

Pemanfaatan Pekarangan Rumah Sebagai Akuaponik untuk Ketahanan Pangan Menghadapi New Normal Di Pantai Rejo, Banyuwangi

Shinta Hiflina Yuniari^{1*}, Kanthi Pangestuning Prapti²

¹Program Studi Ilmu Perikanan, Fakultas Pertanian dan Perikanan Universitas 17 Agustus 1945 Banyuwangi

²Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian dan Perikanan Universitas 17 Agustus 1945 Banyuwangi

*shintahiflina@untag-banyuwangi.ac.id

Abstract

Cemara Beach in Pakis Village, Banyuwangi District, is a coastal area with an important mangrove and coastal pine ecosystem as a habitat for turtle eggs. The management of this beach by local fishermen united in two Joint Business Groups (KUB) has experienced challenges due to decreased income during the COVID-19 pandemic. To overcome this problem, the aquaponics method was implemented, a system that integrates fish and plant cultivation without soil. Aquaponics utilizes fish waste as plant nutrients and vice versa, plants filter water for fish, creating a mutually beneficial system. These activities include socialization, training in system creation and maintenance, and product marketing. The results show that aquaponics can optimize the use of home yards, increase additional income, and meet family nutritional needs. The sustainability of the program depends on the marketing of aquaponic products. This program not only empowers housewives but also offers innovative solutions to improve welfare during the pandemic.

Keywords: *Aquaponics, Nutrition, Family, Mangrove, Cemara Beach*

Abstrak

Pantai Cemara di Kelurahan Pakis, Kecamatan Banyuwangi, merupakan kawasan pesisir dengan ekosistem mangrove dan cemara pantai yang penting sebagai habitat bertelur penyu. Pengelolaan pantai ini oleh nelayan lokal tergabung dalam dua Kelompok Usaha Bersama (KUB) mengalami tantangan akibat penurunan penghasilan selama pandemi COVID-19. Untuk mengatasi masalah ini, diterapkan metode akuaponik, sebuah sistem yang mengintegrasikan budidaya ikan dan tanaman tanpa tanah. Akuaponik memanfaatkan limbah ikan sebagai nutrisi tanaman dan sebaliknya, tanaman menyaring air untuk ikan, menciptakan sistem yang saling menguntungkan. Kegiatan ini meliputi sosialisasi, pelatihan pembuatan dan perawatan sistem, serta pemasaran produk. Hasilnya menunjukkan bahwa akuaponik dapat mengoptimalkan penggunaan pekarangan rumah, meningkatkan pendapatan tambahan, dan memenuhi kebutuhan gizi keluarga. Keberlanjutan program bergantung pada pemasaran produk akuaponik. Program ini tidak hanya memberdayakan ibu rumah tangga tetapi juga menawarkan solusi inovatif untuk meningkatkan kesejahteraan di masa pandemi.

Kata kunci: *Akuaponik, Gizi, Keluarga, Mangrove, Pantai Cemara*

PENDAHULUAN

Wilayah pesisir yang didominasi oleh pantai berpasir dan terdapat ekosistem mangrove, tanaman cemara

pantai yang kemudian dijadikan tempat bertelur bagi penyu, ada di salah satu wilayah pesisir Kabupaten Banyuwangi yaitu Pantai Cemara yang terletak di Kelurahan Pakis Kecamatan

Banyuwangi. Pantai ini mulai naik daun mulai akhir tahun 2015 karena mempunyai daya tarik yang berbeda.

Pantai Cemara dikelola oleh masyarakat pesisir di Kelurahan Pakis Kecamatan Banyuwangi yang pekerjaannya adalah sebagai nelayan. Mereka tergabung dalam suatu wadah kelompok usaha bersama (KUB), dan terdapat dua KUB di kawasan tersebut yaitu KUB Pantai Rejo yang diketuai Bapak Muhyi dan KUB Pantai Sari yang diketuai Bapak Heri. Kedua KUB tersebut dibentuk dari Dinas Perikanan Kabupaten Banyuwangi yang seluruhnya beranggotakan nelayan di wilayah tersebut. KUB itu sendiri sengaja dibentuk untuk memudahkan pemerintah dalam melakukan koordinasi dengan kelompok nelayan, khususnya mengenai pemberdayaan masyarakat untuk kepentingan peningkatan kesejahteraan dan strata sosial masyarakat yang berawal dari tidak mampu menjadi mampu. Sehingga dalam perjalanannya KUB yang terbentuk, benar menjadi mampu dalam meningkatkan kesejahteraan melalui pengelolaan lingkungan yang berkelanjutan dan alternatif mata pencaharian.

