

## KAJIAN TINGKAH LAKU IKAN KAKAP PUTIH DI BALAI BENIH IKAN LAUT PULAU TIDUNG, KEPULAUAN SERIBU

Amicitiya Hidayat, Agus Tumulyadi, Mihrobi Khahwatul Rihmi

Prodi Pemanfaatan Sumber Daya Perikanan, Jurusan Pemanfaatan Sumber Daya Perikanan dan Ilmu Kelautan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Brawijaya, Jl. Veteran, Kota Malang, Provinsi Jawa Timur, 65145, Indonesia

\*E-mail penulis korespondensi : [amicitiya28@gmail.com](mailto:amicitiya28@gmail.com)

### ABSTRAK

Ikan kakap putih (*Lates calcalifer*) merupakan ikan famili Centropomidae yang memiliki nilai ekonomi tinggi dan pertumbuhan cepat. Ketersediaan kakap putih di pasaran berasal dari kegiatan budidaya dan hasil tangkapan di alam. Efisiensi penangkapan diwujudkan dengan cara mempelajari tingkah laku ikan. Setiap perkembangan dan pertumbuhan Ikan akan menunjukkan tingkah laku yang berbeda. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkah laku ikan kakap putih secara keseluruhan mulai dari tingkah laku saat waktu pemijahan, tingkah laku saat pembenihan dan tingkah laku pada saat pembesaran. Penelitian dilaksanakan pada bulan maret 2022 hingga April 2022 di Balai Benih Ikan Laut Pulau Tidung, Kepulauan Seribu dilakukan dengan observasi (pengamatan), adapun prosedur penelitian yakni : observasi tingkah laku induk, observasi pemijahan, observasi penetasan, observasi tingkah laku larva, observasi tingkah laku benih, dan observasi tingkah laku pembesaran. Variabel yang diamati dalam penelitian ini variabel tingkah laku ikan (berupa pakan alami, buatan dan umur) dan variabel lingkungan (berupa Suhu, DO, Salinitas, pH). Berdasarkan hasil pemijahan ikan kakap putih di Balai Benih Ikan Laut (BBIL) dilakukan secara *natural spawning* menghasilkan telur 117,4-00 butir dengan tingkat penetasan 68,25%. *Survival rate* pada larva sebesar 18,75% dan *rate* benih sebesar 66,67%. Tingkah laku larva kakap putih D1-D10 larva tinggal di dasar bak, sesekali naik ke permukaan. Hari 11 -15 larva mulai naik ke permukaan dan berenang mengikuti arus air. hari ke-30 sudah mulai bergerak aktif dan sifat kanibal. Tingkah laku benih bergerombol dan mendekati aerasi. Pada pembesaran ikan pergerakan lebih pasif. Adapun hasil pengukuran kualitas air menunjukkan parameter yang berada pada kisaran optimal untuk pertumbuhan ikan.

**Kata Kunci:** Kakap putih (*Lates calcalifer*), Tingkah laku

### PENDAHULUAN

Ikan kakap salah satu biota yang berperan dalam perekonomian Indonesia. Pada tahun 2016 produksi ikan kakap berkisar 5.544 ton dan tahun 2017 produksi ikan kakap mencapai 25.051 ton, dimana terjadi peningkatan lima kali lipat jumlah produksi tahun 2017 (Kusumanti dkk, 2022), sebagian besar jumlah produksi tersebut dari jenis kakap putih. Kakap putih termasuk ikan pemakan daging atau ikan karnivora. Ikan ini memiliki perkembangan dan pertumbuhan cepat. Setiap perkembangan dan pertumbuhan Ikan akan menunjukkan tingkah laku yang berbeda.

