

**KORELASI KUALITAS AIR DAYA TETAS KAKAP PUTIH
(*Lates calcarifer*) di BALAI BESAR PERIKANAN BUDI DAYA LAUT
(BBPBL) LAMPUNG**

*Water Quality Correlation of Hatchability of White Snapper (*Lates Calcarifer*)
at the Lampung Marine Aquaculture Fisheries Centre (BBPBL)*

**Taufik Hadi Ramli¹⁾, Catur Pramono Adi^{2*)}, Asep Suryana³⁾, R.Moh.Ismail⁴⁾,
Bagus Oktor Sutrisno⁵⁾**

Politeknik Kelautan dan Perikanan Karawang
Jl. Karang Pawitan Karawang Barat, Kabupaten Karawang

^{*}Korespondensi: Pramonoadi.catur@gmail.com

Diterima: 24 Agustus 2024; Disetujui: 13 Maret 2025

ABSTRAK

Kualitas air merupakan faktor utama dalam kelangsungan hidup pada ikan kakap putih. Dalam proses keberhasilan memproduksi ikan kakap putih perlu dilakukan monitoring kualitas air pada bak pemijahan sehingga dapat mengetahui kualitas air yang optimal dan berpengaruh dalam daya tetas telur ikan kakap. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk melihat korelasi parameter kualitas air dengan penetasan telur, dan mengetahui hubungan panjang berat pada Ikan Kakap Putih. Metode analisis yang digunakan adalah metode statistik parametrik dengan alat analisis yang digunakan yaitu aplikasi SPSS statistik 26. Analisa yang digunakan yaitu uji regresi linear sederhana, dan uji korelasi antara kualitas air dengan daya tetas telur. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pola pertumbuhan lebih dominan ke penambahan panjang ikan kakap putih, sedangkan dari hasil uji korelasi *pearson correlation* menunjukkan bahwa suhu dan kesesuaian salinitas sangat mempengaruhi banyaknya jumlah telur ikan kakap putih yang menetas.

Kata Kunci : Ikan Kakap Putih, Kalitas Air, Daya Tetas Telur, Korelasi Pearson, dan pertumbuhan ikan

ABSTRACT

Water quality is a major factor in the survival of white snapper. In the process of successfully producing white snapper, it is necessary to monitor the water quality in the spawning tank so that it can determine the optimal water quality and its effect on the hatching power of snapper eggs. The purpose of this study was to see the correlation of water quality parameters with egg hatching, and to determine the relationship between length and weight in White Snapper. The analysis method used is the parametric statistical method with the analysis tool used, namely the SPSS statistical application 26. The analysis used is a simple linear regression test, and a correlation test between water quality and egg hatching power. The results of the study showed that the growth pattern was more dominant in increasing the length

of white snapper, while the results of the Pearson correlation test showed that temperature and salinity suitability greatly influenced the number of white snapper eggs that hatched.

Keywords: *White Snapper, Water Quality, Egg Hatchability, and fish growth*

PENDAHULUAN

Pemijahan merupakan elemen produksi benih yang menjadi aspek penting dalam usaha produksi benih yang berkualitas. Usaha dalam menghasilkan benih yang berkualitas dapat dilakukan dengan proses pemijahan yang nantinya akan menghasilkan telur yang berkualitas juga. Telur dapat berkualitas apabila semua variable pemeliharaan induk dan pemijahan sesuai dengan baik. Salah satu usaha untuk menghasilkan telur yang berkualitas adalah melakukan pemijahan kolam yang memiliki kualitas air yang mempengaruhi daya tetas telur.

Kualitas air merupakan faktor utama dalam kelangsungan hidup pada ikan kakap putih. Dalam proses keberhasilan memproduksi ikan kakap putih perlu dilakukan monitoring kualitas air pada bak pemijahan sehingga dapat mengetahui kualitas yang optimal dan berpengaruh dalam daya tetas telur ikan kakap.

