknologi *aquaponics* dapat mengurangi limbah air kolam sehingga kolam tetap jernih dan berdampak pada pertumbuhan ikan kolam tersebut.

Daftar Pustaka

- Maharani, Nur Annisa dan Pinjung Nawang Sari. 2016. "Penerapan *Aquaponic* Sebagai Teknologi Tepat Guna Pengolahan Limbah Cair Kolam Ikan Di Dusun Kergan, Tirtomulyo, Kretek, Bantul, Yogyakarta." *Indonesian Journal of Community Engagement* Vol 1, No. 2, Maret 2016.
- PPSEKP. 2015. Yumina dan Bumina, *Gaya Aquaponic* Gunungkidul. www.bbpse.litbang.kkp.go.id. Diakses pada tanggal 22 Februari 2016.
- Rokmah, Nofi. A., Cherry Soraya Ammatillah, dan Yudi Sastro. 2014. "Vertiminaponik, Mini Akuaponik Untuk Lahan Sempit di Perkotaan. Buletin Pertanian Perkotaan". Volume 4 Nomor 2.
- Siregar, Haryanto Rohman., Sumono, Saipul Bahri Daulay, dan Edi Susanto. 2013. "Efisien Saluran Pembawa Air dan Kualitas Penyaringan Air Dengan Tanaman Mentimun dan Kangkung pada Budidaya Ikan Gurami Berbasis Teknologi Akuaponik". *Jurnal Rekayasa Pangan dan Pertanian*, Vol.3 No.3.
- Zidni, Irfan., Titin Herawati, dan Evi Liviawaty. 2013. "Pengaruh Padat Tebar Terhadap Pertumbuhan Benih Lele Sangkuriang (*Clarias gariepinus*) dalam Sistem Akuaponik". *Jurnal Perikanan Kelautan*. Vol.4 No.4, Desember 2013.