

## Budidaya Tiga Varietas Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) pada Kolam Bundar dengan Sistem Bioflok

Hetty Patmawati<sup>1\*</sup>, Setya Wahyuningsih<sup>2</sup>, Muhamad Zulfikar Mansyur<sup>3</sup>,  
Eko Yulianto<sup>4</sup>, Mohamad Thibyan<sup>5</sup>

hettypatmawati@unsil.ac.id<sup>1\*</sup>, setyawahyuningsih@unsil.ac.id<sup>2</sup>,  
zulfikar.mansyur@unsil.ac.id<sup>3</sup>, ekoyulianto@unsil.ac.id<sup>4</sup>, mohamadthibyan1@gmail.com<sup>5</sup>

<sup>1,2,3,4</sup>Program Studi Pendidikan Matematika

<sup>5</sup>Program Studi Administrasi Pendidikan

<sup>1,2,3,4</sup>Universitas Siliwangi Tasikmalaya

<sup>5</sup>Universitas Galuh Ciamis

Received: 26 08 2022. Revised: 31 10 2022. Accepted: 16 11 2022.

**Abstract** : This activity aims to increase knowledge and benefits from different Tilapia cultivation using circular pond media with the Biofloc system. The activity was carried out by inviting consultants from the fields of food security, agriculture and fisheries, to explain the procedures for cultivation with the Biofloc system. The use of the Round Pool media was chosen as a solution to the lack of available land. From the cultivation of 3 varieties of tilapia, we found that each variety of tilapia has its own advantages. The Black Prima Tilapia variety outperformed the other 2 varieties in terms of growth, but Nirwana III Tilapia variety had the highest survival rate compared to the other 2 varieties. From these findings it can be concluded that those who are looking for fast growth can keep the Black Prima Tilapia fish. However, if you want to live long in order to get high yields, you can keep Nirwana III tilapia. Although Tilapia is not superior in terms of growth acceleration or Longevity, the advantage of Tilapia is its thicker flesh, possibly due to its smaller head size. Having the advantages of each variety of tilapia can be a consideration for readers to choose varieties of tilapia based on their goals and needs.

**Keywords** : Biofloc, Circular pond, Nile tilapia.

**Abstrak** : Kegiatan ini bertujuan untuk menambah pengetahuan dan manfaat dari budidaya Ikan Nila yang berbeda menggunakan media kolam bundar dengan sistem *Biofloc*. Kegiatan tersebut dilaksanakan dengan mengundang konsultan dari bidang ketahanan pangan, pertanian dan perikanan, untuk menjelaskan tatacara budidaya dengan sistem *Biofloc*. Penggunaan media Kolam Bundar dipilih sebagai solusi dari minimnya lahan yang tersedia. Dari hasil budidaya 3 varietas ikan Nila, kami menemukan bahwa setiap varietas ikan nila memiliki keunggulannya masing – masing. Varietas Ikan Nila Black Prima mengungguli 2 varietas yang lainnya dalam hal pertumbuhan, tetapi Varietas Ikan Nila Nirwana III memiliki tingkat kelangsungan tertinggi dibandingkan dengan 2 varietas yang lain. Dari temuan ini dapat disimpulkan bahwa mereka yang mencari pertumbuhan cepat dapat memelihara ikan Nila Black Prima. Namun, jika ingin berumur Panjang agar mendapatkan hasil yang tinggi, bisa memelihara ikan nila Nirwana III. Meskipun Ikan Nila tidak lebih unggul dalam hal percepatan pertumbuhan atau berumur Panjang,

keunggulan ikan nila adalah dagingnya yang lebih tebal, kemungkinan karena ukuran kepalanya yang lebih kecil. Memiliki keunggulan masing-masing varietas ikan nila dapat menjadi pertimbangan bagi pembaca untuk memilih varietas ikan nila berdasarkan tujuan dan kebutuhannya.

