



**EDUKASI DAN BIMBINGAN TEKNIS TEKNOLOGI AKUAPONIK SISTEM RAKIT APUNG GUNA MENINGKATKAN PRODUKTIVITAS BUDIDAYA IKAN LELE UD.
SONIA RATU**

Education and Technical Guidance on Aquaponic Technology Floating Raft Systems to Increase Fish Cultivation Productivity UD. Sonia Ratu

Rafi Zahtul, Fazril Saputra*, Fenika Ayuni, Irna Martisa, Dini Islama, Yusran Ibrahim, Khairul Samuki, Afrizal Hendri

Program Studi Akuakultur, Universitas Teuku Umar

Jln. Alue Peunyareng, Ujong Tanoh Darat, Kecamatan Meureubo, Meulaboh, Kabupaten Aceh Barat, Provinsi Aceh 23615

*Alamat Korespondensi: fazrilsaputra@utu.ac.id

(Tanggal Submission: 23 Januari 2024, Tanggal Accepted : 23 Juli 2024)



Kata Kunci :

*Akuaponik
Rakit Apung,
Budidaya Ikan,
Produktivitas
Usaha*

Abstrak :

Kecamatan Meureubo memiliki potensi perikanan budidaya air tawar yang potensial untuk dikembangkan. UD. Sonia Ratu merupakan usaha budidaya ikan yang berfokus pada kegiatan pembesaran benih ikan lele. Usaha budidaya ikan ini masih mengandalkan sistem budidaya secara konvensional sehingga produktivitas budidaya belum maksimal. Peningkatan produktivitas budidaya ikan dapat dilakukan dengan memanfaatkan teknologi akuaponik sistem rakit apung. Teknologi akuaponik sistem rakit apung yaitu kegiatan budidaya yang menggabungkan antara budidaya ikan dengan tanaman. Tujuan dari pengabdian ini adalah memperkenalkan teknologi akuaponik rakit apung bagi pembudidaya ikan lele di Kecamatan Meureubo sehingga dapat meningkatkan produktivitas usaha budidaya ikan lele UD. Sonia Ratu. Metode pelaksanaan kegiatan ini adalah memberikan edukasi dan bimbingan teknis secara langsung tentang teknik pembuatan akuaponik sistem rakit apung. Materi yang disampaikan pada kegiatan edukasi meliputi manfaat, cara pembuatan, konsep penggunaan hingga praktek langsung pembuatan dan pengaplikasian langsung akuaponik. Hasil dari kegiatan ini adalah pembudidaya ikan UD. Sonia Ratu mendapatkan pemahaman mengenai metode budidaya dengan teknologi akuaponik sistem rakit apung. Peningkatan pemahaman pembudidaya ikan sebesar 35% berdasarkan hasil test yang telah dilakukan. Pembudidaya ikan mendapatkan keterampilan cara pembuatan akuaponik dan mengaplikasikan langsung rangkaian akuaponik ke dalam kolam pemeliharaan ikan. Kesimpulan dari kegiatan ini adalah meningkatnya pemahaman dan keterampilan usaha

budidaya ikan UD Sonia Ratu terhadap metode budidaya dengan menggunakan akuaponik sistem rakit apung.

Key word :

*Floating Raft
Aquaponics, Fish
Cultivation,
Business
Productivity*

Abstract :

Meureubo District has the potential for freshwater aquaculture to be developed. UD Sonia Ratu is a fish cultivation business that focuses on raising catfish seeds. This fish cultivation business still relies on conventional cultivation systems so that cultivation productivity is not optimal. Increasing the productivity of fish farming can be done by utilizing floating raft system aquaponics technology. Floating raft system aquaponics technology is a cultivation activity that combines fish cultivation with plants. The aim of this service is to introduce floating raft aquaponics technology for catfish farmers in Meureubo District so that they can increase the productivity of UD Sonia Ratu's catfish cultivation business. The method for implementing this activity is to provide direct education and technical guidance regarding the techniques for making floating raft aquaponic systems. The material presented in educational activities includes benefits, how to make it, concept of use and direct practice of making and directly applying aquaponics. The result of this activity is that UD Sonia Ratu fish farmers gain an understanding of cultivation methods using floating raft system aquaponic technology. Increased understanding of fish farmers by 35% based on the results of tests that have been carried out. Fish farmers gain skills in how to make aquaponics and apply aquaponics systems directly to fish farming ponds. The conclusion of this activity is an increase in the understanding and skills of UD Sonia Ratu's fish cultivation business regarding cultivation methods using the floating raft aquaponics system.