Pada ikan muda kakap bersifat bergerombol dan lebih aktif dibanding kakap dewasa biasanya hanya berdiam diri sepanjang hari dan akan bergerak jika mangsa mendekat. Perkembangan kakap putih dipengaruhi oleh faktor lingkungan tempat hidupnya. Pada suhu yang berlebihan, tidak normal, dan tidak stabil sebenarnya dapat memperlambat kecepatan makan ikan dan dapat menyebabkan ikan stres. Pengetahuan mengenai tingkah laku kakap putih masih sangat terbatas. Setiap jenis ikan memiliki tingkah laku yang berbeda begitu juga

ikan kakap putih. Sehingga kajian tingkah laku ikan kakap putih pada Balai Benih Ikan Laut Pulau Tidung perlu dilakukan.

Tujuan dari penelitian ini untuk memberikan informasi mengenai tingkah laku kakap putih secara keseluruhan yang meliputi pemijahan, pembenihan dan pembesaran terhadap kualitas air maupun *food and feeding habit*.

## METODE

### *Waktu dan Lokasi Penelitian*

Waktu pelaksanaan penelitian pada Bulan Maret – April 2022. Lokasi penelitian ini dilaksanakan di Balai Benih Ikan Laut Pulau Tidung, Kabupaten administrasi Kepulauan Seribu.

### *Alat dan Bahan*

Alat-alat yang digunakan pada penelitian yaitu: bak induk, aquarium, bak larva, bak benih, bak pembesaran, aerasi, kamera, pengukuran kualitas air (refraktometer, pH meter dan DO meter). Bahan yang digunakan berupa ikan kakap putih, pakan alami (rotifera, artemia, ikan rucah) dan pakan buatan.

### *Metode Penelitian*

Metode penelitian pada penelitian ini adalah metode observasi (pengamatan).

### *Prosedur Penelitian*

#### *Observasi Tingkah Laku Induk*

Wadah yang digunakan pengamatan induk berupa bak beton berbentuk persegi panjang dengan ukuran 3 x 2 x 1 m. Bak induk dilengkapi dengan 4 titik aerasi, saluran pemasukan (*inlet*) yang terletak dipermukaan bak, saluran pembuangan (*outlet*) yang terletak di dasar bak yang dilengkapi dengan pipa penyaringan dan pada bagian depan bak ketinggian 90 cm terdapat satu lubang yang dapat terhubung dengan bak penampung telur.

#### *Observasi Pemijahan*

Pemijahan ini dilakukan dengan cara manipulasi lingkungan dalam bak pemeliharaan induk. Wadah yang digunakan pemijahan induk sama dengan wadah untuk pengamatan induk. Pada waktu pemijahan bak ini akan dilengkapi *egg collector*.

#### *Observasi Penetasan*

Wadah yang digunakan akuarium dengan volume 40 ml yang dilengkapi dengan 2 titik aerasi.

#### *Observasi Tingkah Laku Larva*

Wadah yang digunakan pengamatan larva menggunakan bak beton berbentuk persegi panjang dengan ukuran 4 x 2 x 1 m. Wadah pemeliharaan larva dilengkapi dengan 16 titik aerasi, plastik menutup, saluran pemasukan (*inlet*) yang terletak dipermukaan bak, saluran pembuangan (*outlet*) yang terletak di dasar bak dan di samping bak yang dilengkapi dengan penyaringan.

#### *Observasi Tingkah Laku Benih*

Wadah yang digunakan pada pengamatan benih menggunakan bak fiber berbentuk bulat diameter 1,5 m tinggi 1 m. Wadah dilengkapi aerasi, saluran *inlet* dan saluran *outlet*.

#### *Observasi Tingkah Laku Pembesaran*

Pengamatan pembesaran ikan kakap putih dilakukan di KJA dengan ukuran jaring 3 x 3 x 3 m, dengan mata jaring berukuran 1-2 inch yang dilengkapi 4 buah pemberat berbentuk

tabung dengan berat 5 kg yang diikatkan setiap sudut dan penutup jaring yang terbuat dari jaring ataupun waring.