**Kata kunci :** *Biofloc*, Kolam Bundar, Ikan Nila

## **ANALISIS SITUASI**

Kelurahan Sambonjaya, Kecamatan Mangkubumi, Kota Tasikmalaya merupakan kawasan pertanian yang dihuni oleh petani padi dan peternakan ikan air tawar yang tersebar di setiap blok dengan irigasi. Pokdakan Dumbo Jaya merupakan salah satu dari 35 kelompok budidaya ikan yang ada di kabupaten Mangkubumi, kota Tasikmalaya. Pokdakan Dumbo Jaya berlokasi di Sambongiril, desa Sambonjaya dan menggunakan kolam tanah dan beton untuk membudidayakan ikan air tawar seperti nila, lele dan ikan mas.

Ikan nila (*Oreochromis niloticus*) merupakan salah satu jenis ikan air tawar yang banyak dikonsumsi masyarakat Indonesia. Hal ini ditandai dengan garis-garis vertikal hitam pada sirip ekor, punggung dan dubur. Ia juga tampil sebagai induk ikan (*mouthbroder*) yang memberi makan anak-anaknya melalui mulut. Meskipun ikan nila bukan asli perairan Indonesia, diketahui telah diintroduksi dari Afrika dan sekarang banyak digunakan sebagai ikan peliharaan di kolam air tawar Indonesia (Khairuman & Amri 2005). Mudah dirawat dan tumbuh, ikan nila bisa hidup di mana saja, termasuk di perairan Jawa Barat, khususnya di dalam dan sekitar Kota Tasikmalaya. Ikan ini merupakan salah satu ikan air tawar yang paling populer dan banyak dibudidayakan. Hal ini karena ikan nila relatif cepat tumbuh dan sangat produktif. Kemudahan budidaya ikan nila menjadikan ikan nila sebagai sumber protein hewani yang murah untuk konsumsi masyarakat dan harga jual ikan nila yang tidak terlalu tinggi sehingga terjangkau oleh masyarakat. Jangka waktu dari pembibitan hingga pemanenan ikan nila memakan waktu sekitar 4 hingga 6 bulan, tergantung kebutuhan pasar. Pertumbuhannya yang relatif cepat dibandingkan dengan jenis ikan air tawar lainnya, menjadikannya sebagai komoditas perikanan budidaya, terutama dibudidayakan oleh kelompok budidaya. Selain ketersediaannya yang melimpah, ikan nila juga cukup bergizi sehingga mendorong masyarakat untuk memilih ikan ini sebagai menu harian mereka.

Pada umumnya budidaya ikan nila masih dilakukan oleh masyarakat dengan menggunakan teknik konvensional. Nila tumbuh di tanah besar atau kolam beton dengan sirkulasi air yang merata. Sistem pemeliharaan ikan nila dengan teknik ini tidak efektif di daerah perkotaan karena membutuhkan banyak lahan. Solusi permasalahan lahan dapat diselesaikan dengan teknologi *round pool*. Ukuran kolam bundar dapat disesuaikan dengan

ketersediaan ruang, sehingga cocok digunakan di perkotaan. Membangun kolam bundar juga lebih murah daripada membangun kolam tanah/beton dan bisa dipindah-pindah. Komersialisasi ikan nila masih bergantung pada permintaan domestik. Namun, prospek bisnisnya sangat menjanjikan mengingat permintaan masyarakat yang sangat tinggi. Nila lebih disukai dijual hidup atau mentah. Di sisi lain, informasi tentang diversifikasi hasil laut olahan selain fillet tidak dikumpulkan.

Pembenihan dan budidaya ikan di kota Tasikmalaya telah berkembang sejak lama dan dijalankan oleh masyarakat setempat secara turun temurun, sehingga pada umumnya mereka telah menguasai teknik dan pengetahuan budidaya. Ikan nila sangat tahan terhadap perubahan lingkungan (Aliyas et.al. 2016). Alasan lain masyarakat memelihara ikan nila adalah karena mudah dalam pemeliharaan dan penjualannya, serta memiliki nilai ekonomis dalam pemanfaatan lahan untuk membudidayakan ikan. Apalagi jika dibandingkan dengan budidaya padi, dari segi kondisi lingkungan juga penting tersedianya air dalam jumlah dan kualitas yang cukup serta terpenuhinya aspek teknis yang sesuai untuk pengembangan pembenihan dan budidaya ikan nila.

