

BOPTN UNSRI



**PERCONTOHAN METODE AQUAPONIK DALAM BUDIDAYA
BAYAM (*AMARANTHUS TRICOLOR*) SEBAGAI SUMBER
PENDAPATAN SAMPINGAN BAGI IBU-IBU RUMAH TANGGA
DI KECAMATAN GANDUS KOTA PALEMBANG**

LAPORAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT

OLEH:

AGUSTINA BIDARTI, S.P., M.SI.

EKA MULYANA, S.P., M.SI.

INDRI JANUARTI, S.P., M.SC.

ERNI PURBIATI, S.P., M.SI.

MUHAMMAD ARBI, S.P., M.SC.

Dibiayai oleh BOPTN Universitas Sriwijaya No. SP-DIPA-023.04.2.415112/2014
Tanggal 5 Desember 2014

Sesuai dengan Surat Perjanjian Pelaksanaan Kegiatan Pengabdian Masyarakat
Nomor: 238.07/FP/UN9.3.2/PM/2014 tanggal 5 Juni 2014

**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
T.A. 2014**

HALAMAN PENGESAHAN

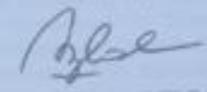
LAPORAN KEGIATAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT

1. Judul : Percontohan Metode Aquaponik dalam Budidaya Bayam (*Amaranthus tricolor*) Sebagai Sumber Pendapatan Sampingan Bagi Ibu-Ibu Rumah Tangga di Kecamatan Gandus Kota Palembang
2. Ketua pelaksana :
 - a. Nama : Agustina Bidarti, S.P., M.Si.
 - b. NIP : 197708122008122001
 - c. Pangkat/Gol : Penata Muda/IIIb
 - d. Jabatan fungsional : Asisten Ahli
 - e. Fakultas : Pertanian
 - f. Jurusan : Sosial Ekonomi Pertanian
 - g. Keahlian & gelar akademik: Agribisnis/M.Si.
3. Personalia :
 - a. Anggota pelaksana : 4 orang Dosen
 - b. Pembantu pelaksana : 5 orang mahasiswa
4. Jangka waktu kegiatan : 8 bulan
5. Model kegiatan : Pendampingan
6. Metode kegiatan : Pembuatan model percontohan (Demplot/ kelas atau kelompok percontohan dll.)
5. Sumber biaya yang diperlukan :
 - a. BOPTN Unstri : Rp. 2.500.000,-
 - b. Lain-lain, _____ (sebutkan) : Rp -
 - Jumlah : Rp. 2.500.000,-

Mengetahui,
Dekan Fakultas Pertanian Unstri


(Dr. Ir. Erizal Sodikin)
NIP/NIK 196002111985031002

Inderalaya, September 2014
Ketua,


(AGUSTINA BIDARTI S.P., M.Si.)
NIP/NIK 197708122008122001

RINGKASAN

Pengabdian ini berjudul *Percontohan Metode Aquaponik dalam Budidaya Bayam (Amaranthus tricolor) Sebagai Sumber Pendapatan Sampingan Bagi Ibu-Ibu Rumah Tangga di Kecamatan Gandus Kota Palembang*. Kegiatan ini bertujuan untuk: 1. Memberi penjelasan pada ibu-ibu rumah tangga di Kecamatan Gandus Kota Palembang proses metode aquaponik budidaya tanaman bayam (*Amaranthus tricolor*) di lapangan. 2. Memberi pengetahuan pada ibu-ibu rumah tangga di Kecamatan Gandus Kota Palembang suatu keberhasilan dan kelemahan dalam proses metode aquaponik budidaya tanaman bayam di lapangan. 3. Memberi pemahaman pada ibu-ibu rumah tangga di Kecamatan Gandus Kota Palembang tentang pengalaman, keterampilan dan pengetahuan sekaligus secara langsung di lapangan mengenai metode aquaponik budidaya tanaman bayam sekaligus sebagai sumber pendapatan sampingan yang dapat diusahakan oleh ibu-ibu rumah tangga tersebut. Berdasarkan kegiatan yang telah dilakukan, maka dapat dikatakan pengabdian pada masyarakat dengan memberi percontohan metode aquaponik dalam materi dan praktektual bagi ibu-ibu rumah tangga di RT 30 RW 02 Kelurahan Gandus Kecamatan Gandus Kota Palembang memberi manfaat yang besar bagi mereka dalam memahami teknik pembuatan metode aquaponik ini. Bekal dalam memahami konsepsi seperti itu coba diuraikan dalam bentuk pelatihan, penyuluhan, praktek percontohan dan penugasan kepada peserta pengabdian. Pelatihan percontohan yang dilaksanakan sepanjang waktu 6 (enam) bulan efektif ini telah menghasilkan: 1. pelaksanaannya yang dibagi dalam tiga tahap yaitu penyuluhan, praktek pembuatan aquaponik dan penugasan percontohan aquaponik telah berjalan baik. Selama 3 dua hari, senin dan selasa serta rabu, dari tanggal 11 sampai 13 Agustus 2014 telah dilaksanakan pembekalan materi, praktek metode aquaponik dan penugasan percontohan aquaponik oleh tim pelatihan. 2. Setelah itu, selama 45 hari peserta pelatihan diberi penugasan lapangan untuk meredesain, memelihara metode aquaponik baik tanaman bayam maupun budidaya ikan dikolam percontohan yang telah dilatihkan. 3. Pertemuan tahap ketiga, Rabu tanggal 13 Agustus 2014, semakin memperkaya pengetahuan peserta untuk meredesain metode aquaponik sekaligus diharapkan dapat menular di pekarangan masing-masing nantinya. 4. Berdasarkan kriteria tujuan keberhasilan, maka dapat dikatakan kegiatan ini sudah berhasil, peserta pelatihan percontohan metode aquaponik, semuanya memenuhi kriteria dalam model percontohan aquaponik, terutama dari segi pengetahuan, pemahaman dan teknik langsung pembuatan serta pemeliharaan yang dilakukan dalam metode aquaponik yang diberikan.

PRAKATA

Segala puji dan syukur kehadiran Allah SWT, atas Rahmat, Ridho dan Karunia-Nya, pengabdian dana BOPTN Universitas Sriwijaya tahun 2014 ini dengan judul “Percontohan Metode Aquaponik dalam Budidaya Bayam (*Amaranthus tricolor*) Sebagai Sumber Pendapatan Sampingan Bagi Ibu-Ibu Rumah Tangga di Kecamatan Gandus Kota Palembang” dapat dilaksanakan dan diselesaikan. Oleh karena itu, dalam kesempatan yang berbahagia ini izinkanlah tim pengabdian menyampaikan dengan segala hormat uraian terima kasih kepada:

1. Ibu Prof. Dr. Badia Ferizade, M.BA. Rektor Universitas Sriwijaya
2. Bapak Dr. Ir. H. E. S. Halimi, M.Sc. Ketua Lembaga Pengabdian bagi Masyarakat (LPM) Universitas Sriwijaya beserta stafnya yang telah memberi kesempatan dalam pelaksanaan kegiatan pengabdian ini.
3. Bapak Dr. Ir. Erizal Sodikin beserta staf di Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya yang telah mendukung pelaksanaan kegiatan ini.
4. Bapak Yudi Irwansi, S.T., Ketua RT 30 RW O2 Kelurahan Gandus Kecamatan Gandus atas segala fasilitas dan kemudahan dalam pelaksanaan kegiatan ini.
5. Ibu-Ibu di Komplek Perumahan Griya Sejahtera yang menjadi peserta sekaligus model kegiatan aquaponik yang kami laksanakan.

Akhirnya, semoga hasil kegiatan pengabdian ini bermanfaat bagi semua pihak. Dan pemanfaatan Aquaponik dalam lapangan pertanian akan dapat terus digalakkan, terutama di lingkungan ibu-ibu rumah tangga. Amin.

Palembang, Agustus 2014

Tim Pengabdian,

DAFTAR ISI

	HALAMAN PENGESAHAN	2
	RINGKASAN	3
	PRAKATA	4
	DAFTAR ISI	5
1	Judul Kegiatan	6
2	PENDAHULUAN (BAB I)	6
3	Tinjauan Pustaka	10
4	Materi dan Metode Pelaksanaan (BAB II)	17
5	Hasil dan Pembahasan (BAB III)	18
6	Simpulan dan Saran (BAB IV)	24
	Daftar Pustaka	26
	LAMPIRAN-LAMPIRAN	27

1. Judul kegiatan : Percontohan Metode Aquaponik dalam Budidaya Bayam (*Amaranthus tricolor*) Sebagai Sumber Pendapatan Sampingan Bagi Ibu-Ibu Rumah Tangga di Kecamatan Gandus Kota Palembang

2. Pendahuluan (BAB I)

Penyuluhan pertanian yang bertujuan menggalakkan agribisnis terus mengalami perubahan sejalan dengan perkembangan dan kemajuan zaman. Meskipun perubahan dan kemajuan itu terjadi di hampir semua daerah tetapi diakui bahwa tingkat kemajuan yang dialami tidaklah sama di semua daerah. Menurut Kismantoroedji (2012) ada tiga kategori wilayah yang harus dipahami oleh seorang penyuluh pertanian, yakni :

Pertama, wilayah I dengan prasarana memadai, tekno-logi maju telah mantap, produktivitas tinggi, berorientasi pasar, sudah membutuhkan dan mencari informasi pertanian. Kedua, wilayah II dengan prasarana baru dibangun tapi belum memadai, mulai mengenal teknologi maju tapi belum mantap, produktivitas sedang, belum berorientasi ke pasar, belum aktif mencari informasi pertanian. Ketiga, wilayah III dengan prasarana pertanian belum ada, teknologi tradisional, produktivitas rendah, bersifat subsisten, belum merasa memerlukan informasi pertanian. Sejalan dengan itu wilayah Kecamatan Gandus sebagai feri-feri perkotaan Palembang, masuk dalam ketegori wilayah II. Oleh karena itu diperlukan sebuah usaha maksimal untuk melakukan sharing informasi pengetahuan tentang pertanian, walaupun sifatnya kecil-kecilan.