#### Variabel yang Diamati

Variabel tingkah laku ikan (Umur, pakan alami dan pakan buatan)

Variabel lingkungan (Suhu, DO, Salinitas, pH)

#### Analisis Data

Penelitian ini menggunakan analisis deskriptif studi komperatif yaitu dengan membandingkan keadaan di lapangan dengan studi literatur. Deskriptif pada penelitian ini meliputi pemijahan, pembenihan dan pembesaran.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil

#### Reproduksi Ikan Kakap Putih

Ikan kakap putih (*Lates calcalifer*) termasuk hermaphrodit protandri, dimana ikan mengalami perubahan kelamin dari induk jantan menjadi betina. Pengamatan tingkah laku Induk kakap putih di BBIL menggunakan 11 ekor, 6 ekor jantan dan 5 ekor betina dengan berat jantan 2,18 kg – 2,70 kg dan panjang 55-64 cm, sedangkan induk betina memiliki berat 4,82 – 7,10 kg dan panjang 70-76 cm. Pada penelitian (Szentés dkk., 2012) menunjukkan hasil penelitian ikan kakap putih matang gonad sebagai jantan pada usia 9 bulan. Selama pengamatan induk cenderung diam dan pergerakan lambat di dasar kolam.

#### Pemijahan

Hasil pengamatan penelitian pemijahan ikan kakap putih dapat dilihat pada tabel 1.

**Tabel 1.** Pengamatan pemijahan kakap putih (*Lates calcalifer*).

Shift	Jam	Hasil Pengamatan
Pagi	08:00	Pergerakan ikan masih aktif
	09:00	Saat pemberian pakan, nafsu makan mulai menurun (ikan kurang merespon pakan)
	10:00	Ikan mulai pasif dan berdiam di dasar kolam
Siang	12:00	Air mulai disurutkan dan ikan mulai menunjukkan pergerakan mendekati betina
	13:00	
	14:00	
Sore	15:00	Tingkah laku ikan masih sama pada pukul 12.00-14.00. Pukul 17.00 air mulai dinaikkan kembali
	16:00	
	17:00	
Malam	21:00	Ikan mulai mengeluarkan telur
	22:00	
	23:00	

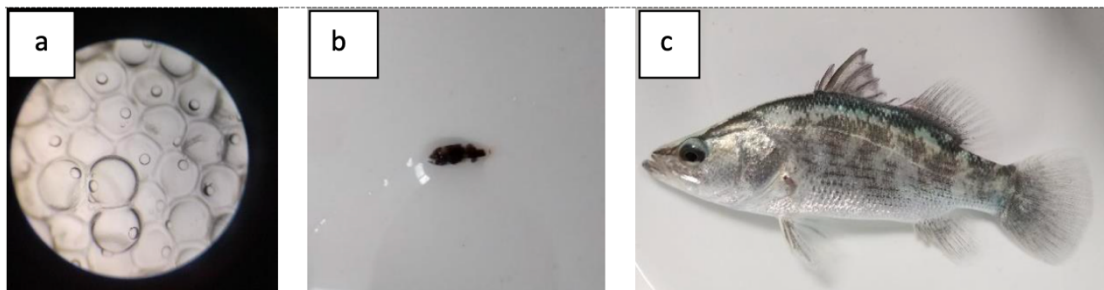
Pengamatan pemijahan ikan kakap putih dilakukan alami atau *natural spawning* secara terkontrol. Ikan kakap putih saat memasuki pemijahan ditandai dengan ikan kehilangan nafsu makan, saat air diturunkan ikan mulai memisahkan diri dari gerombolan dan berenang berpasangan dengan gerakan rayuan yang sesekali menggesek-gesekkan/saling menyentuh tubuh pasangan serta mengembangkan operculum dan kibasan sirip lebih cepat dari biasanya. Sesekali jantan mendekati betina, Saat jantan mendekati betina, jantan mengikuti pergerakan betina. Pemijahan terjadi pada malam hari, bila sudah memijah ditandai dengan adanya telur yang melayang di perairan bak wadah tersebut. Telur yang terbuahi sebanyak 117.400 butir dengan tingkat penetasan 68,25%.

*Tingkah laku Pembenihan*

Hasil penelitian pada pembenihan selama penelitian melalui pengamatan dan pencatatan didapatkan perkembangan ikan kakap putih dilihat pada (Tabel 2) dan (Gambar 1).