Sistem *round pound* biasanya didukung oleh teknologi tambahan, salah satunya adalah *Biofloc*. *Biofloc* adalah kumpulan organisme yang berbeda (bakteri, jamur, ganggang, protozoa, cacing, dll.). dimasukkan ke dalam serpihan (Suprpto & Legian, 2013). *Bio-Floc* dibuat dari empat komponen: sumber karbon, bahan organik dari sisa makanan dan limbah ikan, dekomposisi bakteri, dan pembatasan oksigen. Pembentukan *biofloc* melibatkan pengadukan bahan organik dengan cara aerasi, pelarutan dalam genangan air untuk merangsang perkembangan bakteri heterotrofik aerobik, menempel pada partikel bahan organik untuk menguraikan bahan organik, dan menghasilkan mineral seperti amonia dan fosfat, dilakukan dengan menyerap nutrisi air. Sehingga bakteri baik dapat tumbuh dengan baik. Bakteri ini membentuk konsorsium dan terjadi flokulasi. Ini meningkatkan kualitas air dan mendaur ulang bahan organik menjadi serpihan yang bisa dimakan ikan. Penerapan sistem *biofloc*.

Keuntungannya adalah: (1) produktivitas tinggi pada lahan kecil dengan peternakan intensif, (2) konsumsi air minimal, (3) kebutuhan pakan berkurang karena adanya serpihan sebagai pakan alami (Kurniawan & Arianti, 2016). Sistem *biofloc* diterapkan pada berbagai budidaya seperti budidaya lele dan budidaya udang. Penggunaan sistem *biofloc* telah memberikan hasil yang baik dalam reproduksi lobster dan lele. Pada udang, sistem *biofloc* meningkatkan kelangsungan hidup dan pertumbuhan udang, sedangkan pada ikan lele, sistem *biofloc* meningkatkan hasil (Kurniawan & Arianti, 2016; Dahlan, Hamzah, & Kurnia, 2017;

Sudaryati, Heriningsih, Rusherlistyani, 2017). Berdasarkan uraian di atas, tim Pengabdian pada kegiatan ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan mengenai pembudidayaan Ikan Nila pada 3 varietas berbeda menggunakan media kolam bundar dengan system Bioflok.

## **SOLUSI DAN TARGET**

Kegiatan ini merupakan bagian dari Tri Darma Perguruan Tinggi yang diwujudkan di bawah koordinasi LP2M-PMP Universitas Siliwangi. Lokasi kegiatan adalah Pokdakan Dumbo Jaya Kelurahan Sambonghilir, Kecamatan Sambongjaya, Kecamatan Mangkubumi, Kota Tasikmalaya. Kelompok Budidaya Ikan (Pokdakan) Dumbo Jaya yang berlokasi di Desa Sambonjaya RT 004 RW 005 Sambonghilir, Kecamatan Mangkubumi, Kota Tasikmalaya, dikelola oleh Bapak Wahiruddin dan dibimbing oleh HD Guswana dan Ketua Umum RT/RW PAC Kabupaten Mangkubumi. Saat ini, para pembudidaya ikan nila menghadapi kesulitan terkait kurangnya lahan yang cocok untuk budidaya ikan nila sedang diorganisir dan para pembudidaya ikan nila, baru dapat disosialisasikan di komunitas mereka sehingga mereka dapat mencapai produksi yang lebih baik dari yang mereka miliki saat ini.