Menurut Sugiyanto (2011), pada prinsipnya, bertani adalah profesi petani, di mana seyogyanya pertanian harus dapat memberi kehidupan yang lebih baik bagi petani dan keluarganya. Untuk itu pertanian harus bisa lebih produktif, efisien dan menguntungkan. Untuk itu petani harus inovatif. Untuk inovatif petani harus selalu mendapat informasi baru tentang dunia pertaniannya. Penyuluhan Pertanian berperan menjadi penye-dia dan pemasok informasi yang diperlukan para petani untuk bisa bertani dan hidup lebih baik secara berkelanjutan.

Dewasa ini perkembangan penduduk di Indonesia terus meningkat, hal ini menyebabkan tuntutan permintaan lahan yang semakin meningkat pula dari tahun ke tahun. Luas lahan tidak mengalami penambahan secara berarti dan relatif stagnan bahkan berkurang, sehingga dapat dikatakan penambahan penduduk dan luas lahan merupakan perbandingan terbalik. Permintaan lahan yang meningkat ini makin dirasakan tidak saja di perkotaan semata tetapi juga di daerah pedesaan, baik itu dipakai sebagai perluasan

pemukiman, pembangunan pertokoan, pabrik, perluasan jaringan sarana dan prasarana umum lainnya. Dan pada akhirnya akibat dari semua ini, lahan pertanian produktif telah banyak beralih fungsi, termasuk di dalamnya lahan untuk pemeliharaan ikan dan persawahan/perkebunan.

Usaha agribisnis sayuran merupakan sumber pendapatan tunai bagi petani di pedesaan atau masyarakat pinggiran kota sebagai sumber pendapatan keluarga. Mengingat permasalahan tersebut, kiranya perlu ada suatu pilihan teknologi yang dapat diterapkan pada lahan dan sumber air terbatas. Salah satu upaya adalah dengan menerapkan sistem akuaponik. Akuaponik adalah suatu kombinasi sistem akuakultur dan budidaya tanaman, maksudnya yaitu ikan dan tanaman tumbuh dalam satu sistem yang terintegrasi, dan menciptakan suatu simbiotik antara keduanya. Kecenderungan konsumen untuk mengkonsumsi produk pertanian/pangan organik yang meningkat. Tanaman Bayam (*Amaranthus* spp.) merupakan tumbuhan yang biasa ditanam untuk dikonsumsi daunnya sebagai sayuran hijau.

Pengembangan agribisnis sampingan belum optimal, terutama pada masyarakat pinggiran perkotaan, demikian juga dengan daerah Gandus. Berdasarkan hal tersebut kemudian dirasakan perlu untuk mengadakan “*Pelatihan Percontohan Metode Aquaponik dalam Budidaya Bayam (Amaranthus tricolor) Sebagai Sumber Pendapatan Sampingan Bagi Ibu-Ibu Rumah Tangga di Kecamatan Gandus Kota Palembang*”

Dalam percontohan ini, masing-masing anggota pengabdian membimbing 30 (tiga puluh) orang ibu rumah tangga yang mengikuti pelatihan ini. Selanjutnya dilakukan evaluasi oleh tim pelatih.

Rata-rata wanita yang tinggal di RT 30 RW 02 Kelurahan Gandus Kecamatan Gandus Kota Palembang terdiri dari Ibu-ibu rumah tangga yang memiliki pekerjaan turut suami. Sementara rata-rata suami mereka yang berasal dari kelompok migrant datang dari kelas pegawai kelas menengah ke bawah atau buruh. Penerapan percontohan untuk aquaponik budidaya tanaman bayam sebagai kegiatan agribisnis diharapkan dapat menjadi penghasil tambahan mereka.

Pengembangan agribisnis sampingan belum optimal, terutama pada masyarakat pinggiran perkotaan. Aquaponik merupakan sistem penanaman tanaman menggunakan media tanam selain tanah. Aquaponik adalah kombinasi dari akuakultur (budidaya ikan) dan hidroponik. Hampir semua tanaman yg bisa tumbuh di tanah bisa dipakai dalam

akuaponik, baik itu sayuran daun maupun sayuran buah untuk diambil buahnya. Salah satu yang akan diujicobakan dalam aquaponik adalah sayuran bayam.

Berdasarkan hal-hal yang telah diuraikan pada latar belakang dan karakteristik peserta kegiatan di atas, maka perlu dilakukan percontohan bagaimana cara metode aquaponik pada budidaya bayam sebagai pendapatan sampingan ibu-ibu rumah tangga di Kecamatan Gandus Kota Palembang dengan terjun langsung ke lapangan.

Percontohan bagaimana cara metode aquaponik pada budidaya bayam sebagai pendapatan sampingan ibu-ibu rumah tangga di Kecamatan Gandus Kota Palembang dengan memberikan penjelasan tentang :

1. Penyiapan pelaksanaan metode aquaponik pada budidaya bayam, termasuk jenis bayam yang cocok.
2. Pemilihan tanah dan media tanaman.
3. Pengukuran iklim dan suhu tanaman.
4. Metode aquaponik
5. Komoditi dan pemasaran aquaponik.

Berdasarkan permasalahan yang telah dirumuskan, maka disusun kerangka pemecahan masalah sebagai berikut :

1. Memberi penjelasan pada ibu-ibu rumah tangga di Kecamatan Gandus Kota Palembang proses metode aquaponik budidaya tanaman bayam (*Amaranthus tricolor*) di lapangan, terutama cara membuat desain aquaponik.
2. Memberi pengetahuan pada ibu-ibu rumah tangga di Kecamatan Gandus Kota Palembang suatu keberhasilan dan kelemahan dalam proses metode aquaponik budidaya tanaman bayam di lapangan.
3. Memberi pemahaman pada ibu-ibu rumah tangga di Kecamatan Gandus Kota Palembang tentang pengalaman, keterampilan dan pengetahuan sekaligus secara langsung di lapangan mengenai metode aquaponik budidaya tanaman bayam sekaligus sebagai sumber pendapatan sampingan yang dapat diusahakan oleh ibu-ibu rumah tangga tersebut.

Berdasarkan permasalahan yang telah dirumuskan, maka kegiatan ini bertujuan untuk:

1. Memberi penjelasan pada ibu-ibu rumah tangga di Kecamatan Gandus Kota Palembang proses metode aquaponik budidaya tanaman bayam (*Amaranthus tricolor*) di lapangan.
2. Memberi pengetahuan pada ibu-ibu rumah tangga di Kecamatan Gandus Kota Palembang suatu keberhasilan dan kelemahan dalam proses metode aquaponik budidaya tanaman bayam di lapangan.
3. Memberi pemahaman pada ibu-ibu rumah tangga di Kecamatan Gandus Kota Palembang tentang pengalaman, keterampilan dan pengetahuan sekaligus secara langsung di lapangan mengenai metode aquaponik budidaya tanaman bayam sekaligus sebagai sumber pendapatan sampingan yang dapat diusahakan oleh ibu-ibu rumah tangga tersebut.

Lebih spesifik, kegiatan ini pada akhirnya bertujuan untuk membantu ibu-ibu rumah tangga di Kecamatan Gandus Kota Palembang, tentang makna agribisnis dengan metode aquaponik, pada tanaman lain selain bayam, yang diusahakan secara optimal.

Kegiatan ini diharapkan memberi manfaat:

1. Dengan tingginya pemahaman pada ibu-ibu rumah tangga di Kecamatan Gandus Kota Palembang tentang metode aquaponik budidaya tanaman bayam sekaligus sebagai sumber pendapatan sampingan yang dapat diusahakan oleh ibu-ibu rumah tangga tersebut akan terus meningkat.
2. Dengan adanya pengertian yang sama tentang metode aquaponik budidaya tanaman bayam di ibu-ibu rumah tangga di Kecamatan Gandus Kota Palembang yang baik dan benar serta tepat guna diharapkan dapat pendapatan sampingan yang dapat diusahakan oleh ibu-ibu rumah tangga tersebut..
3. Selain itu juga, diharapkan pengetahuan ibu-ibu rumah tangga di Kecamatan Gandus Kota Palembang tentang metode aquaponik budidaya tanaman bayam yang baik dan benar serta tepat guna ini dapat juga ditularkan kepada teman-teman sejawatnya yang lain.