Daya tetas telur merupakan indikator yang harus diperhatikan karena salah satu faktor penting dalam proses keberhasilan budidaya pembenihan perikanan. Faktor yang mempengaruhi daya tetas telur diantaranya suhu, salinitas, dan pH (Hijriyati,2012).

Pertumbuhan merupakan suatu penambahan dari ukuran panjang maupun berat pada ikan. Informasi yang diberikan mengenai pola pertumbuhan merupakan aspek

yang baik untuk diberikan kepada masyarakat dalam adanya upaya pengelolaan sumberdaya perikanan yang berkelanjutan di perairan (Aisyah *et.al.*, 2017). Tujuan dari penelitian ini untuk menjawab permasalahan terkait sedikitnya jumlah telur yang menetas dengan cara melihat hubungan antara kualitas air dengan jumlah telur yang menetas pada ikan kakap putih serta mengetahui pola pertumbuhannya.

METODOLOGI

Waktu dan Tempat

Kegiatan ini dilakukan pada bulan Oktober-November 2023 di Balai Perikanan Budi Daya Laut (BBPBL) Lampung.

Alat dan Bahan

Alat dan bahan penelitian meliputi dari bak fiber, bak plastik ukuran 100/L, *egg collector*, aerator, saringan, gelas ukur, cup ukuran 10 ml, batu aerasi. Adapun bahan yang digunakan yaitu induk Ikan Kakap Putih (*Lates calcarifer*).

Analisis Data

yang digunakan dalam kegiatan ini Analisis data statistik parametrik dengan alat analisis yang digunakan yaitu aplikasi SPSS statistik 26.

Daya tetas telur (HR) dihitung berapa banyak telur dengan rumus :

$$HR (\%) = \frac{\text{Jumlah telur yang terbuahi}}{\text{Jumlah telur yang menetas}} \times 100$$

Analisis uji regresi linear sederhana

Data hasil pengukuran panjang dan berat yang diperoleh kemudian dihitung menggunakan analisis regresi linier sederhana berdasarkan persamaan menurut (Effendi, 1997) sebagai berikut :

$$W = aL^b$$

Keterangan :

W = berat tubuh (gr)

L = panjang tubuh (mm)

a = konstanta

b = eksponen

Analisis Korelasi

Menurut Putra (2024), Analisis Korelasi digunakan untuk melihat keeratan hubungan antara dua variabel dengan rumus :

$$r_{xy} = \frac{n\sum x_i y_i - (\sum x_i)(\sum y_i)}{\sqrt{\{n\sum x_i^2 - (\sum x_i)^2\}\{n\sum y_i^2 - (\sum y_i)^2\}}}$$

Keterangan :

R : Nilai uji korelasi

X : Kualitas Air

Y : Daya Tetas Telur (HR)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kualitas air yang bagus dibutuhkan biota untuk kelangsungan hidupnya dengan persyaratan dan standar mutu sesuai keperluan suatu biota tersebut.

Daya tetas telur pada kegiatan ini sebagai variabel y yang akan diuji menggunakan SPSS 26. Pengambilan sampel telur yang menetas ini dengan cara mensampling sebagian telur yang menetas dengan cup ukuran 10 ml dengan dan diletakkan keatas scrennet dan dihitung. Telur yang menetas ini nantinya akan dibudidayakan pada bak larva hingga mencapai benih yang unggul.

Pengecekan kualitas air yang meliputi suhu, pH, dan salinitas yang nantinya akan diuji korelasi terhadap daya tetas telur dapat disajikan pada Tabel 2 sebagai berikut:

Tabel 2. Hasil parameter kualitas air suhu, pH, salinitas di Lab Kualitas Air BBPBL Lampung

| No. | Parameter | Minggu | | | | Rerata |
|-----|-----------|--------|------|------|------|--------|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | |
| 1. | Suhu | 30 | 28,7 | 29,9 | 30,5 | 29,7 |
| 2. | pH | 8,02 | 8,00 | 8,00 | 7,75 | 7,9 |
| 3. | Salinitas | 34 | 32 | 34 | 35 | 33,7 |

Suhu

Menurut Catur (2024) dalam Aslamiah (2019) menyatakan bahwa suhu optimum untuk proses penetasan telur berkisar dari 23°C-35°C. Kenaikan suhu air secara drastis

menimbulkan daya tetas pada telur akan terganggu.