Panduan sitasi / citation guidance (APPA 7th edition) :

Zahtul, R., Saputra, F., Ayuni, F., Martisa, I., Islama, D., Ibrahim, Y., Samuki, K., & Hendri, A. (2024). Edukasi Dan Bimbingan Teknis Teknologi Akuaponik Sistem Rakit Apung Guna Meningkatkan Produktivitas Budidaya Ikan Lele UD. Sonia Ratu. *Jurnal Abdi Insani*, 11(3), 109-117. <https://doi.org/10.29303/abdiinsani.v11i3.1422>

PENDAHULUAN

Kabupaten Aceh Barat merupakan salah satu kabupaten yang berada di Provinsi Aceh. Kabupaten ini mempunyai beberapa kecamatan, salah satunya adalah Kecamatan Meureubo. Kecamatan meureubo merupakan daerah yang mempunyai wilayah perairan laut dan tawar yang luas, sehingga dapat dimanfaatkan dalam kegiatan budidaya ikan. Menurut Zuraidah *et al.*, (2018) Kabupaten Aceh Barat mempunyai wilayah perairan tawar dengan luas 6.000 Ha. Luas wilayah perairan tawar ini mendukung masyarakat setempat untuk melakukan kegiatan budidaya perikanan air tawar. Berdasarkan data BPS Kabupaten Aceh Barat (2022) jumlah rumah tangga perikanan budidaya yang terdapat di Kecamatan Meureubo adalah 52 dengan jenis budidaya tambak air payau sebanyak 17 dan budidaya kolam air tawar 35 rumah tangga budidaya dengan total produksi 99,35 ton per tahun yang dimana merupakan jumlah produksi perikanan budidaya tertinggi dari seluruh kecamatan yang berada di Kabupaten Aceh Barat. Komoditas ikan yang paling banyak dibudidayakan yaitu ikan lele, ikan nila, ikan mujair dan ikan mas. Berdasarkan data tersebut, kecamatan ini mempunyai potensi wilayah dibidang perikanan budidaya dan diharapkan dapat dikembangkan dengan teknologi-teknologi budidaya terbaru sehingga produksi perikanan budidaya semakin meningkat dan memenuhi kebutuhan pasar.

Kelompok masyarakat pembudidaya ikan yang ada di daerah kecamatan Meureubo merupakan mitra pada kegiatan ini. Salah satu kelompok pembudidaya yang ada di Kecamatan Meureubo adalah



usaha budidaya ikan lele UD. Sonia Ratu. Usaha budidaya ikan UD. Sonia Ratu merupakan usaha budidaya ikan dengan bidang kegiatan yang dilakukan yaitu pembesaran ikan lele. Ikan lele merupakan salah satu komoditas perikanan yang banyak dibudidayakan. Harga yang relatif murah dengan kandungan gizi tinggi, ikan lele menjadi salah satu ikan yang digemari masyarakat, pasokan ikan lele yang ada dipasaran salah satunya berasal dari hasil budidaya ikan lele yang dilakukan oleh sekelompok masyarakat.

Kelompok pembudidaya ikan lele UD. Sonia Ratu masih mengandalkan sistem budidaya secara konvensional sehingga pengembangan usaha budidaya mereka masih belum maksimal. Kekurangan dari kegiatan budidaya dengan sistem konvensional yaitu membutuhkan waktu yang lama sehingga memerlukan biaya yang besar sedangkan hasil panen yang tidak melimpah (Wulandari *et al.*, 2020). Sistem konvensional menyebabkan tidak mungkin dilakukan peningkatan padat tebar untuk meningkatkan hasil panen ikan. Peningkatan padat penebaran dalam sistem budidaya konvensional dapat menyebabkan penurunan kualitas air salah satunya adalah meningkatnya amoniak (Afriansyah *et al.*, 2016). Tingginya kandungan amoniak dapat menyebabkan mekanisme pertahanan tubuh ikan menjadi lemah, stress sehingga mudah terserang parasit (Putri *et al.*, 2023). Budidaya ikan yang dilakukan secara konvensional mengakibatkan tidak adanya proses pengontrolan kualitas air kolam. Kualitas air merupakan faktor yang sangat mempengaruhi pertumbuhan dan kelangsungan hidup ikan yang dibudidayakan, penerapan sistem akuaponik dengan kualitas air yang lebih terkontrol dapat meningkatkan pertumbuhan dan Kelangsungan hidup ikan yang dibudidayakan (Azhari & Tomaso, 2018). Keberhasilan dari kegiatan budidaya ikan sangat ditentukan oleh kualitas air selama pemeliharaan, kualitas air memiliki peran dalam menekan peningkatan perkembangan bakteri patogen dan parasit dalam media pemeliharaan (Setyono & Scabra, 2019).