Khalayak sasaran kegiatan pengabdian masyarakat adalah sebagai berikut: Kelompok masyarakat yakni ibu-ibu rumah tangga yang tinggal di RT 30 RW 02

Kelurahan Gandus Kecamatan Gandus Kota Palembang dengan jumlah 30 orang perempuan yang telah berkeluarga.

Mereka diharapkan mampu berfungsi dengan agen perubahan dalam masyarakat (*agent of change*) dalam melakukan dan mengembangkan aquaponik, baik tanaman bayam maupun tanaman lain. Kegiatan ini dilakukan di RT 30 Kelurahan Gandus Kecamatan Gandus Kota Palembang.

2. Tinjauan Pustaka

a. Sistem Aquaponik

Bertani cara hidroponik memang sudah sejak lama dikenal dan banyak yang sudah mempraktekannya, baik untuk sekedar hobi atau secara komersial. Seperti halnya sayur mayur yang dijual di setiap supermarket ternyata ditanam secara hidroponik dan merupakan sayuran organik yang bebas bahan pestisida. Bertani sistem hidroponik yaitu bertani tanpa menggunakan media tanah. Media hidroponik yang digunakan bisa berupa skam bakar, krikil, pasir, sabut kelapa, rock wool, dengan sistem pemupukan berbeda dengan bertani biasa, yaitu menggunakan larutan nutrisi yang dicampurkan ke dalam air.. dimana larutan nutrisi tersebut adalah pupuk yang mengandung unsur hara makro dan mikro.

Menurut Lapere (2010), jauh sebelum adanya aquaponik, orang-orang pada zaman dulu telah menggunakan hubungan simbiosis antara ikan dan tanaman. Suku Indian Aztec menanam tanaman di atas rakit pada permukaan danau Circa. Orang-orang Cina juga menggunakan pertanian terintegrasi dengan konstruksi yang disebut sistem aliran, seperti yang dijelaskan berikut ini. Mereka mengembangkan peternakan unggas yang tergantung di atas kolam. Pakan yang jatuh berceceran pada kurungan dan kolam dapat memebrikan pertumbuhan pada ikan mas. Air kemudian terus mengalir ke kolam yang lain dimana spesies seperti lele tumbuh. Ikan mengkonsumsi nutrien yang tidak digunakan oleh hewan ternak seperti unggas. Akhirnya, air yang sekarang kaya nutrien cocok untuk tanaman tumbuh berasal dari faeces dan urin ikan, akan digunakan pada irigasi padi. Lumpur yang terakumulasi pada sedimen kolam juga digunakan untuk pemupukan padi.

Akuaponik adalah kombinasi akuakultur dan hidroponik yang bertujuan untuk memelihara ikan dan tanaman dalam satu sistem yang saling terhubung. Interaksi antara

ikan dan tanaman menghasilkan lingkungan yang ideal untuk tumbuh sehingga lebih produktif dari metode tradisional (Rakocy *et al.* 1997).

Penelitian tentang akuaponik dimulai oleh Universitas Virgin Island (UVI) sejak tahun 1971, penelitian berawal dari sulitnya memelihara ikan air tawar dan sayuran di pulau Semiarid, Australia. Hasil dari penelitian tersebut kemudian digunakan sebagai dasar pada sistem akuaponik untuk tujuan komersil, namun upaya pengembangan sistem ini masih mengalami banyak kendala, barulah pada tahun 1980-an sistem akuaponik mulai berkembang luas (Rakocy *et al.* 1997). Sampai tahun 1980-an, seluruh usaha dalam menggabungkan akuakultur dan hidroponik tidak semuanya berhasil, namun beragam inovasi yang dilakukan telah mengubah teknologi akuaponik menjadi salah sistem untuk memproduksi bahan makanan (Diver, 2006).

Karena akuaponik hemat energi, mencegah keluarnya limbah ke lingkungan, menghasilkan pupuk organik untuk tanaman (lebih baik dari bahan kimia), menggunakan kembali air limbah melalui biofiltrasi dan menjamin produksi bahan makanan melalui multi-kultur, membuat akuaponik pantas dikatakan salah satu model panutan untuk *green technology* (Wahap *et al.* 2010).

Pada sistem akuaponik, aliran air kaya nutrisi dari media pemeliharaan ikan digunakan untuk menyuburkan tanaman hidroponik. Hal ini baik untuk ikan karena akar tanaman dan rhizobakter mengambil nutrisi dari air. Nutrisi yang berasal dari feses, urin dan sisa pakan ikan adalah kontaminan yang menyebabkan meningkatnya kandungan racun pada media pemeliharaan, tetapi air limbah ini juga menyediakan pupuk cair untuk menumbuhkan tanaman secara hidroponik.

Sebaliknya, media hidroponik berfungsi sebagai *biofilter*, yang akan menyerap amonia, nitrat, nitrit dan fosfor sehingga air yang sudah bersih dapat di alirkan kembali ke media pemeliharaan (Diver, 2006). Bakteri nitrifikasi yang terdapat pada media hidroponik memiliki peran penting dalam siklus nutrisi, tanpa mikroorganisme ini seluruh sistem tidak akan berjalan. Amonia dan nitrit bersifat racun bagi ikan, tetapi nitrat lebih aman dan merupakan bentuk dari nitrogen yang dianjurkan untuk pertumbuhan tanaman seperti buah-buahan dan sayuran (Rakocy *et al.* 2006).

b. Kelebihan dan Kekurangan Aquaponik

Kelebihan akuaponik dari sistem lainnya (ECOLIFE, 2011) :

1. Sistem akuaponik berjalan dengan prinsip *zero enviromental impact*. Akuaponik dapat menghasilkan berkualitas baik dan tanaman organik tanpa pupuk buatan, pestisida maupun herbisida.
2. Sistem akuaponik memanfaatkan air dengan bijak. Sistem ini menggunakan 90% lebih sedikit air daripada menanam tanaman dengan cara konvensional dan menggunakan air 97% lebih sedikit dari sistem akuakultur biasa.
3. Sistem akuaponik serbaguna dan mudah beradaptasi. Sistem ini dapat dibangun dengan segala ukuran dan cocok untuk berbagai tempat.

Salah satu dari sekian kelebihan yang ada adalah soal perawatan, dengan aquaphonic perawatan tanaman menjadi lebih mudah, karena semua sudah berjalan secara otomatis. Kita tidak perlu melakukan penyiraman, pemupukan, dan gulma juga tidak ada. Kita hanya perlu merawat kebersihan pompa dan bell siphon supaya air selalu mengalir dengan lancar.

Untuk kekurangan sifatnya sangat alami adalah saat listrik padam. Apabila listrik padam terlalu lama saat kondisi air pasang mungkin tanaman bisa mati karena akar terendam air. Dan sebaliknya, saat lampu mati kondisi air sedang surut tentu tanaman akan mengalami kekeringan, jika terjadi pada siang hari, tapi tentu dengan semakin banyak pengalaman kekurangan tersebut akan dapat diatasi.

Ada dua materi aquaponik yaitu tanaman dan ikan. Sebagian besar ikan air tawar yang tahan terhadap padat tebar tinggi akan tumbuh dengan baik pada sistem akuaponik (Rackocy *et al.* 2006). Beberapa jenis ikan yang telah dibudidayakan menggunakan sistem akuaponik adalah lele (*Catfish*), rainbow trout, mas (*Common carp*), koi, mas koki dan baramundi (*Asian sea bass*).

Tanaman yang digunakan dalam sistem akuaponik berupa tanaman sayur antara lain bayam, kemangi, kangkung dan tanaman buah seperti tomat, mentimun, paprika. Media tanam yang digunakan dalam sistem akuaponik sama dengan cara bertanam hidroponik, yaitu dengan menggunakan batu apung, pasir, sabut kelapa, batu kerikil dan *nutrient film* (ECOLIFE, 2011).

Ternyata, dalam sistem aquaponik air yang sudah keluar dari filter kemudian masuk pompa dan masuk kolam merupakan air yang banyak mengandung unsur hara

yang sangat digunakan oleh tanaman. Proses aquaponik adalah air kotor dari kolam, kemudian masuk Bio Filter atau proses penguraian amoniak kotoran ikan oleh mikroba. Dari air terfilter yang mengandung unsur hara yang siap diserap oleh akar tanaman, di mana pompa air mengirim air ke sistem aquaponik lalu air masuk sistem aquaponik sebagai nutrisi tanaman. Kemudian air kembali ke kolam sudah terfilter oleh biofilter dan akar tanaman aquaponik.