Sejak adanya pandemi covid-19 para nelayan di pantai Rejo mengalami penurunan penghasilan, dikarenakan sebagian besar masyarakat sekitar banyak yang berjualan dengan membuka warung-warung disekitar pancar rejo, namun dengan adanya pandemi ini sektor pariwisata merosot tajam hingga ditutupnya destinasi wisata menyebabkan masyarakat kehilangan mata pencahariannya.

Dari permasalahan tersebut dibutuhkan adanya alternatif mata pencaharian baru khususnya bagi ibu-ibu yang bisa menghasilkan uang di masa pandemi ini, namun juga tidak harus mengeluarkan tenaga ekstra, dan juga dapat memenuhi kebutuhan gizi bagi keluarganya. Dari metode hidroponik tersebut muncullah ide kreatif yang menggabungkan budidaya tanaman secara hidroponik dengan budidaya ikan

yang juga sama – sama menggunakan air sebagai media hidup objek budidaya, yaitu akuaponik. Akuaponik berasal dari kata akuakultur yang artinya budidaya ikan dan hidroponik yang artinya budidaya tanaman menggunakan media tanpa tanah. Akuaponik ini dinilai sangat bagus karena dapat memanfaatkan lahan yang harusnya hanya bisa dipakai untuk akuakultur ternyata dapat pula digunakan untuk hidroponik secara bersamaan dalam satu tempat. Teknik akuaponik tentu merupakan kabar gembira bagi yang ingin mendapatkan keuntungan dari pemanfaatan pekarangan yang awalnya tidak termanfaatkan sehingga dapat menambah penghasilan.

Tujuan dari kegiatan ini yaitu memanfaatkan pekarangan menjadi akuaponik yang dapat menghasilkan ikan dan sayuran yang dapat dikonsumsi bahkan dijual menghasilkan uang.

METODE

Metode pelaksanaan dalam kegiatan ini meliputi:

1. Melakukan sosialisasi kepada mitra, yaitu istri nelayan di Pantai Rejo, Kelurahan Pakis Kabupaten Banyuwangi. Adapun materi sosialisasi adalah: a) Kegiatan ekonomi produktif bagi ibu-ibu dan manfaat yang dapat diperolehnya. b) Bagaimana melakukan pemanfaatan lahan pekarangan. Jika selama ini lahan pekarangan tidak dimanfaatkan secara ekonomis, maka terdapat alternative pemanfaatan untuk kegiatan produktif, salah satunya adalah akuaponik yang bermaksud melakukan budidaya ikan dan sayur secara bersamaan. c) Pentingnya mengkonsumsi ikan dan sayur sebagai sumber vitamin, mineral dan protein.
2. Melakukan pelatihan pembuatan aquaponik serta teknis pemeliharaan/perawatan
3. Melakukan pelatihan pemasaran produk aquaponik bagi mitra yang ingin mengkomersialisasi produk aquaponik.

4. Melakukan monitoring terhadap pemeliharaan, manfaat dan keberlanjutan program, dengan indicator:
 - a) 1 rumah 1 aquaponik
 - b) Optimalisasi pemanfaatan lahan dan hasil produksi Berikut adalah gambar sistem aquaponik sederhana.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Aquaponik

Aquaponik adalah pergabungan antara sistem budidaya akuakultur (budidaya ikan) dengan hidroponik (budidaya tanaman tanpa media tanah). Sistem aquaponik menerapkan sistem ekologi secara alami yang terdapat hubungan saling menguntungkan antara ikan dan tanaman. Hubungan ini berupa, kotoran yang dihasilkan dari budidaya ikan akan disalurkan kepada tanaman karena mengandung nutrisi atau unsur hara yang diperlukan oleh tanaman. Tanaman akan menyerap nutrisi yang dihasilkan dari kotoran ikan tadi, dimana tanaman juga memberikan oksigen yang diperlukan oleh ikan melalui air yang sudah tersaring oleh media tanam (Alexandro et al. 2020).

