

PELATIHAN SISTEM AKUAPONIK BUDIDAYA IKAN DALAM EMBER UNTUK MENINGKATKAN KETAHANAN PANGAN DI DESA CIKENTRUNG

Bangun Yoga Wibowo¹

¹⁾ Dosen Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sultan Ageng Tirtayasa
Email : bangunyogawibowo@untirta.ac.id

Abstrak

Desa Cikentrung memiliki potensi sumber air yang bersih yang dapat dimanfaatkan bagi perikanan untuk mendukung kemandirian pangan masyarakat. Sebagai langkah awal maka dilaksanakan kegiatan pelatihan sistem akuaponik pada budidaya ikan dalam ember yang diselenggarakan oleh mahasiswa KKM Kelompok 29 Universitas Sultan ageng Tirtayasa. Sistem akuaponik ini memadukan budidaya ikan dan tanaman kangkung untuk pemenuhan protein bagi masyarakat. Secara ekonomis budidaya ini dapat dilakukan oleh semua kalangan karena murah dan penerapannya pun sangat mudah, sehingga dapat mendukung penyediaan pangan secara mandiri bagi masyarakat

Kata Kunci: Desa Cikentrung, Sistem Akuaponik, ketahanan pangan

1. PENDAHULUAN

Pandemi Covid 19 yang terjadi di Indonesia menyisakan dampak ekonomi yaitu penurunan angka pendapatan perkapita. Banyaknya penurunan produksi manufaktur dan pengurangan karyawan di perusahaan berdampak pada ekonomi masyarakat pedesaan yang tinggal di daerah industri yang sebagian besar masyarakatnya adalah buruh pabrik industry yang berada disekitarnya

Pembatasan diri dan aktivitas dikalangan masyarakat membuat sedikitnya ruang gerak sumber penghasilan semakin menyempit, namun pembatasan diri ini perlu dilakukan guna menekan penyebaran virus covid-19 yang semakin meningkat. Masyarakat banyak sekali mengalami kesulitan dalam mencari sumber penghasilan guna

memenuhi kebutuhan pangan, maka dari itu masyarakat dituntut untuk memutar otak agar dapat memenuhi kebutuhan pangan dengan baik, dan juga disaat yang bersamaan mampu menjalankan ketetapan pemberlakuan pembatasan diri yang ditetapkan oleh pemerintah. Salah satu kegiatan yang dapat dilakukan oleh masyarakat dapat berupa budidaya. Menurut Ida Syamdu Roidah (2014), budidaya yang sedang gencar berkembang adalah hidroponik. Hidroponik merupakan aktivitas pertanian yang dijalankan dengan menggunakan air sebagai medium untuk menggantikan tanah. Selain hidroponik, adapula Akuaponik yang merupakan budidaya tanaman dengan media air (hidroponik), yang disusun pada sirkulasi air yang sama dengan media budidaya ikan. Tujuan

utama dari Akuaponik adalah memanfaatkan nutrisi yang dilepaskan oleh ikan untuk menumbuhkan tanaman, sehingga keberadaan nutrisi tersebut dalam media budidaya tidak mengganggu pertumbuhan ikan (Graber dan Junge dalam Perwitasari, 2019). Sistem Akuaponik akan menghasilkan keuntungan yang lebih dari pada hidroponik, karena dapat memanen tanaman sekaligus ikan.

Budidaya ikan dengan sistem Akuaponik adalah sistem budidaya ikan yang terintegrasi dengan sayuran dalam satu tempat atau wadah seperti ember (Polikultur Ikan dan sayuran). (Saputri & Rachmawatie, 2020) kegiatan budidaya ini sangat mudah dan ekonomis karena tidak membutuhkan adanya anggaran atau modal yang besar mengingat mayoritas masyarakat desa Cikentrung merupakan buruh tani di lahan sekitar. lahan yang digunakan pun tidak begitu menuntut lahan yang luas, sehingga masyarakat dapat menggunakan lahan pekarangan rumah sebagai tempat budidaya ikan dengan sistem akuaponik.