Dalam sistem tersebut fungsi biofilter adalah tempat mengurai amoniak (kotoran ikan) oleh mikroba menjadi pupuk nutrisi yang dapat diserap oleh tanaman. Tanpa melalui biofilter, maka tanaman tidak akan dapat menyerap makanan dan akibatnya tanaman akan kurus dan tidak baik pertumbuhannya. Selain itu yang tidak kalah pentingnya, yaitu tanaman harus mendapatkan sinar matahari yang cukup.

c. Tanaman Bayam dalam Aquaponik

Menurut Connoly and Trebic (2010), semua tanaman mungkin memiliki kebutuhan gizi yang berbeda, misalnya sayuran berdaun hijau memerlukan nitrat lebih dari tanaman berbuah. Menurut Rakocy *et al.* (2006), banyak jenis sayuran yang dapat tumbuh di sistem aquaponik. Meskipun tujuannya adalah untuk budidaya sayuran yang regenerasi akan pendapatannya pada tingkat tertinggi per satuan luas per satuan waktu. Dengan kriteria ini, tumbuhan-tumbuhan kuliner adalah pilihan terbaik. Mereka tumbuh sangat cepat dan permintaan harga pasar tinggi. Pendapatan dari tumbuh-tumbuhan seperti kemangi, ketumbar, daun bawang, peterseli, portulaca, dan daun Mint jauh lebih tinggi daripada buah tanaman seperti tomat, mentimun, terong dan okra.

Menurut Hadisoeganda (1996), bayam berasal dari Amerika tropik. Sampai sekarang, tumbuhan ini sudah tersebar di daerah tropis dan subtropis seluruh dunia. Di Indonesia, bayam dapat tumbuh sepanjang tahun dan ditemukan pada ketinggian 5-2.000 m dpl, tumbuh di daerah panas dan dingin, tetapi tumbuh lebih subur di dataran rendah pada lahan terbuka yang udaranya agak panas. Herba setahun, tegak atau agak condong, tinggi 0,4-1 m, dan bercabang. Batang lemah dan berair. Daun bertangkai, berbentuk bulat telur, lemas, panjang 5-8 cm, ujung tumpul, pangkal runcing, serta warnanya hijau, merah, atau hijau keputihan. Bunga dalam tukul yang rapat, bagian bawah duduk di ketiak, bagian atas berkumpul menjadi karangan bunga di ujung tangkai dan ketiak percabangan. Bunga berbentuk bulir.

Bayam merupakan tanaman sayuran yang dikenal dengan nama ilmiah *Amaranthus spp.* Kata "*amaranth*" dalam bahasa Yunani berarti "*everlasting*" (abadi). Tanaman bayam berasal dari daerah Amerika tropik. Tanaman bayam semula dikenal sebagai tumbuhan hias. Dalam perkembangan selanjutnya. Tanaman bayam dipromosikan sebagai bahan pangan sumber protein, terutama untuk negara-negara berkembang. Diduga tanaman bayam masuk ke Indonesia pada abad XIX ketika lalu lintas perdagangan orang luar negeri masuk ke wilayah Indonesia

Bayam yang dijual di pasaran dan biasa dikonsumsi sebagai sayuran dikenal dengan bayam cabutan atau bayam sekul. Terdapat tiga varietas bayam yang termasuk ke dalam *Amaranthus tricolor*, yaitu bayam hijau biasa, bayam merah (*Blitum rubrum*), yang batang dan daunnya berwarna merah, dan bayam putih (*Blitum album*), yang berwarna hijau keputih-putihan. Sebagai informasi, daun dan batang bayam merah mengandung cairan berwarna merah.

Selain *A. tricolor*, menurut Rahardi (1993) terdapat bayam jenis terdapat bayam jenis lain, seperti bayam kakap (*A. hybridus*), bayam duri (*A. spinosus*), dan bayam kotok/bayam tanah (*A. blitum*). Jenis bayam yang sering dibudidayakan adalah *A. tricolor* dan *A. hybridus* sedangkan jenis bayam lainnya tumbuh liar. Panen bayam cabut paling lama dilakukan selama 25 hari. Setelah itu, kualitasnya akan menurun karena daunnya menjadi kaku. Bayam dapat disayur bening, dibuat gado-gado, pecal, atau direbus untuk lalap. Kadangkadang, daun bayam yang muda dan lebar digunakan pula sebagai bahan rempeyek. Tanaman bayam dapat diperbanyak dengan biji.

Tanaman bayam menghendaki tanah yang gembur dan subur. Jenis tanah yang sesuai untuk tanaman bayam adalah yang penting kandungan haranya terpenuhi. Tanaman bayam termasuk peka terhadap pH tanah. Bila pH tanah di atas 7 (*alkalis*), pertumbuhan daun-daun muda (pucuk) akan memucat putih kekuning-kuningan (*klorosis*). Sebaliknya pada pH di bawah 6 (asam), pertumbuhan bayam akan merana akibat kekurangan beberapa unsur. Sehingga pH tanah yang cocok adalah antara 6-7. c. (Setiawan, 2005)

Tanaman bayam sangat reaktif dengan ketersediaan air di dalam tanah. Bayam termasuk tanaman yang membutuhkan air yang cukup untuk pertumbuhannya. Bayam yang kekurangan air akan terlihat layu dan terganggu pertumbuhannya. Penanaman bayam dianjurkan pada awal musim hujan atau akhir musim kemarau.

Klasifikasi tanaman bayam menurut Rukmana (2004) adalah:

1. Kingdom: *Plantae* (Tumbuhan)
2. Subkingdom: *Tracheobionta* (Tumbuhan berpembuluh)
3. Super Divisi: *Spermatophyta* (Menghasilkan biji)
4. Divisi: *Magnoliophyta* (Tumbuhan berbunga)
5. Kelas: *Magnoliopsida* (berkeping dua / dikotil)
6. Sub Kelas: *Hamamelidae*
7. Ordo: *Caryophyllales*
8. Famili: *Amaranthaceae* (suku bayam-bayaman)
9. Genus: *Amaranthus*
10. Spesies: *Amaranthus blitum* Miq

Kerabat dekat tanaman bayam seperti Kastoyan, Senggang Itik, Bayam Duri, Bayam Cabut, Bayam Tahun.

Selain untuk konsumsi, ditambahkan oleh Setiawan (2005) bayam juga mengandung manfaat serta khasiat tumbuhan Bayam untuk kesehatan tubuh dan sebagai obat tradisional. Bayam merupakan sayuran yang kaya akan air, zat besi protein lemak, kallium, karbohidrat, rutin, purin, phitat, serat kasar, serta vitamin A, B dan C.

Oleh karena itu, bagian tanaman yang digunakan adalah daun dan akar mengandung beberapa segi pengobatan tradisional seperti:

1. Mengonsumsi bayam akan sangat baik bagi sistem pencernaan tubuh, sehingga dapat menurunkan risiko terkena kanker dan mengurangi kolestrol.
2. Bayam juga berkhasiat untuk mengatasi haid tidak teratur, mengobati disentri dan kurang darah.
3. Sementara untuk pengobatan daun bayam dapat digunakan untuk berbagai pengobatan seperti, membersihkan darah sehabis bersalin, mengobati tekanan darah rendah, memerkuat akar rambut, dan gagal ginjal.
4. Sedangkan akarnya dapat digunakan untuk disentri.

d. Sistem Desain Aquaponik

Menurut Connolly dan Trebic (2010) ada beberapa desain sistem sirkulasi sistem aquaponik. Desain didasarkan pada sistem hidroponik, perbedaannya adalah bahwa sumber air untuk sistem aquaponik berasal dari tangki ikan dan akhirnya kembali ke

sumber asalnya. Sistem desain aquaponik terdiri dari sistem penyimpanan yaitu pertama kali yang dibedakan adalah komponen hidroponik apakah itu menggunakan media atau tidak. Hal ini menjadi sangat penting dalam sistem aquaponik karena kehadiran media yang akar tanaman yang tumbuh di mungkin dapat menghilangkan kebutuhan untuk tangki pengendapan terpisah dan biofilter.

Selanjutnya sistem aliran dan penirisan atau yang dikenal dengan sistem Ebb dan Flow. Dalam sistem ini, akar tanaman yang terkena larutan nutrisi statis selama berjam-jam sebelum cairan atau larutannya terkuras habis, yang bisa terjadi beberapa kali sehari. Teknik ini dapat digunakan terlepas dari apakah media yang digunakan dalam sistem, dan akar tanaman bisa berupa benar-benar tenggelam, atau sebagian terendam, membiarkan sebagian terkena atmosfer. Sistem ini terkenal akan kesederhanaan, kehandalan dan keramahan terhadap lingkungannya.

Selain itu juga terdapat sistem *Nutrient Film Technique* (NFT) terdiri dari akar tanaman yang terkena lapisan tipis air gizi daripada berjalan melalui paling sering pipa PVC. Idennya adalah bahwa aliran dangkal air hanya mencapai bagian bawah lapisan tebal akar yang berkembang di palung sementara bagian atas massa akar terkena udara, sehingga menerima pasokan oksigen yang memadai. Dan yang terakhir adalah sistem rakit apung dalam sistem ini tanaman ditanam di rakit *styrofoam* mengambang. Rakit-rakit ini memiliki lubang kecil dipotong di dalamnya di mana tanaman ditempatkan dalam pot bersih. Akar menggantung bebas dalam air di mana serapan hara terjadi. Perbedaan utama antara sistem rakit dan NFT dan media berbasis sistem adalah jumlah air yang digunakan.

