

TEKNIK PEMBESARAN IKAN LELE DENGAN SISTEM AKUAPONIK

Supendi dan Muhammad Rizki Maulana

Balai Penelitian dan Pengembangan Budidaya Air Tawar

Jl. Sempur No. 1 Bogor 16154

E-mail: pelnisbpbpat@yahoo.com

ABSTRAK

Budidaya pembesaran ikan lele dengan sistem akuaponik dapat meningkatkan produktivitas budidaya perikanan. Tujuan kegiatan adalah untuk mengetahui produktivitas ikan lele dan sayuran yang dipelihara dengan sistem akuaponik. Kolam ikan terbuat dari terpal berisi 2.000 liter air, bak filter berupa drum plastik volume 200 liter diisi dengan dakron, pasir, batu split, batu gamping, dan ijuk, wadah media tanam terbuat dari ember plastik volume 10 liter (berisi arang) dan talang air ukuran 20 cm x 10 cm x 200 cm. Lele yang digunakan ukuran 5-7 cm dengan kepadatan 500 ekor/m³, sayuran yang ditanam terdiri atas selada, pakcoi, kangkung darat, tomat dan terong. Hasil kegiatan diperoleh bahwa setelah 2,5 bulan pemeliharaan diperoleh hasil berupa : kangkung 69,14 kg, selada 5,46 kg, pakcoi 13,08 kg, tomat 13,81 kg, terong 10,77 kg dan ikan lele 552,3 kg. Secara ekonomi, kenyataan ini menunjukkan bahwa selain produksi ikan (lele) ternyata dalam sistem budidaya ikan secara akuaponik dapat dihasilkan buah dan sayuran yang sangat bermanfaat bagi keluarga sejahtera.

KATA KUNCI: produksi lele, pembesaran, akuaponik, produksi sayur dan buah

PENDAHULUAN

Akuaponik merupakan suatu sistem budidaya ikan yang dikombinasikan dengan budidaya tanaman tanpa tanah (Hydroponik). Akuaponik diilhami oleh kenyataan bahwa saat ini kegiatan budidaya ikan akan semakin terbatas karena harus bersaing dengan kebutuhan rumah tangga, persawahan dan industri (Nugroho & Sutrisno. 2008). Dalam kondisi seperti ini, agar kegiatan budidaya tetap produktif dan tidak tergesur maka perlu dikembangkan teknik budidaya ikan yang dapat dilakukan tanpa memerlukan tempat yang luas dengan pemakaian air yang hemat. Teknologi yang dapat meningkatkan produktivitas ikan dan sayuran adalah budidaya sistem akuaponik. Tujuan kegiatan adalah untuk mendapatkan produksi ikan lele dan sayuran yang dipelihara dalam suatu sistem budidaya ikan secara akuaponik.

Beberapa keunggulan yang telah diperoleh dari budidaya dengan sistem akuaponik, antara lain: 1). hemat lahan dan air; 2). pembuatan dan perawatan wadah budidaya cukup mudah sehingga dapat dikerjakan oleh ibu rumah tangga sebagai suatu usaha sampingan; 3). secara ekonomis cukup menguntungkan

karena hasilnya selain ikan (lele) juga sayuran yang sangat bermanfaat bagi peningkatan gizi keluarga. Tujuan kegiatan ini adalah untuk mengetahui produktivitas ikan lele dan sayuran yang dipelihara dengan sistem akuaponik.

BAHAN DAN METODE

Waktu dan tempat

Kegiatan dilaksanakan dilokasi pembudidayaan di Desa Palasari Kecamatan Cijeruk Kabupaten Bogor Provinsi Jawa Barat pada bulan Juni-Oktober 2014.

Bahan dan Alat

Alat yang digunakan pada kegiatan ini meliputi :

- a. pompa celup ukuran 30 watt
- b. pralon setengah inci
- c. keni dan sambungan ½ inci
- d. ember plastik 10 liter
- e. mangkok
- f. solderan
- g. kabel, solatip, stiker
- h. tali kawat
- i. bak (media wadah)
- j. gergaji besi, dan tang

Sedangkan bahan yang digunakan yaitu :

- a. ikan lele ukuran 5-7 cm
- b. pakan terapung 781-2
- c. sayuran berupa : pakcoy, kalia, selada air, kangkung, terong, cabe, tomat
- d. lem pipa
- e. arang atau batu apung

Pelaksanaan Kegiatan

a. Persiapan lahan

Kegiatan diawali dengan membuka lahan yang tidak produktif dengan kontur yang berundak. Tanah dibersihkan kemudian dicangkul dan diratakan sesuai dengan kebutuhan. Setelah siap lahan dibiarkan supaya dan tidak erosi karena akan dijadikan tempat menyimpan wadah budidaya.