Aquaponik terdiri dari dua bagian utama. Bagian ini yaitu akuakultur untuk pemeliharaan hewan air dan bagian hidroponik untuk menumbuhkan tanaman. Pada akuakultur, limbah yang menumpuk di dalam air dapat bersifat racun bagi ikan. Limbah ini berasal dari feses dan urine ikan dan juga berasal dari sisa pakan yang tidak habis dimakan oleh ikan. Pada tanaman, justru limbah yang bersifat racun bagi ikan malah sebaliknya. Limbah tersebut sangat kaya akan nutrisi yang dapat menjadi sumber hara dan sangat bermanfaat bagi pertumbuhan tanaman, tetapi tentunya melalui sebuah proses dahulu sebelum siap digunakan sebagai sumber nutrisi oleh tanaman (Alexandro et al. 2020).

Sistem aquaponik merupakan salah satu sistem terintegrasi antara akuakultur dengan hidroponik dimana limbah budidaya ikan berupa sisa metabolisme dan sisa pakan dijadikan sebagai pupuk untuk tanaman (Stathopoulo et al. 2018).

Pada sistem ini tanaman berfungsi sebagai biofilter sehingga air yang kembali menuju kolam budidaya sudah dalam kondisi bersih. Hal ini sangat mendukung untuk pertumbuhan dan kelangsungan hidup ikan yang dibudidayakan. Kemampuan tumbuhan dalam menyerap amonia pada sistem aquaponik dapat menurun seiring dengan meningkatnya konsentrasi amonia yang ada. Akibatnya sisa pakan berprotein tinggi pada kolam budidaya yang tidak dimakan oleh ikan serta feses ikan yang masih kaya akan protein menjadi penyebab konsentrasi amonia terus meningkat pada kolam budidaya (Zidni et al. 2019).

Cara Kerja Aquaponik

Proses aquaponik dimulai dari ikan yang memperoleh makanan dari pakan ikan buatan dan plankton (baik itu zooplankton maupun phytoplankton) yang tumbuh dalam sistem akuakultur. Makanan ini nantinya diproses oleh tubuh ikan dan akan menghasilkan limbah organik berupa feses dan urine. Limbah organik yang dikeluarkan ikan berbentuk ammonia (NH_4^+). Jika ammonia dalam konsentrasi tinggi, maka ammonia ini dapat menjadi racun yang bisa menyebabkan kematian pada ikan, sehingga perlu adanya bantuan bakteri untuk mengurai senyawa beracun ini menjadi tidak beracun (Zidni et al. 2019).

Limbah ikan atau ammonia akan dimanfaatkan atau diurai oleh bakteri pengurai yang biasanya hidup pada dinding kultur, media tanam, dan media filter sebagai makanannya. Bakteri aerob ini akan merubah ammonia menjadi nitrit (NO_2^+). Setelah menjadi nitrit, maka terjadi peran oleh bakteri anaerob yang merubah senyawa nitrit menjadi nitrat (NO_3^+). Nitrat umumnya disebut unsur hara makro akan dimanfaatkan oleh tanaman bagi pertumbuhannya. Tanaman akan menyumbangkan oksigen (O_2) sehingga air memiliki kualitas yang lebih baik bagi kehidupan di sistem ini (Hapsari, Hutabarat, dan Harwanto 2020).

Kunggulan dan Kelemahan akuaponik

Akuaponik memiliki keunggulan tertentu yaitu mampu diterapkan diwilayah yang sempit tanpa merusak kondisi ekosistem, tidak memerlukan media tanam, tidak memerlukan pupuk tambahan, penyiraman, dapat menghemat air, produknya sehat organik, memiliki nilai estetika, dan bebas dari pestisida. Akuaponik ini memiliki potensial besar dan sangat prospektif untuk dikembangkan ditempat yang sumber airnya susah dicari apabila musim kemarau, didaerah kering, dan padang pasir sekalipun bisa diterapkan (Alexandro et al. 2020).

Adapun kelemahan akuaponik, yaitu biaya yang digunakan untuk membangun sistem dan perangkat pada awalnya memang cukup besar dan tidak ekonomis namun hasil yang didapat mungkin akan dapat membayar modal tersebut di lain hari. Biaya yang dikeluarkan biasanya digunakan untuk membeli segala peralatan dan bahan yang dibutuhkan untuk membuat sistem akuaponik tersebut. Kedua, membutuhkan listrik dan perawatan yang lebih optimal. Jenis metode ini kurang cocok digunakan pada daerah yang sering mengalami pemadaman listrik terutama jika menggunakan sistem Hidroponik NFT. Semakin sering atau lama daya listrik yang dipakai biaya yang dikeluarkan juga akan semakin besar. Ketiga, instalasi yang dibangun bergantung pada energi atau kontrol dari manusia. pH dan kadar oksigen harus selalu dijaga dan aerator harus selalu menyala agar selalu tercukupi (Habiburrohman, 2018).

