

VERTIMINAPONIK SEBAGAI SOLUSI PEMENUHAN KEBUTUHAN IKAN DAN SAYUR PADA LAHAN KRITISNurhayati¹⁾, Mangara Tambunan²⁾, Emalisa³⁾¹⁾Jurusan Teknik Industri, Universitas Sumatera Utara
Email: nurhayatipandia68@yahoo.com²⁾Jurusan Teknik Industri, Universitas Sumatera Utara
Email: mangara@usu.ac.id³⁾Jurusan Agribisnis, Universitas Sumatera Utara
Email: emalisa@gmail.com**Abstrak**

UKM Mandiri Jaya dan UKM Sederhana merupakan usaha kelompok masyarakat yang belum produktif secara ekonomis, tetapi berhasrat kuat menjadi wirausahawan. Anggota UKM ini terdiri dari masyarakat ekonomi lemah. Mereka memiliki penghasilan yang sangat rendah. Kebutuhan hidup sehari-hari diperoleh melalui usaha pertanian dan peternakan ayam skala kecil. Usaha tersebut dilakukan pada lahan garapan. Sebagian dari hasil pertanian tersebut dijual ke pasar tradisional. Hal ini tentu tidak mampu memenuhi kebutuhan yang semakin meningkat pada era globalisasi saat ini. Kondisi ini diperburuk lagi bila saat musim hujan, lahan akan mengalami banjir sehingga tanaman tidak dapat dipanen untuk dikonsumsi dan dijual. Selama ini mereka juga sudah mencoba memelihara ikan untuk konsumsi keluarga namun usaha tersebut tidak dikelola secara profesional sehingga tidak mampu berkembang dan otomatis tidak dapat digunakan untuk menambah pendapatan keluarga. Dari kondisi demikian teretuslah sebuah gagasan untuk membuat desain vertiminaponik. Vertiminaponik merupakan sistem budidaya yang memadukan antara budidaya ikan secara aquaponik dan budidaya tanaman menggunakan air atau yang biasa disebut hidroponik yang disusun secara vertikal. Pada sistem ini, dengan luasan lahan yang sama maka akan dapat dihasilkan dua komoditas sekaligus, yakni sayuran organik dan ikan. Kegiatan yang telah dilakukan memberi kontribusi positif yakni hasil panen sayuran hidroponik dan panen ikan lele sudah dinikmati oleh mitra pengabdian. Pelatihan marketing online juga sudah diberikan pada mitra.

Kata Kunci: Mathematics learning, Information technology**1. PENDAHULUAN**

UKM Mandiri Jaya dan UKM Sederhana merupakan usaha kelompok masyarakat yang belum produktif secara ekonomis, tetapi berhasrat kuat menjadi wirausahawan. Mereka memiliki penghasilan yang sangat rendah. Kebutuhan hidup sehari-hari diperoleh melalui usaha pertanian dan peternakan ayam skala kecil. Usaha pertanian tersebut dilakukan pada lahan garapan. Sebagian dari hasil pertanian tersebut dijual ke pasar tradisional. Hal ini tentu tidak mampu memenuhi kebutuhan yang semakin meningkat pada era globalisasi saat ini. Kondisi ini diperburuk lagi bila saat musim hujan, lahan akan mengalami banjir sehingga tanaman tidak dapat dipanen untuk dikonsumsi dan dijual. Selama ini mereka juga sudah mencoba memelihara ikan untuk konsumsi keluarga namun usaha tersebut tidak dikelola secara

profesional sehingga tidak mampu menambah pendapatan keluarga. Usaha pertanian yang dijalankan kedua UKM ini merupakan usaha keluarga dan kepemilikan modal adalah modal pribadi, sehingga manajemen yang dijalankan juga masih sangat sederhana. Kedua UKM belum memiliki struktur organisasi yang baik, sehingga posisi pemilik disamping sebagai pimpinan juga merangkap sebagai manajer. Kedua UKM juga belum memiliki sistem pembukuan yang baik dan rapi, sehingga tidak tampak jelas keuntungan atau kerugian yang mereka dapatkan.

