

**MANAJEMEN KUALITAS AIR PADA PEMBENIHAN IKAN LELE MUTIARA (*Clarias gariepinus*) DI BALAI BENIH IKAN (BBI) PAMEKASAN**  
**WATER QUALITY MANAGEMENT IN THE SHARE OF PEARL CATFISH (*Clarias gariepinus*) AT THE FISH SEED CENTER (BBI) PAMEKASAN**

Elfira Puspa Sugianti dan Hafiludin\*

Program Studi Manajemen Sumberdaya Perairan, Fakultas Pertanian, Universitas Trunojoyo Madura  
Jl. Raya Telang, Kamal Bangkalan, Jawa Timur

\*Corresponding author email: [hafiludin@trunojoyo.ac.id](mailto:hafiludin@trunojoyo.ac.id)

Submitted: 26 July 2022 / Revised: 18 August 2022 / Accepted: 18 August 2022

<http://doi.org/10.21107/juvenil.v3i2.15813>

**ABSTRAK**

*Ikan lele merupakan jenis ikan yang memiliki tingkat pertumbuhan cepat serta mampu hidup di perairan dengan kondisi buruk. Penelitian ini dilakukan di Balai Benih Ikan (BBI) Pamekasan dari tanggal 3 Januari-2 februari 2022 dengan tujuan mengetahui pengukuran kualitas air pada pembenihan ikan lele mutiara (*Clarias gariepinus*). Pengukuran kualitas air pada pembenihan ikan lele mutiara (*Clarias gariepinus*) meliputi pH, suhu, DO (Dissolved Oxygen), dan kecerahan yang dilakukan pada 5 kolam pemijahan. Nilai pH yang dihasilkan berkisar 8,1-8,3, nilai suhu berkisar 25,7-27,8 °C, nilai DO (Dissolved Oxygen) berkisar 8,5-8,7 mg/L, dan nilai kecerahan 25 cm. Hasil kualitas air pada kolam pemijahan ikan lele mutiara (*Clarias gariepinus*) sesuai dengan penelitian sebelumnya dan sudah memenuhi standar baku mutu SNI.*

**Kata kunci :** Ikan lele mutiara, pembenihan dan kualitas air

**ABSTRACT**

*Catfish is a type of fish that has a fast growth rate and able to live in waters with bad conditions. This research was conducted at the Fish Seed Center (BBI) Pamekasan from January 3 to February 2, 2022. The aim of this research was known the measurement of water quality in the hatchery of pearl catfish (*Clarias gariepinus*). Measurements of water quality in pearl catfish (*Clarias gariepinus*) hatcheries including pH, temperature, DO (Dissolved Oxygen), and brightness were carried out in 5 spawning ponds. The resulting pH values ranged from 8.1-8.3, the temperature values ranged from 25.7-27.8 °C, the DO (Dissolved Oxygen) values ranged from 8.5-8.7 mg/L, and the brightness value was 25 cm. The results of water quality in spawning ponds of pearl catfish (*Clarias gariepinus*) are relevant to previous studies and SNI quality standards.*

**Key words :** Catfish, hatchery and water quality

**PENDAHULUAN**

Ikan lele mutiara (*Clarias gariepinus*) memiliki kelebihan saat dibudidaya yaitu pertumbuhannya cepat, pakan yang efisien, memiliki ukuran yang seragam, dan tahan terhadap penyakit. Keunggulan lain dari ikan lele mutiara yaitu memiliki laju pertumbuhan tinggi yaitu 20-70% lebih tinggi dari benih ikan lele lainnya dengan waktu pemeliharaan singkat sekitar 45-50 hari pada kolam tanah dari benih tebar dengan ukuran 5-7 cm atau 7-9 cm. Ikan lele mutiara merupakan strain baru dari ikan lele Afrika *Clarias gariepinus* Burchell, 1822 yang dihasilkan dari

pengembangan Badan Penelitian Pemuliaan Ikan (BPPI) Sukamandi dan telah dinyatakan lulus pada Penilaian Pelepasan Jenis/Varietas pada tanggal 27 Oktober 2014. Ikan lele mutiara merupakan hasil seleksi dari G(3) dimana generasi ini dibentuk dengan kombinasi persilangan empat *strain* lele Afrika yang ada di Indonesia seperti lele mesir, lele paiton, lele sangkuriang dan lele dumbo sebagai induk pembentuknya (Matasina dan Sartika, 2020).