Tujuan dari penerapan sistem akuaponik pada budidaya ikan dalam ember ini adalah pemenuhan kebutuhan protein hewani dan sayuran bagi keperluan rumah tangga dan ramah lingkungan serta harapannya potensinya dapat diperbesar sehingga menjadi

peluang usaha bagi masyarakat. kegiatan sosialisasi dan pelatihan budidaya ikan dalam ember ini bertujuan untuk mengembangkan ketahanan pangan mandiri masyarakat dan peningkatan ekonomi masyarakat desa Cikentrung khususnya.

2. LATAR BELAKANG

Kabupaten Pandeglang merupakan salah satu kabupaten di Provinsi Banten. namun saat ini pusat pemerintahannya berada di Kota Pandeglang. Secara geografis terletak antara 1050 7'-1050 22' Bujur Timur dan 50 50-6 0 21' Lintang Selatan. Desa Cikentrung masuk ke wilayah Kecamatan Cadasari Kabupaten Pandeglang Provinsi Banten. Berdasarkan keterangan turun temurun, awal mula lahirnya Desa cikentrung pemekaran dari beberapa desa yang beada di cadasari yang berbatasan langsung dengan gunung karang. Di Sekitar gunung tersebut dikelilingi sebuah sungai yang panjang yang airnya pun sangat jernih.

Berdasarkan hasil observasi di Desa Cikentrung ditemukan bahwa tingkat pengetahuan dan pemanfaatan mengenai sumber daya perikanan dan pemanfaatan lebih lanjut mengenai hortikultura masih kurang. Hal tersebut dapat dilihat dari wilayah kampung di desa Cikentrung yang belum ada penerapan dalam bidang

perikanan. Oleh karena itu, perlu dilakukannya pelatihan mengenai pembuatan akuaponik kepada warga Desa Cikentrung untuk menjadi solusi permasalahan tersebut.

Masyarakat Desa Cikentrung umumnya sudah aktif mengelola lahan pertanian seperti menanam padi dan kacang-kacangan dengan menggunakan metode yang sederhana dan konvensional. Hasil panen belum dihargai sebanding dengan tenaga yang dikeluarkan petani. Masyarakat Desa Cikentrung memiliki berbagai macam mata pencaharian, seperti buruh tani, penambang pasir, buruh mengemping, buruh gula kelapa, dan sebagainya. Penyuluhan Budidaya Akuaponik di Balai Desa kelurahan Cikentrung memiliki konsep dan tujuan untuk menekankan pada kemandirian masyarakat dalam usaha mengembangkan pertanian. Sistem ini menjadi salah satu yang dapat menjadi solusi dalam pengelolaan pertanian, kemudian hasilnya dapat dikonsumsi langsung oleh masyarakat setempat. Dari pengabdian kepada masyarakat ini menunjukkan adanya peningkatan pengetahuan masyarakat Desa Cikentrung dalam budidaya ikan dan tanaman dengan teknologi akuaponik. Masyarakat menjadi lebih memahami proses pembuatan, pemeliharaan, pengembangan maupun hasil yang akan diperoleh dari penerapan

teknologi akuaponik khususnya dengan menggunakan komoditas lele, nila dan tanaman kangkung.

3. TUJUAN

Program penerapan system akuaponik ini bertujuan untuk mendukung peran masyarakat dalam pemenuhan kebutuhan sumber protein hewan dan sayuran. Pelatihan implementasi system akuaponik yang dilaksanakan oleh Kelompok 81 KKM Tematik Universitas sultan ageng tirtayasa ini bertujuan sebagai berikut:

1. Membantu ketahanan pangan di Desa Cikentrung
2. Membantu menambah wawasan mengenai pembuatan akuaponik

4. METODOLOGI

Waktu dan Tempat

Pelatihan ini dilaksanakan pada hari sabtu, 21 Januari 2023 secara luring oleh Kelompok 81 KKM Tematik Universitas Sultan Ageng Tirtayasa. Kegiatan pelatihan dan sosialisasi tentang pemanfaatan system akuaponik ini dilaksanakan di kantor desa Cikentrung. Kecamatan Cadasari, Kabupaten Pandeglang, Banten.

