

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1. Kesimpulan

Berdasarkan analisis yang telah dipaparkan oleh penulis pada bagian sebelumnya, dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut

1. Sistem budidaya ikan nila menggunakan teknologi RAS di Pesantren Lintang Songo berlangsung di kolam terisolasi (tertutup dari lingkungan luar) dan air dari kolam budidaya disaring di kolam filter, sehingga air menjadi bersih dari zat pencemar. Pemilihan benih dilakukan dengan cermat untuk memastikan ikan bersih dari penyakit. Pemberian pakan diberikan secara teratur dan terukur disesuaikan dengan bobot ikan. Sistem budidaya yang demikian membuat ikan siap panen dalam ukuran yang seragam, periode budidaya hingga panen lebih cepat dan daya tampung kolam lebih besar dibanding kolam konvensional dengan ukuran yang sama.
2. Budidaya ikan menggunakan teknologi RAS yang ada di Pesantren Lintang Songo dalam 13 bulan (3 periode produksi) layak untuk dijalankan dengan *net profit* sebesar Rp10.983.500, *profit rate* 58,3%, rentabilitas 139,9%, BCR 1,6, *payback period* 9 bulan dan *net present value* Rp10.869.965.

#### 5.2. Saran

Budidaya ikan nila menggunakan teknologi RAS di Pondok Pesantren Lintang Songo Bantul tergolong inovasi baru dalam bidang perikanan, sehingga membutuhkan pengembangan demi optimalnya budidaya perikanan menggunakan teknologi tersebut. Teknologi RAS yang diterapkan di kolam budidaya ikan harus tersambung dengan arus listrik selama 24 jam untuk menyaring air dan memberikan infush udara ke dalam air teknologi RAS mati atau terputus dengan aliran listrik, maka dapat mendatangkan resiko kematian ikan. Oleh karena itu, harus disediakan alat *back up* listrik seperti akumulator atau genset. Selain itu, pemilihan benih harus benar-benar dilakukan dengan cermat karena apabila benih yang dimasukkan sedang terserang penyakit, di kolam berteknologi RAS akan cepat menyebar.

Penggunaan teknologi RAS dengan kapasitas rumahan dalam budidaya perikanan di Indonesia masih minim. Dibutuhkan penelitian lebih lanjut terkait analisis kelayakan usaha budidaya ikan nila menggunakan teknologi RAS

berdasarkan aspek lain seperti aspek lingkungan, legalitas dan lain-lain. Adanya penelitian lanjutan diharapkan dapat memberikan pengetahuan terkait kelayakan usaha budidaya ikan nila menggunakan teknologi RAS secara lebih komprehensif.