b. Pembuatan bak kayu

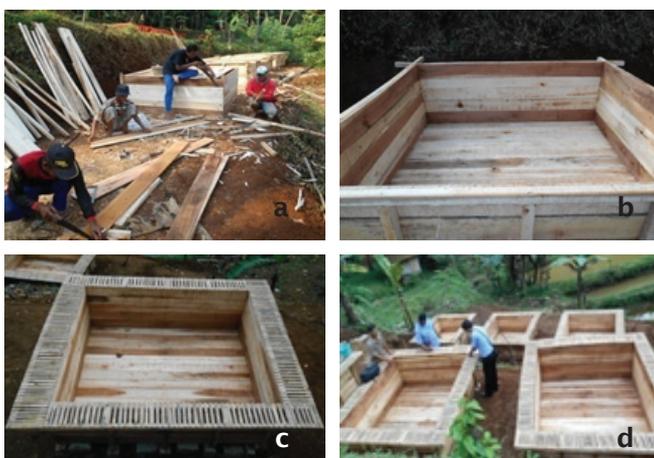
Wadah budidaya ikan lele terdiri atas 9 unit bak kayu, ukuran 2,0 m x 2,5 m x 1 m, berlapis terpal pada bagian dalam sehingga tidak mengalami kebocoran. Setiap bak kayu dilengkapi peyangga pada bagian atas yang terbuat dari belahan bambu untuk menyimpan ember plastik sebagai wadah media tanam dan filter.

c. Setting sistem akuaponik

Setting sistem akuaponik dilakukan pada setiap wadah kayu yaitu berupa rangkaian resirkulasi air. yang terdiri dari 24 unit ember plastik volume 10 liter yang sudah diberi saringan mangkok dan batu apung dan arang kayu sebagai media tanam telah dilengkapi *outlet* pada bagian samping bawah. Setiap



Gambar 1. Penentuan lahan untuk digunakan sebagai tempat budidaya ikan lele dengan sistem akuaponik; A: kondisi lahan belum digarap; B: meratakan lahan



Gambar 2. kolam budidaya lele dari kayu berlapis plastik terpal pada sistem akuaponik; A: pembuatan bak kayu; B: bak kayu ukuran 2 m x 2 m x 1 m; C: bak kayu dilengkapi dengan peyangga pada bagian atas; D: penempatan bak kayu dilahan yang telah disiapkan

rangkaian dilengkapi pipa paralon untuk mendistribusikan air ke setiap tanaman, dan pompa air untuk mengangkat air dan menyalurkannya ke batang pipa paralon, serta *steeker* listrik sebagai sumber daya untuk menyalakan pompa.

d. Tanam sayuran

Bibit sayuran yang ditanam pada media (arang) dalam ember berasal dari hasil persemaian yang telah berumur 18 hari di mana batangnya telah mencapai ketinggian 5-7 cm. Jenis sayuran yang ditanam terdiri tomat, cabe, dan kangkung darat dengan jumlah tanam untuk kangkung sebanyak 10 batang atau lubang tanam sedangkan, tomat dan cabe masing-masing 1 pohon setiap penanaman. Penanaman dilakukan pada sore hingga malam dengan tujuan agar bibit sayur yang baru ditanam biar segar tidak langsung layu agar pagi hari sudah pulih tidak mengalami stres.

e. Penebaran ikan

Penebaran ikan dilakukan setelah rangkaian akuaponik telah dioperasikan selama 3 hari. Benih lele ukuran 5-7 cm ditebar dengan kepadatan 500 ekor/m³. Penebaran dimulai pada sore hari yang didahului

dengan pemberian vaksin pemberian vaksin (*HydroVac*) dengan dosis 100 mL untuk 1.000 liter air, direndam selama 15-30 menit.

f. Pemeliharaan ikan dan sayuran

Selama pemeliharaan resirkulasi air tetap berjalan karena ini merupakan kunci keberhasilan dari budidaya ikan dengan sistem akuaponik. Penyumbatan mungkin terjadi setelah sistem berjalan 1 bulan yang biasanya diakibatkan oleh penumpukan padatan berupa partikel pada lubang *inlet* atau *outlet*, akan tetapi hal ini dapat mudah mengatasinya menggunakan batang lidi atau kawat untuk membersihkan kotoran.

Ikan lele diberi pakan pelet apung 781-2 komersil (kadar protein 31,33%, lemak 3%-5%, serat 4%-6%) sebanyak 5% dari berat biomassa per hari dengan pemberian 3 kali, pagi, siang atau sore dan malam hari. Penyesuaian dosis pakan berdasarkan pada hasil *sampling* bobot ikan dilakukan setiap 7 hari.