Metode

Metode pelaksanaan kegiatan ini menggunakan observasi lapangan guna

mengumpulkan data-data serta melakukan wawancara dengan stakeholder terkait tentang kebijakan-kebijakan yang dilaksanakan.

5. HASIL DAN PEMBAHASAN

Aquaponik adalah bentuk khusus dari recirculating aquaculture system yakni pemeliharaan tanaman dengan media air (hidroponik), yang disusun pada sirkulasi air yang sama dengan media budidaya ikan. Tujuan utama dari akuaponik adalah memanfaatkan nutrisi yang dilepaskan oleh ikan untuk menumbuhkan tanaman, sehingga keberadaan nutrisi tersebut dalam media budidaya tidak mengganggu pertumbuhan ikan (Graber dan Junge, 2009). Keuntungan budidaya sistem akuaponik dibanding sistem resirkulasi yaitu komponen hidroponik dimanfaatkan sebagai biofilter (Endut et al., 2009). Akuaponik merupakan sistem yang kompleks sehingga diperlukan manajemen yang baik dalam aplikasinya, karena debit air berpengaruh pada kemampuan penyerapan nutrisi oleh tanaman. Optimalisasi sistem akuaponik dapat dilakukan dengan mengatur pola air, yaitu mengatur retensi air. Retensi air merupakan ukuran lama waktu aliran air bertahan di dalam bak aquaponik sebelum kembali ke lingkungan budidaya ikan. Aquaponik adalah sistem yang kompleks yang membutuhkan manajemen aplikasi

yang tepat karena limpasan air mempengaruhi kemampuan tanaman untuk menyerap nutrisi. Mengoptimalkan sistem aquaponik dapat dilakukan dengan mengatur pola air yaitu mengatur retensi air. Retensi air adalah ukuran berapa lama aliran air dalam tangki aquaponik berlangsung sebelum kembali ke lingkungan tambak ikan.

Budikdamber adalah sistem pemeliharaan dengan menebar ikan dan sayuran dalam suatu wadah pemeliharaan secara bersama-sama (Febri et al., 2019). Kelebihan atau kekuatan dari Budikdamber ini adalah tidak memerlukan lahan yang luas, modal yang besar, tidak sulit menemukan alat dan bahan yang dibutuhkan serta mudah untuk dilakukan. Namun, Budikdamber juga memiliki kelemahan dan mungkin hambatan dalam proses pelaksanaannya. Kelemahannya antara lain, ikan yang dapat dipelihara dalam satu wadah ember tidak bisa sebanyak budidaya dengan menggunakan kolam konvensional. Hambatan yang akan ditemui selama proses budidaya, kemungkinan besar adalah inkonsistensi, karena untuk berhasil dalam membudidayakan sesuatu, tak terkecuali ikan, sangat dibutuhkan konsistensi. Sehingga, ketika para pelakunya tidak konsisten dalam melakukan Budikdamber ini, kemungkinan besar budidayanya tidak akan berhasil.