## DAFTAR PUSTAKA

- Alem, M. Derry Belva. 2018. Studi Pengurangan Ammonia Pada Pendederan Kakap Merah (*Lutjanus sp*) Dengan Sistem Budidaya Resirkulasi. Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Negeri Lampung.
- Asyari, S. I. 1981. Metodologi Penelitian Sosial. Surabaya: Usaha Nasional.
- Bappeda DIY. 2021. Data Statistik Konsumsi Ikan Daerah Istimewa Yogyakarta. URL: [http://bappeda.jogjapro.go.id/dataku/data\\_dasar/cetak/558-tingkat-konsumsi-ikan](http://bappeda.jogjapro.go.id/dataku/data_dasar/cetak/558-tingkat-konsumsi-ikan) Diakses pada tanggal 22 Agustus 2021.
- Djokosetiyanto, D., A. Sunarma. dan Widanarni. 2006. Perubahan Ammoni (NH<sub>3</sub>-N), Nitrit (NO<sub>2</sub>-N) dan Nitrat (NO<sub>3</sub>-N) Pada Media Pemeliharaan Ikan Nila Merah (*Oreochromis sp.*) di dalam Sistem Resirkulasi. Jurnal Akuakultur Indonesia 5(1): 13-20.
- Fernando. 2017. Mengenal Recirculated Aquaculture System (RAS) Lebih Dekat. URL: <http://aquaculture-mai.org/archives/2149> Diakses pada tanggal 20 Maret 2021.
- Gasperzs, Vincent. 2002. Pedoman Penyusunan Rencana Bisnis. Jakarta : Gramedia
- Harfadli, M. M., M. Nur I. L. S., dan Indah C. N. 2019. Estimasi Koefisien Transfer Oksigen (K<sub>La</sub>) pada Metode Aerasi Fine Bubble Diffuser: Studi Kasus Pengolahan Air Lindi TPA Manggar Kota Balikpapan. Jurnal Sains Terapan. 5 (2):108.
- Kasmir dan Jakfar. 2006. Studi Kelayakan Bisnis. Jakarta: Kencana.
- Kautsar, Irsyaad. 2018. Analisis Kelayakan Usaha Budidaya Tambak Udang Vanname Super Intensif Di PT. Dewi Laut Aquaculture. Skripsi Departemen Agribisnis Institut Pertanian Bogor Bogor.
- Kubi, F. A. 2012. An economic analysis of the use of Recirculating Aquaculture Systems in the production of Tilapia. Norwegian University of Life Sciences. URL:<https://nmbu.brage.unit.no/nmbu-xmlui/handle/11250/186092%0Ahttps://core.ac.uk> Diakses pada tanggal 19 Maret 2021.

- Lathoif, Kasan. 2011. Analisis Kelayakan Usaha dan Strategi Pengembangan Usaha Budidaya Ikan Lele di Kecamatan Sidorejo Kota Salatiga. Skripsi Fakultas Ekonomi Universitas Negeri Semarang.
- Marini, I.A.K. dan Ida B.E.A. 2018. Analisis Studi Kelayakan Usaha Budidaya Ikan Nila di Desa Sigerongan Kecamatan Lingsarkabupaten Lombok Barat. Jurnal UNMAS Mataram.  
URL: <http://journal.unmasmataram.ac.id/index.php/GARA> Diakses pada tanggal 27 April 2021.
- Nurbasya, Ahmad Fatan. 2018. Analisis Strategi Pengembangan Usaha Peternakan Ikan Ditinjau Dari Perspektif Ekonomi Islam. Skripsi Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Walisongo Semarang.
- Ratnawati, Ratih Ayu Dwi. 2010. Analisis Usaha Pembesaran Ikan Nila Merah (*Oreochromis Sp*) Di Kolam Air Deras Di Kabupaten Klaten. Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret.
- Sambuaga, O.V., Lexy K.R. dan Swenekhe S.D. 2017. Analisis Finansial Usaha Budidaya Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) di Karamba Jaring Tancap di Desa Sinuiankecamatan Remboken. Jurnal Akulturasi. 9 (5):527-528.
- Sugiyono. 2010. Memahami Penelitian Kualitatif. Bandung: Alfabeta.
- Sukirno. 2013. Mikroekonomi. Teori Pengantar. Jakarta: PT. Rajagrafindo Persada.
- Suwita, Leli dan Usmiar. Analisis Kelayakan Usaha Budi Daya Ikan Lele Unit Pembenihan Rakyat dari Aspek Finansial. Jurnal Menara Ekonomi. (7)1:37-43
- Syarifudin, Ahmad. 2019. Produksi Perikanan Lokal Baru Mampu Penuhi 60 Persen, Sisanya dari Luar Daerah.  
URL: <https://jogja.tribunnews.com/2019/02/11/produksi-perikanan-lokal-baru-mampu-penuhi-60-persen-kebutuhan-di-diy-sisanya-dari-luar-daerah>.  
Diakses pada tanggal 18 Maret 2021.
- Wowor, I.V., Jeannette F.P. dan Vonne L. 2017. Analisis Kelayakan Usaha Budi Daya Ikan Nila (*Oreochromis Niloticus*) Sistem Karamba Jaring Tancap Di Desa Paslaten Kecamatan Remboken Kabupaten Minahasa. Jurnal Ilmiah Agrobisnis Perikanan Akulturasi. 5 (9):505-514.

