

Teknik Aquaponik: Sebagai Solusi Kreatif Berbudidaya Menggunakan Media Sederhana

Bintal Amin¹, Rahmat Rinaldy², Neilin Hidayati³, Asma Yunita⁴, Cherrie Tay⁵, Wafiq Azizah Harahap⁶, Rayhandi Gilang Prasetya⁷, Juhri⁸, Selvia⁹, T. Naswa Natasha¹⁰,
Nurhasanah Lubis¹¹

1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11 Universitas Riau

e-mail: kukertabaganjawapesisir2024@gmail.com

Abstrak

Kuliah kerja Nyata (KUKERTA) adalah salah satu program pengabdian mahasiswa kepada masyarakat sebagai bentuk pelaksanaan Tri Dharma Universitas Riau. Melalui kegiatan ini telah terjalin interaksi antar mahasiswa KUKERTA UNRI dengan masyarakat setempat sebagai wujud knowledge demokrasi. Kegiatan pengabdian dilakukan dalam bentuk Penyuluhan tentang efektivitas pemanfaatan Teknik Aquaponik dalam berbudidaya ikan dan tumbuhan hidroponik menggunakan media sederhana. Tujuan dari penyuluhan ini yaitu sebagai salah satu solusi mengatasi keterbatasan lahan dan menciptakan sistem produksi pangan yang berkelanjutan. Penyuluhan ini dihadiri oleh masyarakat setempat dan disambut antusias, karena masih banyak diantara mereka yang belum mengetahui teknik Aquaponik ini terutama tentang kadar air dan jenis ikan yang bisa digunakan. Selain itu, dengan adanya penyuluhan ini masyarakat mendapatkan edukasi baru seperti cara pembuatan media budidaya, perawatannya hingga alat dan bahan yang dibutuhkan. Penyuluhan yang mengangkat tema budidaya menggunakan Teknik Aquaponik ini mendapatkan respon yang positif dari masyarakat dan seluruh pengurus Kepenghuluan Desa Bagan Jawa Pesisir.

Kata kunci: *Penyuluhan, Budidaya, Teknik Aquaponik, Hidroponik, Media Sederhana*

Abstract

Real Work Lecture (KUKERTA) is one of the student service programs to the community as a form of implementation of the Tri Dharma of the University of Riau. Through this activity, interaction between KUKERTA UNRI students and the local community has been established as a form of knowledge democracy. Service activities are carried out in the form of counseling, namely about the effectiveness of the use of Aquaponic Techniques in cultivating fish and hydroponic plants using simple media. The purpose of this counseling is as one of the solutions to overcome land limitations and create a sustainable food production system. This counseling was attended by the local community and was enthusiastically welcomed, because there are still many of them who do not know this Aquaponic technique, especially about the water content and types of fish that can be used. In addition, with this counseling, the community has received new education such as how to make cultivation media, its maintenance, and the tools and materials needed. The counseling with the theme of cultivation using Aquaponic Techniques received a positive response from the community and all administrators of the Village Headship of Bagan Jawa Pesisir.

Keywords: *Counseling, Cultivation, Aquaponic, Hydroponic, Simple Media*

PENDAHULUAN

Desa Bagan Jawa Pesisir merupakan salah satu desa yang terletak di daerah provinsi Riau tepatnya di Kota Bagansiapiapi. Kota Bagansiapiapi merupakan salah satu daerah penghasil ikan terbanyak di Indonesia pada masanya. Menurut data yang ada, daerah ini mengalami lonjakan jumlah tangkapan ikan pada tahun 1900-an dengan produksinya dapat mencapai 300.000 ton/tahun sampai dengan tahun 1919. Namun seiring berjalannya waktu produksi ikan di daerah ini mengalami penurunan. Penurunan produksi ini semuanya disebabkan oleh salah satunya yaitu

aktivitas manusia yang berdampak ke lingkungan perikanan. Desa Bagan Jawa Pesisir memiliki karakteristik tanah yang gambut. Tanah gambut memiliki tingkat kesuburan dan daya lekat yang rendah, sehingga tidak cocok untuk dijadikan sebagai lahan pertanian (Wati & Aqualdo, 2014). Tanah gambut memiliki tekstur yang berbeda dari tanah lainnya, yaitu dengan kondisi tanah yang basah dan berawa-rawa, sehingga membuat tanah jenis ini memiliki kadar air yang cukup tinggi, yaitu mencapai 300% hingga 400% (Novrianti dkk., 2022). Hal tersebut lah yang kemudian menjadikan Desa Bagan Jawa Pesisir memiliki sedikit lahan yang dapat dikembangkan menjadi potensi budidaya ikan maupun untuk berkebun. Sedangkan tuntutan akan kebutuhan sumber daya pangan terus meningkat seiring dengan meningkatnya pertumbuhan penduduk. Hal ini tentu menjadi tantangan bagi masyarakat sekitar untuk mencari jalan alternatif yang sederhana dalam mengembangkan suatu ide terkait budidaya ikan ataupun berkebun tanpa harus membutuhkan lahan yang luas dan pekerjaan yang rumit (Danner dkk., 2019).