Selama pemeliharaan, tanaman sayuran tidak diberi pupuk, pestisida atau bahan kimia lainnya karena bahan-bahan tersebut dapat membahayakan ikan. Nutrisi bagi tanaman dapat terpenuhi dari unsur hara yang terkandung dalam limbah budidaya lele.



Gambar 3. *Setting* sistem akuaponik pada setiap bak pemeliharaan ikan



Gambar 4. Beberapa jenis bibit tanaman sayuran yang berasal dari hasil persemaian, akan ditanam dengan sistem akuaponik



Gambar 5. Penebaran ikan lele di setiap wadah pemeliharaan



Gambar 6. Pemeliharaan ikan dan tanaman pada budidaya lele dengan sistem akuaponik

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam satu siklus budidaya ikan lele dengan sistem akuaponik yang berlangsung sekitar 3 bulan, pemanenan sayuran sangat berbeda. Tanaman kangkung dapat dipanen setiap 14 hari dengan cara memotong pada pangkal batang sekitar 5 cm dari akar. Setelah itu tanaman tersebut akan tumbuh kembali 14 hari kemudian panen lagi. Cara seperti ini dapat dilakukan hingga 4 kali pemanenan. Selada dapat dipanen dalam waktu 25 hari dengan memotong dari pangkal batang atau cabut beserta akarnya. Dalam satu kali produksi lele dapat dilakukan panen selada sebanyak 2 kali pemanenan. Sayuran yang menghasilkan buah seperti tomat dan terong dapat mulai diambil hasilnya setelah 2 sampai 2,5 bulan pemeliharaan. Setelah waktu pemeliharaan efektif selama 2,5 bulan benih lele yang ditebar ukuran 5-7 cm telah mencapai bobot rata-rata 86,2 g/ekor di mana ukuran tersebut sudah memenuhi standar kebutuhan konsumsi. Secara teknis sebenarnya budidaya ikan lele dengan sistem ini sama saja dengan budidaya ikan lele tanpa sistem hidroponik.

Apabila tanpa sistem hidroponik, maka hasil yang didapat hanya ikan lele saja, sedangkan dengan sistem hidroponik akan mendapatkan hasil tambahan berupa sayuran atau buah-buahan, yang apabila ini dijual selain menambah penghasilan juga dapat menutup pengeluaran untuk biaya pemberian pakan ikan. Data pemanenan yang diperoleh seperti pada Tabel 1.

Setelah waktu pemeliharaan efektif selama 2,5 bulan benih lele yang ditebar ukuran 5-7 cm telah mencapai bobot rata-rata 86,2 g/ekor di mana ukuran tersebut sudah memenuhi standar kebutuhan konsumsi, oleh karena itu, dilakukan pemanenan dengan hasil sebagai seperti pada Tabel 1.

KESIMPULAN DAN SARAN

Dapat disimpulkan beberapa hal di antaranya sebagai berikut :

1. Budidaya ikan lele dengan sistem akuaponik ternyata dapat menghasilkan ikan lele sekitar 552,3 kg dan hasil samping berupa sayuran kangkung 69,14 kg, selada 5,46 kg, pakcoi 13,08 kg, tomat 13,81 kg, dan terong 10,77 kg.

Tabel 1. Data panen ikan lele dan tanaman sayuran pada budidaya dengan sistem akuaponik

Komoditas	Frekuensi panen (kali)	Produksi (kg)
Ikan lele	1	532,4
Kangkung darat	4	69,14
Selada	1	6,5
Tomat	4	14
Terong	3	12,4



Gambar 7. Pemanenan ikan dan sayuran

2. Sistem budidaya ikan secara hidroponik cukup menguntungkan karena selain hasil ikan juga mendapatkan hasil tambahan berupa sayuran atau buah-buahan, yang apabila ini dijual selain menambah penghasilan juga dapat menutup pengeluaran untuk biaya pemberian pakan ikan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Dana DIPA BPPBAT Bogor T .A. 2014 yang telah memberikan untuk melaksanakan kegiatan ini

DAFTAR ACUAN

- Nugroho. E., & Sutrisno. (2008). Budidaya ikan dan sayuran dengan sistem akuaponik. Penebar Swadaya. Jakarta, 67 hlm.
- Sutrisno, Ahmad, T., Taufik, I., Widyastuti, Y.R., Setijaningsih, L., Nuryadi, & Setiadi, E. (2013). Teknologi budidaya ikan air tawar sistem akuaponik. Rekomendasi Teknologi 2013 Kementerian Kelautan dan Perikanan. Badan Penelitian dan Pengembangan Kelautan dan Perikanan, Jakarta, hlm. 188-199.