Kegiatan PKM

Kegiatan yang dilakukan antara lain

1. Sosialisasi kepada mitra tentang kegiatan ekonomi produktif dan manfaatnya bagi peningkatan pendapatan, pemanfaatan lahan pekarangan, pentingnya konsumsi ikan dan sayur bagi kesehatan.
2. Pelatihan, implementasi dan pemeliharaan akuaponik bagi mitra. Diharapkan dengan kegiatan ini, akan

dapat membantu meningkatkan pemanfaatan lahan pekarangan sehingga dapat meningkatkan pendapatan, memberdayakan ibu rumah tangga.



Gambar 1. Kegiatan Pelatihan

3. Kegiatan penyuluhan dan pelatihan manajemen akuaponik kepada mitra Kegiatan ini mendapat sambutan positif dari mitra, karena dapat membantu memenuhi kebutuhan sayur secara mandiri. Dan jika hal ini dikembangkan maka dapat meningkatkan kesejahteraan karena dapat menjadi sumber pendapatan.

Mengingat kegiatan ini dilakukan di masa pandemi Covid 19, maka mitra yang hadir tidak banyak. Diharapkan nantinya mitra dapat menularkan pengetahuan dan kemampuan yang diperolehnya dalam kegiatan ini kepada ibu rumah tangga yang lain. Di samping itu, tim pelaksana program akan melakukan monitoring dan evaluasi keberhasilan program, sehingga mengetahui di mana letak kelemahan sistem ini. Dalam kegiatan ini, sayur yang dipilih adalah sawi dan ikan lele, karena pertimbangan perawatan yang tidak sulit. Adapun output yang dihasilkan adalah membuat instalasi akuaponik bagi masyarakat, di mana sayur yang dibudidayakan adalah sawi, sementara ikan yang dibudidayakan adalah lele. Setelah pelaksanaan program, tim melakukan survei kepada masyarakat

untuk menilai minat dalam melakukan akuaponik pada pekarangan rumah mereka.

KESIMPULAN

Kegiatan ini mampu memberikan penambahan pengetahuan bagi ibu rumah tangga tentang bagaimana pemanfaatan pekarangan rumah, pentingnya konsumsi ikan dan sayuran serta memperoleh nilai tambah dari pemanfaatan pekarangan dengan akuaponik. Keberlanjutan kegiatan ini adalah pemasaran produk akuaponik ini sehingga dapat meningkatkan pendapatan.

DAFTAR PUSTAKA

- Alexandro, Rinto, Roosea Septiyani, Fauzan Danurcahya Ramadan, and Indah Aldama. 2020. "Pengembangan Ketahanan Pangan Dan Ekonomi Di Sman 1 Tasik Payawan Introduce Aquaphonic Alternative Development Food and Economic Resistance in Sman-1 Tasik Payawan." 1(1): 50–57.
- Habiburrohman. 2018. "Aplikasi Teknologi Akuaponik Sederhana Pada Budidaya Ikan Air Tawar Untuk Optimalisasi Pertumbuhan Tanaman Sawi." Prosiding Seminar Nasional Pengabdian Masyarakat LPPM UMJ. 24 September: 3–4.
- Hapsari, Bella Manik, Johannes Hutabarat, and Dicky Harwanto. 2020. "Performa Kualitas Air, Pertumbuhan, Dan Kelulushidupan Ikan Nila (*Oreochromis Niloticus*) Pada Sistem Akuaponik Dengan Jenis Tanaman Yang Berbeda." Sains Akuakultur Tropis 4(1): 78–89.
- Zidni, Irfan et al. 2019. "Efektivitas Sistem Akuaponik Dengan Jenis Tanaman Yang Berbeda Terhadap Kualitas Air Media Budidaya Ikan." Jurnal Perikanan dan Kelautan 9(1): 81–94.
<https://jurnal.untirta.ac.id>.