Kegiatan budidaya yang dilakukan oleh mitra sangat potensial untuk dikembangkan. Mitra budidaya ikan masih menerapkan sistem budidaya ikan secara konvensional, sehingga belum maksimal usaha budidaya ikan yang dilakukan. Maka dari itu, salah satu teknologi dibidang budidaya ikan yang dapat memaksimalkan produktivitas usaha budidaya ikan yang dilakukan oleh mitra salah satunya yaitu menggunakan teknologi akuaponik sistem rakit apung. Teknologi akuaponik rakit apung adalah suatu kegiatan yang menggabungkan antara budidaya ikan dengan tanaman yang dapat tumbuh tanpa media tanah, dengan adanya daur ulang air untuk ikan dan tanaman (Saputra *et al.*, 2020; Saputra *et al.*, 2023). Hubungan antara budidaya tanaman dan ikan yang dibudidayakan menciptakan lingkungan yang sempurna untuk menunjang pertumbuhan sehingga lebih produktif dibandingkan dengan sistem tradisional (Priranti *et al.*, 2023).

Menurut Arzad *et al.*, (2019) teknologi akuaponik pada kegiatan budidaya ikan dapat menghemat pemakaian air hingga 97% karena terdapat hubungan antara ikan dan tanaman yang dapat menghasilkan lingkungan yang lebih produktif dibandingkan dengan sistem tradisional. Penerapan teknologi akuaponik pada kegiatan budidaya dapat mengurangi produksi limbah hasil budidaya dan meningkatkan produktivitas pembudidaya ikan. Akuaponik bermanfaat dalam menurunkan penggunaan air untuk budidaya ikan dan memperbaiki kualitas air dan diharapkan dapat meningkatkan pertumbuhan dan kelangsungan hidup ikan yang dibudidayakan (Azhari & Tomaso, 2018). Menurut Zulfikar *et al.*, (2021) adapun beberapa manfaat dari sistem akuaponik adalah memproduksi dua produk dalam waktu yang bersamaan yaitu berupa sayuran organik dan ikan dalam sekali produksi, kotoran ikan yang telah melalui proses biologis bermanfaat sebagai sumber pupuk organik bagi tanaman (sayuran). Akuaponik memberikan solusi yang sesuai untuk pemanfaatan air dan ruang sebagai media budidaya, dengan prinsip dasar memanfaatkan kotoran ikan dan sisa pakan sebagai pupuk bagi tanaman (sayuran) dengan sistem resirkulasi air kolam (Sari *et al.*, 2022). Pengenalan sistem budidaya ikan teknologi akuaponik sistem rakit apung ini merupakan upaya pengembangan usaha mitra budidaya ikan dan diharapkan dapat meningkatkan hasil produktivitas usaha.

1. Tujuan Kegiatan

Kegiatan ini bertujuan untuk memberikan pengetahuan kepada mitra mengenai penggunaan dan manfaat sistem budidaya akuaponik sistem rakit apung. Sistem ini berguna untuk meningkatkan produksi mitra sebagai salah satu usaha budidaya ikan di wilayah Meureubo. Untuk memberikan



pengetahuan kepada mitra usaha budidaya ikan cara pembuatan rangkaian akuaponik sistem rakit apung hingga proses pengontrolan.

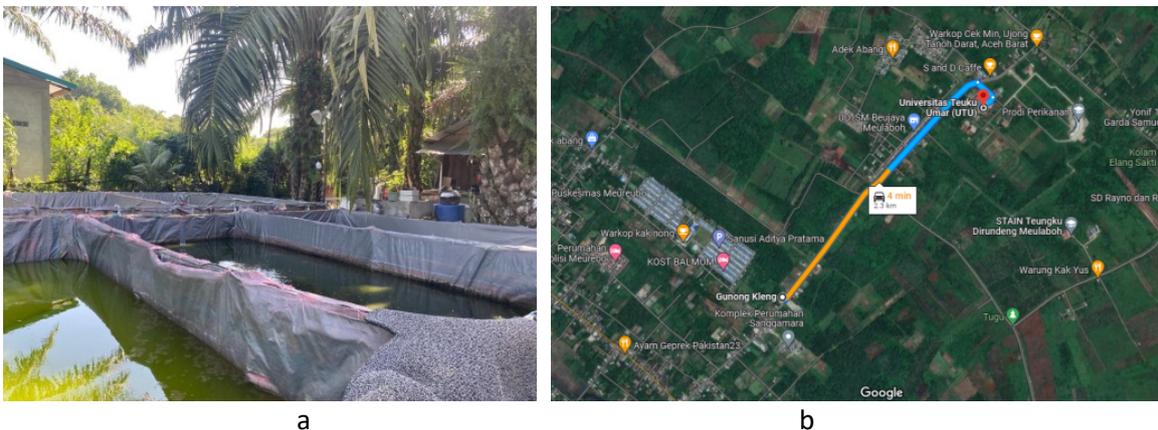
2. Manfaat Kegiatan

Adapun manfaat yang diharapkan dari kegiatan ini adalah memberikan pengetahuan dan keterampilan kepada mitra pembudidaya ikan UD. Sonia Ratu tentang teknologi budidaya ikan yaitu akuaponik sistem rakit apung sehingga mitra pembudidaya bisa menjadi contoh bagi pembudidaya ikan lainnya.