Menurut Nelson (2008), pada sistem NFT memerlukan biofilter secara terpisah karena cabang-cabang NFT tidak menyediakan area yang cukup. Biofilter adalah tempat yang mudah untuk bakteri untuk tumbuh koloninya. Biofilter ini menyediakan tempat yang luas yang sesuai dengan temperatur, pH dan oksigen terlarut (DO). Pada sistem apung dan tempat penyimpanan kultivan, biofilter secara terpisah tidak selalu menggunakan pelampung, media, tangki, dan lainnya.

Sistem aquaponik adalah sistem sirkulasi akuakultur yang menggabungkan produksi tanaman tanpa tanah. Sistem sirkulasi dirancang untuk menaikkan jumlah besar ikan dalam volume yang relatif kecil air dengan memperlakukan air untuk mengeluarkan produk sampah beracun dan kemudian menggunakan kembali itu. Dalam proses

menggunakan kembali air berkali-kali, tidak beracun nutrisi dan bahan organik menumpuk. Ini metabolik oleh-produk tidak perlu terbuang jika mereka disalurkan ke palawija yang memiliki nilai ekonomi atau dalam beberapa cara bermanfaat bagi sistem produksi ikan primer. Sistem yang menanam tanaman tambahan dengan memanfaatkan produk sampingan dari produksi spesies utama yang disebut sebagai sistem yang terintegrasi. Jika palawija adalah air atau tanaman terestrial tumbuh bersama dengan ikan, sistem terintegrasi ini disebut sebagai sistem aquaponik. (Rakocy *et al.*, 2006).

4. Materi dan Metode Pelaksanaan (BAB II)

Metode kegiatan pengabdian ini termasuk kategori pembuatan model percontohan (Demplot/kelas atau kelompok percontohan)

Adapun metode dalam kegiatan ini, sebagai berikut:

1. Ceramah ilmiah tentang penyiapan pelaksanaan, pemilihan tanah dan media tanaman, pengukuran iklim dan suhu tanaman, metode aquaponik, serta komoditi dan pemasaran dalam metode aquaponik pada budidaya bayam.
2. Tanya Jawab dan diskusi antara pemateri dengan peserta yang digunakan untuk mendapatkan pengetahuan dan pengalaman yang telah didapat oleh peserta mengenai materi pelatihan.
3. Percontohan penerapan metode aquaponik pada budidaya bayam.

Setelah semua kegiatan dilaksanakan yang meliputi pemberian materi tadi, maka selanjutnya dilakukan percontohan penerapan metode aquaponik pada budidaya bayam yang diiringi dengan pembimbingan oleh dosen pelatih. Menariknya, sebelum setiap dan pada waktu penerapan pelaksanaan metode aquaponik dan setelah peragaan metode aquaponik ini ibu-ibu rumah tangga akan dibimbing oleh dosen pelatih. Kemudian dievaluasi sejauhmana keberhasilan dan faktor kegagalan percontohan ini

dengan terlebih dahulu oleh mahasiswa asistensi dalam kegiatan ini. Jadi, dalam sistem penugasan ini akan dibuat dua arah evaluasi yaitu pada ibu-ibu rumah tangga dan diikuti juga evaluasi terhadap mahasiswa dalam bentuk koreksiannya atas pelaksanaan metode aquaponik budidaya tanaman bayam diobservasi dan diskusi lebih lanjut yang dilakukan oleh ibu-ibu rumah tangga tersebut.

Kriteria dan indikator tolak ukur keberhasilan kegiatan ini bila beberapa hal seperti dibawah telah memperlihatkan:

No.	Indikator
1	Bila sudah mengerti dengan jelas teknik pembuatan desain aquaponik
2.	Mengerti dan dapat memahami serta mengembangkan sendiri desain aquaponik
3.	Dapat mengembangkan sendiri pembuatan aquaponik

Adapun materi kegiatan yang diberikan sebagai berikut:

1. M. Arbi, M.Sc. dan Erni Purbiati, M.Si. (Aquaponik sebagai Media Tanam Kolaboratif)
2. Eka Mulyana, M.Si. dan Indri Januarti, M.Sc. (Bayam Kegunaan dan Komoditas Ekonomis)
3. Agustina Bidarti, M.Si. (Teknik Desain Aquaponik)
4. Tanya Jawab
5. Pembekalan Penugasan oleh Tim Pelatihan
6. Pelatihan Demplotisasi Aquaponik
Pembimbingan Penugasan I
Pembimbingan Penugasan II
Pembimbingan Penugasan III

5. Hasil dan Pembahasan (BAB III)

Sesuai dengan jadwal dalam proposal pengabdian kegiatan ini akan dilaksanakan pada bulan ketiga kegiatan, Juni atau Juli 2014, namun karena khalayak sasaran terdiri dari ibu-ibu rumah tangga di RT 30 RW 02 Kelurahan Gandus Kecamatan Gandus Kota Palembang, pada bulan-bulan tersebut disibukkan dengan kegiatan puasa ramadhan dan menyambut hari raya Idul Fitri, maka jadwal pelaksanaan terpaksa diundur pada awal bulan Agustus 2014.

Khalayak sasaran pelatihan pengabdian ini diharapkan pesertanya berjumlah 30 orang. Pada waktu kegiatan, peserta yang datang sesuai dengan undangan Bapak RT 30 RW 02 Kelurahan Gandus Kecamatan Gandus Kota Palembang sebanyak 30 Orang tersebut yang terdiri dari ibu-ibu rumah tangga.

Nama-nama peserta pelaksanaan kegiatan ini seperti daftar berikut di bawah ini:

No	Nama	Alamat Asal
1	Wiwik Oktaria, S.Pd.	Ibu RT 30 RW 02 Kelurahan Gandus
2	Cik Noni	Blok J No 9 RT 30 RW 02 Kelurahan Gandus
3	Mukaromah	Blok O No 13 RT 30 RW 02 Kelurahan Gandus
4	Emilia	Blok O No 15 RT 30 RW 02 Kelurahan Gandus

5	Yuliyanti	Blok M No 3 RT 30 RW 02 Kelurahan Gandus
6	Via Marlina	Blok J No 2 RT 30 RW 02 Kelurahan Gandus
7	Ria Anggraini	Blok N No39 RT 30 RW 02 Kelurahan Gandus
8	Lina Maryani	Blok M No 1 RT 30 RW 02 Kelurahan Gandus
9	Hartina	Blok O No 5 RT 30 RW 02 Kelurahan Gandus
10	Juairiyah	Blok O No 3 RT 30 RW 02 Kelurahan Gandus
11	Anah	Blok N No 1 RT 30 RW 02 Kelurahan Gandus
12	Irmanuka Hasnita	-
13	Laswati Ningsih	Blok B No 12 RT 30 RW 02 Kelurahan Gandus
14	Sri Dewi	
15	Emawati	
16	Henny	Blok B No 1 RT 30 RW 02 Kelurahan Gandus
17	Sri Handayani	
18	Nyimas Zulaiha	Blok E No 8 RT 30 RW 02 Kelurahan Gandus
19	Zakiah	Blok L No 3 RT 30 RW 02 Kelurahan Gandus
20	Silmianan	
21	Napsiah	Blok E No 4 RT 30 RW 02 Kelurahan Gandus
22	Hayani	Blok A No 3 RT 30 RW 02 Kelurahan Gandus
23	Mardiana	Blok G No 6 RT 30 RW 02 Kelurahan Gandus
24	Ardiana	Blok L No 4 RT 30 RW 02 Kelurahan Gandus
25	Monalisa	
26	Komariah	Blok O No 12 RT 30 RW 02 Kelurahan Gandus
27	Fatmawati	Blok E No 31 RT 30 RW 02 Kelurahan Gandus
28	Asmi Herdiani	Blok E No 13 RT 30 RW 02 Kelurahan Gandus
29	Erlina	Blok K No 14 RT 30 RW 02 Kelurahan Gandus
30	Sunari	Blok K No 3 RT 30 RW 02 Kelurahan Gandus

Pelatihan dilaksanakan di rumah dan halaman rumah Bapak Yudi Irwansi, S.T., Bapak RT 30 RW 02 Kelurahan Gandus. Pelaksanaan dengan pembekalan materi pelatihan berupa penyuluhan serta penjelasan lewat slide show diberikan secara lisan yang diikuti praktek teknik pembuatan serta penugasan dilaksanakan selama tiga hari, yaitu tanggal 11, 12 dan 13 Agustus 2014.