**Tabel 2.** Perkembangan ikan kakap putih.

Umur (hari)	Perkembangan	Tingkah laku
0	Telur masih masa perkembangan	Telur yang terbuahi akan melayang
1	Tubuh transparan dan mulut masih tertutup	
3	Mulut sudah terbuka dan tubuh mulai berpigmen	
4	<i>Melanophora</i> sel pigmen menyebar dari ke garis tengah dan perut	Larva cenderung hidup di dasar sesekali naik ke permukaan
5	<i>Melanophora</i> sel pigmen menyebar dari ke atas dan bawah	
7	<i>Melanophora</i> sel pigmen terlihat jelas dari ujung mulut hingga pangkal ekor	
10	Kepala sedikit membulat, dan <i>melanophora</i> dari ujung mulut hingga ekor dan perut terlihat jelas	
12	Tulang rawan beruas muncul di sirip punggung	Larva mulai muncul ke permukaan
13	<i>Melanophora</i> menyebar ke seluruh bagian sirip perut, sirip punggung dan sirip dubur.	
16	Duri dan tulang rawan pada sirip punggung dan sirip dubur berkembang dengan baik	
20	Rahang telah mencapai bagian tengah mata, dan duri serta tulang rawan sirip punggung, dubur, dan ekor berkembang dengan baik.	Larva cenderung muncul ke permukaan dan berenang mengikuti arus
30	Larva sudah sempurna dan menjadi ikan muda	Pergerakan ikan aktif dan sifat karnibalisme telah muncul
> 30	Tubuh berwarna gelap dan bercak putih tidak beraturan yang berada disekitar badan	Ikan mulai bergerombol dan mendekati aerasi
> 60	Memiliki warna tubuh cerah, bercak putih tidak beraturan yang berada di punggung dan bagian perut berwarna keperakan. Kepala, badan dan ekor berkembang dengan baik	Pergerakan ikan berenang aktif



**Gambar 1.** Perkembangan ikan kakap putih: a. telur ikan, b. larva ikan, c. juvenil.

Selama pengamatan penelitian dilakukan persentase tingkat kelangsungan hidup/*survival rate* didapatkan pada larva sebesar 18,75% dan *survival rate* benih sebesar 66,67%. Fase benih jauh lebih baik dari pada fase larva, dikarnakan pada fase larva pertahanan tubuh ikan kakap putih masih lemah.

### Tingkah Laku Ikan Dewasa Kakap Putih

Pengamatan penelitian pada pembesaran dilakukan di keramba jaring apung. Ikan yang digunakan pada pengamatan penelitian berumur  $\leq 2$  tahun. Pergerakan ikan cenderung lambat dan santai di dasar dan terbatas hanya berenang di sekitar jaring. Pengamatan dilakukan selama 30 hari. Persentase tingkat kelulusan hidup ikan kakap putih dewasa sangat tinggi sampai mencapai 100%. Semakin dewasa ikan memiliki tingkat kelulusan hidup yang baik didukung oleh Menurut Windarto dkk, (2019) menyatakan nilai kelulusan hidup pada pembesaran ikan kakap putih 82,5% dan Novriadi dkk, (2014), nilai kelulushidupan kakap putih pada saat pembesaran, yakni berada pada nilai 86% dikatakan memiliki nilai kelulusan hidup kakap putih yang baik.

### Pemberian Pakan

Hasil penelitian melalui pengamatan dan pencatatan dapat dilihat pada (Tabel 3).

**Tabel 3.** Makanan ikan berdasarkan umur.

No	Fase pemeliharaan	umur	Jenis pakan
1	Induk	>2 tahun	Ikan segar
2	Larva	Hari ke-2 -30	Rotifera
3	Larva	Hari ke-14 -30	Rotifera, Artemia, pelet halus
4	Benih	Hari 31- 90	Pelet kecil
5	Pembesaran	$\pm 1$ tahun	Ikan rucah, pelet

### Parameter Kualitas Air

Hasil pengukuran kualitas air dalam media pemeliharaan ikan kakap putih (*Lates calcalifer*) selama penelitian serta nilai kelayakannya tersaji pada Tabel 4, 5, dan 6.