METODE KEGIATAN

Pelaksanaan kegiatan dilakukan di salah satu kelompok usaha budidaya ikan lele UD. Sonia Ratu dengan bidang kegiatan yaitu pembesaran ikan lele yang berlokasi di Jalan Alue Peunyareng, Kecamatan Meureubo, Kabupaten Aceh Barat. Jarak yang ditempuh dari Universitas Teuku Umar ke lokasi pelaksanaan kegiatan dengan kendaraan roda empat yaitu 2.3 km atau selama 4 menit.

Kegiatan ini sudah dilaksanakan selama 4 bulan. Tahapan kegiatan yang dilaksanakan dalam kegiatan ini adalah: 1) Edukasi teknologi akuaponik sistem rakit apung; 2) Bimbingan teknis pembuatan teknologi akuaponik sistem rakit apung; 3) Monitoring dan evaluasi. Berikut adalah uraian pelaksanaan kegiatan yang dilakukan bersama kelompok usaha budidaya ikan.



Gambar 1. (a) Kondisi Usaha Budidaya Ikan, (b) Jarak Lokasi Kegiatan

1. Edukasi Teknologi Akuaponik Sistem Rakit Apung

Kegiatan edukasi dilakukan untuk meningkatkan pengetahuan mitra pembudidaya mengenai teknologi akuaponik sistem rakit apung. Edukasi dimulai dengan memberikan pengenalan tentang teknologi akuaponik sistem rakit apung kepada mitra pembudidaya ikan, dalam edukasi juga dijelaskan mengenai desain, cara pembuatan, konsep penggunaan, sistem pengontrolan akuaponik sistem rakit apung, dan pemanfaatan lahan budidaya dengan mengaplikasikan sistem akuaponik sistem rakit apung sehingga mitra pembudidaya ikan mendapatkan produk tambahan berupa sayuran serta manfaat lainnya yang akan didapatkan oleh mitra pembudidaya ikan. Dalam tahapan edukasi, tim pengabdian melakukan diskusi dengan mitra pembudidaya yang bertujuan untuk mengetahui permasalahan yang dihadapi mitra dalam memahami konsep dari teknologi akuaponik sistem rakit apung selama mengikuti kegiatan edukasi. Pengukuran efektivitas kegiatan dilakukan dengan memberikan test berupa pertanyaan mengenai pelaksanaan kegiatan maupun materi teknologi akuaponik system rakit apung. Pemberian Test pada saat sebelum dan sesudah kegiatan dilakukan.

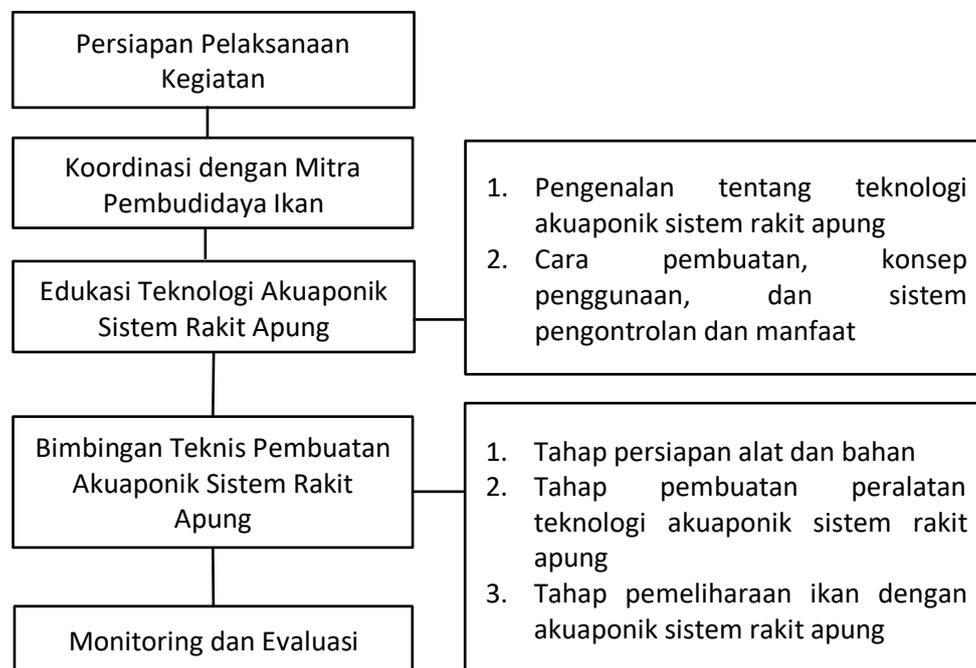
2. Bimbingan Teknis Pembuatan Akuaponik Sistem Rakit Apung

