



## **Pelatihan Peningkatan Minat Anak-Anak Desa Gla Meunasah Baro Aceh Besar Terhadap Perikanan Dengan Pembuatan Sistem Akuaponik Sederhana Dalam Ember**

**Agus Naufal<sup>1</sup>, Noviana<sup>2</sup>, Muhammad Dimas Alfiansyah<sup>2</sup>, Riska Nanda<sup>2</sup>, Rivan Vebrian<sup>1</sup>, Fajri Mashudi<sup>2</sup>, Azwar Thaib<sup>2</sup>, Nurhayati<sup>2</sup>, Suraiya Nazlia<sup>2</sup>, Faisal Syahputra<sup>1</sup>, Lia Handayani<sup>3</sup>, T. Faizul Anhar<sup>1</sup>, Mukhlis<sup>1</sup>, Firdaus<sup>4</sup>**

<sup>1</sup>Program Studi Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan, Fakultas Perikanan, Universitas Abulyatama, Aceh

<sup>2</sup>Program Studi Budidaya Perairan, Fakultas Perikanan, Universitas Abulyatama, Aceh

<sup>3</sup>Program Studi Teknologi Hasil Perikanan, Fakultas Perikanan, Universitas Abulyatama, Aceh

<sup>4</sup>Program Studi Agribisnis, Fakultas Pertanian, Universitas Abulyatama, Aceh

\*Email korespondensi: [naufal.agus@abulyatama.ac.id](mailto:naufal.agus@abulyatama.ac.id)

Diterima 4 September 2021; Disetujui 18 September 2021; Dipublikasi 31 Maret 2022

**Abstract:** Most school learning is done at home during the pandemic, causing children to have a lot of free time so they look for alternative activities. Easy access to the digital world makes some children prefer to play online games compared to other positive things. increasing children's interest in fisheries by making a simple aquaponic system in a bucket aims to fill children's spare time and increase children's love of fishing. The aquaponics system using buckets was chosen because of how easy it is to make, at an affordable cost so that every child can make it themselves. This training was carried out by practicing the making of an aquaponic system in a bucket in front of the children of Gla Meunasah Baro Village. The results of the participant satisfaction questionnaire showed an increase in children's love for fisheries, as well as an increase in knowledge of making aquaponic systems in buckets. The results of the questionnaire also showed a high level of satisfaction of the children, both on the criteria for the suitability of the material with the needs of the participants, as well as on the criteria for the suitability of the activities with the expectations of the participants. This indicates a high level of satisfaction from the trainees' children.

**Keywords:** *aquaponics, children, Gla Meunasah Baro Village.*

**Abstrak:** Banyaknya waktu luang anak-anak karena sebagian besar pembelajaran sekolah dilakukan di rumah pada masa pandemi membuat mereka mencari kegiatan alternatif. Akses yang mudah pada dunia digital membuat sebagian anak-anak lebih memilih bermain *game online* dibandingkan dengan hal positif lainnya. Pelatihan peningkatan minat anak-anak terhadap perikanan dengan pembuatan sistem akuaponik sederhana dalam ember bertujuan untuk mengisi waktu luang anak-anak serta meningkatkan kecintaan anak-anak pada perikanan. Sistem akuaponik menggunakan ember dipilih karena cara pembuatannya yang mudah, dengan biaya terjangkau sehingga setiap anak mampu membuatnya sendiri. Pelatihan ini dilakukan dengan cara

mempraktekkan pembuatan sistem akuaponik dalam ember didepan anak-anak Desa Gla Meunasah Baro. Hasil angket kepuasan peserta menunjukkan adanya peningkatan rasa cinta anak-anak terhadap perikanan, serta peningkatan pengetahuan pembuatan sistem akuaponik dalam ember. Hasil angket juga menunjukkan tingkat kepuasan anak-anak yang tinggi baik pada kriteria kesesuaian materi dengan kebutuhan peserta, maupun pada kriteria kesesuaian kegiatan dengan harapan peserta. Hal ini menunjukkan tingkat kepuasan yang tinggi dari anak-anak peserta pelatihan.