Pengabdian ini berlangsung mulai awal Agustus 2021 hingga akhir Desember 2021. Nila dibagi menjadi beberapa spesies seperti Nirwana Tiga, Nila Black Prima, dan Nila Tilapia. Menggunakan sistem *biofloc* untuk menumbuhkan tiga spesies ikan nila tidak populer di komunitas akuakultur. Ikan Nila Nirwana dikembangkan menurut sistem yang biasa dilakukan keluarga Dumbo Jaya. Diharapkan dengan sistem *Biofloc* ini, konversi pakan menjadi lebih efisien, meningkatkan produktivitas, menghemat air dan ramah lingkungan. Dengan memilih untuk mengembangkan 3 varietas ikan Nila, menambah pengalaman dan pengetahuan kepada masyarakat. Para Pembudidaya dibimbing oleh Dinas Peternakan dan Perikanan (Disnakan) yang memiliki Balai Besar Jenis Ikan (BBI) dan unit pelaksana teknis yang tersebar di beberapa lokasi. Fasilitas yang Disnakan berikan kepada pembudidaya ikan dalam format sebagai berikut: 1) Bimbingan budidaya dan bimbingan manajemen di paguyuban peternak biasa. 2) Kami menyediakan ikan nila berkualitas tinggi yang disediakan oleh pembudidaya ikan BBI dan UPR (Unit Pembenihan Rakyat). 3) Pelatihan teknik budidaya ikan Nila.

## **METODE PELAKSANAAN**

Metode yang digunakan adalah pelatihan dan penyuluhan bagi penggarap mitra oleh Kecamatan Mangkubumi Kota Tasikmalaya agar pelaksanaannya lebih efektif. Menyelesaikan

tujuan kerja masyarakat terkait budidaya tiga jenis ikan Nila dengan sistem *Biofloc*. Langkah-langkah berikut dilakukan: 1) Analisis permasalahan dan kebutuhan masyarakat akan budidaya ikan Nila. Analisis dilakukan dengan berdiskusi dengan mitra tentang kondisi yang dihadapi usaha budidaya ikan Nila. 2) Pelatihan dan bimbingan budidaya tiga jenis ikan Nila dengan sistem *biofloc* dilakukan oleh para ahli dari Dinas Pertanian Kota Tasikmalaya, tentang pengetahuan tata cara budidaya ikan Nila dengan sistem *biofloc* di kolam bundar dengan bahan terpal. 3) Budidaya tiga jenis ikan Nila dengan sistem *Biofloc* dilakukan oleh mitra di bawah pengawasan tim pengabdian. 4) Diskusi dan evaluasi dilakukan untuk mengatasi tantangan dalam budidaya tiga kultivar nila.



Gambar 1. Pembuatan Kolam Bundar

Pada saat awal pemasangan, bahan penyusun kolam bundar mengandung zat kimia yang dapat berbahaya bagi ikan sehingga perlu dilakukan pengisian air dan dibiarkan terlebih dahulu selama 1 minggu. Pada pengisian air pertama kali, itu dilakukan untuk membuat zat kimia pada terpal, keluar dan bercampur dengan air yang kemudian akan dibuang seluruh airnya. Setelah air pada pengisian pertama dibuang, dilakukan pengisian kembali pada kolam bundar kemudian diberikan Mbio sebagai probiotik untuk menstimulasi munculnya biota – biota yang akan berubah jadi pakan alami Ikan Nila sehingga dapat mengurangi penggunaan pakan buatan. Air dibiarkan selama satu minggu setelah diberikan probiotik untuk memberikan kesempatan pakan alami untuk berkembang biak.

Satu Minggu setelah air diberikan probiotik dilakukan penebaran benih Ikan Nila. Benih yang ditebar untuk varietas Nirwana Tiga dan Black Prima sebanyak masing-masing 200 ekor dan varietas Nila Kekar sebanyak 250 ekor. Anggota Pokdakan Dumbojaya diberikan Pelatihan dan pembimbingan Budidaya tiga varietas ikan Nila dalam kolam bundar dengan system *biofloc*, oleh petugas penyuluh perikanan kecamatan Mangkubumi Kota Tasikmalaya.