Ikan lele mengalami kenaikan produksi sebagai ikan konsumsi. Tahun 2011-2015 produksi ikan lele mengalami kenaikan

sebesar 21,31% pertahun. Secara nasional hasil produksi ikan lele hasil dari budidaya pada tahun 2011 sebesar 337.557 ton, sedangkan mengalami kenaikan pada tahun 2015 sebesar 772.623 ton. Tercatat konsumsi masyarakat Indonesia terhadap ikan lele mengalami kenaikan lebih dari 70% sehingga pemenuhan target ikan lele sebesar 50,65 kg/kapita/tahun pada tahun 2018 dan tahun selanjutnya akan tetap dipertahankan (Tasyah *et al.*, 2020). Produksi budidaya perikanan dapat dipengaruhi oleh kualitas benih, kualitas pakan dan kualitas air. Kualitas air merupakan parameter yang penting dalam suatu budidaya ikan. Kualitas air yang baik akan memberikan suasana yang nyaman terhadap pergerakan ikan. Kualitas air yang layak juga mendukung pertumbuhan ikan secara optimal sehingga mampu memberikan produktifitas yang tinggi pada kolam. Proses pembenihan ikan lele yang berada pada kualitas air buruk menyebabkan pertumbuhannya terganggu bahkan mengalami kematian. Kematian yang sering terjadi pada saat proses pendederan disebabkan oleh sisa pakan buatan yang ada di dalam air kolam sehingga menurunkan kualitas airnya dan meningkatkan kandungan amoniak. Parameter kualitas air yang dapat diamati yaitu pH, suhu, oksigen terlarut, dan sebagainya dimana apabila kualitas air buruk akan mempengaruhi proses pertumbuhan ikan lele (Augusta, 2016). Tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui pengukuran kualitas air pada pembenihan ikan lele mutiara (*Clarias gariepinus*) di Balai Benih Ikan (BBI) Pamekasan.

## MATERI DAN METODE

### Alat dan Bahan

Alat-alat yang digunakan selama penelitian yaitu pH meter, DO meter, *Secchi disk*, dan

**Tabel 1.** Data kualitas air

No.	Kolam	Rata-Rata Parameter Kualitas Air BBI			
		pH	DO (mg/L)	Suhu (°C)	Kecerahan (cm)
1.	1PI	8,3 ± 0.25	8,7 ± 0.24	27,5 ± 0.49	25 ± 0
2.	2PI	8,1 ± 0.13	8,7 ± 0.20	27,5 ± 0.40	25 ± 0
3.	3PI	8,3 ± 0.16	8,6 ± 0.21	27,6 ± 0.38	25 ± 0
4.	4PI	8,2 ± 0.21	8,6 ± 0.23	27,7 ± 0.4	25 ± 0
5.	5PI	8,2 ± 0.20	8,5 ± 0.23	27,8 ± 0.57	25 ± 0
*Standar Optimum Kualitas Air		6,5-8,5	>3	25-30	25-35

(Data Pribadi, 2022); (\*SNI, 2014)

### pH ( Derajat Keasaman)

pH (Derajat Keasaman) merupakan kemampuan air dalam mengikat ataupun melepaskan ion hidrogen sehingga mampu menunjukkan air bersifat asam atau basa. Suminto *et al.*, (2019) menyatakan bahwa nilai

*Thermometer*. Bahan yang digunakan yaitu pakan alami (kuning telur dan cacing sutera) dan pakan buatan (pelet *fengli 0* dan *fengli 1*), tissue, air akuades, probiotik EM4 dan molase.