Hasil uji korelasi kualitas air terhadap daya tetas telur yang diuji pada SPSS 26 dapat dilihat pada Tabel yang disajikan sebagai berikut:

Tabel 3. Hasil uji korelasi Suhu terhadap daya tetas telur

| Dependent | Independent | Pearson Correlation | Korelasi | Ket |
|------------------|-------------|---------------------|----------|-------------|
| Daya Tetas Telur | Suhu | 0,906 | Positif | Sangat Kuat |
| | pH | -0,871 | Negatif | Sangat Kuat |
| | Salinitas | 0,916 | Positif | Sangat Kuat |

Sumber : Analisis Data Primer, (2024)

Hasil uji korelasi suhu dengan daya tetas telur yang dilihat dari nilai *Pearson Correlation* pada suhu dengan daya tetas telur yaitu bernilai 0,906 diartikan berkorelasi sangat sempurna, dengan bentuk hubungan positif (Searah) maka variable independent semakin tinggi begitu pula variable dependent semakin tinggi. Sejalan dengan penelitian Sugiyono (2013) Bahwa nilai interval koefesien yang bernilai 0,80-1,00 dikategorikan sangat sempurna.

Menurut Catur (2023) Meningkatkan suatu suhu akan meningkatkan konsumsi oksigen dan mempengaruhi kelarutan oksigen. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Alfatihah *et.al.*, (2023) bahwa hasil uji korelasi pada suhu terhadap daya tetas telur sangat kuat, Nilai hubungan ini menunjukkan arah hubungan positif dimana peningkatan suhu akan meningkatkan daya tetas.

pH

pH memiliki peranan penting dalam penetasan telur ikan karena dapat membantu kerja *enzim chorionase* dengan memproduksi *chorio* sampai menjadi.

Pengujian pH terhadap daya tetas telur dengan menggunakan SPSS 26 dapat dilihat pada Tabel 5. Menunjukkan bahwa nilai *Pearson*

Correlation pH air terhadap daya tetas telur bernilai -0,871 berarti berkorelasi sangat sempurna, dengan bentuk hubungan negatif (Tidak searah) maka variable independent semakin tinggi namun untuk variable dependent semakin rendah. Sejalan yang dilakukan penelitian oleh sugiono nilai *Pearson Correlation* yang bernilai berkisar 0,80-1,00 dikategorikan berkorelasi sangat sempurna. Nilai pH yang didapatkan pada kegiatan ini adalah dengan rata-rata 7,9. Maka dari itu nilai pH masih dapat dikategorikan baik untuk pemijahan maupun penetasan telur pada ikan kakap.

Salinitas

Hasil kegiatan uji korelasi pada salinitas terhadap daya tetas telur yang dilihat dari nilai *Pearson Correlation* bernilai 0,916 diartikan bahwa salinitas terhadap daya tetas telur berkorelasi sangat sempurna, dengan bentuk hubungan positif (Searah) maka variable independent semakin tinggi dan variable dependent semakin tinggi pula. Nilai dari hasil pengukuran salinitas didapatkan dengan rata-rata 33,7 ppt. Penelitian ini diartikan pada nilai koefesien korelasi yang menggunakan rumus sebagai berikut :

$$r_{xy} = \frac{n\sum x_i y_i - (\sum x_i)(\sum y_i)}{\sqrt{\{n\sum x_i^2 - (\sum x_i)^2\}\{n\sum y_i^2 - (\sum y_i)^2\}}}$$

$$= \frac{4(285,87)(8611000) - (285,87)(8.611.000)}{\sqrt{4(81.721,65 - (285,87)^2) + 4(741.493.210.000 - (8.611.000)^2}}}$$