## HASIL DAN LUARAN

Tiga varietas Ikan Nila yaitu Nirwana Tiga, Nila Black Prima dan Nila Kekar memiliki keunggulan masing - masing. Setelah benih ditebar selanjutnya dilakukan pemantauan terhadap perkembangan pada tiap – tiap varietas dengan jenis perlakuan yang sama. Hasil pengamatan tiap – tiap varietas Ikan Nila disajikan pada tabel berikut :

Tabel 1. Hasil Pembesaran Pada Kolam Bundar

| Jenis Ikan Nila | Kolam Bundar (m <sup>3</sup> ) | Ukuran (cm) | Tebaran benih |                               |                     |             |           | Hasil panen |                |               |                  |        |
|-----------------|--------------------------------|-------------|---------------|-------------------------------|---------------------|-------------|-----------|-------------|----------------|---------------|------------------|--------|
|                 |                                |             | Bobot Min (g) | Padat tebar (m <sup>3</sup> ) | Jumlah benih (ekor) | Lama (hari) | Pakan (g) | Ukuran (cm) | Bobot Min (gr) | Jumlah (ekor) | Jumlah Bobot (g) | mr (%) |
| Nirwana Tiga    | 3                              | 6           | 25            | 70                            | 200                 | 120         | 54.000    | 16          | 200            | 188           | 37.600           | 6      |
| Black Prima     | 3                              | 6           | 25            | 70                            | 200                 | 120         | 54.000    | 16          | 210            | 186           | 39.060           | 7      |
| Kekar           | 3                              | 5           | 20            | 85                            | 250                 | 120         | 54.000    | 17          | 200            | 227           | 45.400           | 9      |

Berdasarkan pada Tabel 1. Hasil yang di dapat dari pertumbuhan ikan tersebut menunjukkan bahwa Ikan Nila Black Prima memiliki pertumbuhan bobot yang paling cepat. Hasil tersebut sesuai dengan yang diungkapkan oleh Andriani (2018) yang mengungkapkan bahwa Ikan Nila Black Prima memiliki nafsu makan yang tinggi, tahan terhadap penyakit, pertumbuhan yang cepat. Diketahui adanya tingkat kematian yang cukup besar pada nila Kekar sebesar 9% lebih tinggi dibandingkan dengan Nirwana Tiga dan Black Prima, pada rentang waktu 30 Agustus 2021 hingga 31 Desember 2021.



Gambar 2. Penebaran benih Ikan Nila 3 varietas

Penyebab dari kematian itu adalah kondisi kolam dengan keadaan cuaca buruk akibat intensitas hujan yang sering terjadi. Tingginya curah hujan mengakibatkan air memiliki pH cenderung asam. Kondisi pH asam mempengaruhi *floc I* sebagai pakan alami ikan dan mengurangi kadar oksigen terlarut dalam air. Kedua kondisi tersebut menjadi penyebab utama tingginya angka kematian yang terjadi. Untuk meminimalisir tingkat kematian sebagai

akibat tingginya intensitas hujan, Mitra dan tim mengambil langkah memindahkan lokasi kolam bundar ke tempat ruang dengan atap transparan sehingga cahaya matahari masih tercukupi sebagai penunjang tumbuh kembangnya *floc*.



Gambar 3. Pembimbingan dari Penyuluh Perikanan

Hasil pencatatan menunjukkan bahwa pemindahan lokasi kolam bundar efektif menurunkan tingkat kematian ikan Nila. Selain pencatatan dilakukan juga penimbangan untuk mengukur tingkat pertumbuhan ikan Nila yang memiliki pertumbuhan bobot yang lebih cepat dengan proporsi pakan yang sama. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian F. Ombong (2016), Benih ikan nila yang dikultur dengan teknologi bioflok memiliki pertumbuhan mutlak, pertumbuhan nisbi dan pertumbuhan harian yang lebih cepat dibanding data nilai pertumbuhan ikan Nila pada umumnya.



Gambar 4. Tiga varietas ikan Nila

## SIMPULAN

Hasil analisis kebutuhan menunjukkan bahwa tiap – tiap varietas ikan Nila memiliki keunggulan masing – masing. Untuk kecepatan pertumbuhan, varietas Ikan Nila Black prima memiliki keunggulan dibandingkan 2 varietas yang lain namun untuk proporsi kehidupan varietas Ikan Nila Nirwana Tiga menjadi varietas yang memiliki tingkat kehidupan yang paling baik dibandingkan dengan 2 varietas yang lain. Dari hasil temuan tersebut dapat disarankan

