



## **Teknik Pengelolaan Kualitas Air pada Pembesaran Ikan Lele Sangkuriang (*Clarias gariepinus*) di UPTD Balai Benih Ikan Kota Binjai, Sumatera Utara**

**Mega Ramadhani<sup>1\*</sup>**

<sup>1</sup>Jurusan Manajemen Sumberdaya Perairan, Fakultas Perikanan dan Kelautan,  
Universitas Riau, Pekanbaru 28293 Indonesia

**Corresponding Author:** [megaramadhani495@gmail.com](mailto:megaramadhani495@gmail.com)

Info Artikel	Abstrak
Kata Kunci: <i>Clarias gariepinus</i> Kualitas Air, Pembesaran	Pengelolaan kualitas air perlu dilakukan untuk menjaga media pemeliharaan agar sesuai dengan persyaratan hidup ikan. Kegiatan ini dilaksanakan pada bulan Januari - Februari 2023 di UPTD Balai Benih Ikan Kota Binjai. Kegiatan ini bertujuan untuk memperoleh keterampilan dan pengetahuan dalam teknik pengelolaan kualitas air pada bak pembesaran ikan lele Sangkuriang, mulai dari persiapan alat dan bahan, pengukuran dan pengelolaan kualitas air, begitu juga menambah wawasan mengenai teknik pengelolaan kualitas air terhadap budidaya ikan lele sangkuriang. Metode yang digunakan adalah pengamatan secara langsung di lapangan dan di laboratorium. Berdasarkan dari hasil kegiatan, maka disimpulkan bahwa kualitas air pada pembesaran ikan lele sangkuriang dapat dikatakan kurang baik, karena memiliki suhu, derajat keasaman (pH), dan kandungan amonia (NH <sub>3</sub> ) yang tinggi dan melampaui nilai standarsasi. Ikan lele sangkuriang masih dapat bertahan hidup karena memiliki kelebihan yaitu dapat bertahan hidup pada kualitas air yang buruk. Namun, perlu dilakukannya pengelolaan pada pembesaran ikan lele sangkuriang dengan tujuan mengurangi kandungan racun pada bak pembesaran ikan lele sangkuriang. Pengelolaan yang dilakukan yaitu pembersihan bak pembesaran, dan pergantian air secara teratur. Sedangkan, untuk menjaga kualitas air agar tetap stabil dilakukannya monitoring kualitas air dengan mengukur suhu, derajat keasaman (pH), oksigen terlarut (DO), amonia (NH <sub>3</sub> ), dan nitrat (NO <sub>3</sub> -).
Diterima: 02 Mei 2024 Disetujui: 01 Juni 2024	

### **1. Latar Belakang**

Ikan merupakan kelompok hewan berdarah dingin (*poikilothermal*) yang hidup di air dengan ciri khasnya memiliki tulang belakang (*vertebrata*), umumnya bernapas menggunakan insang, menggunakan sirip untuk bergerak dan keseimbangan tubuhnya, dan memiliki bentuk tubuh yang unik dan bervariasi. Sebagian besar ikan hidup di perairan laut tetapi sebagiannya di perairan tawar. Ikan yang hidup di perairan tawar adalah ikan yang menghabiskan sebagian atau seluruh hidupnya di air tawar seperti, sungai, danau, dan kolam. Salah satu jenis ikan air tawar adalah ikan lele sangkuriang (*Clarias gariepinus*).

Ikan lele sangkuriang (*C. gariepinus*) merupakan salah satu jenis ikan air tawar yang berasal dari indukan lele dumbo (Baharudin *et al.*, 2016). Ikan lele ini memiliki bentuk kepala yang pipih kebawah, kepala ikan sangkuriang lebih panjang dari panjang tubuhnya. Bentuk tubuhnya membulat namun pada bagian ujung badannya cenderung pipih kesamping, tubuh yang licin karena tidak mempunyai sisik dan

memiliki warna tubuh yang khas yaitu warna hitam kehijauan dan terdapat bintik-bintik yang menghiasi kulit lele sangkuriang ini (Fuadi *et al.*, 2020). Ikan lele sangkuriang adalah ikan yang sudah dibudidayakan secara komersil oleh masyarakat Indonesia. Terdapat banyak keuntungan budidaya pada ikan lele sangkuriang ini yaitu memiliki nilai jual yang tinggi, cara budidaya yang sangat mudah, teknik pemeliharaan yang sederhana, waktu panen yang cepat, hasil produksi yang tinggi dan lebih tahan terhadap penyakit. Oleh karena itu, ikan lele sangkuriang sudah banyak dibudidaya oleh masyarakat Indonesia sebagai sumber penghasilan.