$$= \frac{9.846.506.280 - 2.461.626.570}{8.437.022,47 + 495,14}$$

$$= 0,875$$

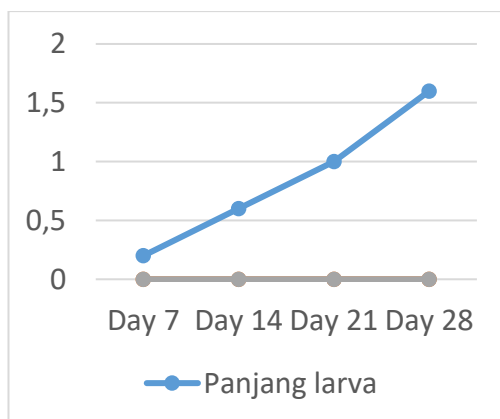
Hasil dari perhitungan yang menggunakan rumus diatas bernilai 0,875 dengan bentuk hubungan positif (Searah) dikategorikan sangat

sempurna, maka Kualitas air berpengaruh terhadap Daya Tetas Telur.

Monitoring Pertumbuhan Larva

Pengontrolan pertumbuhan adalah kegiatan berupa monitoring pada pertumbuhan larva sampai hari ke 35 yang sudah menjadi benih. Selanjutnya benih juga di monitoring dengan tujuan larva yang hidup sampai tahap benih tetap terjaga dan terkontrol pertumbuhannya. Pada kegiatan ini monitoring pertumbuhan ikan dilakukan dengan cara metode sampling pada ikan kakap. Sampling juga digunakan untuk mengetahui bobot pada ikan disetiap minggunya..

Larva yang sudah menetas dapat dilihat pertambahan panjangnya dengan melakukan sampling seminggu sekali. Pertambahan Panjang larva sesuai gambar 1 berikut:



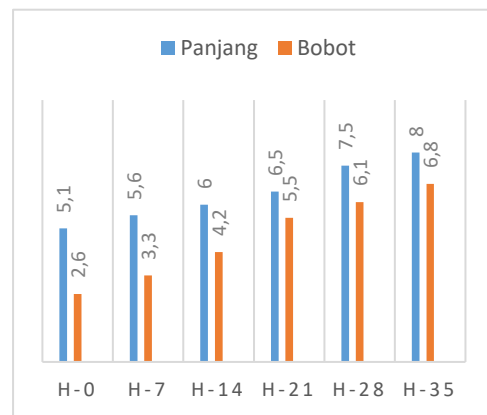
Gambar 1. Pertambahan Panjang larva ikan kakap putih selama 4 minggu

Berdasarkan hasil dari gambar 1 grafik sampling pertumbuhan larva pada hari ke 7 larva berukuran 0,2 pada hari ke 14 larva bertambah 4 cm yakni 0,6 dan pada hari ke 21 larva mencapai 1 cm, dan pada hari ke 28 panjang larva mencapai 1,7 cm.

Pertumbuhan Pada Benih

Banyak faktor yang menjadikan ikan menambah bobotnya. Benih yang disampling

merupakan benih yang memiliki rata-rata ukuran 5 cm. Pertumbuhan pada benih sesuai gambar berikut:



Gambar 2. Pertumbuhan benih ikan kakap putih

Terdapat pada gambar 2 berupa grafik diatas menunjukkan pertambahan panjang ikan pada benih ikan kakap minggu ke 2 yakni 0,5 cm pertambahan dari minggu ke 2 sampai ke 3 mengalami pertambahan 0,4, pada minggu ke 4 benih ikan menambah sebanyak 0,5, dan pada minggu ke 5 mengalami pertambahan Panjang pada benih yang cukup drastis yakni 1 cm dan pada minggu ke 6 bertambah 0,5 cm saja.

