



**AQUAPONIK SEDERHANA DALAM MENINGKATKAN
KETERAMPILAN DAN EKONOMI MASYARAKAT 3T**

Sujarwo¹, Leo Charli², Ahmad Marsehan³

^{1,2,3}Universitas PGRI Silampari

Email: Leocharli48@yahoo.com

ABSTRAK

Tujuan khusus dari pelaksanaan pengabdian ini adalah untuk meningkatkan keterampilan Ibu-ibu PKK Desa Kelumpang Jaya melalui aquaponik sederhana, dan meningkatkan perekonomian Ibu-ibu PKK Desa Kelumpang Jaya melalui aquaponik sederhana yang tidak hanya mengandalkan hasil sayuran, tetapi juga sekaligus beternak ikan. Desa kelumpang Jaya merupakan Desa yang paling ujung (Terdepan) di kecamatan Nibung. Akses ke Desa bisa dilalui dengan memesan mobil taksi yang hanya sekali dalam sehari dan perjalanan menuju ke desa ditempuh dalam waktu 3 jam. Masyarakat desa hanya bekerja dengan mengandalkan per kebun berupa pohon karet yang jaraknya juga jauh dari pemukiman serta getah karet yang tidak banyak lagi menghasilkan. Walaupun desa ini letaknya terisolir dengan berbagai permasalahan, desa ini juga memiliki potensi alam yang berlimpah, seperti pekarangan rumah yang luas, tanaman yang beraneka ragam, dan tentunya sumber air yang melimpah. Hasil pelaksanaan program aquaponik sederhana bagi Ibu-ibu PKK Desa Kelumpang Jaya menunjukkan bahwa terjadi peningkatan keterampilan dari 21% menjadi 92%, selain itu juga terjadi peningkatan ekonomi bagi Ibu-ibu PKK Desa Kelumpang Jaya dengan adanya aquaponik sederhana untuk sekali produksi menghasilkan keuntungan sebesar Rp.98.000,-. hal ini menunjukkan bahwa adanya aquaponik sederhana ini dapat menjadi sumber pendapatan baru bagi Ibuibu PKK Desa Kelumpang Jaya.

KEYWORDS

Workshop, Teaching Materials, Canva

ARTICLE HISTORY

Received 29 Oktober 2024

Revised 7 November 2024

Accepted 4 Desember 2024

CORRESPONDENCE : Leo Charli @ leocharli48@yahoo.com

PENDAHULUAN

Musi Rawas Utara merupakan salah satu dari 17 Kota / Kabupaten yang terdapat di Provinsi Sumatera Selatan. Musi Rawas Utara merupakan salah satu dari dua Kabupaten yang masuk kategori Daerah 3T (Tertinggal, Terdepan, Terluar) di Provinsi Sumatera Selatan. Kabupaten Musi Rawas Utara merupakan salah satu kabupaten paling barat di Provinsi Sumatera Selatan. Kabupaten ini berbatasan dengan Provinsi Jambi di bagian utara, di bagian selatan berbatasan dengan Kabupaten Musi Rawas, di bagian Barat berbatasan dengan Provinsi



Bengkulu dan di bagian timur berbatasan dengan Kabupaten Musi Banyu Asin. Kabupaten Musi Rawas Utara beribukota di Rupit dengan penduduk sebanyak 195.000 jiwa. Musi Rawas Utara atau biasa di singkat dengan Muratara terletak antara 102°4'0" BT – 103°22'13" BT dan 2°19'15" LS – 3°6'30" LS. Kabupaten ini dibagi kepada 7 kecamatan (pasca pemekaran dari Kabupaten Musi Rawas) yaitu Karang Dapo, Karang jaya, Nibung, Rawas Ilir, Rawas Ulu, Rupit dan Ulu Rawas.