2. PERMASALAHAN MITRA

Berdasarkan analisis situasi, kelompok UKM Mandiri Jaya dan UKM Sederhana yang menjadi mitra masih mengalami berbagai permasalahan yaitu:

1. Permasalahan terkait produksi
 - a. Pemanfaatan lahan masih tradisional
 - b. Sayuran yang dihasilkan jumlahnya masih sedikit dan menggunakan zat kimia sebagai pupuk dan pestisida.
 - c. Belum memiliki kemampuan dalam memanfaatkan teknologi pertanian dan perikanan.
2. Permasalahan terkait dengan pemasaran
 - a. Jaringan pemasaran yang dimiliki sangat sempit.
 - b. Harga jual masih rendah.
 - c. Produk UKM Mandiri Jaya dan UKM Sederhana belum mampu memasuki retail-retail besar seperti mini market dan mall besar.
 - d. Petani belum memahami strategi pemasaran produk. Petani belum mampu memanfaatkan media sosial (facebook, twitter, instagram) dan toko online untuk promosi dan pemasaran produk pertanian.

Melihat kompleksitas permasalahan yang masih dimiliki UKM Mandiri Jaya dan UKM Sederhana keterbatasan dari tim pelaksana pengabdian masyarakat, maka diperlukan prioritas terhadap permasalahan yang akan diatasi melalui kegiatan pengabdian masyarakat ini. Berdasarkan analisis kebutuhan yang telah dilakukan dengan berdiskusi dengan kedua UKM, maka permasalahan yang diprioritaskan untuk diatasi melalui kegiatan pengabdian masyarakat ini adalah:

1. Penerapan teknologi tepat guna dalam proses pertanian dan pemeliharaan ikan.
2. Peningkatan variasi produk pertanian,
3. Penggunaan teknologi informasi sebagai media pemasaran produk,
4. Perbaikan strategi pemasaran.

3. METODE

Metode yang akan diterapkan dalam kegiatan pengabdian ini terdiri dari beberapa tahapan kegiatan yang disusun dalam satu kerangka kerja, dimana kerangka kerja akan dijelaskan sebagai berikut.

1. Rancang bangun Alat vertiminaponik

Alat Vertiminaponik memiliki dua bagian utama, yaitu bak untuk budidaya ikan (akuakultur) dan vertikultur untuk budidaya tanaman. Bak pemeliharaan ikan menggunakan kolam terpal (bioflok). Tempat budidaya tanaman dapat menggunakan talang plastik (pipa PVC) bertingkat.

2. Pelatihan Budidaya Ikan dan Sayuran pada alat Vertiminaponik
Pertumbuhan tanaman pada subsistem hidroponik sangat dipengaruhi oleh nutrisi yang berasal dari subsistem aquaponik yang ada dibawahnya. Sebaliknya, pertumbuhan ikan yang dibesarkan pada subsistem akuakultur sangat dipengaruhi dan tergantung dengan filtrasi atau penyaringan kotoran dan sisa pakan pada subsistem hidroponik. Jenis tanaman yang akan ditanam pada sistem vertiminaponik ini adalah jenis sayuran daun yakni sawi, kangkung, bayam, dan selada. Jenis ikan yang akan dipelihara yaitu ikan lele. Sayuran daun, yaitu kangkung, bayam dan sawi ditanam di dalam pot talang plastik yang disusun bertingkat di dekat bak pemeliharaan ikan. Subsistem hidroponik dan subsistem akuaponik dihubungkan oleh pompa aquarium berukuran daya dorong 1,5 – 2,0 meter.
3. Pemantauan Proses Budidaya Ikan dan Sayuran
Setelah perancangan alat vertiminaponik, penanaman benih ikan dan sayuran dilakukan dengan serentak pada alat vertiminaponik. Alat ini dibutuhkan lebih dari satu unit karena setelah bibit lele berumur satu bulan, maka harus dilakukan proses sortasi terhadap besar ikan lele. Ikan lele yang pertumbuhannya normal akan disatukan pada satu bak, sementara ikan lele yang pertumbuhannya lambat (ukuran tubuhnya lebih kecil) akan ditempatkan pada bak yang berbeda. Sayuran yang pertumbuhannya kurang baik harus dibantu dengan pupuk organik untuk menghindarkan

penggunaan zat kimia. Oleh karena itu proses pemantauan terhadap proses budidaya ikan dan sayuran tersebut harus dilakukan secara intensif.

4. Pelatihan Strategi pemasaran lewat sosial media dan Toko Online Materi pelatihan berupa teknik-teknik pemasaran lewat sosial media dan berjualan lewat toko online belakangan ini sangat digemari oleh masyarakat.

Adapun langkah-langkah dalam melaksanakan kegiatan pelatihan tersebut diantaranya :

1. Perumusan materi pelatihan yang mudah dipahami oleh para pelaku UKM.
2. Menjelaskan kepada anggota UKM strategi promosi lewat media sosial dan toko online di era teknologi informasi saat ini
3. Melatih penggunaan akun sosial media berupa facebook, twitter dan instagram untuk promosi produk serta membuatkan akun toko online di bukalapak.com dan tokopedia.com
4. Evaluasi hasil pelaksanaan program. Evaluasi dilakukan terhadap peningkatan kemampuan para anggota UKM untuk menghasilkan jumlah ikan dan sayur yang tinggi serta berkualitas.