Berdasarkan data grafik pertambahan berat pada ikan kakap pada minggu ke 2 sebanyak 0,7 g, pada minggu ke 3 menambah berat sebanyak 0,9, pada minggu ke 3 menunjukkan pertambahan sebanyak 1,3 g, pada minggu ke 5 sebanyak 0,6 g, dan pada minggu ke 5 berat ikan bertambah 0,7 g.

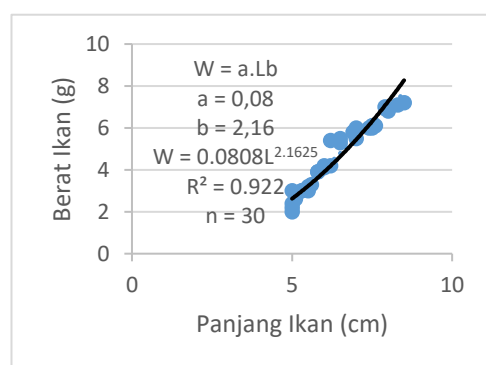
Dari hasil data grafik pada pertambahan panjang ikan menunjukkan perbedaan panjang tubuh ikan disetiap minggunya. Minggu ke 4 sampai ke 5 menunjukkan pertumbuhan panjang paling baik, dan pada pertumbuhan

bobot pada ikan kakap paling baik dari minggu ke 4 sampai minggu ke 5 juga hal ini disebabkan karena semakin bertambah bobot dan panjang ikan dengan dalam kondisi sehat maka bertambah juga pemberian pakan pada ikan tersebut.

Hubungan Panjang dan Berat Ikan kakap Putih

Hubungan berat dan Panjang dibagi menjadi 2 yaitu pola pertumbuhan isometrik dan pola pertumbuhan allometrik. Pada hasil tersebut dapat dilihat jika b (konstanta) menghasilkan nilai yang kurang dari 3 atau $b < 3$ yang dapat diartikan apabila pertumbuhan berat ikan lebih cepat dari panjang ikan maka bisa dikatakan sifat allometrik positif. Sedangkan Jika nilai $b=3$ yang mana panjang dan berat ikan mempunyai pertumbuhan yang memiliki keseimbangan atau sama maka sifat tersebut dinamakan isometrik (Shasia, Eddiwan, and Putra 2021).

Hasil uji regresi hubungan berat dan panjang ikan disajikan pada gambar 3 sebagai berikut:



Gambar 3 hasil uji regresi linear sederhana

Berdasarkan grafik pada gambar 3 hasil uji regresi linear sederhana pada hubungan panjang dan berat dengan persamaan regresi $W = 0,0808L^{2.1625}$.

Menunjukkan bahwa setiap peningkatan 0,0808 gram satuan dari berat akan meningkatkan 2,1625 cm satuan dari panjang nilai b (exponen) sebesar 2,16 ini menunjukkan pola pertumbuhan alometrik negatif. Hal ini sesuai dengan kriteria hubungan panjang berat jika nilai $b < 3$ Effendi 1879 dalam Alwi *et.al.*, (2024), maka bentuk pertumbuhan bersifat alometrik negatif. Hal ini menunjukkan pertumbuhan panjang lebih cepat dibandingkan berat ikan. Pada nilai determinasi (R^2) diperoleh sebesar 0,92 dengan artian hal ini panjang ikan disebabkan oleh berat ikan dan disebabkan oleh faktor lainnya.

Hubungan antara berat dan panjang ikan nilainya tidak selalu tetap, adakalanya nilai tersebut berubah dan mengalami perbedaan, hal ini disebabkan adanya faktor biologis dan ekologis yang dapat mempengaruhi habitat. Faktor ekologis yang dimaksud kondisi lingkungan yang berkaitan erat dengan kualitas perairan dan ketersediaan pakan pada ikan. Catur (2024) mengatakan bahwa hubungan panjang maupun berat merupakan pertumbuhan yang memiliki sifat relatif kapan pun bisa berubah.