Salah satu kecamatan di kabupaten Musi Rawas Utara yang akan dijadikan sebagai tempat Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) yaitu Kecamatan Nibung tepatnya di Desa Kelumpang Jaya. PkM di Desa Kelumpang Jaya akan di fokuskan di Pemberdayaan Kesejahteraan Keluarga (PKK) di Desa tersebut. Salah satu bentuk Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) yang akan TIM lakukan di PKK yaitu dengan melatih masyarakat dalam menggunakan aquaponik sederhana untuk meningkatkan keterampilan dan kesejahteraan ekonomi masyarakat. Desa kelumpang Jaya merupakan Desa yang paling ujung (Terdepan) di kecamatan Nibung. Akses ke Desa bisa dilalui dengan memesan mobil taksi yang hanya sekali dalam sehari dan perjalanan menuju ke desa ditempuh dalam waktu 3 jam. Berdasarkan wawancara dan observasi yang dilakukan dengan Ketua Tim PKK yaitu Ibu Gustina Yati bahwa selain aksesnya yang sulit, desa ini juga tidak memiliki jaringan internet. Akses yang sulit dan ketidakadaan jaringan internet juga diperparah dengan rendahnya ekonomi didesa ini, dimana masyarakat desa ini hanya bekerja dengan mengandalkan perkebunan berupa pohon karet yang jaraknya juga jauh dari pemukiman serta getah karet yang tidak banyak lagi menghasilkan. Walaupun desa ini letaknya terisolir dengan berbagai permasalahan, desa ini juga memiliki potensi alam yang berlimpah, seperti pekarangan rumah yang luas, tanaman yang beraneka ragam, dan tentunya sumber air yang melimpah. Sulitnya akses ke dunia luar, juga berdampak pada informasi terbaru ataupun keterampilan untuk mengolah potensi alam yang dimiliki menjadi suatu hal yang berpotensi menghasilkan dan meningkatkan



pendapatan. Padahal dengan potensi alam yang ada, Desa Kelumpang Jaya dapat meningkatkan ekonominya dengan keuntungan yang double. Salah satunya adalah keterampilan aquaponik sederhana yang mengkombinasikan bercocok tanaman sayuran dengan beternak ikan dalam satu wadah dan sekali waktu. aquaponik merupakan teknik budidaya yang sangat penting karena selain mudah diaplikasikan, hemat air, juga terdapat proses integrasi dari perakaran tanaman, dimana limbah nitrogen dari kotoran ikan pada air dapat dikurangi dengan cara diserap oleh akar sebagai nutrisi.

Tujuan khusus dari pelaksanaan pengabdian ini, yaitu: (1) meningkatkan keterampilan Ibu-ibu PKK Desa Kelumpang Jaya melalui aquaponik sederhana, dan (2) meningkatkan perekonomian Ibu-ibu PKK Desa Kelumpang Jaya melalui aquaponik sederhana yang tidak hanya mengandalkan hasil sayuran, tetapi juga sekaligus beternak ikan.

METODE

Metode pelaksanaan pengabdian masyarakat ini yang nantinya akan diterapkan yaitu serangkaian proses kegiatan yang sudah terstruktur dan ditata secara sistematis. Beberapa langkah yang akan menjadi acuan dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang akan diterapkan pada mitra sasaran kelompok Ibu-ibu PKK Desa Kelumpang Jaya meliputi:

- a. Sosialisasi, yaitu dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat dengan Ibu-ibu PKK Desa Kelumpang Jaya, tim pelaksana terlebih dahulu melakukan pendekatan dengan mitra. Kegiatan sosialisasi berusaha untuk mengenalkan aquaponik sederhana sebagai media dalam meningkatkan keterampilan dan ekonomi bagi keluarga dengan maksimal. Pengusul dan tim melaksanakan sosialisasi kepada kelompok sasaran dan menyepakati waktu pelaksanaan kegiatan.
- b. Pelatihan, yaitu akan dilaksanakan sebagai bentuk agenda untuk memberikan pemahaman kepada kelompok Ibu-ibu PKK Desa Kelumpang Jaya untuk



mengembangkan keterampilan mereka sehingga dapat meningkatkan ekonomi bagi keluarga.

- c. Penerapan Teknologi, yaitu tim pelaksana bersama mengajak mitra (Ibu-ibu PKK Desa Kelumpang Jaya) untuk menggunakan aquaponik sederhana yang dibuat oleh tim pelaksana. Tim pelaksana membuat aquaponik sederhana yang bisa digunakan oleh ibu-ibu PKK Desa Kelumpang Jaya sehingga bisa meningkatkan keterampilan dan ekonomi bagi masyarakat khususnya ibu-ibu PKK Desa Kelumpang Jaya.
- d. IPTEK yang dibawa oleh kelompok sasaran (Ibu-ibu PKK Desa Kelumpang Jaya)
- e. Keberlanjutan Program, yaitu ketercapaian program yang ditandai dengan adanya peningkatan pengetahuan dan ketrampilan dari kelompok sasaran. Serta dapat disusunnya produk Laporan Akhir Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM). Setelah kegiatan pengabdian kepada masyarakat (PKM) yang dilaksanakan oleh tim pelaksana kepada mitra sasaran tidak akan berhenti begitu saja. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat (PKM) pada scope-scope lain akan terus dilanjutkan dan dikembangkan menjadi lebih baik lagi.