Pengelolaan kualitas air perlu dilakukan untuk menjaga air sesuai dengan persyaratan untuk hidup bagi ikan dengan tujuan untuk memperoleh ikan lele sangkuriang yang unggul. Kualitas air yang buruk pada budidaya ikan lele sangkuriang ini disebabkan oleh beberapa faktor diantaranya, meningkatnya timbunan bahan organik di dasar bak yang berasal dari ekskresi ikan, pupuk organik ataupun bangkai ikan, sisa pakan pabrik, dan sampah budidaya lainnya (Saparinto, 2024). Faktor ini akan menyebabkan semakin memburuknya sistem budidaya perikanan dan memicu stress pada ikan.

Di Unit Pelaksanaan Teknik Daerah (UPTD) Balai Benih Ikan (BBI) Kota Binjai Sumatera Utara telah berhasil melakukan budidaya pembesaran ikan salah satunya ikan lele sangkuriang. Oleh karena itu penulis tertarik melaksanakan kegiatan di Unit Pelaksanaan Teknik Daerah (UPTD) Balai Benih Ikan (BBI) Kota Binjai Sumatera Utara mengenai pengelolaan kualitas air pada bak pembesaran ikan lele sangkuriang. Tujuan dari kegiatan ini adalah untuk meningkatkan pemahaman dan keterampilan dalam teknik mengelola kualitas air pada pembesaran ikan lele sangkuriang dan mengetahui cara penggunaan alat untuk pengukuran parameter kualitas air di Unit Pelaksanaan Teknik Daerah (UPTD) Balai Benih Ikan Kota Binjai, Sumatera Utara.

## 2. METODE PENELITIAN

### *Waktu dan Tempat*

Kegiatan ini dilaksanakan pada bulan Januari –Februari 2023 di Unit Pelaksanaan Teknik Daerah (UPTD) Balai Benih Ikan (BBI) Kota Binjai, Sumatera, Utara.

### *Metode*

Metode yang digunakan dalam kegiatan ini terdiri dari metode *short course*/mentorial.

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

### *Pengelolaan Kualitas Air*

Pengelolaan kualitas air pada bak pembesaran ikan lele sangkuriang dilakukan dengan tujuan agar ikan dapat tumbuh dengan baik. Pengelolaan kualitas air pada bak pembesaran ikan lele sangkuriang di UPTD BBI Kota Binjai ini dilihat dari kualitas air dengan melakukan pengukuran parameter kualitas air seperti suhu, derajat keasaman (pH) yang dilakukan setiap hari pada pagi pukul 06.00 dan sore pukul 17.00, oksigen terlarut (DO) diukur setiap pagi pukul 06.00. Sedangkan, pengukuran amonia (NH<sub>3</sub>), dan nitrat (NO<sub>3</sub><sup>-</sup>), dilakukan setiap 3 kali seminggu di laboratorium UPTD BBI Kota Binjai.

Pengelolaan kualitas air pada bak pembesaran ikan lele sangkuriang di UPTD BBI Kota Binjai yaitu pergantian air. Sebelum dilakukannya pergantian air yang berasal dari sumber air yang diendapkan di dalam tandon, kemudian dialirkan melalui selang air ke dalam bak pembesaran ikan lele sangkuriang, dimana bak ini sudah dibersihkan terlebih dahulu. Pergantian air dilakukan dengan tujuan untuk menjaga kualitas air pada pembesaran ikan lele sangkuriang agar tetap memenuhi syarat kelulushidupan ikan tersebut.

### **Pengukuran Kualitas Air**

Pengukuran kualitas air pada bak pembesaran ikan lele sangkuriang di UPTD BBI Kota Binjai dilakukan untuk menjaga kestabilan dan monitoring kualitas air sebagai media pembesaran ikan lele sangkuriang untuk mengantisipasi terjadinya perubahan suhu, pH, oksigen terlarut, nitrat, dan amonia dalam air dan dapat melakukan pencegahan dari perubahan tersebut. Pengukuran kualitas air yang diukur di lapangan yaitu suhu, derajat keasaman (pH), dan oksigen terlarut (DO). Sedangkan, parameter nitrat ( $\text{NO}_3^-$ ) dan amonia ( $\text{NH}_3$ ) dianalisa di laboratorium UPTD BBI Kota Binjai.