### Metode

Metode pengukuran kualitas air meliputi parameter pH, suhu, DO (*Disolved Oxygen*) dan kecerahan yang dilakukan pada 5 kolam pemijahan. Kolam pemijahan 1 diberi kode 1PI, kolam kedua dengan kode 2PI, kolam ketiga dengan kode 3PI, kolam keempat dengan kode 4PI, dan kolam kelima dengan kode 5PI. Pengukuran pH mengacu pada penelitian Prihatini (2018) menyatakan bahwa pH air yang optimum untuk organisme perairan adalah berkisar antara 7–8,5 dengan menggunakan pH meter. Pengukuran suhu mengacu pada penelitian Sihotang (2018) menyatakan suhu yang optimum untuk pembenihan ikan lele berkisar antara 25-30 °C menggunakan *thermometer*. Pengukuran DO (*Dissolved Oxygen*) mengacu pada penelitian Ardyanti *et al.* (2017) menyatakan bahwa DO yang optimum untuk pembenihan ikan lele tidak boleh kurang dari 3 mg/L menggunakan DO meter. Pengukuran kecerahan mengacu pada penelitian Rahayu dan Muhammad (2018) menyatakan bahwa kecerahan yang optimum untuk pembenihan ikan lele berkisar 25-30 cm menggunakan *Secchi disk*.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

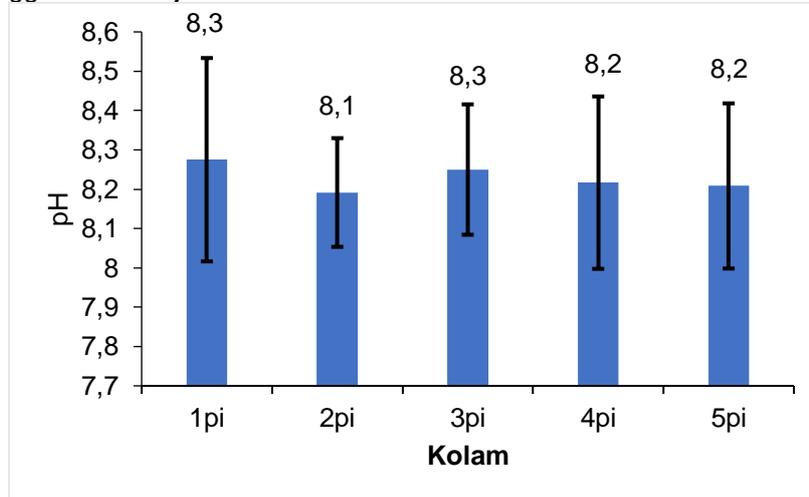
### Pengukuran Kualitas Air pada Pembenihan Ikan Lele Mutiara (*Clarias gariepinus*)

Kualitas air yang diukur saat pembenihan ikan lele mutiara (*Clarias gariepinus*) dapat dilihat pada **tabel 1**.

pH <5 menyebabkan penggumpalan lendir pada insang sehingga menyebabkan kematian, namun jika pH >9 dapat menyebabkan berkurangnya nafsu makan pada benih ikan lele mutiara. Nilai rata-rata pH pada 5 kolam pembenihan di Balai Benih Ikan (BBI) Pamekasan menunjukkan nilai yang

stabil berkisar antara 8,1-8,3 dengan standar deviasi berkisar antara 0,13-0,25. Nilai tersebut menunjukkan bahwa pH sesuai dengan standar baku mutu kualitas air yang ditetapkan oleh SNI No. 3 Tahun 2014 tentang produksi Ikan lele yaitu 6,5-8,5. Data nilai pH dianalisis menggunakan uji ANOVA di

Microsoft excel dan menunjukkan nilai  $F = 0,302 < F_{crit} = 2,539$ , artinya adanya perbedaan kolam tidak berpengaruh terhadap nilai pH yang dihasilkan. Grafik nilai pH pada kolam pemijahan ikan lele mutiara dapat dilihat pada **gambar 1**.