Kelompok mitra pembudidaya ikan diberikan bimbingan teknis oleh tim pengabdian bagaimana cara pembuatan akuaponik sistem rakit apung. Bimbingan teknis pembuatan akuaponik sistem rakit apung melalui beberapa tahapan yaitu:

- a. Tahap persiapan alat dan bahan yang dibutuhkan untuk pembuatan akuaponik sistem rakit apung. Persiapan alat dan bahan dilakukan oleh tim pelaksana kegiatan sesuai dengan kebutuhan seperti pipa paralon, lem pipa, keranjang, bibit sayuran, arang kayu dan lain sebagainya.
- b. Tahap pembuatan rangkaian teknologi akuaponik sistem rakit apung, yaitu yang diawali dengan pemotongan pipa paralon disesuaikan dengan desain dan ukuran yang telah ditentukan. Potongan-potongan pipa paralon di sambungkan menjadi petakan rakit sesuai dengan desain. Setelah petakan rakit selesai dibuat, pada bagian atas ditambahkan keranjang dan diisi dengan arang kayu yang digunakan sebagai wadah untuk penanaman benih sayuran.
- c. Tahap pengaplikasian langsung teknologi akuaponik ke dalam kolam pemeliharaan ikan lele.

3. Monitoring dan Evaluasi

Monitoring dilakukan untuk menjamin keberlanjutan program oleh mitra pembudidaya ikan. Tim pengabdian akan terus berkoordinasi dengan mitra pembudidaya ikan untuk menjalin kerjasama dan memberikan bimbingan dan arahan apabila mitra membutuhkan selama menjalankan program. Monitoring dibutuhkan untuk melihat perkembangan dari program yang dijalankan dan mengetahui masalah yang dialami mitra pembudidaya ikan selama menjalankan program. Hal yang dilakukan untuk mengukur capaian kegiatan yaitu melakukan kegiatan evaluasi yang dilakukan untuk mengetahui kelebihan maupun kekurangan yang ada selama menjalankan program. Kekurangan atau permasalahan yang ada dapat diperbaiki dan dicari solusinya, sehingga tim pengabdian maupun mitra pembudidaya ikan mendapatkan hasil yang optimal selama menjalankan program.



Gambar 2. Diagram Alir Pelaksanaan Kegiatan

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Edukasi Teknologi Akuaponik Sistem Rakit Apung

Kegiatan edukasi dilakukan di UD. Sonia Ratu yang beralamat di jalan Alue Peunyareng, Kec. Meureubo, Kab. Aceh Barat. Metode yang dilakukan dalam kegiatan pengabdian ini adalah dengan memberikan edukasi atau sosialisasi kepada mitra usaha budidaya ikan. Pelaksanaan dengan metode ini untuk memberikan pengetahuan mengenai akuaponik sistem rakit apung, seperti manfaat yang didapatkan apabila mengaplikasikan teknologi tersebut, prinsip kerja, alat dan bahan yang dibutuhkan dalam proses perakitan dan tahap-tahap dalam perakitan teknologi akuaponik sistem rakit apung.

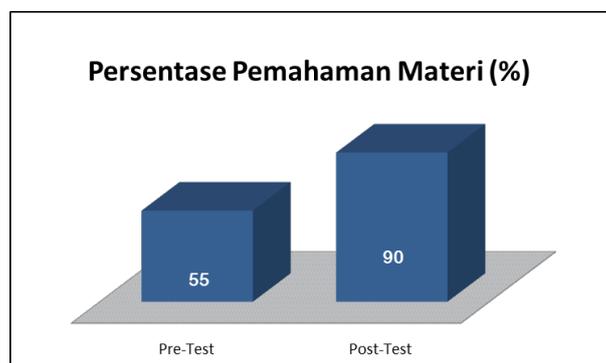
Hal-hal yang yang dilakukan selama kegiatan edukasi yaitu:

- Penyampaian materi mengenai akuaponik sistem rakit apung oleh tim pelaksana kegiatan.
- Sesi tanya jawab dilakukan dengan memberikan waktu kepada mitra budidaya ikan untuk bertanya tentang materi yang belum dipahami.
- Diskusi antara tim pelaksana kegiatan dengan mitra budidaya ikan agar dapat bertukar ide maupun gagasan.
- Memberikan *pre-test* dan *post-test* pada saat kegiatan.