### **Suhu**

Suhu merupakan parameter yang sangat penting untuk dilakukan pengukuran yang mempengaruhi kehidupan dalam budidaya ikan termasuk ikan lele sangkuriang, semakin tinggi suhu air maka ikan akan mudah stress dan mati. Alat yang digunakan untuk mengukur suhu di UPTD BBI Kota Binjai adalah pH meter. Pengukuran suhu dilakukan setiap pagi dan sore. Hasil pengukuran suhu selama kegiatan di UPTD BBI Binjai dapat dilihat pada Tabel 1.

**Tabel 1. Hasil pengukuran suhu pada pembesaran ikan lele sangkuriang**

No	Minggu Ke-	Pagi (06.00)	Sore (17.00)
1.	Minggu ke-1	25.5 – 26.6 °C	29.0 – 31.4 °C
2.	Minggu ke-2	25.1 – 25.8 °C	65 x 45 x 35 cm
3.	Minggu ke-3	26.3 – 26.8 °C	

Pengukuran kualitas air pada bak pembesaran ikan lele sangkuriang di UPTD BBI Kota Binjai yaitu diperoleh suhu pada pagi hari berkisar 25.1 – 26.8 °C dan pada siang hari berkisar 28.5 – 31.7 °C

### **Derajat Keasaman (pH)**

Derajat keasaman merupakan parameter yang diukur untuk menunjukkan seberapa tingkat keasaman atau basa suatu perairan. Derajat Keasaman (pH) normal memiliki nilai 7 sementara bila nilai  $\text{pH} > 7$  menunjukkan zat tersebut memiliki sifat basa sedangkan nilai  $\text{pH} < 7$  menunjukkan keasaman (Ulalopi *et al.*, 2019). Alat yang digunakan untuk mengukur pH yaitu pH meter. Pengukuran pH dilakukan setiap pagi dan sore. Hasil pengukuran pH selama kegiatan di UPTD BBI Kota Binjai dapat dilihat pada Tabel 2.

**Tabel 2. Hasil pengukuran pH pada pembesaran ikan lele sangkuriang**

No	Minggu Ke-	Pagi (06.00)	Sore (17.00)
1.	Minggu ke-1	25.5 – 26.6 °C	29.0 – 31.4 °C
2.	Minggu ke-2	25.1 – 25.8 °C	65 x 45 x 35 cm
3.	Minggu ke-3	26.3 – 26.8 °C	

Pengukuran pH selama kegiatan di UPTD BBI Kota Binjai diperoleh kisaran pH pada bak pembesaran ikan lele sangkuriang (*C. gariepinus*) adalah pada pagi hari berkisar 7.51 – 8.46 dan sore hari berkisar 8.02 – 9.15 artinya pH pada pembesaran ikan lele sangkuriang ini bersifat basa.

### **Oksigen Terlarut (DO)**

Oksigen terlarut (DO) merupakan salah satu parameter yang sangat mempengaruhi kelangsungan hidup ikan termasuk ikan lele sangkuriang. Ketersediaan oksigen menentukan lingkungan aktivitas ikan.

Alat yang digunakan untuk mengukur oksigen terlarut (DO) yaitu DO meter. Pengukuran DO dilakukan setiap pagi pukul 06.00. Hasil pengukuran DO dapat dilihat pada Tabel 3.

**Tabel 3. Hasil pengukuran DO pada pembesaran ikan lele sangkuriang**

No	Minggu Ke-	DO (mg/l)
1.	Minggu ke-1	3.7 – 4.8
2.	Minggu ke-2	5.3 – 5.5
3.	Minggu ke-3	5.3 – 5.9

Pengukuran oksigen terlarut (DO) pada bak pembesaran ikan lele sangkuriang (*C. gariepinus*) selama kegiatan diperoleh berkisar 3.7 – 5.9 mg/L.

#### **Amonia (NH<sub>3</sub>)**

Amonia (NH<sub>3</sub>) merupakan parameter yang penting juga untuk dilakukan pengukuran dalam budidaya ikan termasuk ikan lele sangkuriang. Pengukuran amonia dilakukan untuk mengetahui tingkat pencemaran organik di perairan. Perairan yang mengandung ammonia yang tinggi akan menyebabkan perubahan warna air menjadi keruh dan menimbulkan bau yang tidak sedap pada perairan (Pratiwi *et al.*, 2021). Alat yang digunakan untuk pengukuran amonia (NH<sub>3</sub>) yaitu *Visibie Spectrophotometer*.