**Kata kunci : akuaponik, anak-anak, Desa Gla Meunasah Baro.**

Gla Meunasah Baro merupakan salah satu desa yang berada di Kecamatan Krueng Barona Jaya Kabupaten Aceh Besar dengan luas wilayah lebih kurang 46 Ha. Penggunaan lahan di Desa Gla Meunasah Baro terdiri dari lahan sawah seluas 12 Ha dan lahan non pertanian 34 Ha, Wilayah Desa Gla Meunasah Baro berbatasan dengan wilayah sebelah utara dengan desa Meunasah Intan, sebelah Timur dengan desa DAS Krueng Aceh, sebelah Selatan dengan Desa Gampong Gla Deyah, dan sebelah Barat berbatasan dengan Gampong miruk. Dengan luasnya lahan non pertanian yang dimiliki oleh desa ini sudah diasumsikan mata pencaharian utama dari penduduk Desa Gla Meunasah Baro adalah wiraswasta/buruh, belum ada masyarakat yang berprofesi pada bidang perikanan. Hal ini memperlihatkan bahwa kecintaan terhadap perikanan yang seharusnya sudah dipupuk semenjak masa kanak-kanak masih kurang di Desa ini.

Kecintaan anak-anak terhadap ikan juga sudah menurun, banyak anak-anak yang tidak suka makan ikan. Mereka lebih memilih lauk pauk lain yang mereka anggap lebih *instan* dan terkenal karena sudah lebih banyak promosinya di Televisi seperti *nugget* dan Sosis.

Pada masa pandemi sebagian besar anak di Desa Gla Meunasah Baro mengikuti sekolah secara daring, sebahagian lagi mengikuti sekolah luring

dengan waktu yang sangat terbatas bahkan beberapa sekolah menerapkan jadwal sekolah tiga hingga lima hari dalam seminggu secara bergantian. Hal tersebut menyebabkan banyaknya waktu luang yang dimiliki anak-anak pada lokasi ini. Ternyata tidak seluruh anak-anak di Desa Gla Meunasah Baro yang memanfaatkan waktu luang tersebut untuk kegiatan positif, bahkan ada anak-anak yang lebih suka menghabiskan waktunya dengan bermain game online dari pada melakukan hal-hal yang bermanfaat lainnya.

Sistem akuaponik menggunakan ember dipilih karena cara pembuatannya yang mudah, serta tidak banyak menghabiskan biaya sehingga setiap anak mampu membuatnya sendiri. Oleh karena itu, kegiatan ini diharapkan dapat mengisi waktu luang anak-anak dengan hal yang positif sembari menambah kecintaan mereka terhadap ikan.

## KAJIAN PUSTAKA

### Akuaponik

Publikasi tentang akuaponik telah meningkat secara eksponensial dalam 3 tahun terakhir (Yep *et al*, 2019). Sistem akuaponik telah mendapatkan popularitas yang cukup signifikan sebagai sistem pertanian tanpa tanah untuk produksi buah-buahan

dan sayuran organik dengan remediasi limbah akuakultur secara bersamaan. Akuaponik merupakan sistem produksi pangan berkelanjutan potensial yang mengintegrasikan akuakultur dengan hidroponik di mana limbah kaya nitrogen dari produksi ikan digunakan untuk pertumbuhan tanaman (Wongkiew *et all*, 2017). Secara umum, prinsip akuaponik adalah penggabungan budidaya hewan (misalnya ikan) dengan produksi tanaman (misalnya sayuran) untuk menghemat sumber daya (Baganz *et all*, 2001).

Salah satu keunggulan sistem akuaponik adalah secara teoritis penggantian air dapat dikurangi, karena sebagian penumpukan hara telah digunakan untuk pertumbuhan tanaman subur (Rakocy *et all*, 1993). Mikroba pemacu pertumbuhan tanaman memainkan peran penting dalam keberhasilan akuaponik (Yep *et all*, 2019). Selain itu, akuaponik menawarkan solusi untuk beberapa masalah keberlanjutan, seperti ketersediaan air yang terbatas, pencemaran lingkungan, peningkatan biaya pemupukan, dan penipisan tanah subur (Yep *et all*, 2019).

## **METODE PENGABDIAN**

### **Tempat dan Waktu**

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan di Desa Gla Meunasah Baro, Kabupaten Aceh Besar. Kegiatan perencanaan dilakukan selama 3 hari pada 31 Agustus - 2 September dan pelatihan dilaksanakan satu hari pada tanggal 3 September 2021.

### **Sasaran Kegiatan**

Sasaran kegiatan pengabdian kepada masyarakat akuaponik ini adalah 10 orang anak-

anak Desa Gla Meunasah Baro Kabupaten Aceh Besar. Jumlah anak-anak peserta pelatihan diambil dari jumlah peserta yang hadir pada saat pelatihan.