Tim pengabdian melakukan tanya jawab dan diskusi dengan mitra budidaya ikan, peserta kegiatan memberikan respon positif dan tanggapan yang sangat antusias. Hal ini menjadi salah satu faktor pendukung selama pelaksanaan kegiatan. Diskusi bertujuan untuk memudahkan pembudidaya untuk berpikir mengenai bagian-bagian yang mungkin dapat disempurnakan selama kegiatan (Fitriadi *et al.*, 2020) dan untuk mengetahui kedalaman pemahaman pembudidaya (Anggi *et al.*, 2023). Berdasarkan hasil test yang diberikan sebelum dan sesudah kegiatan menampilkan hasil *post-test* lebih tinggi dibandingkan *pre-test*, hal ini menunjukkan bahwa adanya peningkatan pemahaman materi sebesar 35% oleh mitra budidaya ikan mengenai metode budidaya dengan teknologi akuaponik sistem rakit apung. hal ini juga menunjukkan ketertarikan peserta kegiatan terhadap teknologi akuaponik sistem rakit apung. *Pre-test* dan *post-test* yang diberikan bertujuan untuk menggali pengetahuan awal dan mengukur taraf pemahaman peserta terhadap materi kegiatan (Kusuma *et al.*, 2020).



Gambar 3. Pelaksanaan Kegiatan Sosialisasi



Gambar 4. Persentase Pre-Test dan Post-Test Kegiatan

2. Pembuatan Peralatan Teknologi Akuaponik Sistem Rakit Apung

Kegiatan pembuatan akuaponik sistem rakit apung dikerjakan oleh tim pelaksana pengabdian dan mitra usaha budidaya ikan. Kegiatan ini dilakukan bersama dengan mitra untuk mengedukasi mitra tentang tahap-tahap pembuatan akuaponik sistem rakit apung. Tahap pembuatan akuaponik ini dimulai dari persiapan alat dan bahan yang diperlukan, pembuatan rangkaian akuaponik dan pengaplikasian langsung akuaponik ke dalam kolam pemeliharaan ikan lele.

Alat dan bahan yang disiapkan untuk tahap pembuatan rangkaian akuaponik sistem rakit apung diantaranya yaitu menggunakan pipa paralon 2 inchi, keranjang sebanyak 12 buah, lem pipa, elbow

pipa sebanyak 4 buah, tee pipa (sambungan T) sebanyak 4 buah, cable tie, gergaji, arang kayu dan benih sayuran (kangkung rumah). Selanjutnya yaitu tahap perakitan, dimulai dengan pemotongan pipa paralon sesuai dengan ukuran yang telah ditentukan yaitu pipa ukuran 2,5 m sebanyak 4 potong, pipa ukuran 15 cm sebanyak 6 potong. Bagian-bagian paralon yang telah dipotong disambung menjadi petakan rakit dengan menggunakan elbow, sambungan T dan lem pipa. Selanjutnya bagian di antara rakitan pipa ditambahkan keranjang sebanyak 12 buah dengan menggunakan cable tie, penggunaan cable tie agar keranjang tidak mudah bergeser. Masing-masing keranjang ditambahkan media tanam berupa arang kayu yang sebelumnya telah dibersihkan dengan air mengalir dan dilanjutkan dengan pennebaran benih sayuran, benih yang digunakan pada kegiatan ini adalah kangkung rumah. Setelah rangkaian akuaponik sistem rakit apung selesai, kemudian langsung diaplikasikan ke atas kolam budidaya ikan dengan cara mengapungkan langsung diatas permukaan air kolam. Proses pemanenan sayuran kangkung dapat dilakukan 2-3 minggu dari awal pennebaran benih sayuran. Sayuran hasil dari budidaya dengan sistem akuaponik merupakan sayuran organik dikarenakan selama pemeliharaan tidak membutuhkan pupuk kimia. Menurut Novianti *et al.*, (2022) sayuran organik hasil akuaponik dapat tumbuh dengan baik karena mendapatkan penambahan nutrisi dari aliran air dengan senyawa organik yang terbentuk dari hasil penguraian kotoran ikan.



Gambar 5. (a) Pembuatan Rangkaian Akuaponik, (b) Pengaplikasian Akuaponik

3. Monitoring dan Evaluasi

Tahapan terakhir yang dilakukan dari kegiatan adukasi dan bimbingan teknis teknologi akuaponik sistem rakit apung adalah tahap monitoring dan evaluasi. Kegiatan monitoring dan evaluasi dilakukan untuk mengetahui apakah kesepakatan dan solusi yang telah disepakati dilaksanakan dengan konsisten dan mengetahui keefektifan kegiatan yang dilakukan sesuai dengan tujuan kegiatan (Sukardi *et al.*, 2024).