jika masyarakat ingin mengejar pertumbuhan yang cepat dapat memelihara Ikan Nila Black Prima Namun jika ingin mengejar angka kehidupan yang tinggi sehingga dapat memperoleh panen yang besar maka masyarakat dapat memelihara Ikan Nila Nirwana Tiga. Adapun ikan Nila Kekar tidak unggul pada percepatan pertumbuhan maupun pada tingkat kehidupan namun keunggulan Ikan Nila Kekar adalah ketebalan daging yang lebih banyak karena ukuran kepala lebih kecil. Adanya keunggulan dari masing – masing varietas Ikan Nila dapat menjadi pertimbangan bagi para pembaca untuk memilih varietas Ikan Nila sesuai dengan tujuan dan kebutuhan yang diinginkan.

### **UCAPAN TERIMA KASIH**

Terima kasih kami sampaikan kepada Lembaga Penelitian, Pengabdian kepada Masyarakat dan Penjaminan Mutu Pendidikan (LP2M-PMP) Universitas Siliwangi yang telah mendanai kegiatan pengabdian ini khususnya Skema Ketahanan Pangan (PbM-KP). Ketua dan anggota kelompok Pembudidaya Ikan Dumbo Jaya Sambonghilir Kecamatan Mangkubumi, Penyuluh Perikanan yang telah mengikuti kegiatan pengabdian ini.

### **DAFTAR RUJUKAN**

- Aliyas, A. (2016). Pertumbuhan dan kelangsungan hidup ikan nila (*Oreochromis sp.*) yang dipelihara pada media bersalinitas. *JSTT*, 5(1).  
<http://jurnal.untad.ac.id/jurnal/index.php/JSTT/article/view/6957>
- Andriani, Y. (2018). *Budidaya Ikan Nila*. Deepublish.
- Dahlan, J., Hamzah, M., & Kurnia, A. (2017). Pertumbuhan Udang Vaname (*Litopenaeus vannamei*) yang dikultur pada sistem bioflok dengan penambahan probiotik. *JSIPi (Jurnal Sains dan Inovasi Perikanan) (Journal of Fishery Science and Innovation)*, 1(2).  
<http://dx.doi.org/10.33772/jsipi.v1i2.6591>
- Frandy, Ombong & Indra R N. Salindeho (2016). Aplikasi Teknologi Bioflok (BFT) pada Kultur Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*). *Budidaya Perairan Mei 2016*. Vol. 4 No. 2: 16 – 25. <https://doi.org/10.35800/bdp.4.2.2016.13018>
- Jufriadi, A., Winarko, W., & Ayu, H. D. (2015). Penerapan budidaya lele sistim bioflok untuk daerah lahan sempit dan kekurangan air. *Prosiding Seminar Nasional 2015 Universitas Kanjuruhan Malang*. Malang. <https://repository.unikama.ac.id/1250/>
- Khairuman, A., & Amri, K. (2005). *Budi Daya Ikan Nila Secara Intensif*. Agro Media.



- Kurniawan, A., & Asriani, E. (2016). Aplikasi Kolam Bundar dan Bioflok pada Pembesaran Ikan Lele di Kelompok Remaja Masjid Paritpadang, Sungailiat, Bangka. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Universitas Bangka Belitung*, 3(2).  
<https://doi.org/10.33019/jpu.v3i2.156>
- Sudaryati, D., Heriningsih, S., & Rusherlistyani, R. (2017). Peningkatan Produktivitas Kelompok Tani Ikan Lele dengan Teknik Bioflok. *JPPM (Jurnal Pengabdian dan Pemberdayaan Masyarakat)*, 1(2), 109-115.  
<http://dx.doi.org/10.30595/jppm.v1i2.1695>
- Suprpto, S. S., & Samtafsir, L. S. (2013). Biofloc-165 Rahasia Sukses Teknologi Budidaya Lele. *Depok (ID): Agro*, 165.  
[http://perpustakaan.kkp.go.id/union/index.php?p=show\\_detail&id=49744](http://perpustakaan.kkp.go.id/union/index.php?p=show_detail&id=49744)