### **Metode Pelaksanaan**

Adapun metode pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat dilakukan dengan tahapan-tahapan sebagai berikut:

#### **1. Persiapan dan Koordinasi**

Tahapan pertama adalah survei lokasi pengabdian kepada masyarakat untuk melihat potensi pengabdian kepada masyarakat. Pada tahap ini akan dipilih secara acak 15 orang anak-anak yang ingin mengikuti kegiatan pelatihan. Anak-anak ini kemudian diberikan kuesioner pra pengabdian kepada masyarakat untuk mengetahui seberapa jauh pengetahuan mereka terhadap keunggulan sistem akuaponik dan kecintaan mereka terhadap perikanan. Pada tahap ini juga dilakukan koordinasi dan pembagian tugas pengabdian kepada masyarakat serta perakitan awal (setengah jadi) bahan peraga.

#### **2. Ceramah**

Tim pengabdian kepada masyarakat menyiapkan materi dan bahan peraga setengah jadi. Materi yang diberikan mencakup:

- a. Informasi visual tentang ikan-ikan yang menarik bagi anak-anak
- b. Informasi keunggulan akuaponik
- c. Cara pembuatan, jenis tanaman dan jenis ikan yang cocok, alat dan bahan yang dibutuhkan, perawatannya serta pemanenannya.

#### **3. Demonstrasi**

Pada tahap ini dilakukan beberapa tahapan meliputi (Febri *et all*, 2001):

- a. Persiapan bahan dan alat
- b. Persiapan benih ikan
- c. Pembuatan wadah akuaponik
- d. Pengontrolan budidaya ikan dan tanaman
- e. Pemanenan
- f. Penjualan

Adapun alat yang dibutuhkan adalah ember berukuran 65 liter, kawat, busa, solder listrik (electric soldering iron), gelas plastik berukuran 250 ml/gelas bekas air minum dalam kemasan (250 ml), benih ikan Lele dan tanaman Kangkung.

#### 4. Evaluasi Kegiatan

Salah satu cara mengukur keberhasilan pengabdian kepada masyarakat adalah dengan membandingkan kuesioner baik sebelum dan setelah pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat. Pertanyaan pada kuesioner menyangkut:

- a. Pengetahuan tentang akuaponik
- b. Kecintaan anak-anak terhadap perikanan
- c. Kesesuaian materi dengan kebutuhan peserta
- d. Kesesuaian pengabdian kepada masyarakat dengan harapan peserta
- e. Durasi waktu yang disediakan antara penyampaian materi dan kegiatan pelatihan pengabdian kepada masyarakat
- f. Saran/harapan kegiatan pengabdian kepada masyarakat berikutnya

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Tahapan Pelaksanaan

Tahapan pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat pembuatan sistem akuaponik dilakukan dengan tahapan-tahapan sebagai berikut:

#### 1. Persiapan dan Koordinasi

Koordinasi dilakukan dengan melakukan pembagian tugas yang meliputi penyebaran angket

awal dan akhir, persiapan dan pembuatan materi serta alat peraga setengah jadi.



Gambar 1. Perakitan alat peraga setengah jadi

Hasil survei lokasi pengabdian kepada masyarakat dilakukan di Desa Gla Meunasah Baro memperlihatkan bahwa belum ada masyarakat yang memperlihatkan bahwa belum ada masyarakat yang berprofesi pada bidang perikanan, sehingga tim berasumsi bahwa kecintaan anak-anak di Desa ini terhadap perikanan juga masih rendah. Hal ini diperkuat oleh hasil wawancara awal menggunakan kuesioner kepada lima belas anak yang menunjukkan bahwa hanya satu dari lima belas anak di Desa Gla Meunasah Baro yang sudah pernah mendengar istilah akuaponik dalam ember.

Hasil wawancara lain juga menunjukkan hanya enam dari lima belas anak yang menyukai ikan sebagai lauk makanan sehari-harinya. Hasil survei awal tersebut merupakan alasan Tim memilih tema

pembuatan sistem akuaponik di Desa Gla Meunasah Baro. Setelah itu dilakukan perakitan alat peraga setengah jadi.

## 2. Ceramah

Pada saat tim melakukan pelatihan hanya 10 anak-anak yang hadir dari 15 anak-anak Desa Gla Meunasah Baro yang sudah mengisi kuesioner awal. Oleh karena itu, hanya 10 anak yang mengikuti pelatihan hingga akhir yang dapat Tim wawancara untuk pemenuhan data kuesioner akhir pengabdian kepada masyarakat.