Alat dan Bahan

Alat dan bahan yang digunakan dalam kegiatan pelatihan system akuaponik ini antara lain :

Alat :

1. Solder 1 buah
2. Ember 80 liter sebanyak 6 buah
3. Botol gelas
4. Aerator
2. Saringan ikan
3. pH meter
4. TDS Meter

Bahan :

1. Arang 4 bungkus
2. Benih kangkung ¼ kg
3. Ikan nila 100 ekor
4. Ikan lele 100 ekor
5. Air
6. Garam ikan
7. Pellet ikan 5 kg

Cara pembuatan

1. Siapkan alat dan bahan yang akan digunakan
2. Lubangi tutup ember dengan solder membentuk lingkaran untuk penempatan botol gelas wadah tanaman



Gambar 1. Pembuatan media akuaponik

3. Lubangi sisi samping atas ember untuk jalan keluarnya air pembuangan apabila volume air melebihi batas
4. Cuci dan isi dengan air pada ember dan berikan garam ikan 2 sdm
5. Lubangi Botol gelas pada bagian samping dan bawah untuk tempat menyerapnya akar ke air kolam
6. Letakan arang kayu dan akar kangkung di dalam botol gelas
7. Kemudian tebar ikan pada ember 80 liter dengan kepadatan 30 ekor / ember
8. Susun botol gelas yang sudah diisi dengan akar kangkung di atas tutup ember
9. Puasakan ikan selama 1 hari karena ikan dalam masa adaptasi terhadap lingkungan barunya dan mudah stress

Hal yang perlu diperhatikan

Menebar ikan harus dilakukan dengan cara yang baik dan benar, hal ini dilakukan untuk mengurangi ikan mengalami stres sehingga masyarakat dapat terbiasa melakukan budidaya dengan sistem akuaponik tersebut. Sebelum penanaman bibit kangkung, gelas maupun botol plastik yang digunakan diisi arang terlebih dahulu. Pemberian arang bertujuan sebagai filter kimia yaitu untuk menyerap zat-zat kimia beracun yang berasal dari sisa feses dan urin ikan serta sisa pakan yang tidak termakan oleh ikan. Dengan pemberian arang dapat mengurangi kematian ikan. Kangkung juga dapat memanfaatkan unsur hara yang berasal dari kotoran ikan, dengan kata lain tanaman berfungsi sebagai filter vegetasi yang akan mengurangi zat beracun menjadi zat yang tidak berbahaya bagi ikan, kangkung sebagai tanaman juga sebagai suplai oksigen pada air untuk memelihara ikan agar tetap tumbuh.

Pemilihan media tanam

Pada kegiatan akuaponik Budikdamber menggunakan media tanam arang kayu karena arang kayu dapat menetralkan kadar air dan mengurangi racun. Sehingga dapat membantu menjaga kualitas air budidaya.

Pemeliharaan

Pemeliharaan ikan dilihat dari warna air dan bau air, apabila sudah mengeluarkan aroma tidak enak maka dilakukan pergantian air. Memahami penyakit bisa membantu mengatasi dan menghindari masalah yang menyerang ikan lele dan sayur kangkung, sehingga hasil panen pada budidaya bisa meningkat. Tentunya pada kegiatan tersebut bertujuan agar masyarakat memiliki pengetahuan dan keterampilan dalam merawat Budikdamber dengan sistem akuaponik. Penyakit pada ikan biasanya disebabkan karena adanya lingkungan atau kualitas air yang kurang baik. Kualitas air yang buruk dapat menyebabkan ikan menjadi stres dan mudah terserang oleh mikroorganisme seperti jamur, virus, dan bakteri. Pada sayuran kangkung biasanya disebabkan oleh hama dan mikroorganisme seperti jamur yang menyerang. Dalam budidaya khususnya pada sistem akuaponik, masyarakat wajib mengetahui penyakit-penyakit yang biasanya menyerang ikan dan sayur. Pada dasarnya proses budidaya membutuhkan perawatan dan pemeliharaan yang baik, seperti pemberian pakan ikan, menjaga kualitas air, serta pengendalian hama seperti selalu membersihkan tempat maupun lingkungan sekitar Budikdamber dan pengendalian penyakit yang menyerang ikan maupun sayuran.