**Tabel 4. Hasil pengukuran amonia (NH<sub>3</sub>) pada pembesaran ikan lele sangkuriang**

No	Minggu Ke-	Amonia (NH <sub>3</sub> ) yang didapat (mg/L)
1.	Minggu ke-1	1.002
2.	Minggu ke-2	0.203 – 0.862
3.	Minggu ke-3	0.559 – 0.849

Pengukuran amonia (NH<sub>3</sub>) dilakukan setiap 3 hari sekali. Kadar amonia (NH<sub>3</sub>) yang diperoleh pada pembesaran ikan lele Sangkuriang) selama kegiatan di UPTD BBI Kota Binjai adalah berkisar 0.203 – 1.002 mg/L.

#### **Nitrat (NO<sub>3</sub><sup>-</sup>)**

Nitrat (NO<sub>3</sub><sup>-</sup>) merupakan parameter kualitas air yang berpengaruh terhadap kelangsungan hidup ikan. Semakin tinggi kadar nitrat di suatu badan air maka semakin pesat pertumbuhan alga di badan air tersebut (Adawiyah *et al.*, 2021). Alat yang digunakan untuk mengukur nitrat (NO<sub>3</sub><sup>-</sup>) yaitu spectrophotometer. Pengukuran nitrat (NO<sub>3</sub><sup>-</sup>) dilakukan setiap 3 hari sekali. Hasil pengukuran nitrat (NO<sub>3</sub><sup>-</sup>) selama kegiatan di UPTD BBI Binjai dapat dilihat pada Tabel 5.

**Tabel 5. Hasil pengukuran nitrat (NO<sub>3</sub><sup>-</sup>) pada bak pembesaran ikan lele sangkuriang**

No	Minggu Ke-	Nitrat (NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> ) yang didapat (mg/L)
1.	Minggu ke-1	0.927
2.	Minggu ke-2	0.247 – 0.842
3.	Minggu ke-3	0.688 – 0.855

Kadar nitrat (NO<sub>3</sub><sup>-</sup>) yang diperoleh pada pembesaran ikan lele sangkuriang selama melakukan kegiatan di UPTD BBI Kota Binjai adalah berkisar 0.247 – 0.927 mg.

#### 4. KESIMPULAN

Berdasarkan kegiatan yang telah dilakukan kualitas air pada pembesaran ikan lele sangkuriang, yaitu suhu 25.1- 31.7°C, pH berkisar 7.51-9.15, oksigen terlarut (DO) berkisar 3.7 – 5.9 mg/L, amonia (NH<sub>3</sub>) berkisar 0.203 – 1.002 mg/L, nitrat (NO<sub>3</sub><sup>-</sup>) berkisar 0.247 – 0.927 mg.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Adawiah, S.R., Amalia, V., & Purnamaningtyas, S.E. (2021). Analisis Kesuburan Perairan di Daerah Keramba Jaring Apung berdasarkan Kandungan Unsur Hara (Nitrat dan Fosfat) di Waduk Ir. H. Djuanda, Jatiluhur Purwakarta. *Jurnal Kartika Kimia*, 4(2): 96-105.
- Baharudin, A., Syakirin, M.B., & Mardiana, T.Y. (2016). Pengaruh Perendaman Larutan Teh terhadap Daya Tetas Telur Ikan Lele Sangkuriang (*Clarias gariepinus*). *Pena Akuatika: Jurnal Ilmiah Perikanan dan Kelautan*, 14(1).
- Fuadi, A., Sami, M., Usman, U., & Saifuddin, S. (2020). Teknologi Tepat Guna Budidaya Ikan Lele dalam Kolam Terpal Metode Bioflok Dilengkapi Aerasi Nano Buble Oksigen. *Jurnal Vokasi*, 4(1): 39-45.
- Pratiwi, S.S.D., Yushardi, Y., & Sudarti, S. (2021). Analisis Kualitas Air Sumur di Desa Manduro Kecamatan Kabuh Kabupaten Jombang. *Journal of Research and Education Chemistry*, 3(1): 67-67.
- Rasid, S. (2022). *Kelangsungan Hidup dan Pertumbuhan Benih Ikan Lele Dumbo (Clarias gariepinus) pada Sistem Budikdamber Padi Hidrokanik dengan Kepadatan yang Berbeda*. (Doctoral dissertation, UPT Perpustakaan).
- Saparinto, C. (2024). *Panduan Lengkap Bisnis dan Budi Daya Lele Unggul*. Penerbit Andi.
- Ulalopi, Z., Luthfiyah, S., & Ariswati, H.G. (2019). Rancang Bangun Alat pH Meter Dilengkapi dengan Kalibrasi Otomatis. *Prosiding Seminar Nasional Kesehatan*.