Pada hari pertama, Senin tanggal 11 Agustus 2014, kegiatan di mulai pukul 08.00 WIB sampai selesai dengan materi pokok sebagai berikut:

1. M. Arbi, M.Sc. dan Erni Purbiati, M.Si. (Aquaponik sebagai Media Tanam Kolaboratif)
2. Eka Mulyana, M.Si. dan Indri Januarti, M.Sc. (Bayam Kegunaan dan Komoditas Ekonomis)
3. Agustina Bidarti, M.Si. (Teknik Desain Aquaponik)

Adapun kegiatan hari pertama dalam pemberian materi sebagai berikut:

1. “*Presentasi Aquaponik sebagai Media Tanam Kolaboratif*”, yang disampaikan oleh M. Arbi, M.Sc. dan Erni Purbiati, M.Si. dibantu oleh Teddy Setiawan
2. “*Presentasi Bayam Kegunaan dan Komoditas Ekonomis*”, yang disampaikan oleh Eka Mulyana, M.Si. dan Indri Januarti, M.Sc. dibantu oleh Fitri Apriani
3. “*Presentasi Teknik Desain Aquaponik*”, yang disampaikan oleh Agustina Bidarti, M.Si. dibantu oleh Suci Robbi Ahrina

Pada hari kedua, Selasa tanggal 12 Agustus 2014, kegiatan di mulai pukul 09.00 WIB sampai selesai dengan materi utama *Praktek Pembuatan Teknik Desain Aquaponik*. Kegiatan pelaksanaan hari kedua ini merupakan kegiatan inti karena peserta secara langsung bersama tim pengabdian membuat desain aquaponik.

Karena aquaponik merupakan sebuah alternatif menanam tanaman dan memelihara ikan dalam satu wadah. Proses dimana tanaman memanfaatkan unsur hara yang berasal dari kotoran ikan yang apabila dibiarkan di dalam kolam akan menjadi racun bagi ikanya. Lalu tanaman akan berfungsi sebagai filter vegetasi yang akan mengurai zat racun tersebut menjadi zat yang tidak berbahaya bagi ikan, dan suplai oksigen pada air yang digunakan untuk memelihara ikan. Dengan siklus ini akan terjadi siklus saling menguntungkan dan bagi kita yang mengaplikasikanya tentu saja akan sangat menguntungkan sekali, karena lahan yang dipakai tidak akan terlalu luas.

Bahan-bahan yang digunakan adalah Bak beton, untuk wadah budidaya, ukurannya disesuaikan dengan luas area yang mungkin digunakan, dalam sistem akuaponik ini digunakan bak berukuran 2 x 3 m. Pipa, untuk jalur sirkulasi air, ukurannya disesuaikan dengan luas area yang mungkin digunakan, dalam sistem akuaponik ini pipa yang digunakan sebanyak 8 buah dengan panjangnya masing-masing 4 m.

Selang ukurannya disesuaikan dengan banyaknya pot yang digunakan, dalam sistem akuaponik ini menggunakan selang sepanjang 4 m. Pipa Keni sistem L, untuk sambungan antar pipa, digunakan sebanyak 16 buah. Dop, untuk menyambungkan pipa, dalam sistem akuaponik ini menggunakan sebanyak 8 buah. Ember plastik atau pot, untuk wadah tanaman konsumsi, banyaknya disesuaikan dengan ukuran bak dan keinginan, dalam sistem akuaponik ini menggunakan 36 ember.

Aerator, untuk sumber oksigen ikan. Pompa, untuk mensirkulasi air, Timer, untuk mengatur sirkulasi air oleh pompa. Benih ikan, sebagai objek budidaya, ikan yang digunakan beragam, dalam sistem akuaponik ini menggunakan ikan mas dan ikan nila, kepadatannya sendiri disesuaikan dengan ukuran bak, dalam sistem akuaponik ini dilakukan penebaran sebanyak 200 ekor ikan lele. Bibit tanaman konsumsi, sebagai objek budidaya tanaman, dalam kegiatan ini digunakan bibit bayam. Batu koral, sebagai media hidup tanaman dan filter air, banyaknya disesuaikan dengan jumlah tanaman yang ditanam, dalam sistem aquaponik ini sebanyak 2 karung ukuran 25 kg.

Selama dua hari pelatihan berupa penyuluhan ini, metode yang disampaikan berupa ceramah ilmiah dilakukan secara bergantian oleh tim pelatih yang diselingi tanya jawab dan diskusi permateri serta praktek pembuatan desain Aquaponik secara langsung. Materi dan praktek yang disampaikan sesuai dengan kebutuhan sasaran, hal ini terlihat dari pertanyaan-pertanyaan yang disampaikan oleh peserta dalam tanya jawab dan diskusi serta praktek pembuatan desain aquaponik, misalnya pertanyaan peserta tentang ikan-ikan apa saja selain lele yang dapat dibudidayakan, bagaimana caranya kalau tidak mempunyai bak kolam? Apa penggantinya.

Partisipasi peserta dalam kegiatan ini sesuai harapan dimana ibu-ibu rumah tangga di RT 30 RW 02 Kelurahan Gandus Kecamatan Gandus Kota Palembang berjumlah 30 orang yang hadir menunjukkan minat dalam pelatihan pemodelan ini. Selain itu selama berlangsungnya pelatihan pembekalan materi dan praktek yang dilakukan ini banyak diantara mereka yang mengajukan pertanyaan, memberikan komentar dan berbagai ungkapan harapan lainnya.

Pada akhir pelaksanaan hari kedua pembekalan praktektual pembuatan desain aquaponik, tim memberi penjelasan mengenai tugas lapangan pembuatan aquaponik secara sederhana sesuai dengan kapasitas pekarangan rumah masing-masing dari ibu rumah tangga di RT 30 RW 02 Kelurahan Gandus Kecamatan Gandus Kota Palembang. Pemberian tugas lapangan ini diharapkan dapat memacuh kegiatan samping sekaligus meningkatkan pendapatan ibu-ibu rumah tangga di RT 30 RW 02 Kelurahan Gandus Kecamatan Gandus Kota Palembang.

Pada hari Rabu, tanggal 13 Agustus 2014, diadakan pertemuan ketiga, peserta pelatihan kembali dikumpulkan untuk mendengarkan hasil praktek lapangan mereka. Selain, mendengarkan laporan peserta pelatihan dalam pertemuan ini untuk memberi

masukannya secara mendalam kepada peserta pelatihan, tim pelaksana pengabdian mengadakan forum diskusi group dalam bentuk panel berkelompok. Berdasarkan beberapa masukan dari tim pelatih, peserta pengabdian kemudian mengadakan penyempurnaan terhadap desain aquaponik yang mereka buat.

Selama kegiatan baik hari pertama dan hari kedua serta khususnya hari ketiga, diadakan pembimbingan pemodelan terhadap peserta pelatihan. Proses pembuatan desain aquaponik terus akan dipantau pertumbuhan bayam dan budidaya ikan kolamnya. Tujuan keberhasilan pelatihan percontohan metode aquaponik ini, dikatakan sudah sesuai dengan kriteria keberhasilan yaitu percontohan model aquaponik ini budidaya baik bayam maupun ikannya berhasil dengan baik.

Sesuai dengan tujuan utama pelatihan ini, munculnya pemahaman pada ibu-ibu rumah tangga di Kecamatan Gandus Kota Palembang tentang pengalaman, keterampilan dan pengetahuan sekaligus secara langsung di lapangan mengenai metode aquaponik budidaya tanaman bayam sekaligus sebagai sumber pendapatan sampingan yang dapat diusahakan oleh ibu-ibu rumah tangga tersebut.

Kegiatan Percontohan metode aquaponik bagi ibu-ibu rumah tangga di RT 30 RW 02 Kelurahan Gandus Kecamatan Gandus Kota Palembang sangat didukung oleh faktor antusias yang tinggi dari peserta kegiatan, materi kegiatan yang diikuti praktek percontohan metode aquaponik yang diberikan dalam pelatihan ini sangat bermanfaat bagi mereka. Peserta yang rata-rata belum pernah mengikuti kegiatan serupa, merasa terbantu dengan kegiatan ini.

Kegiatan seperti ini baru pertama kali mereka ikuti, selama ini kegiatan seperti ini belum pernah dilakukan, terutama pada ibu-ibu rumah tangga. Keadaan ini, membuat peserta pelatihan percontohan metode aquaponik di ibu-ibu rumah tangga di RT 30 RW 02 Kelurahan Gandus Kecamatan Gandus Kota Palembang memiliki tanggungjawab tinggi dalam mengikuti kegiatan sekaligus usaha mencontoh metode aquaponik yang ditawarkan. Namun sedikit faktor penghambat dalam kegiatan pelatihan ini terletak pada ketepatan dan kemauan yang masih rendah ibu-ibu rumah tangga di RT 30 RW 02 Kelurahan Gandus Kecamatan Gandus Kota Palembang dalam membuat desain aquaponik secara utuh di pekarangan rumahnya, kendala ini disebabkan mereka masih menganggap mahalannya barang-barang yang dibutuhkan, terutama membuat kolam dan pompa air yang memang tidak murah untuk ukuran mereka.

Tetapi hasil pelatihan percontohan metode aquaponik ini telah menggugah kesadaran mereka untuk membuat aquaponik yang lebih sederhana sekaligus sebenarnya telah memberikan pengetahuan tentang pemanfaatan pekarangan rumah mereka sebagai media bertanam aquaponik. Sekali lagi apa yang dihasilkan oleh peserta, hanya sebagian kecil percikan dari sebuah nyala api, diharapkan percikan tersebut dapat menular kepada percikan-percikan lainnya, sehingga nantinya bisa menjadi obor besar yang dapat menjadi penerang bagi ibu-ibu rumah tangga di RT 30 RW 02 Kelurahan Gandus Kecamatan Gandus Kota Palembang untuk menghasilkan dan membuat aquaponik secara utuh sehingga dapat meningkatkan pendapatan mereka kelak kedepan. Dengan demikian, roh utama dari kegiatan ini, tidak saja ditujukan pada peserta pelatihan, namun lebih jauh diharapkan dapat menular pada ibu-ibu yang lain, pada seluruh Kecamatan Gandus Kota Palembang.