Berdasarkan penjelasan diatas, kelompok KUKERTA Desa Bagan Jawa Pesisir menawarkan solusi alternatif terkait budidaya ikan dan sayuran dengan menggunakan media sederhana (Nazran dkk., 2021). Alternatif tersebut dinamakan dengan aquaponik. Aquaponik merupakan sistem pembudidayaan yang berbasis perikanan dan pertanian. Aquaponik dapat dikatakan juga sebagai budidaya ganda yang menggabungkan antara ikan dengan sayuran dalam satu media yang sama (Zulhelman dkk., 2016) .

Secara teknik, sistem Aquaponik juga mampu meningkatkan kapasitas produksi pembudidayaan ikan dan tumbuhan secara bersamaan, hal ini terjadi karena teknologi akuaponik merupakan gabungan antara akuakultur dan hidroponik dalam satu sistem yang kemudian mampu mengoptimalkan kembali fungsi air dan ruang sebagai media pemeliharaan. Teknik ini juga mampu mengurangi pemborosan nutrisi melalui penggunaan kembali dan membuat sistem produksi pangan yang berkelanjutan (Nazran dkk., 2021) . Budidaya melalui Teknik aquaponik juga sangat cocok dilakukan di lingkungan yang memiliki keterbatasan lahan (Handayani, 2018), karena penggunaan teknik hidroponik yang merupakan teknik pertanian menggunakan nutrisi mineral melalui media tanpa tanah (Mukhtar dkk., 2024). Oleh karena itu, penyuluhan yang dilakukan dengan mengangkat tema ini akan sangat berguna demi mengambang potensi desa Bagan Jawa Pesisir yang lebih didominasi oleh lahan gambut. Dalam penyuluhan kali ini, ikan yang digunakan yaitu ikan nila dan tumbuhannya yakni sayur kangkung (Siantara dkk., 2017).

Hasil dari program ini dapat membantu masyarakat di desa Bagan Jawa Pesisir untuk meningkatkan ekonomi sekaligus mendaur ulang barang-barang bekas menjadi sesuatu yang lebih bermanfaat, sehingga masyarakat dapat mengisi waktu luangnya dengan program ini. Untuk merealisasikan program kerja ini, tim KUKERTA Desa Bagan Jawa Pesisir melakukan penyuluhan kepada masyarakat terkhusus bapak-bapak dan ibu-ibu sebagai sasaran utamanya dari program ini karena dalam setiap kegiatan apapun untuk memperoleh hasil yang baik dan sukses sesuai dengan tujuan yang hendak dicapai, diperlukan suatu perencanaan yang matang dengan mempertimbangkan segala aspek atau kondisi yang dapat mempengaruhi tingkat keberhasilannya. Demikian pula dengan kegiatan yang menghubungkan antara budidaya ikan dengan tanaman sayuran. Adanya penyuluhan ini, yaitu berupa edukasi dan praktek yang diharapkan dapat membantu masyarakat dan merealisasikannya terhadap informasi yang sudah diberikan.

METODE

Metode pelaksanaan yang dilakukan oleh mahasiswa KUKERTA UNRI Desa Bagan Jawa Pesisir mengenai program kerja terkait pembuatan media budidaya ikan (aquaponik) dan sayuran hidroponik menggunakan ember adalah melalui penyuluhan. Penyuluhan ini dilaksanakan di aula kantor penghulu desa Bagan Jawa Pesisir, tetapi projek dari program ini telah dikerjakan 21 hari sebelum penyuluhan dilaksanakan. Hal tersebut dilakukan agar pada saat penyuluhan projek yang ingin ditampilkan telah siap untuk diedukasikan kepada masyarakat yang menjadi sasaran dari program kerja ini.

Sebelum penyuluhan dilaksanakan, adapun tahapan yang kami lakukan yaitu dengan menyiapkan surat-surat yang diperlukan untuk melakukan penyuluhan. Dalam surat tersebut kami mengundang perangkat desa, warga desa dan anggota KUKERTA UIN SUSKA RIAU serta STAI