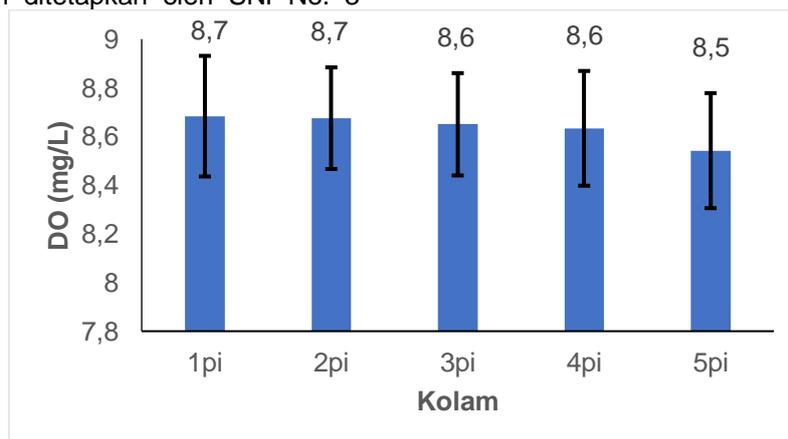


**Gambar 1.** Nilai pH pada kolam pemijahan ikan lele mutiara

#### DO (*Dissolved oxygen*)

Oksigen yang terkandung di air dibutuhkan oleh benih ikan lele mutiara untuk pernapasan dan metabolisme ikan. Madinawati *et al.*, (2011) menyatakan kandungan oksigen yang tidak mampu memenuhi kebutuhan ikan menimbulkan penurunan daya hidup ikan seperti berenang, pertumbuhan dan reproduksi. Nilai DO (*Dissolved Oxygen*) di BBI Pamekasan sesuai dengan standar baku mutu yang telah ditetapkan oleh SNI No. 3

Tahun 2014 tentang produksi ikan lele yaitu  $>3$  mg/L, sedangkan nilai DO di Balai Benih Ikan (BBI) Pamekasan berkisar 8,5-8,7 mg/L dengan standar deviasi antara 0,20-0,24. Data nilai DO dianalisis menggunakan uji ANOVA di Microsoft excel dan menunjukkan nilai  $F = 0,679 < F_{crit} = 2,539$  artinya adanya perbedaan kolam tidak berpengaruh terhadap nilai DO yang dihasilkan. Grafik nilai DO (*Dissolved Oxygen*) pada kolam pemijahan ikan lele mutiara dapat dilihat pada **gambar 2**.



**Gambar 2.** Nilai DO (*Dissolved Oxygen*) pada kolam pemijahan ikan lele mutiara

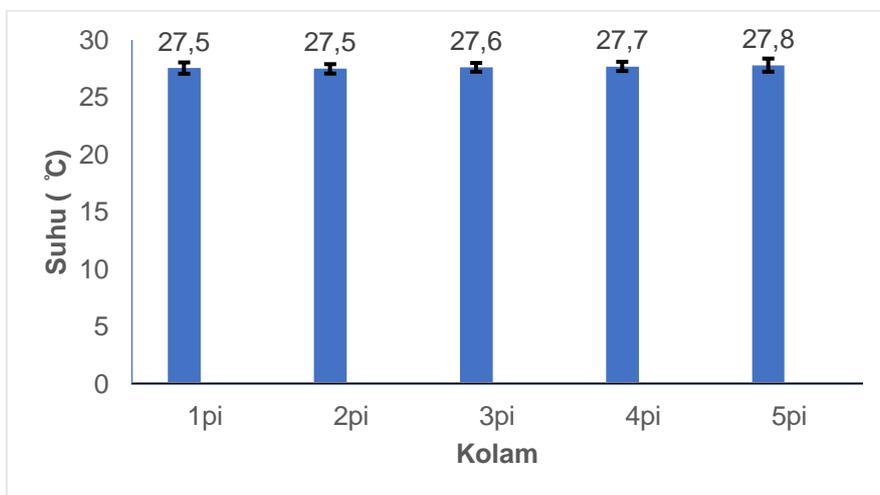
#### Suhu

Suhu air dapat memengaruhi pertumbuhan dan perkembangan ikan. Suhu air yang sesuai dapat menambah nafsu makan ikan sehingga ikan cepat tumbuh. Sihotang (2018) menyatakan bahwa suhu yang tinggi di

perairan akan menyebabkan kandungan oksigen menurun. Peningkatan stres pada ikan yang meningkat dapat menyebabkan daya tahan tubuh menurun dan terjadi kematian. Nilai pengukuran suhu di BBI berkisar 27,5-27,8°C dengan standar deviasi antara 0,4-0,57 dan telah sesuai dengan SNI

No. 3 Tahun 2014 tentang produksi ikan lele dimana standar optimum suhu berkisar 25-30°C. Data nilai suhu dianalisis menggunakan uji ANOVA di *Microsoft excel* dan menunjukkan nilai  $F = 0,851 < F_{crit} = 2,539$

artinya adanya perbedaan kolam tidak berpengaruh terhadap nilai suhu yang dihasilkan. Grafik nilai suhu pada kolam pemijahan ikan lele mutiara dapat dilihat pada **gambar 3**.