Metode pelaksanaan pemberdayaan kemitraan masyarakat kelompok Ibu-ibu PKK Desa Kelumpang Jaya berdasarkan kepada:

- a. Pemberdayaan individu atau kelompok Masyarakat pada Ibu-ibu PKK Desa Kelumpang Jaya diberikan keleluasaan untuk mengendalikan, membuat Keputusan sendiri dan memperoleh kontrol atas sumber daya yang dibutuhkan untuk menyelesaikan permasalahan yang telah diidentifikasi.
- b. Peningkatan Kapasitas, melalui pelatihan yang dapat membantu peningkatan kapasitas Masyarakat untuk memecahkan masalah, membuat Keputusan, dan mengelola sumber dayayang dimiliki dengan lebih efektif.
- c. Pembelajaran Sosial, dimana masyarakat belajar dari pengalaman dan lingkungan sosial mereka. Pelatihan dalam pemberdayaan Masyarakat yang



dapat membantu individu agar belajar suatu keterampilan yang baru dan menciptakan sebuah lingkungan sosial yang mendukung keberhasilan mereka.

- d. Partisipasi, dalam kegiatan pengabdian kepada Masyarakat sangat penting dalam pengambilan keputusan dan melaksanakan kegiatan. Pelatihan dalam pemberdayaan Masyarakat yang dapat membantu dalam memperkuat partisipasi Masyarakat dan menumbuhkan peran yang lebih aktif dalam perubahan sosial.

Dalam kegiatan pemberdayaan kemitraan masyarakat yang memadukan semua landasan dan menggunakan sebuah pendekatan yang holistik dalam membantu kelompok masyarakat dalam mencapai suatu tujuan/permasalahan mereka.

Untuk mengetahui sejauh mana kegiatan pemberdayaan kemitraan masyarakat ini akan efektif dalam mencapai tujuan dan sasaran yang telah ditentukan, berikut adalah beberapa cara evaluasi kegiatan yang akan dilakukan.

- a. Penilaian awal, kegiatan ini bertujuan untuk mengidentifikasi kondisi masyarakat sebelum dilakukan suatu pemberdayaan dengan demikian dapat membantu untuk mengetahui keberhasilan pemberdayaan yang sudah dilaksanakan.
- b. Penetapan indikator keberhasilan yang terukur baik secara kualitatif maupun kuantitatif untuk setiap kegiatan pemberdayaan, meliputi peningkatan pengetahuan, keterampilan, ketersediaan, dan partisipasi masyarakat dalam kegiatan.
- c. Pengumpulan data melalui wawancara dan observasi.
- d. Analisis data untuk mengevaluasi keberhasilan dalam pemberdayaan, analisis data dilakukan dengan membandingkan data yang sebelumnya dan sesudah kegiatan, kemudian melakukan evaluasi kemajuan yang telah dicapai.
- e. Melibatkan Masyarakat dalam proses evaluasi untuk mengetahui sudut pandang mereka tentang keberhasilan kegiatan pemberdayaan dan untuk mengevaluasi kemajuan yang telah dicapai.

HASIL dan PEMBAHASAN

Aquaponik sederhana merupakan salah satu upaya untuk memberikan keterampilan dan meningkatkan ekonomi bagi Ibu-ibu PKK Desa Kelumpang Jaya. Kegiatan sosialisasi dan pelatihan ini dilaksanakan pada sore hari karena pada saat pagi hari, Ibu-ibu PKK Desa Kelumpang Jaya melaksanakan aktivitas di kebun karet. Sebelum memberikan sosialisasi dan pelatihan terkait aquaponik sederhana, maka hal pertama yang dilakukan adalah melakukan koordinasi terlebih dahulu dengan perangkat Desa khususnya dengan Ibu Ketua PKK Desa Kelumpang Jaya. Koordinasi tersebut bertujuan untuk menentukan maksud kedatangan Tim ke Desa kelumpang Jaya, sehingga Ibu-ibu PKK dapat meluangkan waktunya pada saat tim datang. Setelah diadakan koordinasi, langkah selanjutnya adalah memberikan sosialisasi sekaligus pelatihan kepada Ibu-ibu PKK Desa Kelumpang Jaya terkait aquaponik sederhana yang mengkolaborasikan teknik bercocok tanam dan beternak ikan sekaligus dalam satu wadah, sehingga hasil yang didapatkan bervariasi dan keuntungan yang didapatkan menjadi lebih banyak. aquaponik sederhana merupakan salah satu kegiatan yang dapat menambah keterampilan dan meningkatkan ekonomi masyarakat khususnya bagi Ibu-ibu PKK Desa Kelumpang jaya.