Tahap Panen

Tanaman kangkung dapat dipanen 14- 21 hari sejak penanaman, kangkung dipanen dengan menyisakan bagian bawah atau tunas kangkung untuk pertumbuhan selanjutnya. Panen dapat dilakukan pada pagi hari maupun sore hari. Kangkung yang siap dipanen memiliki ciri batang besar dan berdaun lebar, dengan menggunakan alat pemotong seperti pisau maupun gunting. Panen kangkung bisa bertahan hingga 4 bulan, sehingga sangat menghemat biaya produksinya. Pemanenan ikan lele dalam Budikdamber dilakukan dengan cara menyurutkan air pada ember yang dapat dilakukan pada pagi hari maupun sore hari. Ikan lele konsumsi biasanya dijual dalam keadaan hidup karena memiliki harga jual yang lebih mahal, oleh karena itu penanganan pasca panen sangat perlu untuk diperhatikan oleh masyarakat sasaran.

Perlakuan Pasca Panen

Penangan pasca panen kangkung yaitu dengan mengumpulkan kangkung yang sudah dipanen di tempat yang sejuk dan diberi alas yang bersih, kemudian kangkung dibersihkan agar kotoran yang menempel dapat hilang. Kangkung kemudian dicuci dan tiriskan, setelah itu kangkung disortir dengan tujuan memilih kangkung yang memiliki kualitas daun dan batang yang hijau segar. Kangkung diikat

dan disimpan dalam tempat yang sejuk agar tidak cepat membusuk. Ikan yang baru dipanen dimasukkan dalam wadah yang terisi air segar, ikan yang diangkat harus menggunakan wadah yang memenuhi syarat seperti bak, tong, dan tangki agar ikan tetap hidup dan jumlah ikan dalam pengangkutan tidak terlalu padat.

6. KESIMPULAN

Strategi peningkatan ketahanan pangan memerlukan peran serta dari masyarakat. Salah satu upaya yang dapat dilakukan yaitu dengan memelihara hewan ternak di sekitar rumah. Kendala yang ditemui dalam budidaya ikan yaitu ketersediaan lahan yang terbatas. Salah satu solusi dalam menyelesaikan permasalahan tersebut yaitu dengan budidaya ikan dalam ember (Aquaponik Budikdamber). Aquaponik budikdamber memiliki kelebihan, yaitu murah, mudah, tidak memerlukan lahan yang besar serta memiliki nilai ekonomis sehingga Aquaponik Budikdamber dapat dijadikan sebagai upaya dalam menjaga ketahanan pangan di Desa Cikentrung.

Berdasarkan kesimpulan, dapat dikemukakan saran yang dapat dilakukan seperti meminimalisir pengeluaran biaya produksi, tempat pelaksanaan kegiatan yang tidak terlalu dekat dengan pemukiman warga, perlu dukungan

pemerintah terkait dalam upaya mendukung kegiatan ini seperti diadakannya pelatihan khusus aquaponik budikdamber dan pembentukan kelompok tani budikdamber. Selain itu, perlu adanya inovasi produk olahan atau produk turunan dari aquaponik budikdamber.

DAFTAR PUSTAKA

- Bayuroh, wiwin (2018). *Implementasi Peraturan Daerah Kabupaten Serang Nomor 8 Tahun 2011 Tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup (Studi Kasus di Galian Pasir Desa Batu Kuda, Kec. Mancak, Serang Banten)*. Skripsi. Universitas Islam Negeri SMH Banten.
- Isjoni, M. Y. R., dkk. (2021). *Sistem aquaponik budidaya ikan dalam ember “Aquaponik Budikdamber” sebagai alternatif keterbatasan lahan*. In Unri Conference Series: Community Engagement (Vol. 3, pp. 524-530).
- Setyaningsih, dkk. (2021, February). *Penerapan sistem Budikdamber dan akuaponik sebagai strategi dalam memperkuat ketahanan pangan di tengah pandemi covid-19*. Prosiding Seminar Nasional Pengabdian Masyarakat LPPM UMJ (Vol. 1, No. 1)