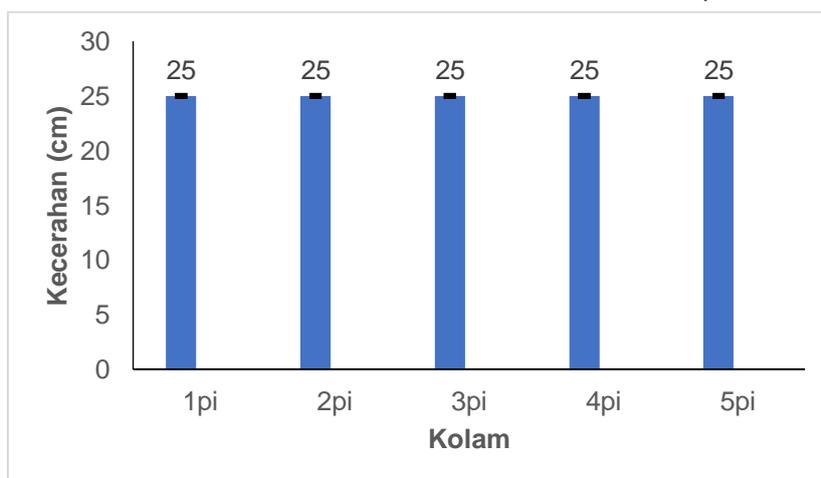


**Gambar 3.** Nilai suhu pada kolam pemijahan ikan lele mutiara

### Kecerahan

Andria dan Sri (2018) menyatakan kecerahan yaitu jarak antara permukaan dan dasar kolam yang mampu ditembus oleh cahaya matahari. kecerahan suatu perairan dapat dipengaruhi oleh warna air, kekeruhan serta kedalaman perairan. Warna air yang semakin gelap, maka kondisi perairan semakin buruk. Nilai kecerahan yang dihasilkan di BBI sudah memenuhi standar optimum menurut SNI No.3 Tahun 2014 berkisar 25-30 cm, sedangkan nilai kecerahan di BBI menunjukkan 25 cm dengan standar deviasi 0. Data nilai kecerahan dianalisis menggunakan uji ANOVA

di *Microsoft excel* dan menunjukkan nilai  $F = 6553 < F_{crit} = 2,539$  artinya perbedaan kolam mempengaruhi nilai kecerahan. Perbedaan nilai kecerahan pada kelima kolam disebabkan karena adanya perbedaan luas kolam, letak kolam dan adanya jumlah sisa pakan di dasar kolam yang tidak sama antar kolam. Pernyataan ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Syahrul *et al.*, (2021) yang menyatakan bahwa luas kolam berpengaruh terhadap penetrasi cahaya, semakin jauh jarak tembus cahaya matahari, semakin luas daerah yang memungkinkan terjadinya fotosintesa. Grafik nilai kecerahan pada kolam pemijahan ikan lele mutiara dapat dilihat pada **gambar 4**.



**Gambar 4.** Nilai kecerahan pada kolam pemijahan ikan lele mutiara

### KESIMPULAN DAN SARAN

Pengukuran kualitas air dalam pembenihan ikan lele mutiara (*Clarias gariepinus*) dapat

dilihat dari beberapa indikator parameter. Kualitas air yang diukur pada pembenihan ikan lele mutiara (*Clarias gariepinus*) di Balai Benih Ikan (BBI) Pamekasan yaitu pH, DO