Monitoring dilakukan setiap minggu selama kegiatan berlangsung untuk memastikan kegiatan berjalan sesuai dengan rencana dan mendapatkan hasil yang memuaskan. Proses monitoring dilakukan oleh tim pengabdian yaitu dengan mengecek keadaan akuaponik sistem rakit apung yang telah diaplikasikan, keadaan ikan yang dipelihara dengan tambahan akuaponik, pertumbuhan sayuran (kangkung) dan keadaan kualitas air kolam budidaya. Selanjutnya yaitu tahap evaluasi kegiatan, tahapan ini sangat penting dilakukan untuk melihat tingkat keberhasilan dari kegiatan yang telah dilaksanakan sehingga dapat menjadi acuan untuk kegiatan-kegiatan selanjutnya.

Berdasarkan hasil monitoring dan evaluasi yang dilakukan menunjukkan bahwa usaha budidaya ikan lele terbantu dengan adanya kegiatan ini, tidak hanya mendapat produk sampingan berupa sayuran (kangkung) tetapi juga mendapatkan hal positif dalam hal kualitas air yaitu air kolam pemeliharaan ikan tidak menimbulkan bau yang tidak sedap. Hal yang menyebabkan bau yang tidak sedap dari air kolam pemeliharaan ikan karena penurunan kualitas air akibat dari bahan organik yang mencemari air yang berasal dari kotoran hasil metabolisme ikan dan sisa pakan yang terakumulasi di dalam air kolam pemeliharaan ikan. Menurut Fadhillah *et al.*, (2023) dibutuhkan pengontrolan pada kualitas air dari tumpukan sisa pakan di dasar kolam budidaya ikan lele, dikarenakan tumpukan tersebut akan memicu gas amonia dan hidrogen sulfida yang ditandai dengan adanya bau yang tidak sedap. Sistem

akuaponik menjadikan bahan organik dari limbah budidaya ikan lele ini dapat dimanfaatkan untuk pertumbuhan sayuran dan mengurangi zat-zat yang mencemari air kolam sehingga mengurangi bau yang tidak sedap.



Gambar 6. Monitoring Akuaponik

KESIMPULAN DAN SARAN

Kegiatan edukasi dan bimbingan teknis akuaponik rakit apung yang telah dilaksanakan memberikan pengetahuan baru dan dapat meningkatkan produktivitas ikan budidaya yang di budidayakan serta meningkatkan pemahaman dan minat budidaya ikan dengan sistem akuaponik rakit apung. Saran dari kegiatan yang telah dilaksanakan adalah agar mitra usaha budidaya ikan dapat merawat dan terus mengaplikasikan teknologi akuaponik sehingga hasil yang didapatkan semakin optimal dan menjadi contoh bagi usaha budidaya ikan lainnya. Pembudidaya ikan juga dapat menggunakan sayuran dengan ekonomis yang lebih tinggi pada akuaponik sistem rakit apung seperti selada, pakcoy, bayam dan caisim.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi, Riset, dan Teknologi serta Simbelmawa atas pendanaan Program Kreativitas Mahasiswa tahun 2023. Terima kasih kepada mitra UD. Sonia Ratu sebagai tempat pelaksanaan kegiatan dan kepada Program Studi Akuakultur, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Teuku Umar yang senantiasa memberikan dukungan sehingga kegiatan pengabdian ini terlaksana dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Afriansyah., Dewiyanti, I., & Hasri, I. (2016). Keragaan Nitrogen dan T-Phosfat pada Pemanfaatan Limbah Budidaya Ikan Lele (*Clarias gariepinus*) oleh Ikan Peres (*Osteochilus kappeni*) Dengan Sistem Resirkulasi. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Kelautan dan Perikanan Unsyiah*, 1(2), 252-261.
- Anggi, Pasaribu, T. A., Hutabarat, N., & Kurniawan, A. (2023). Sosialisasi Pemanfaatan Herbal dalam Menanggulangi Penyakit pada Budidaya Ikan Nila di Tilapia Fish Farm, Riding Panjang. *Jurnal Gembira (Pengabdian Kepada Masyarakat)*, 1(5), 1140-1146.
- Arzad, M., Ratna, R., & Fahrizal, A. (2019). Pengaruh Padat Tebar Terhadap Pertumbuhan Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) dalam Sistem Akuaponik. *Median: Jurnal Ilmu Eksakta*, 11(2), 39-47.
- Azhari, D., & Tomaso, A. M. (2018). Kajian Kualitas Air dan Pertumbuhan Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) yang Dibudidayakan Dengan Sistem Akuaponik. *Akuatika Indonesia*, 3(2), 84-90.
- Azhari, D., Mose, N. I., & Tomaso, A. M. (2018). Kajian Kualitas Air (Suhu, Do, Ph, Aminia, Nitrat) pada Sistem Akuaponik untuk Budidaya Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*). *Jurnal Ilmiah Tindalung*, 4(1), 23-26.
- BPS Kabupaten Aceh Barat. 2022. *Kabupaten Aceh Barat Dalam Angka 2022*. BPS Kabupaten Aceh Barat, Kota Meulaboh.

