

BERTANAM SAYUR DAN BETERNAK IKAN DENGAN TEKNOLOGI AKUAPONIK

Ayesha Anjar¹, Petrus Bima², Gede Sarya³

^{1,2,3}Fakultas Teknik, Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya

Email : ayeshapram18@gmail.com

Email : petrusbima@gmail.com

RINGKASAN

Kecamatan Ngadirojo Kabupaten Pacitan merupakan daerah pegunungan yang mayoritas mata pencahariannya adalah petani dan peternak. Sebagian dari para petani dan peternak belum mampu mengelola lahan sempit dengan baik sehingga banyak di beberapa pekarangannya terlihat terbengkalai. Padahal apabila mereka mampu mengelola dengan baik akan mendapatkan penghasilan tambahan. Seiring dengan pesatnya perkembangan populasi manusia berdampak pada semakin sempitnya lahan pemukiman. Dampak lainnya adalah semakin tingginya suhu udara karena tumbuhan sebagai penghasil oksigen jarang dijumpai. Sebagian besar dari masyarakat Indonesia berasumsi bahwa lahan yang sempit tidak akan dapat dimanfaatkan, khususnya sebagai lahan pertanian. Dengan adanya beraneka ragam metode pertanian yang dikembangkan salah satunya adalah metode cocok tanam dengan sistem akuaponik lahan yang sempit tersebut dapat dimanfaatkan secara maksimal. Sistem ini merupakan kombinasi antara akuakultur dengan hidroponik yang menghasilkan simbiosis mutualisme atau saling menguntungkan. Akuakultur merupakan budidaya ikan, sedangkan hidroponik adalah budidaya tanaman tanpa tanah yang berarti budidaya tanaman yang memanfaatkan air dan tanpa menggunakan tanah sebagai media tanam atau *soilles*. Akuaponik memanfaatkan secara terus menerus air dari pemeliharaan ikan ke tanaman dan selanjutnya dikembalikan lagi ke kolam ikan. Inti dasar dari sistem teknologi ini adalah penyediaan air yang optimum untuk masing-masing komoditas dengan memanfaatkan sistem re-sirkulasi. Secara umum, akuaponik menggunakan sistem resirkulasi, artinya memanfaatkan kembali air yang telah digunakan dalam budidaya ikan dengan filter biologi dan fisika berupa tanaman dan medianya. Resirkulasi yang digunakan berisi kompartemen pemeliharaan dan kompartemen pengolahan air. Penggunaan bahan-bahan filter, misalnya batu *zeolit*, *clay*, kerikil atau pasir sebagai substrat bakteri yang mampu mengatasi dan mengatur kelebihan senyawa-senyawa nitrogen berbahaya untuk ikan pada sistem akuaponik. Dengan demikian, tanaman berfungsi sebagai *biofilter* untuk menyerap amonia, nitrat, nitrit, dan fosfor yang berbahaya untuk ikan, jadi air yang bersih kemudian dapat dialirkan kembali ke bak ikan. Biasanya, system pengolahan air tersusun atas kompartemen dekantasi, kompartemen filtrasi, kompartemen oksigenasi dan kompartemen sterilisasi. (M Vahlefi, 2015) Dengan demikian, penyuluhan dan pelatihan system akuaponik diterapkan bagi warga Pagerrejo terutama bapak-bapak warga Pagerrejo yang juga sebagai Mitra. Sebagai percontohnya dilakukan di Balai Desa Pagerrejo. Dengan harapan, agar warga Pagerrejo mampu mengembangkannya sehingga memperoleh penghasilan yang meningkat.

Kata kunci : akuaponik., system.

1. PENDAHULUAN

1.1 Analisis Situasi

Desa Pagerrejo merupakan salah satu desa di Kecamatan Ngadirojo dengan luas wilayah : 697,249 Ha. Secara geografis mempunyai dua wilayah besar yaitu, dataran rendah 40% dan wilayah pegunungan serta perbukitan sebesar 60%. Dapat kami gambarkan bahwa desa Pagerrejo merupakan gabungan dari 3 desa

yaitu desa Bandung, desa Pager Gunung dan desa Brungkah, pada tahun 1912 selanjutnya dibagi menjadi 9 wilayah dusun.

Dari beberapa dusun tersebut yaitu dusun krajan masih banyak pekarangan rumah masyarakat yang kurang dimanfaatkan dan hanya ditamani tanaman hias yang mana notabennya langsung ditanam ditanah tanpa menggunakan

teknologi atau media tanaman yang sudah maju. Kebiasaan masyarakat sekitar yang mengandalkan pasar untuk memenuhi bahan pangan sehari-hari seperti sayuran dan lain-lain dirasa kurang memanfaatkan potensi sekitar. Padahal dengan halaman pekarangan rumah yang luas tersebut dapat dimanfaatkan dengan metode akuaponik, dimana masyarakat sekitar dapat menanam serta memelihara ikan dalam satu metode.

Oleh karena itu solusi yang kami usulkan yaitu model penanaman sekaligus pemeliharaan ternak berupa ikan dengan system akuaponik, dengan memanfaatkan halaman pekarangan rumah masyarakat desa pagerrejo guna mewujudkan sadar bahan pakan organik yang sehat dan dipelihara dengan mandiri.