Materi ceramah yang diberikan mencakup Informasi visual tentang ikan-ikan yang menarik bagi anak-anak, informasi keunggulan akuaponik, cara pembuatan, jenis tanaman dan jenis ikan yang cocok, alat dan bahan yang dibutuhkan, perawatannya serta pemanenannya.

Jenis tanaman yang dapat ditanam tergantung dari jenis media yang digunakan. Sayuran seperti Kangkung, Genjer, dan Bayam Brazil dapat dibudidayakan menggunakan media busa, tisu, dan arang. Akan tetapi yang sering digunakan untuk sistem akuaponik dalam ember adalah sayuran Kangkung. Tidak semua ikan dapat dibudidayakan dengan teknik ini. Hanya ikan yang tahan oksigen rendah yang cocok dibudidayakan, seperti ikan Lele, Patin, Betok, Gabus, Nila dan Gurame. Pada pelatihan ini digunakan sayuran Kangkung dan ikan Lele.

## 3. Demonstrasi

Pada tahap ini dijelaskan serta dipraktikkan langkah-langkah pembuatannya. Langkah-langkah yang dibutuhkan untuk pembuatan sistem akuaponik

dalam ember adalah sebagai berikut (Setyaningsih *et al*, 2001):

- a. Siapkan gelas plastik untuk tempat bibit kangkung sebanyak 8-9 buah, melubangi ember menggunakan solder di bagian atas dan gelas plastik bagian di bawah.
- b. Letakkan busa didalam gelas plastik kemudian masukkan bibit kangkung  $\pm$  4 butir pada setiap gelas plastik yang sudah disiapkan untuk persemaian
- c. Potong kawat sekitar  $\pm$ 30 cm dan kaitkan untuk pegangan gelas didalam ember
- d. Lalu isikan air kedalam wadah budidaya [ember] sebanyak 65 liter
- e. Lalu isikan benih ikan lele dengan ukuran panjang 8-12 cm kedalam ember.

Pemeliharaan sistem akuaponik dalam ember dapat dilakukan dengan cara berikut (Anonim, 2021: Irfayanti *et al*, 2021):

- a. Ember diletakkan ditempat yang terkena matahari yang maksimal
- b. Pakan yang diberikan berupa pellet dengan jenis profit 999/1000 sesuai ukuran atau bukaan mulut ikan
- c. Pemberian pakan menggunakan metode atlibitum (sesuai dengan keinginan/ secukupnya)
- d. Apabila ada kutu di daun kangkung, segera buang daun atau batang, karena kangkung akan keriting dan mati.
- e. Apabila nafsu makan ikan menurun, air berbau busuk (NH<sub>3</sub>, H<sub>2</sub>S), dan ikan menggantung (kepala di atas, ekor di bawah), maka sesegera mungkin mengganti air yang baru.
- f. Kangkung yang membesar membutuhkan air

yang lebih banyak sehingga tambahkan air setinggi leher ember.



Gambar 2. Demonstrasi pelatihan

Setelah proses pemeliharaan rutin dilakukan, kemudian dilakukan proses panen, prosedur pemanenan adalah sebagai berikut (Anonim, 2021: Adharani et all, 2021):

- a. Panen kangkung pertama adalah 14-21 hari sejak tanam.
  - b. Sisakan bagian bawah tunas kangkung untuk pertumbuhan kembali.
  - c. Panen ke-2 dan selanjutnya berjarak 10-14 hari sekali.
  - d. Panen ikan lele dapat dilakukan dalam 2 bulan, jika benih bagus dan pakan baik.
  - e. Tingkat bertahan hidup (survival rate) ikan adalah 40-100 persen.
  - f. Panen ikan dapat dilakukan dengan cara diserok atau dikuras.
4. Evaluasi Kegiatan

Tidak hanya pada awal, tetapi pada akhir pengabdian kepada masyarakat juga disebarkan kuesioner agar diketahui seberapa besar kebermanfaatannya yang didapat para peserta pelatihan. Hasil evaluasi pada akhir kegiatan adalah mencakup beberapa poin, yaitu:

- a. Kesesuaian materi dengan kebutuhan peserta  
Sebesar 70 persen anak-anak sangat setuju dan

30 persen setuju bahwa materi pengabdian kepada masyarakat sesuai dengan kebutuhan mereka. Kesesuaian pengabdian kepada masyarakat dengan harapan mereka. Hal ini menandakan materi kegiatan pelatihan memang benar-benar mereka butuhkan.