- Fitriadi, R., Palupi, M., Dadiono, M. S., Pertiwi, R. P. C., & Susanto. (2020). Alih Teknologi Kwanin Suntik Pembenuhan Ikan Bawal di Kelompok Budidaya Ikan Karya Mulya 2, Desa Pasir Lor. *Al-khidmah*, 3(2), 61-67.
- Haryadi, J. (2022). Pengaruh Pelaksanaan Metode Diskusi Terhadap Hasil Belajar Mahasiswa Ilmu Kealaman Dasar dengan Pembelajaran Daring. *Education & Learning*, 2(1), 7-11.
- Kusuma, I. Y., Octaviani, P., Muttaqin, C. D., Lestari, A. D., Rudiyantri, F., & Sa'diah, H. (2020). Upaya Peningkatan Pemahaman Masyarakat Terhadap Beyond Use Date di Desa Kecepat, Kecamatan Punggelan, Kabupaten Banjarnegara. *Jurnal Abdi Masyarakat*, 1(1), 22-29.
- Novianti, T., Prabowo, A., & Hidayati, R. (2022). Peningkatan Jiwa Kewirausahaan Pemuda Mesjid Darussalam Pamulang Timur Tangerang Selatan Melalui Budi Daya Ikan Lele Sistem Akuaponik di Masa Pandemi. *Jurnal Abdimas*, 8(3), 283-190.
- Priranti, Y. R., Ramadhani, R., Hartono, A. S., Syazwani, N. Z., Retnowati, A., & Arum., D. P. (2023). Pemanfaatan Limbah Budidaya Ikan Lele dengan Sistem Akuaponik di Kelurahan Gedog. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Indonesia Sejahtera*, 2(2), 68-72.
- Putri, B. S. A., Lestari, A., Maya., & Kurniawan, A. (2023). Intensitas dan Prevalensi Ektoparasit Pada Ikan Lele di Balai Benih Ikan Lokal (BBIL) Air Tawa Kota Pangkalpinang. *Jurnal Ganec Swara*, 17(4), 2085-2093.
- Saputra, F., Ibrahim, Y., Islama, D., Zulfadhli, Khairi, I., & Nasution, M. A. (2023). Penyuluhan dan Bimbingan Teknologi Akuaponik Rakit Apung bagi Pembudidaya Ikan di Beutong, Kabupaten Nagan Raya. *Jurnal Panrita Abdi*, 7(1), 160-167.
- Saputra, F., Thahir, M. A., Mahendra, M., Ibrahim, Y., Nasution, M. A., & Efianda, T. R. (2020). Efektivitas Komposisi Probiotik yang Berbeda pada Teknologi Akuaponik untuk Mengoptimalkan Laju Pertumbuhan dan Konversi Pakan Ikan Gabus (*Channa sp.*). *Jurnal Perikanan Tropis*, 7(1), 85-96.
- Sari, L. A., Mukti, A. T., Satyantini, W. H., Panhar, F. S. P. S., Falatehan, N., & Firdaus, F. H. (2022). Aplikasi Teknologi Akuaponik pada Budidaya Ikan di Pokdakan An Nur Pamekasan, Madura, Jawa Timur. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 28(4), 402-407.
- Setyono, B. D. H., & Scabra, A. R. (2019). Teknologi Akuaponik Apung Terintegritasi Budidaya Ikan Nila di Desa Kapu Kabupaten Lombok Utara. *Jurnal Abdi Insani LPPM Unram*, 6(2), 199-105.
- Sukardi, P., Palupi, M., Wijaya, R., Fitriadi, R., Syuraikhanah, K., Hariman, I., & Ufianah. (2024). Pendampingan Pembuatan Pakan Ikan Mandiri pada POKDAKAN Mina Mandiri Desa Panembangan Banyumas. *Dinamisia: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 8(1), 219-228.
- Wulandari, C. D., Sudiro, & Poerwati, T. (2020). Budiaya Ikan Lele dengan Sistem Bioflok untuk Kawasan Pemukiman. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Universitas Merdeka Malang*, 5(3), 286-293.
- Zulfikar, Muslih A., Nisak, K., & Fitria, A. (2021). Pelatihan Pembuatan Aquaponik Sederhana untuk Pengoptimalan Lahan Sempit di Desa Pulorejo Kecamatan Tembelang. *Jumat Pertanian: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 2(3), 144-149.
- Zuraidah, S., Budiman., & Saputra, E. (2018). Domestikasi induk ikan kerling (*tor tambroides*) di Kecamatan Pante Ceureumen Kabupaten Aceh Barat. *Jurnal Akuakultur*, 2(1), 19-25.