Ar-Ridho. Sebelum sesi penyuluhan, tim KUKERTA UNRI Desa Bagan Jawa Pesisir mempersiapkan ruangan yang akan digunakan untuk melaksanakan program kerja tersebut. Dalam penyuluhan ini, anggota KUKERTA UNRI Desa Bagan Jawa Pesisir telah mempersiapkan materi yang akan disampaikan. Penyampaian materi tersebut dilakukan melalui presentasi oleh beberapa anggota KUKERTA, yang memiliki latar belakang pendidikan sesuai dengan program yang dilaksanakan yaitu bidang perikanan. Selain penyampaian materi, penyuluhan ini juga terdapat sesi tanya jawab dengan audiensi terkait materi yang telah disampaikan. Setelah penyuluhan dilaksanakan program kerja ini ditutup dengan sesi dokumentasi bersama semua audiensi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tim KUKERTA UNRI telah melaksanakan program penyuluhan terkait pembuatan media budidaya ikan (aquaponik) dan sayuran hidroponik menggunakan ember yang dilaksanakan di kantor Penghulu Desa Bagan Jawa Pesisir pada tanggal 22 Agustus 2024. Penyuluhan ini dihadiri oleh 17 orang yang terdiri dari warga desa, staf kepenghuluan, serta sejumlah perwakilan anggota kelompok KUKERTA UIN SUSKA dan STAI Ar-Ridho.

Selama penyuluhan berlangsung para audiensi tersebut menyambutnya dengan antusias karena selama sesi penyuluhan, pemateri juga menunjukkan projek yang telah selesai serta menjelaskan konsep dasar aquaponik kepada audiensi, tahapan pembuatan media aquaponik, bahan dan alat yang diperlukan, serta tata cara pemeliharaan yang harus dilakukan.

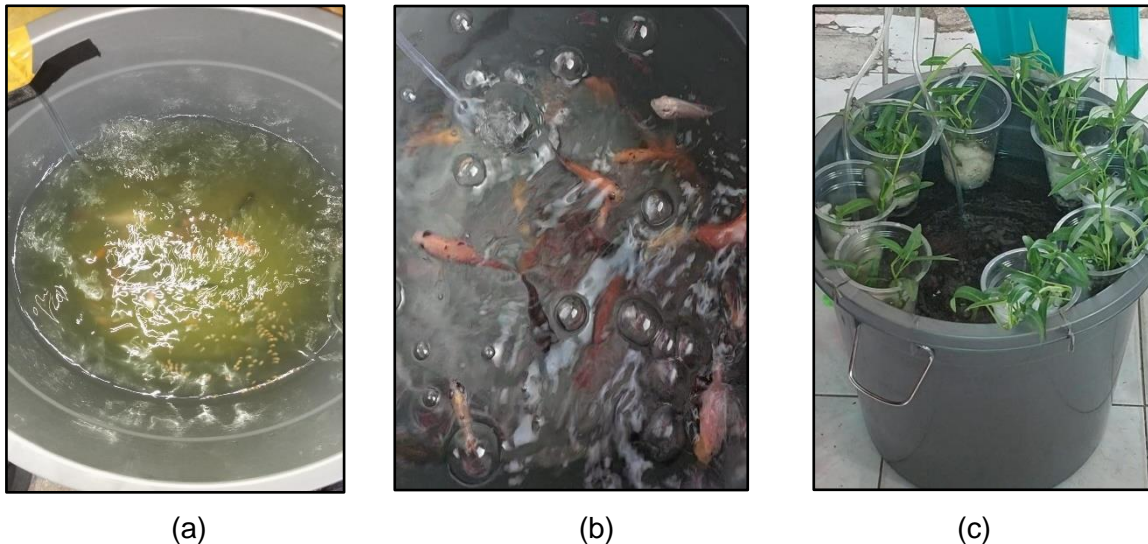
Selain hal tersebut, antusiasme dari audiensi juga terlihat dalam sesi tanya jawab yang kemudian dijelaskan oleh pemateri dengan bahasa yang sederhana, seperti air apa yang bisa digunakan untuk budidaya? Ikan apa yang cocok untuk budidaya? dan berapa banyak ikan yang bisa dimasukkan ke dalam satu ember? Serta tanaman apa yang bisa digunakan? Bisa dilihat selama penyuluhan ini telah tercipta sesi diskusi dalam penyelesaian pertanyaan-pertanyaan yang disampaikan oleh audiensi. Tingginya Antusiasme dalam sesi tanya jawab dan diskusi tersebutlah yang kemudian menjadi tolak ukur keberhasilan penyuluhan ini. Maka dapat dikatakan penyuluhan yang telah dilakukan memberikan pemahaman yang baru kepada audiensi.