Peserta dan Bapak RT di lingkungan RT 30 RW 02 Kelurahan Gandus Kecamatan Gandus Kota Palembang berterima kasih dan mengharapkan pihak Lembaga Pengabdian kepada Masyarakat Universitas Sriwijaya lebih sering mengadakan kegiatan pengabdian masyarakat, baik dalam bentuk pelatihan maupun penyuluhan serta percontohan seperti ini, terutama yang bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan sekaligus menggugah kesadaran dan pendapatan ibu-ibu rumah tangga di RT 30 RW 02 Kelurahan Gandus Kecamatan Gandus Kota Palembang.

6. Simpulan dan Saran (BAB IV)

a. Simpulan

Aquaponik merupakan alternatif dalam bertani tanaman konsumsi dan membudidayakan ikan dengan memanfaatkan lahan yang tidak luas. Aquaponik merupakan sebuah alternatif menanam tanaman dan memelihara ikan dalam satu wadah. Proses dimana tanaman memanfaatkan unsur hara yang berasal dari kotoran ikan yang apabila dibiarkan di dalam kolam akan menjadi racun bagi ikannya. Lalu tanaman akan berfungsi sebagai filter vegetasi yang akan mengurai zat racun tersebut menjadi zat yang tidak berbahaya bagi ikan, dan suplai oksigen pada air yang digunakan untuk memelihara ikan. Dengan siklus ini akan terjadi siklus saling menguntungkan dan bagi kita yang mengaplikasikannya tentu saja akan sangat menguntungkan sekali, karena lahan yang dipakai tidak akan terlalu luas.

Oleh karena itu, pengabdian pada masyarakat dengan memberi percontohan metode aquaponik dalam materi dan praktektual bagi ibu-ibu rumah tangga di RT 30 RW 02 Kelurahan Gandus Kecamatan Gandus Kota Palembang tentunya memberi manfaat yang besar bagi mereka dalam memahami teknik pembuatan metode aquaponik ini. Bekal dalam memahami konsepsi seperti itu coba diuraikan dalam bentuk pelatihan, penyuluhan, praktek percontohan dan penugasan kepada peserta pengabdian. Pelatihan percontohan yang dilaksanakan sepanjang waktu 6 (enam) bulan efektif ini telah menghasilkan:

1. pelaksanaannya yang dibagi dalam tiga tahap yaitu penyuluhan, praktek pembuatan aquaponik dan penugasan percontohan aquaponik telah berjalan baik. Selama 3 dua hari, senin dan selasa serta rabu, dari tanggal 11 sampai 13 Agustus 2014 telah dilaksanakan pembekalan materi, praktek metode aquaponik dan penugasan percontohan aquaponik oleh tim pelatihan.
2. Setelah itu, selama 45 hari peserta pelatihan diberi penugasan lapangan untuk meredesain, memelihara metode aquaponik baik tanaman bayam maupun budidaya ikan dikolam percontohan yang telah dilatihkan.
3. Pertemuan tahap ketiga, Rabu tanggal 13 Agustus 2014, semakin memperkaya pengetahuan peserta untuk meredesain metode aquaponik sekaligus diharapkan dapat menular di pekarangan masing-masing nantinya.
4. Berdasarkan kriteria tujuan keberhasilan, maka dapat dikatakan kegiatan ini sudah berhasil, peserta pelatihan percontohan metode aquaponik, semuanya memenuhi kriteria dalam model percontohan aquaponik, terutama dari segi pengetahuan, pemahaman dan teknik langsung pembuatan serta pemeliharaan yang dilakukan dalam metode aquaponik yang diberikan.

B. Saran

Adapun saran yang perlu disampaikan sebagai berikut: Lembaga Pengabdian kepada Masyarakat Universitas Sriwijaya lebih sering merekomendasikan dosen untuk mengadakan kegiatan-kegiatan, baik itu dalam bentuk penyuluhan materi ataupun praktek langsung meredesain dalam mengintroduksikan metode aquaponik kepada ibu-ibu rumah tangga di RT 30 RW 02 Kelurahan Gandus Kecamatan Gandus Kota

Palembang khususnya, maupun Kecamatan Gandus secara umum yang jika dilihat secara ekonomis masih dalam taraf berpenghasilan menengah ke bawah.

Daftar Pustaka

- Connoly, Keith and Trebic, Tatjana. 2010. *Optimization of a Backyard Aquaponik Food Production System*. McGill University.
- Diver, S. 2006. *Aquaponics–Integration of Hydroponics with Aquaculture*. National Sustainable Agriculture Information Service, Australia.
- Lapere, Phillipe. 2010. *A Techno-Economic Feasibility Study into Aquaponics in South Africa*. Stellenbosch University.
- Nelson and Pade. 2010. *Producing Organic Fish and Mint in an Aquaponic System*. [Aquaponic Journal Issue 58 3rd qtr.](#)
- Nelson, Rebecca L. 2008. *Aquaponic Equipment Teh Biofilter*. [Aquaponic Journal Issue 48 1st quarter](#)
- Rackocy, J.E., D.S. Bailey., K.A Shultz., W.M. Cole. 2006. *Development of an Aquaponic System for the Intensive Production of Tilapia and Hydroponic Vegetables*. University of the Virgin Island Agricultural Experiment Station. Kingshill, U.S Virgin Island.
- Rakocy, J. E., M.P Masser dan T.M Losordo. 2006. *Recirculating Aquaculture Tank Production Systems : Aquaponics – Integrating Fish and Plant Culture*. Southern Regional Aquaculture Center, United States of Agriculture, USA. Publication No. 454.
- Rahardi, F., CS. 1993. *Agribisnis Tanaman Sayuran*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Rukmana, Rahmat. 1994. *Bayam Bertanam & Pengolahan Pascapanen*. Kanisius. Yogyakarta.
- Setiawan, Ade Iwan. 1995. *Sayuran Dataran Tinggi Budidaya dan Pengaturan Panen*. Penebar Swadaya. Jakarta
- Wahap, N., A. Estim., A.Y.S Kian., S. Senoo dan S. Mustafa. 2010. *Producing Organic Fish and Mint in an Aquaponic System*. Borneo Marine Research Institue, Sabah, Malaysia.

LAMPIRAN-LAMPIRAN

Lampiran I Organisasi pelaksana

Kegiatan pelatihan Percontohan Metode Aquaponik dalam Budidaya Bayam (*Amarathus tricolor*) Sebagai Sumber Pendapatan Sampingan Bagi Ibu-Ibu Rumah Tangga di Kecamatan Gandus Kota Palembang ini pelaksanaannya beranggotakan 10 (sepuluh) orang, 5 (lima) orang Dosen dan 5 (lima) mahasiswa sebagai berikut, yaitu:

1. Ketua Pelaksana

- a. Nama dan gelar akademik : Agustina Bidarti, S.P., M.Si.
- b. Pangkat/Golongan/NIP : Penata Muda/III-b/197708122008122001
- c. Jabatan Fungsional : Asisten Ahli
- d. Bidang Keahlian : Agribisnis
- e. Fakultas/Prodi/Pusat : FP/Agribisnis/Unsri
- f. Waktu untuk pelaksanaan : 15 Jam/Minggu

2. Anggota Pelaksana I

- a. Nama dan gelar akademik : Eka Mulyana, S.P., M.Si.
- b. Pangkat/Golongan/NIP : Penata Muda/III-a/197710142008122002
- c. Jabatan Fungsional : Asisten Ahli
- d. Bidang Keahlian : Agribisnis
- e. Fakultas/Prodi/Pusat : FP/Agribisnis/Unsri
- f. Waktu untuk pelaksanaan : 15 Jam/Minggu

3. Anggota Pelaksana II

- a. Nama dan gelar akademik : Indri Januarti, S.P., M.Sc.
- b. Pangkat/Golongan/NIP : Penata Muda/III-a/198301092008122002
- c. Jabatan Fungsional : Asisten Ahli
- d. Bidang Keahlian : Agribisnis
- e. Fakultas/Prodi/Pusat : FP/Agribisnis/Unsri
- f. Waktu untuk pelaksanaan : 15 Jam/Minggu

4. Anggota Pelaksana III

- a. Nama dan gelar akademik : Erni Purbiati, S.P., M.Si.
- b. Pangkat/Golongan/NIP : Penata Muda/III-a/197708122008122001
- c. Jabatan Fungsional : Asisten Ahli
- d. Bidang Keahlian : Agribisnis
- e. Fakultas/Prodi/Pusat : FP/Agribisnis/Unsri
- f. Waktu untuk pelaksanaan : 15 Jam/Minggu