5. HASIL PENGABDIAN

Pada program pengabdian ini, seluruh kegiatan dilaksanakan sesuai dengan perencanaan yang telah dilakukan sebelumnya. Berikut ini adalah kegiatan yang telah dilakukan:

1. Melakukan koordinasi seluruh kegiatan dan mempersiapkan laporan kemajuan kegiatan
2. Mengevaluasi proses pelaksanaan aplikasi alat vertiminapotik
3. Mempersiapkan lahan yang akan digunakan untuk melakukan program pengabdian
4. Mendirikan bangunan pelindung tanaman hidroponik

5. Merancang desain alat vertiminaponik, mengkomunikasikan desain dengan workshop untuk pembuatan alat
6. Mengevaluasi hasil pekerjaan workshop dan memobilisasi alat ke lahan lokasi pengabdian masyarakat
7. Menyiapkan lahan untuk pemeliharaan ikan
8. Menyiapkan alat pemeliharaan ikan yaitu kolam , pompa air dan pipa serta sumber airnya.
9. Menyiapkan media tanam ikan pada kolam agar ketika bibit ikan dimasukkan, kondisi lingkungan ikan sudah sesuai.
10. Membeli benih tanaman, bibit ikan, pakan dan pupuk tanaman
11. Melakukan penyemaian bibit tanaman
12. Memasukkan bibit ikan ke dalam kolam
13. Memberi pengarahan dan pemantauan secara kontinu seluruh proses aplikasi alat di lapangan.
14. Pemanenan hasil hidroponik dan pemeliharaan lele
15. Penjualan lele hasil panen
16. Pelatihan marketing online



Gambar 1. Gambar bangunan dan Alat Hydronik



Gambar 2. Gambar Kolam Terpal Tempatkan Pemeliharaan Ikan



Gambar 3. Bangunan Dan Alat Secara Lengkap



Gambar 4. Pelatihan Marketing Online

6. KESIMPULAN

Seluruh kegiatan dapat berlangsung lancar berupa:

- a. Penyiapan lahan
- b. Pembuatan rumah dan alat hydroponik,
- c. Pembuatan kolam pemeliharaan ikan,
- d. Penyediaan sumber air, pompa air, dan pipa saluran.
- e. Penyediaan benih, bibit, pakan, pupuk, alat uji juga telah dilakukan dengan baik.
- f. Pemanenan hasil hidrophonik dan pemeliharaan lele.
- g. Penjualan lele hasil panen.
- h. Pelatihan marketing online.

Demi kelancaran dan perolehan hasil yang terbaik, maka seluruh tahapan kegiatan harus selalu dievaluasi dan diberikan tindakan-tindakan perbaikan.

7. UCAPAN TERIMA KASIH

Pengabdian ini didukung oleh Universitas Sumatera Utara dari Lembaga Pengabdian

Pada Masyarakat, dimana judul pengabdian ini adalah “*Vertiminaponik Sebagai Solusi Pemenuhan Kebutuhan Ikan dan Sayur Pada Lahan Kritis*” berdasarkan sumber dana oleh: NON PNBP Universitas Sumatera Utara Sesuai dengan Surat Perjanjian Penugasan Pelaksanaan Pengabdian kepada Masyarakat Program Mono Tahun Tahun Anggaran 2018 172/UN5.2.3.2.1/PPM/2018 Tanggal 16 April 2018

DAFTAR PUSTAKA

- Ristiawan Agung Nugroho. 2012. Aplikasi Teknologi Aquaponik Pada Budidaya Ikan Air Tawar Untuk Optimalisasi Kapasitas Produksi
- Johan Adi Saputra. 2015. Akuaponik Pada Tanaman Sayur Dan Ikan Lele Sangkuriang
- Arfa Azhary, Muhammad. 2015. Strategi Pemasaran Melalui Media Sosial Akun Twitter @Coftofmks Dalam Meningkatkan Kunjungan Pelanggan Coffee Toffee Makasar. Universitas Hasanuddin. Makasar.
- Thesia Lonately. 2015. Analisis Kelayakan Usaha Dan Analisis Swot
- Ra. Nugroho. 2012. Aplikasi Teknologi Aquaponik Pada Budidaya Ikan
- S. Edi. 2016. Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Kangkung
- Syekhfanismd. 2015. Budidaya Bayam Semi Organik