- b. Kesesuaian antara kegiatan pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat dengan harapan peserta

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang dilaksanakan sesuai dengan harapan anak-anak, terlihat dari hasil 30 persen menganggap sangat setuju dan 70 persen menganggap setuju dengan kegiatan akuaponik dalam ember yang sesuai dengan harapan anak-anak.

- c. Durasi waktu yang disediakan antara penyampaian materi dan kegiatan pelatihan pengabdian kepada masyarakat

Sebesar 30 persen anak-anak sangat setuju dan 50 persen setuju bahwa durasi waktu yang disediakan cukup, akan tetapi 20 persen menganggap sangat tidak setuju. Mungkin karena keterbatasan waktu ada pertanyaan dari anak-anak yang belum sempat tim jawab.

- d. Materi pengabdian kepada masyarakat sesuai dengan kebutuhan

Materi pengabdian kepada masyarakat sesuai dengan kebutuhan mereka. Kesesuaian pengabdian kepada masyarakat dengan harapan mereka. Hal ini menandakan materi kegiatan pelatihan memang benar-benar mereka butuhkan.

- e. Saran/harapan kegiatan pengabdian kepada masyarakat berikutnya

Adapun saran yang tim terima adalah perlu penambahan ember dan ikan serta penambahan durasi waktu pelatihan.



Gambar 3. Wawancara peserta pelatihan

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

Berdasarkan hasil pengabdian kepada masyarakat akuaponik dalam ember, dapat disimpulkan bahwa adanya peningkatan kecintaan terhadap perikanan dan peningkatan kemampuan anak-anak Desa Gla Meunasah Baro dalam membuat sistem akuaponik dalam ember.

### Saran

Adapun saran untuk kegiatan pengabdian kepada masyarakat selanjutnya adalah perlu penambahan kuantitas alat peraga serta penambahan durasi waktu pelatihan untuk mendukung kelancaran kegiatan.

## DAFTAR PUSTAKA

Adharani, N. (2021). *Pengabdian Kepada Masyarakat Melalui Budikdamber Upaya Pemenuhan Gizi Ikan dimasa Pandemi Covid-19 di Kelurahan Taman Baru*

*Kecamatan Banyuwangi. Jurnal Lemuru, 3(1), 1-7.*

Anonim. (2021). *Disperta Mojokerto: Akuaponik di Lahan Sempit dengan “Budikdamber” (Budidaya Ikan Dalam Ember)*

<http://disperta.mojokertokab.go.id/artikel/akuaponik-di-lahan-sempit-dengan-budikdamber-budidaya-ikan-dalam-ember-1595992989>

Baganz, G. F., Junge, R., Portella, M. C., Goddek, S., Keesman, K. J., Baganz, D., Kloas, W. (2021). *The aquaponic principle—It is all about coupling. Reviews in Aquaculture.*

Febri, S. P. (2019). *Pelatihan BUDIkdAMBER (Budidaya Ikan Dalam Ember) di Desa Tanah Terban Kecamatan Karang Baru Kabupaten Aceh Tamiang.* In *Prosiding Seminar Nasional Politeknik Negeri Lhokseumawe (Vol. 3, No. 1).*

Irfayanti, D., & Ningsih, P. W. (2021). *Kemandirian pangan dengan pembuatan budikdamber (budidaya ikan dalam ember) di kecamatan telanaipura kota Jambi.* *Jurnal Pembelajaran Pemberdayaan Masyarakat (JP2M), 1(4), 350-355.*

Rakocy, J. E. (1993). *Integration of vegetable hydroponics with fish culture: a review. Techniques for modern aquaculture, 112-136.*

Setiyaningsih, D., Bahar, H., Iswan, I., & Al-Mas' udi, R. A. A. (2021, February). *Penerapan Sistem Budikdamber Dan Akuaponik Sebagai Strategi Dalam*

*Memperkuat Ketahanan Pangan Di Tengah Pandemi Covid-19. In Prosiding Seminar Nasional Pengabdian Masyarakat LPPM UMJ (Vol. 1, No. 1).*

Wongkiew, S., Hu, Z., Chandran, K., Lee, J. W., & Khanal, S. K. (2017). Nitrogen transformations in aquaponic systems: A review. *Aquacultural Engineering*, 76, 9-19.

Yep, B., & Zheng, Y. (2019). Aquaponic trends and challenges—A review. *Journal of Cleaner Production*, 228, 1586-1599.