Sistem aquaponik sederhana merupakan budidaya ikan yang ramah lingkungan. Hal ini sesuai dengan sistem aquaponik yang pada prinsipnya menghemat penggunaan lahan dan meningkatkan efisiensi pemanfaatan hara dari



sisia pakan dan metabolisme ikan. Kegiatan pengelolaan dan pemanfaatan sumber daya ikan dilakukan dengan budidaya ikan lele. Peran perikanan semakin penting dalam menyediakan protein hewani berkualitas tinggi dan relatif murah. Sektor perikanan adalah salah satu sektor riil yang berpotensi untuk dikembangkan bersama-sama dengan budidaya sayuran dengan sistem aquaponik sederhana. Teknik aquaponik sederhana tanaman sayuran dan budidaya ikan lele dalam ember mengadaptasi teknik Yumina Bumina yang merupakan teknik budidaya yang memadukan antara ikan dan sayuran serta buah-buahan.

Pada Budidaya Yumina Bumina dikenal dengan empat sistem, yaitu: rakit, aliran atas, aliran bawah dan pasang surut. Pada sistem aliran atas ini, distribusi air dilakukan lewat atas ke setiap wadah media tanam sehingga nutrisi yang berasal dari limbah budidaya dapat tersebar merata ke setiap batang tanaman. Untuk membuat sistem aliran atas diperlukan bahan seperti : bak ikan, wadah media tanam, saluran air, pompa air, media tanam, dan tanaman.

Aquaponik sederhana dapat meningkatkan performa produksi ikan lele. Ikan selalu aktif memakan pakan yang diberikan, akan tetapi untuk kolam konvensional nafsu makan bertambah setelah kolam mengalami pergantian air, karena diduga kualitas air yang mengalami penurunan dapat menyebabkan ikan stress, dan menyebabkan nafsu makan ikan berkurang. Kebutuhan ikan akan pakan dipengaruhi oleh faktor biologis dan fisiologis dari ikan tersebut serta berbagai parameter kimia, fisika, dan biologis media air atau lingkungan dimana ikan tersebut hidup. Sistem ini yang juga menjadi media tanam kangkung aquaponik yang dirancang mempunyai kelebihan yaitu tidak membutuhkan listrik seperti yang biasa digunakan pada sistem sirkulasi aquaponik yang ada dimasyarakat.

Sistem ini mengadopsi sistem ekologi pada lingkungan alamiah, dimana terdapat hubungan simbiosis mutualisme antara ikan dan tanaman. Sistem aquaponik sederhana merupakan salah satu sistem terintegrasi antara akuakultur dengan hidroponik dimana limbah budidaya ikan berupa sisa metabolisme dan

sisa pakan dapat dijadikan sebagai pupuk untuk tanaman. Selain itu, sistem aquaponik sederhana juga mampu mengurangi buangan amonia yang merupakan faktor pembatas pada budidaya ikan. Ikan yang digunakan dalam kegiatan ini adalah ikan lele. Ikan lele adalah salah satu ikan konsumsi air tawar yang banyak dibudidayakan di Indonesia karena permintaan yang sering meningkat setiap tahunnya.

Pada kegiatan ini jumlah partisipan yaitu 17 anggota Ibu-ibu PKK Desa Kelumpang Jaya. Antusias Ibu-ibu PKK sangat tinggi dan ingin menerapkan serta melakukan aquaponik sederhana di rumah masing-masing.



Kombinasi aquaponik sederhana ini dipilih untuk meminimalisir pengeluaran biaya pupuk, meminimalisir penggunaan lahan perkarangan namun mendapatkan hasil yang berlipatganda sehingga dapat meningkatkan ekonomi Ibu-ibu PKK Desa kelumpang Jaya, serta lebih mudah untuk dipantau. Jadi, penghasilan masyarakat tidak hanya dari hasil bercocok tanam sayur-sayuran saja tetapi juga panen ikan dari aquaponik sederhana tersebut. Oleh karena itu, jika dikelola dengan baik dan pengetahuan serta ketrampilan manajemen yang modern, maka dapat memberi nilai tambah ekonomi dan membuka lapangan kerja baru.