KESIMPULAN

Berdasarkan uji korelasi nilai variable independen yaitu suhu terhadap variable dependent yaitu daya tetas telur berkorelasi yang hubungan positif dengan nilai *pearson corelation* 0,906 yang menandakan berkorelasi sangat sempurna dengan arah hubungan positif, pada nilai *Pearson Correlation* pH terhadap daya tetas telur memiliki nilai -0,871 yang memiliki koefisien berkorelasi sangat sempurna dengan arah hubungan

negatif, sedangkan nilai *Pearson Correlation* pada variabel salinitas terhadap daya tetas telur mendapatkan nilai 0,916 yang berarti berkorelasi sangat sempurna dengan arah hubungan yang positif juga, Dinilai dari perhitungan rumus korelasi yang di dapatkan bernilai 0,875 maka dari ketiga uji parameter kualitas air terhadap daya tetas telur dinyatakan sangat berpengaruh.

Pertumbuhan panjang pada larva mengalami kenaikan yang baik bagi pertumbuhan ikan, begitu pula dengan pertumbuhan panjang dan berat pada benih yang paling baik adalah dari minggu ke ke 4 sampai minggu ke 5 yang mencapai 1 cm. pertumbuhan bobot pada ikan paling baik dari minggu ke 4 dan ke 5 juga. Hal ini menunjukkan bahwa hubungan antara panjang dan berat memiliki nilai $b < 3$ yang berarti nilai alometrik negatif. Penulis merekomendasikan kepada para agar memperhatikan bahwa pola pertumbuhan ikan kakap putih lebih dominan ke penambahan panjang, sedangkan jumlah telur ikan kakap putih yang menetas sangat dipengaruhi oleh kesesuaian suhu dan salinitas air.

DAFTAR PUSTAKA

- Altiara, A., *et al.*, 2016. Persentase Penetasan Telur Ikan Gabus (*Channa striata*) Pada pH Air Yang Berbeda. *Jurnal Akuakultur Rawa Indonesia*. 4 (2): 140-151.
- Boyd, C. E. 1982. *Water Quality Management for Pond Fish Culture*. Elsevier Scientific Pub. Co. 318 p.
- CP. Adi, A.Suryana. 2023. Pola Pertumbuhan Ikan Nila *Oreochromis Niloticus* di Fase Pendederan. *Jurnal inovasi hasil penelitian dan pengembangan*. Volume 3 No.2 Halaman 147-158
- CP. Adi, *et al.*, 2022. Pelatihan Budidaya ikan kakap putih di Kabupaten Karawang. *Kastara* 2(1), 16-19.
- CP. Adi, Teku Nilwan, 2024. Teknik Pemeliharaan Benih Ikan Kakap Putih (*Lates Calcarifer*) di Balai Perikanan Budidaya Air Payau, Situbondo. *Jurnal Cendikia*. Vol 4 No.2 Hal. 220-229.
- Djainudin Alwi, *et al.*, (2024). Analisis hubungan panjang berat ikan biji nangka (*upeneus vittatus*) yang tertangkap di perairan pelabuhan imam lastori kabupaten pulau morotai. *J. Segara* Vol.19 No. 1 April 2024: 65-70.
- Effendi, M.I., 1979. *Biologi Perikanan*. Yayasan Pustaka Nusantara bogor.
- Gusrina, 2018. *Genetika dan Reproduksi Ikan*. Yogyakarta: Deepublish.
- Haque, *et al.*, (2023). Spawning season, spawning and nursing grounds Identification of Asian seabass, *Lates Calcarifer*(Bloch, 1790) in The Bay of Bengal, Bangladesh.2: 129–144.
- Lesmana, D.S. 2001. *Kualitas Air untuk Ikan Hias Air Tawar*. Penebar Swadaya, Jakarta. 88 hlm.
- Prajayanti, *et al.*, (2023). Pengaruh pasang surut pada pembenihan ikan kakap putih (*Lates calcarifer*)

secara alami.
Marlin,4(1):57-64

Sugiono. 2013. Metode Penelitian
Kuantitatif, Kualitatif, dan
R&D. PT Alfabet. Bandung.