Ying, L., Liu B., Shi C. dan Sun G. 2015. Recirculating Aquaculture Systems in China-Current Application and Prospects. Fisheries and Aquaculture Journal. 6 (3):3.

## LAMPIRAN

### INSTRUMEN PENELITIAN

#### Identitas Responden

1. Nama Responden : Drs. Heri Kuswanto, M.Si.
2. Alamat Responden : Dusun Pagergunung I, Desa Sitimulyo, Kecamatan Piyungan, Kabupaten Bantul.
3. Usia : 56 Tahun
4. Pendidikan : Pascasarjana
5. Lama Berusaha : 13 Bulan

Daftar Pertanyaan Untuk Pelaku Budidaya Ikan Nila Menggunakan Kolam Budidaya Berteknologi *Recerculated Aquaculture System* di Pondok Pesantren Lintang Songo Bantul

#### A. Modal

1. Dari manakah sumber modal yang anda gunakan?
  - a. Modal pribadi
  - b. Modal pinjaman
  - c. Modal pribadi dan sebagian modal pinjaman.
  - d. Bantuan modal dari pemerintah dan modal pinjaman
2. Berapa modal awal usaha budidaya ikan air tawar anda?
  - a. Rp8.000.000 – Rp11.999.999
  - b. Rp12.000.000 – Rp15.999.999
  - c. Rp16.000.000 – Rp19.999.999
  - d. Rp20.000.000 – Rp23.999.999
3. Berapa biaya yang anda keluarkan untuk pembangunan kolam utama budidaya ikan nila berteknologi RAS?
  - a. < Rp5.000.000
  - b. Rp5.000.000 – Rp9.999.999
  - c. Rp10.000.000 – Rp19.999.999
  - d. Rp20.000.000 – Rp29.999.999
4. Berapa biaya yang anda keluarkan untuk pembangunan kolam filter budidaya ikan nila berteknologi RAS?
  - a. < Rp1.000.000
  - b. Rp1.000.000 – Rp1.999.999
  - c. Rp2.000.000 – Rp2.999.999
  - d. ≥ Rp3.000.000

5. Berapa biaya yang anda keluarkan untuk pembuatan teknologi pengatur iklim air budiaya ikan nila berteknologi RAS?
  - a. < Rp1.000.000
  - b. Rp1.000.000 – Rp1.999.999
  - c. Rp2. 000.000 – Rp2.999.999
  - d.  $\geq$  Rp3.000.000
6. Berapa biaya yang anda keluarkan untuk pembangunan *greenhouse* kolam budidaya ikan nila berteknologi RAS?
  - a. < Rp1.000.000
  - b. Rp1.000.000 – Rp1.999.999
  - c. Rp2. 000.000 – Rp2.999.999
  - d.  $\geq$  Rp3.000.000
7. Berapa biaya yang anda keluarkan untuk perancangan instalasi listrik berikut *back up* daya listrik pada kolam budidaya ikan nila berteknologi RAS?
  - a. < Rp1.000.000
  - b. Rp1.000.000 – Rp1.999.999
  - c. Rp2. 000.000 – Rp2.999.999
  - d.  $\geq$  Rp3.000.000
8. Berapa biaya yang anda keluarkan untuk perawatan kolam utama budidaya ikan nila berteknologi RAS?
  - a. < Rp100.000
  - b. Rp100.000 – Rp199.999
  - c. Rp200.000 – Rp299.999
  - d.  $\geq$  Rp300.000
9. Berapa biaya yang anda keluarkan untuk perawatan kolam filter budidaya ikan nila berteknologi RAS?
  - a. < Rp100.000
  - b. Rp100.000 – Rp199.999
  - c. Rp200.000 – Rp299.999
  - d.  $\geq$  Rp300.000
10. Berapa biaya yang anda keluarkan untuk perawatan teknologi pengatur iklim air budiaya ikan nila berteknologi RAS?
  - a. < Rp100.000
  - b. Rp100.000 – Rp199.999
  - c. Rp200.000 – Rp299.999
  - d.  $\geq$  Rp300.000
11. Berapa biaya yang anda keluarkan untuk perawatan *greenhouse* kolam budidaya ikan nila berteknologi RAS?
  - a. < Rp100.000