(Dissolved Oxygen), suhu dan kecerahan. Nilai parameter yang diukur di Balai Benih Ikan (BBI) Pamekasan sesuai dengan standar baku mutu kualitas air yang ditetapkan oleh SNI No. 3 Tahun 2014 tentang produksi ikan lele. Nilai pH yang diperoleh di BBI yaitu 8,2-8,3 sedangkan menurut standar baku mutu berkisar 6,5-8,5. Nilai suhu yang diperoleh di BBI yaitu 27,5-28,4°C sedangkan menurut standar baku mutu berkisar 25-30°C. Nilai kecerahan yang diperoleh BBI yaitu 25 cm, sedangkan menurut standar baku mutu berkisar 25-30 cm. Nilai DO (Dissolved Oxygen) di BBI yaitu 8,4-8,7 mg/L sedangkan menurut standar baku mutu >3 mg/L. Saran dalam penelitian ini yaitu perlu dilakukan pengukuran kualitas air pada parameter lain untuk memperbanyak data di lokasi penelitian.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Andria, A. F., & Rahmaningsih, S. (2018). Kajian teknis faktor abiotik pada embung bekas galian tanah liat PT. Semen Indonesia Tbk. untuk pemanfaatan budidaya ikan dengan teknologi KJA. *Jurnal Ilmiah Perikanan dan Kelautan*, 10(2), 95-105.
- Ardyanti, R., Nindarwi, D. D., Sari, L. A., & Sari, P. D. W. (2018). Manajemen pembenihan lele mutiara (*Clarias* sp.) dengan aplikasi probiotik di unit pelayanan teknis pengembangan teknologi perikanan budidaya (UPT PTPB) Kapanjen, Malang, Jawa Timur. *Journal of Aquaculture and Fish Health*, 7(2), 84-89.
- Augusta, T. S. (2016). Dinamika perubahan kualitas air terhadap pertumbuhan ikan Lele Dumbo (*Clarias gariepinus*) yang dipelihara di kolam tanah. *Jurnal Ilmu Hewani Tropika (Journal of Tropical Animal Science)*, 5(1), 41-44.
- Badan Standarisasi Indonesia. (2014). Ikan lele dumbo (*Clarias* sp.) Bagian 3: Produksi induk. SNI 6484.3 2014. Badan Standarisasi Nasional. Jakarta.
- Madinawati, M., Serdiati, N., & Yoel, Y. (2011). Pemberian pakan yang berbeda terhadap pertumbuhan dan kelangsungan hidup benih ikan Lele Dumbo (*Clarias gariepinus*). *Media Litbang Sulteng*, 4(1), 83-87.
- Matasina, S. Z., & Tangguda, S. (2020). Pertumbuhan benih lele mutiara (*Clarias gariepinus*) DI PT. Indosco Dwi Jaya (FARM Fish Booster Centre) Sidoarjo, Jawa Timur. *Jurnal Akuakultur Rawa Indonesia*, 8(2), 123-128.
- Prihatini, E. S. (2018). Manajemen pembenihan ikan lele sangkuriang (*Clarias* sp) Di Desa Kedunglosari Kecamatan Tembelang Kabupaten Jombang. *Group: Jurnal Ilmiah Fakultas Perikanan Universitas Islam Lamongan*, 9(1), 22-27.
- Rahayu, A. P., & Farid, M. (2018). Analisa usaha budidaya ikan lele masamo (*Clarias gariepinus*) Kecamatan Kembangbahu Kabupaten Lamongan. *Group: Jurnal Ilmiah Fakultas Perikanan Universitas Islam Lamongan*, 9(1), 8-13.
- Sihotang, D. M. (2018). Penentuan kualitas air untuk perkembangan ikan lele sangkuriang menggunakan metode fuzzy SAW. *Jurnal Nasional Teknik Elektro dan Teknologi Informasi*, 7(4), 372-376.
- Suminto, S., Susilowati, T., Sarjito, S., & Chilmawati, D. (2019). Produksi pembenihan lele dumbo (*Clarias gariepinus*) strain mutiara dan payton dengan pakan alami cacing sutera dari kultur yang memanfaatkan limbah pertanian. *Sains Akuakultur Tropis: Indonesian Journal of Tropical Aquaculture*, 3(1), 47-55.
- Syahrul, Muhammad, N., Fajriani, Takril. Reski, F. (2021). Analisis kesesuaian kualitas air sungai dalam mendukung kegiatan budidaya perikanan di Desa Batetangnga, Kecamatan Binuang, Provinsi Sulawesi Barat. *Journal of Fisheries and Marine Science*, 3(1), 172-181.
- Tasyah, N. N., Mulyono, M., Farchan, M., Panjaitan, A. S., & Thaib, E. A. (2020). Performa budidaya ikan lele sangkuriang (*Clarias gariepinus*) sistem bioflok dengan intervensi grading. *Jurnal Agroqua: Media Informasi Agronomi Dan Budidaya Perairan*, 18(2), 168-174.