Sistem aquaponik merupakan salah satu sistem perpaduan antara akuakultur dengan hidroponik dimana limbah budidaya ikan akan dijadikan sebagai pupuk untuk tanaman. Teknik budidaya aquaponik merupakan gabungan teknologi budidaya ikan dengan budidaya tanaman dalam satu sistem yang mengoptimalkan fungsi air dan ruang sebagai



media pemeliharaan. Prinsip mendasar dari budidaya aquaponik yaitu sisa pakan dan kotoran ikan yang dapat menurunkan kualitas air akan diserap dan dimanfaatkan sebagai pupuk oleh tanaman. Limbah kotoran ikan dan sisa pakan ikan menjadi sumber nutrisi bagi tanaman hidroponik yang dibudidayakan di bagian atasnya. Tanaman tidak perlu diberikan pupuk atau tambahan nutrisi lain, dikarenakan mendapat asupan nutrisi dari komponen dibagian bawah akar yang berada didalam air dimana menjadi habitat bagi ikan. Sistem perakaran tanaman berperan sebagai biofilter yang mampu menyerap akumulasi kotoran ikan yang jika dibiarkan akan berakibat kurang bagus atau menjadi racun bagi kelangsungan hidup ikan. Dengan demikian, maka sistem aquaponik menjadi suatu simbiosis mutualisme baik bagi tanaman maupun ikan. Sistem aquaponik sederhana dapat dibuat dengan memakai sumberdaya lokal yang tersedia, dimana sistem tersebut dapat menggunakan ember besar yang dapat memelihara ikan dan sayuran pada satu tempat.

Hasil pelaksanaan program aquaponik sederhana bagi Ibu-ibu PKK Desa Kelumpang Jaya menunjukkan bahwa terjadi peningkatan keterampilan dari 21% menjadi 92%, selain itu juga terjadi peningkatan ekonomi bagi Ibu-ibu PKK Desa Kelumpang Jaya dengan adanya aquaponik sederhana untuk sekali produksi menghasilkan keuntungan sebesar Rp.98.000,-. hal ini menunjukkan bahwa adanya aquaponik sederhana ini dapat menjadi sumber pendapatan baru bagi Ibu-ibu PKK Desa Kelumpang Jaya.

SIMPULAN

Berdasarkan program yang telah dijalankan, dapat disimpulkan bahwa potensi sumber daya alam dapat memberikan pengetahuan baru yang nantinya akan menjadi hal berharga dan ekonomis. Hal ini juga yang menjadi dasar dari pelaksanaan pengabdian pada masyarakat tentang aquaponik sederhana yaitu melihat potensi yang ada di Desa kelumpang Jaya. Selain itu juga, program pengabdian yang dijalankan ini sejalan dengan program kerja Ibu-ibu PKK Desa Kelumpang Jaya. Sehingga Ibu-ibu PKK tidak hanya mendapatkan ketrampilan dan pengetahuan yang baru, tetapi juga dapat menjadi sumber pendapatan bagi masyarakat khususnya Ibu-ibu PKK Desa Kelumpang Jaya.



DAFTAR PUSTAKA

- Darmawan, W., Irmawati, dan R. Asmuliani. Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Selada (*Lectuca sativa*) dan Ikan Lele (*Clarias*) dengan Sistem Akuaponik. *Agrium*. 2020; 22(3):157- 161.
<https://doi.org/10.30596/agrium.v22i3.4687>
- Ramadhani, L.E., L.I. Widuri, dan P. Dewanti. Kualitas Mutu Sayur Kasepak (Kangkung, Selada, dan Pakcoy) dengan Sistem Budidaya Akuaponik dan Hidroponik. *Jurnal Agroteknologi*. 2020;14(1):33-34.
<https://doi.org/10.19184/j-agt.v14i01.15481>
- Rozie, F., Syarif, I., Rasyid, M.U.H.A., dan Satriyanto, E. Sistem Akuaponik Untuk Peternakan Lele dan Tanaman Kangkung Hidroponik Berbasis IOT dan Sistem Inferensi Fuzzy. *Jurnal Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer (ITHK)*. 2021;8(1):157-166.
<http://dx.doi.org/10.25126/jtiik.0814025>
- Sastro, Y. *Teknologi Akuaponik Mendukung Pengembangan Urban Farming*. Jakarta: Balai Pengkajian Teknologi Pertanian. 2016
- Zidni, I., Iskandar., Achmad, R., Yuli, a., dan Rian, R. Efektivitas Sistem Akuaponik dengan Jenis Tanaman yang Berbeda Terhadap Kualitas Air Media Budidaya Ikan. *Jurnal Perikanan dan Kelautan*. 2019;9(1):81-94.
<http://dx.doi.org/10.33512/jpk.v9i1>