- b. Rp100.000 – Rp199.999
  - c. Rp200.000 – Rp299.999
  - d.  $\geq$  Rp300.000
12. Berapa biaya yang anda keluarkan untuk perawatan instalasi listrik berikut *back up* daya listrik pada kolam budiaya ikan nila berteknologi RAS?
- a.  $<$  Rp100.000
  - b. Rp100.000 – Rp199.999
  - c. Rp200.000 – Rp299.999
  - d.  $\geq$  Rp300.000
13. Berapa umur ekonomis kolam utama budiaya ikan nila berteknologi RAS?
- a.  $<$  1 tahun
  - b. 1 tahun
  - c. 2 tahun
  - d.  $\geq$  3 tahun
14. Berapa umur ekonomis kolam filter budiaya ikan nila berteknologi RAS?
- a.  $<$  1 tahun
  - b. 1 tahun
  - c. 2 tahun
  - d.  $\geq$  3 tahun
15. Berapa umur ekonomis teknologi pengatur iklim air budiaya ikan nila berteknologi RAS?
- a.  $<$  1 tahun
  - b. 1 tahun
  - c. 2 tahun
  - d.  $\geq$  3 tahun
16. Berapa umur ekonomis *greenhouse* kolam budidaya ikan nila berteknologi RAS?
- a.  $<$  1 tahun
  - b. 1 tahun
  - c. 2 tahun
  - d.  $\geq$  3 tahun
17. Berapa umur ekonomis instalasi listrik berikut alat *back up* daya listrik pada kolam budiaya ikan nila berteknologi RAS?
- a.  $<$  1 tahun
  - b. 1 tahun
  - c. 2 tahun
  - d.  $\geq$  3 tahun

## **B. Produksi**

18. Apa jenis produksi budidaya ikan nila yang menggunakan kolam berteknologi RAS di Pondok Pesantren Lintang Songo?
- a. Pembenihan



- b. Pembesaran dari benih
  - c. Pembesaran dari remaja
  - d. Pembenihan dan pembesaran
19. Berapa kapasitas produksi kolam budidaya ikan berteknologi RAS di Pondok Pesantren Lintang Songo?
- a. < 10 Kg
  - b. 10 – 19 Kg
  - c. 20 – 29 Kg
  - d.  $\geq$  30 Kg
20. Berapa angka kematian ikan nila yang dibudidayakan di kolam berteknologi RAS di Pondok Pesantren Lintang Songo?
- a. < 5 %
  - b. 5 – 9 %
  - c. 10 – 15 %
  - d. > 15%
21. Berapa rata-rata hasil produksi kolam budidaya ikan berteknologi RAS di Pondok Pesantren Lintang Songo?
- a. < 100 Kg
  - b. 100 – 199 Kg
  - c. 200 – 299 Kg
  - d.  $\geq$  300 Kg
22. Berapa lama waktu produksi budidaya ikan nila menggunakan kolam berteknologi RAS di Pondok Pesantren Lintang Songo?
- a. 2,5 – 3 bulan
  - b. 3 – 3,5 bulan
  - c. 3,5 – 4 bulan
  - d. > 4 bulan
23. Berapa kali produksi ikan nila menggunakan kolam budidaya berteknologi RAS di Pondok Pesantren Lintang Songo dalam satu tahun?
- a. 1 kali
  - b. 2 kali
  - c. 3 kali
  - d. > 3 kali