Gambar 1. Sesi pemaparan materi penyuluhan



Gambar 2. Menunjukkan perkembangan bibit setelah 3 minggu pembudidayaan



(a) (b) (c)
**Gambar 3. Perkembangan budidaya Aquaponik
(a) minggu ke-1 (b) minggu ke-2 (c) minggu ke-3**

Kegiatan penyuluhan yang telah dilakukan diharapkan dapat memberikan manfaat dan mendorong masyarakat untuk mendaur ulang barang bekas menjadi sesuatu yang berguna. Selain itu, kegiatan penyuluhan ini akan memberikan dampak jangka panjang berupa inovasi pertanian dan budidaya yang berperan penting untuk memberdayakan masyarakat dalam meningkatkan ketahanan pangan, dan bisa menjadi salah satu alternatif usaha baru untuk mencapai kesejahteraan ekonomi warga setempat, serta meminimalisir limbah dan penggunaan pupuk organik sebagai wujud pelestarian lingkungan secara berkelanjutan. Melalui pendekatan yang komprehensif dan kolaboratif, penyuluhan ini dapat menjadi model bagi program serupa kedepannya yang bertujuan untuk membantu masyarakat mengatasi tantangan pertanian di lahan yang sempit serta memberikan kontribusi positif bagi lingkungan (Nasruddin dkk., 2024).

SIMPULAN

Media budidaya ikan (aquaponik) Penyuluhan pembuatan dan sayuran hidroponik menggunakan ember merupakan suatu metode sederhana yang bertujuan untuk memberikan edukasi atau pemahaman baru kepada masyarakat mengenai budidaya secara sederhana yang berbasis pada teknik perikanan dan pertanian berkelanjutan di lahan yang terbatas dengan menggunakan bahan dan alat yang relatif murah dan mudah ditemukan.

Dengan terlaksananya penyuluhan ini, maka teknik aquaponik berpotensi menjadi salah satu alternatif dan solusi untuk pemberdayaan masyarakat terutama dari aspek ekonomi dan lingkungan. Peserta penyuluhan yang hadir menunjukkan antusiasme tinggi untuk mempelajari teknik baru yang ramah lingkungan dan efisien dalam penggunaan lahan serta air. Walaupun masih berada pada tahap pengenalan, kegiatan penyuluhan ini berhasil membangun kesadaran masyarakat tentang potensi aquaponik dan hidroponik dalam mendukung ketahanan pangan lokal.

DAFTAR PUSTAKA

- Danner, R. I., Mankasingh, U., Anamthawat-Jonsson, K., & Thorarinsdottir, R. I. (2019). Designing aquaponic production systems towards integration into greenhouse farming. *Water (Switzerland)*, 11(10). <https://doi.org/10.3390/w11102123>
- Handayani, L. (2018). Pemanfaatan lahan sempit dengan sistem budidaya aquaponik. *Prosiding Seminar Nasional Hasil Pengabdian*.
- Mukhtar, H., Dahayu, P., Santoso, M. B., Nurjaya, N. P., Husna, M., Prasetyo, E., & Rahmanti, D. D. (2024). Pengembangan Budidaya Tanaman Sayuran Hidroponik Dengan Memanfaatkan Botol Plastik Di Desa Kerubung Jaya. *COMSEP: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 5(1), 1–8.

- Nasruddin, M., Fauzy, R. I., & Syah, M. A. (2024). Upaya Pemberdayaan Masyarakat Melalui Penyuluhan dan Pelatihan Pemanfaatan Aquaponic di Lahan Sempit Perkotaan. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 4(2), 308–312.
- Nazran, Hamdani, Harisjon, syofriani, & Mardiah, A. (2021). Teknik Budidaya Ikan Nila Dengan Metode Aquaponik Ramah Lingkungan Pada Kelompok Wanita Tani (KWT) Desa Padang Birik-Birik Kota Pariaman-Sumatera Barat. *Jurnal Implementasi Riset*, 1(1), 14–21. <https://iris.lppm.bunghatta.ac.id/>
- Novrianti, Bisri, M., Wahyuni, S., & Harisuseno, D. (2022). Karakteristik dan Kadar Air (Gravimetri) Gambut Daerah Sebangau Kota Palangkaraya. *Prosiding Seminar Nasional Teknik Tahun 2021 (SENASTIKA 2022) Universitas Islam Kalimantan MAB*. <https://eprints.uniska-bjm.ac.id/13529/1/SN-02.pdf>
- Siantara, A. P., Limantara, L., Dewi, L., & Widawati, E. (2017). Analisis Kelayakan Budidaya Ikan Nila dengan Sistem Akuaponik dan Pakan Buatan di Dusun Ponggang, Jawa Barat. *Jurnal Metris*, 18, 29–36. <http://ojs.atmajaya.ac.id/index.php/metris>
- Wati, R. P., & Aqualdo, N. (2014). Dampak kelebihan tangkap (overfishing) terhadap pendapatan nelayan di Kabupaten Rokan Hilir. *Jurnal Online Mahasiswa (JOM) Bidang Ilmu Ekonomi*, 1(2), 1–20.
- Zulhelman, Z., Ausha, H. A., & Ulfa, R. M. (2016). Pengembangan sistem smart aquaponik. *Jurnal Poli-Teknologi*, 15(2)