1.2 Permasalahan Mitra

Permasalahan Mitra yang ingin di dapatkan solusinya adalah :

1. Peningkatan Teknologi
 - a. Teknik atau cara bertani dan beternak ikan dalam satu media dan lahan sempit.
 - b. Cara pembuatan system akuaponik.
 - c. Teknik re-sirkulasi dari kolam ke media tanam.
2. Peningkatan Produksi
 - a. Peningkatan efisiensi usaha menggunakan peralatan yang memadai dan bahan yang tak terpakai.
 - b. Penghematan proses produksi dalam hal pemberian nutrisi tanaman.
 - c. Peningkatan produktivitas lahan sempit atau pekarangan yang terbengkalai.

2. METODE PELAKSANAAN

Program KKN ini dilaksanakan selama 12 hari, dengan warga Pagerrejo sebagai Mitra kami. Metode pelaksanaan pengabdian berorientasi kepada menemukan solusi dari yang sepakati bersama, ada 2 tujuan yaitu :

1. Peningkatan Teknologi Mitra melalui penyuluhan dan pelatihan cara pembuatan system akuaponik.
2. Peningkatan Produksi Mitra melalui pendampingan dan simulasi untuk

mendapatkan hasil tanaman dan tumbuh kembang ikan yang terbaik.

Solusi yang diberikan merupakan jawaban dari permasalahan Warga Pagerrejo sebagai Mitra kami, dimana permasalahan yang diprioritaskan dalam diskusi antara tim pengajuan pengabdian dengan Mitra kami.

3. KELAYAKAN PERGURUAN TINGGI Kinerja LPPM Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya

VISI

Menjadi Lembaga yang Unggul dalam Pengembangan dan Penerapan IPTEKS Dibidang Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Berbasis Nilai dan Karakter Bangsa "Tahun 2035"

MISI

1. Melaksanakan Kegiatan Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat dengan Berpedoman kepada Standard Nasional dan Internasional.
2. Menanamkan Nilai-nilai Moral dalam menyelenggarakan Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat.
3. Memberdayakan Potensi Peneliti Universitas Serta Menggalang Kerjasama dengan Institusi Dalam dan Luar Negeri Dibidang Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat untuk Memberikan Solusi atas Permasalahan Bangsa.

TUJUAN

1. Menghasilkan Penelitian yang Bermutu dan Bermanfaat bagi Masyarakat yang Diakui Secara Nasional maupun Internasional.
2. Menghasilkan Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Berbasis Karya Ilmiah yang Diakui secara Nasional maupun Internasional.
3. Menghasilkan Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat dengan Karya-karya Inovatif Produktif yang dapat Meningkatkan Taraf Hidup Masyarakat secara Berkesinambungan.

4. HASIL PELAKSANAAN PROGRAM PENGABDIAN

Target luaran secara akademis adalah sebagai bahan pendukung pengajaran dan menyediakan materi untuk penyuluhan dalam bentuk buku panduan, kuisisioner sebagai penunjang rekayasa sosial, dan karya desain akan dimasukkan kedalam Jurnal Ilmiah Pengabdian Masyarakat.

Analisa Tingkat Kepuasan Masyarakat

Dari hasil kuisisioner dan perbincangan dengan masyarakat program tersebut banyak yang menanggapi dengan hasil positif, ada beberapa warga yang cukup tertarik untuk membuat akuaponik di pekarangan rumahnya, dan kami diminta bantuan untuk membantu proses pembuatannya, dengan ini hasil kepuasan masyarakat cukup bagus

5. RENCANA TAHAPAN BERIKUTNYA

Untuk rencana ke depan tidak menutup kemungkinan akan dilanjutkan dengan program tentang penyuluhan cara membuat system akuaponik dengan model – model yang lebih baik dan menarik agar hasil potensi yang ada pada wilayah setempat dapat meningkat dan diminati oleh masyarakat luas.

6. KESIMPULAN DAN SARAN

Dari pelaksanaan program KKN ini dapat disimpulkan bahwa :

- a. Aspek teknik bercocok tanam dan budidaya ikan dengan teknologi akuaponik lebih terampil sehingga menghasilkan produk yang lebih optimal.

- b. Proses produksi lebih hemat karena tanaman tidak perlu penambahan nutrisi pada system akuaponik.
- c. Peningkatan potensi dengan memanfaatkan pekarangan yang terbengkalai dan lahan yang sempit.
- d. Diharapkan akan diperoleh keuntungan yang lebih meningkat dibandingkan sebelumnya.

Saran :

- System akuaponik yang sudah diterapkan agar lebih dikembangkan lagi dalam skala besar.
- Wawasan tentang system akuaponik dapat disebarluaskan di masyarakat luas.
- System akuaponik dikembangkan lagi menjadi industri kecil sehingga dapat meningkatkan ekonomi wilayah setempat.

DAFTAR PUSTAKA

<http://id.wikipedia.org/wiki/Akuaponik>

Vahlefi, M. 2015. Rancang Bangun Sistem Tanam Dengan Metode Akuaponik Berbasis Mikrokontroler dan SMS (Short Message Service), POLSRI PALEMBANG.

<http://lppm.untag-sby.ac.id/>

https://id.wikipedia.org/wiki/Pagerjo,_Ngadir_ojo,_Pacitan