### **C. Benih**

24. Berapa ekor benih yang dibudidayakan di kolam berteknologi RAS Pondok Pesantren Lintang Songo dalam satu kali produksi?
- a. < 1.000 ekor
  - b. 1.000 – 1.999 ekor
  - c. 2.000 – 2.999 ekor
  - d.  $\geq$  3000 ekor

25. Berapa ukuran benih yang dibudidayakan di kolam berteknologi RAS Pondok Pesantren Lintang Songo?
  - a. 4 – 6 cm
  - b. 7 – 9 cm
  - c. 10 – 12 cm
  - d. > 12 cm
26. Dimana anda memperoleh benih ikan nila yang dibudidayakan di kolam berteknologi RAS Pondok Pesantren Lintang Songo?
  - a. Pembenihan sendiri
  - b. Membeli dari mitra
  - c. Membeli dari balai pembibitan ikan
  - d. Membeli dari tengkulak
27. Berapa berat ikan yang siap panen?
  - a. 100 – 149 gram
  - b. 150 – 199 gram
  - c. 200 – 149 gram
  - d. 250 – 299 gram

#### **D. Tenaga Kerja**

28. Berapa jumlah tenaga kerja yang anda miliki saat ini?
  - a. Tidak ada
  - b. 1 orang
  - c. 2 orang
  - d. > 2 orang
29. Berapa rata-rata usia tenaga kerja usaha anda?
  - a.  $\leq$  20 tahun
  - b. 21-30 tahun
  - c. 31-40 tahun
  - d. > 40 tahun
30. Bagaimana pendidikan tenaga kerja usaha anda?
  - a. Tidak sekolah
  - b. Tamat SD
  - c. Tamat SMP
  - d. Tamat SMA
31. Berapa jam tenaga kerja anda bekerja dalam satu hari?
  - a. Lebih dari 8 jam
  - b. 6-8 jam
  - c. 4-6 jam
  - d. Tidak terikat jam kerja
32. Berapa biaya yang anda keluarkan untuk upah tenaga kerja yang diberikan setiap hari?
  - a. < Rp150.000
  - b. Rp150.000 - Rp199.999
  - c. Rp200.000 - Rp249.999
  - d.  $\geq$  Rp250.000

33. Berapa biaya yang anda keluarkan untuk upah tenaga kerja saat panen?
- < Rp150.000
  - Rp150.000 - Rp199.999
  - Rp200.000 - Rp249.999
  - $\geq$  Rp250.000

**E. Pakan**

34. Berapa kali pemberian pakan ikan yang anda budidayakan dalam sehari?
- 1 kali
  - 2 kali
  - 3 kali
  - > 3 kali
35. Apa jenis pakan yang anda gunakan untuk ikan nila yang dibudidayakan di kolam berteknologi RAS Pondok Pesantren Lintang Sango Bantul?
- Limbah makanan rumahan
  - Maggot
  - Pelet
  - lainnya
36. Jika anda menggunakan pakan pelet produksi pabrik, jenis pakan manakah yang anda gunakan?
- 782
  - 781-1
  - 781-2
  - 781-3
37. Jika anda menggunakan pakan pelet produksi pabrik, berapa kilogram pelet dalam satu karung?
- 10 Kg
  - 20 Kg
  - 30 Kg
  - > 30 Kg
38. Berapa kandungan protein dalam pakan yang anda berikan untuk ikan yang anda budidayakan?
- 25-27%
  - 28-30%
  - 31-33%
  - $\geq$  34%
39. Berapa harga pakan perkarung yang anda berikan untuk ikan yang anda budidayakan?
- < Rp100.000
  - Rp100.000 – Rp199.999
  - Rp200.000 – Rp299.999
  - $\geq$  300.000
40. Berapa karung pakan yang diberikan untuk ikan yang anda budidayakan dalam satu periode produksi?
- 1 – 2 karung
  - 3 – 4 karung
  - 5 – 6 karung
  - $\geq$  7 karung