5. Anggota Pelaksana IV

- a. Nama dan gelar akademik : Muhammad Arbi, S.P., M.Sc.
- b. Pangkat/Golongan/NIP : Penata Muda/III-a/197711022005011001
- c. Jabatan Fungsional : Asisten Ahli
- d. Bidang Keahlian : Agribisnis
- e. Fakultas/Prodi/Pusat : FP/Agribisnis/Unsri
- f. Waktu untuk pelaksanaan : 15 Jam/Minggu

6. Mahasiswa I

- a. Nama : Suci Robbi Ahrina
- b. NIM : 05101001096
- c. Fakultas/Prodi/Pusat : FP/ Agribisnis /Unsri
- d. Asistensi : Agustina Bidarti, S.P., M.Si.
- e. Waktu untuk pelaksanaan : 15 Jam/Minggu

7. Mahasiswa II

- a. Nama : Arief Rochman
- b. NIM : 05101001037
- c. Fakultas/Prodi/Pusat : FP/ Agribisnis /Unsri
- d. Asistensi : Eka Mulyana, S.P., M.Si.
- e. Waktu untuk pelaksanaan : 15 Jam/Minggu

8. Mahasiswa I

- a. Nama : Fitri Apriani
- b. NIM : 05101001098
- c. Fakultas/Prodi/Pusat : FP/ Agribisnis /Unsri
- d. Asistensi : Indri Januarti, S.P., M.Sc.
- e. Waktu untuk pelaksanaan : 15 Jam/Minggu

9. Mahasiswa I

- a. Nama : Benny Satria
- b. NIM : 05101001058
- c. Fakultas/Prodi/Pusat : FP/ Agribisnis /Unsri
- d. Asistensi : Erni Purbiati, S.P., M.Si.
- e. Waktu untuk pelaksanaan : 15 Jam/Minggu

10. Mahasiswa I

- a. Nama : Adi Setiawan
- b. NIM : 05101001035
- c. Fakultas/Prodi/Pusat : FP/ Agribisnis /Unsri
- d. Asistensi : Muhammad Arbi, S.P., M.Sc.
- e. Waktu untuk pelaksanaan : 15 Jam/Minggu

Lampiran 2. Poto-Poto Kegiatan



Poto 1.

ibu-ibu rumah tangga di RT 30 RW 02 Kelurahan Gandus Kecamatan Gandus Kota Palembang peserta kegiatan Percontohan Metode Aquaponik menyimak penyampaian materi oleh Tim Pengabdian di hari Pertama Kegiatan



Poto 2.

Peserta kegiatan Percontohan Metode Aquaponik sambil mendengar materi oleh tim pengabdian tidak lupa mengisi absensi di hari Pertama Kegiatan



Poto 3.

Peserta kegiatan Percontohan Metode Aquaponik mendengar dan menyimak penyampaian materi oleh Tim Pengabdian di hari Pertama Kegiatan



Poto 4.

Penyampaian materi oleh Tim Pengabdian di hari Pertama Kegiatan



Poto 5.

Tim Pengabdian memperkenalkan salah satu bahan yang dipakai dalam praktek pembuatan desain Aquaponik kepada peserta kegiatan di hari kedua Kegiatan



Poto 6.

Tim Pengabdian memperagakan cara kerja dan fungsi salah satu bahan yang dipakai dalam praktek pembuatan desain Aquaponik kepada peserta kegiatan di hari kedua Kegiatan



Poto 7.

Peserta kegiatan memperhatikan dengan seksama praktek pembuatan desain aquaponik yang dilakukan secara bersama antara tim pengabdian dan peserta dalam praktek pembuatan desain Aquaponik kepada peserta kegiatan di hari kedua Kegiatan



Poto 8.

Tim Pengabdian memperagakan sekaligus memperbaiki cara penanaman tanaman budidaya dalam praktek pembuatan desain Aquaponik kepada peserta kegiatan di hari kedua Kegiatan



Poto 9.

Tim Pengabdian memperagakan teknik penyemaian tanaman budidaya dalam praktek pembuatan desain Aquaponik kepada peserta kegiatan di hari kedua Kegiatan



Poto 10.

Tim Pengabdian memperagakan pembuatan dan cara kerja salah satu bahan yang dipakai dalam praktek pembuatan desain Aquaponik kepada peserta kegiatan di hari kedua Kegiatan



Poto 11.

Tim Pengabdian memperkenalkan cara kerja dan fungsi hubungan simbiosis antara tanaman budidaya dan budidaya ikan di kolam yang digunakan dalam metode aquaponik dalam praktek pembuatan desain Aquaponik kepada peserta kegiatan di hari kedua Kegiatan



Poto 12.
Desain Aquaponik yang dihasilkan dalam kegiatan



Poto 13.
praktek pecontohan tananam budidaya dalam metode aquaponik



Poto14.

Tim Pengabdian memberi pengetahuan ketepatan ukuran dalam pengairan desain Aquaponik kepada peserta kegiatan



Poto 15.

Tim Pengabdian dan peserta kegiatan sebelum melakukan forum diskusi group dalam praktek pembuatan desain Aquaponik

Lampiran 3. Daftar Hadir Peserta

ABSEN PESERTA
Percontohan Metode Aquaponik dalam Budidaya Bayam (*Amarathus tricolor*)
Sebagai Sumber Pendapatan Sampingan Bagi Ibu-Ibu Rumah Tangga
di Kecamatan Gandus Kota Palembang

Hari/Tanggal : Senin, 11 Agustus 2014
Tempat : RT 30 RW 02 Perumahan Griya Darma Sejahtera Kelurahan Gandus
Palembang

No	Nama	Alamat Asal	Tanda tangan
1	Wiwik Oktaria, S.Pd.	Ibu RT 30 RW 02 Blok J No. 3 Kelurahan Gandus	
2	Cik Noni	Blok J No 9 RT 30 RW 02 Kelurahan Gandus	
3	Mukaromah	Blok O No 13 RT 30 RW 02 Kelurahan Gandus	
4	Emilia	Blok O No 15 RT 30 RW 02 Kelurahan Gandus	
5	Yuliyanti	Blok M No 3 RT 30 RW 02 Kelurahan Gandus	
6	Via Marlina	Blok J No 2 RT 30 RW 02 Kelurahan Gandus	
7	Ria Anggraini	Blok N No39 RT 30 RW 02 Kelurahan Gandus	
8	Lina Maryani	Blok M No 1 RT 30 RW 02 Kelurahan Gandus	
9	Hartina	Blok O No 5 RT 30 RW 02 Kelurahan Gandus	
10	Juairiyah	Blok O No 3 RT 30 RW 02 Kelurahan Gandus	
11	Anah	Blok N No 1 RT 30 RW 02 Kelurahan Gandus	
12	Irmanuka Hasnita	-	
13	Laswati Ningsih	Blok B No 12 RT 30 RW 02 Kelurahan Gandus	
14	Sri Dewi		
15	Emawati		
16	Henny	Blok B No 1 RT 30 RW 02 Kelurahan Gandus	
17	Sri Handayani		
18	Nyimas Zulaiha	Blok E No 8 RT 30 RW 02 Kelurahan Gandus	
19	Zakiah	Blok L No 3 RT 30 RW 02 Kelurahan Gandus	
20	Silmianan		
21	Napsiah	Blok E No 4 RT 30 RW 02 Kelurahan	

		Gandus	
22	Hayani	Blok A No 3 RT 30 RW 02 Kelurahan Gandus	
23	Mardiana	Blok G No 6 RT 30 RW 02 Kelurahan Gandus	
24	Ardiana	Blok L No 4 RT 30 RW 02 Kelurahan Gandus	
25	Monalisa		
26	Komariah	Blok O No 12 RT 30 RW 02 Kelurahan Gandus	
27	Fatmawati	Blok E No 31 RT 30 RW 02 Kelurahan Gandus	
28	Asmi Herdiani	Blok E No 13 RT 30 RW 02 Kelurahan Gandus	
29	Erlina	Blok K No 14 RT 30 RW 02 Kelurahan Gandus	
30	Sunari	Blok K No 3 RT 30 RW 02 Kelurahan Gandus	

Palembang, 11 Agustus 2014,
Ketua Pelaksana

Agustina Bidarti, S.P., M.Si.

KETERANGAN MELAKSANAKAN KEGIATAN

Saya yang bertandatangan di bawah ini

Nama : Yudi Irwansi, ST.

Jabatan : Ketua RT 30 Rw 02 Kelurahan Gandus Kecamatan Gandus

Dengan ini menyatakan bahwa benar,

Nama : Agustina Bidari, S.P., M.Si.

Jabatan : Dosen Fak. Pertanian Univesitas Sriwijaya

Telah mengadakan kegiatan pengabdian berjudul:

Percontohan Metode Aquaconik dalam Budidaya Bayam (*Amaranthus tricolor*) Sebagai Sumber Pendapatan Sampingan Bagi Ibu-Ibu Rumah Tangga di Kecamatan Gandus Kota Palembang. Selama 3 (Tiga) Hari, dari 11-13 Agustus 2014 di Pekarangan rumah ketua RT. 20 RW 02 Kelurahan Gandus Kecamatan Gandus Palembang.

Yang menyatakan,

Palembang, 13 Agustus 2014



Yudi Irwansi, ST.

Ketua RT 30 RW02