41. Berapa biaya yang anda keluarkan untuk membeli pakan dalam satu periode budidaya?
- < Rp5.000.000
  - Rp5.000.000 - Rp5. 499.999
  - Rp5.500.000 - Rp5.999.999
  - $\geq$  Rp6.000.000

#### **F. Listrik**

42. Berapa daya listrik digunakan untuk kolam budidaya berteknologi RAS di Pondok Pesantren Lintang Songo?
- 0 – 450 VA
  - 451 – 900 VA
  - 901 – 1300 VA
  - > 1.300 VA
43. Berapa biaya yang anda keluarkan untuk kebutuhan listrik pada kolam budidaya berteknologi RAS di Pondok Pesantren Lintang Songo dalam satu periode budidaya?
- < Rp500.000
  - Rp500.000 – Rp999.999
  - Rp1.000.000 – Rp1.500.000
  - $\geq$  Rp1.500.000

#### **G. Pemasaran**

44. Bagaimana sifat pemasaran produksi ikan anda ?
- Pemasaran secara massal
  - Sesuai pesanan
  - Secara massal dan pesanan
  - Lainya, yaitu....
45. Daerah pemasaran produksi ikan anda?
- Luar Daerah Istimewa Yogyakarta
  - Luar Kota Bantul
  - Di daerah Kota Bantul
  - Di daerah Kecamatan Piyungan
46. Bagaimanakah anda memasarkan hasil produksi ikan anda?
- Dijual sendiri
  - Dijual melalui agen/penyalur
  - Dijual melalui koperasi
  - Lainnya, yaitu.....
47. Dalam pemasarannya apakah anda menjalin kemitraan/kerjasama?
- Kerjasama dengan pemerintah / Dinas pertanian
  - Kerjasama dengan petani ikan

- c. Kerjasama dengan koperasi
  - d. Tidak ada
48. Bagaimana kondisi ikan yang dipasarkan?
- a. Ikan masih hidup di kolam
  - b. Ikan sudah dibersihkan kotorannya
  - c. Ikan difillet
  - d. Ikan berbentuk olahan

#### **H. Pendapatan**

49. Berapa harga jual ikan yang anda budidayakan?
- a. Rp10.000 – Rp14.999/Kg
  - b. Rp15.000 – Rp19.999/Kg
  - c. Rp20.000 – Rp24.999/Kg
  - d.  $\geq$  Rp25.000/Kg
50. Berapa rata-rata pendapatan dari penjualan hasil budidaya ikan nila menggunakan teknologi RAS di Pondok Pesantren Lintang Songo dalam sekali panen?
- a. Rp8.000.000 – Rp11.999.999
  - b. Rp12.000.000 – Rp15.999.999
  - c. Rp16.000.000 – Rp19.999.999
  - d. Rp20.000.000 – Rp23.999.999

## DOKUMENTASI



**Gambar Dok. 1. Observasi Kolam Berteknologi RAS di Pondok Pesantren Lintang Songo**  
Sumber: Dokumen Pribadi



**Gambar Dok. 2. Memberi Pakan Ikan Nila di Kolam Berteknologi RAS di Pondok Pesantren Lintang Songo**  
Sumber: Dokumen Pribadi



**Gambar Dok. 3. Panen Ikan di Kolam Berteknologi RAS Pondok Pesantren Lintang Songo**  
Sumber: Dokumen Pribadi



**Gambar Dok. 4. Wawancara dengan Pengelola Kolam Berteknologi RAS di Pondok Pesantren Lintang Songo**  
Sumber: Dokumen Pribadi



**Gambar Dok. 5. Pengaturan Aerator Teknologi RAS di Pondok Pesantren Lintang Songo**  
Sumber: Dokumen Pribadi