**Tabel 4.** Hasil pengukuran kualitas air pada bak induk.

No	Parameter	Satuan	Nilai induk	SNI 6145.3:2014
1	Suhu	$^{\circ}\text{C}$	28-29,9	28 – 32
2	Salinitas	$\text{‰}$	31-34	15 – 35
3	pH	-	8,2-8,6	7,5 – 8,5
4	DO	Mg/l	6,01-7,00	Minimal 4

**Tabel 5.** Hasil pengukuran kualitas air pada bak pembenihan.

No	Parameter	Satuan	Nilai		SNI 6145.3:2014
			Bak larva	Bak benih	
1	Suhu	$^{\circ}\text{C}$	30,1-30,5	28,3-30,2	28 – 32
2	Salinitas	$\text{‰}$	31-32	29-32	28 – 33
3	pH	-	8,3-8,6	8,2-8,6	7,5 – 8,5
4	DO	Mg/l	6,07-7,56	4,22-6,76	Minimal 4

**Tabel 6.** Hasil kualitas air calon induk di keramba jaring apung.

No	Parameter	Satuan	Nilai	SNI 6145.3:2014
1	Suhu	$^{\circ}\text{C}$	29-31,4	28 – 32
2	Salinitas	$\text{‰}$	25-32	15 – 35
3	pH	-	8,2-8,4	7,5 – 8,5
4	DO	Mg/l	9-9,93	Minimal 4

Hasil pengukuran parameter kualitas air menunjukkan bahwa nilai parameter kualitas air selama penelitian masih berada dalam kondisi layak untuk dijadikan media pemeliharaan ikan

kakap putih (*Lates calcalifer*), hal ini didasarkan dari literatur tentang kondisi kualitas air yang optimum untuk ikan kakap putih.

### *Pembahasan*

#### *Food and Feeding Habit*

Hasil yang didapat menunjukkan bahwa setiap ukuran ikan kakap putih memiliki pakan yang berbeda, semakin besar ukuran tubuh dan bukaan mulut ikan, maka semakin besar pula pakan yang diberikan. Ikan kakap putih termasuk ikan karnivora. Pada ikan kakap putih dewasa baik induk maupun calon induk di BBIL pemberian pakan berupa daging ikan segar yang diruach disesuaikan dengan bukaan mulut ikan kakap putih yang diberikan. Frekuensi pemberian pakan induk dan calon induk dilakukan 1x sehari.

Pada saat mau memasuki fase *post larvae* sifat kanibalisme ikan kakap putih muncul, sehingga pada peralihan pakan ikan kakap putih perlu diperhatikan agar sifat kanibalisme ikan kakap putih tidak meningkat. Pertumbuhan ikan yang tidak merata yang menyebabkan adanya interaksi pesaing untuk mendapatkan makanan. Pemberian pakan disesuaikan dengan bukaan mulut ikan. Pakan yang diberikan pada pembenihan ikan kakap putih yaitu pakan alami dan pakan buatan. Pakan alami yang digunakan rotifera (*Brachionus plicatilis*), dan naupli artemia, sedangkan pakan buatan berupa pelet dengan merek dagang Love larva, NDR G8 dan Megami. Pada hari pertama larva tidak diberi pakan karena masih memiliki cadangan makanan berupa yolk sac. Pakan diberikan pada saat larva berumur 2 hari. Pakan awal yang diberikan berupa pakan alami rotifera sebanyak 25-50 liter diberikan pada bak larva sampai larva berumur 30 hari. Pada hari ke 14 larva diberi pakan tambahan yaitu pakan buatan berupa pelet halus bermerek love larva no.2 dan pakan artemia. Artemia diberikan sampai larva berumur 30 hari. Benih yang berukuran 2-4 cm, ukuran pakan 0.31-0.48 mm bermerek love larva no.3. Benih berukuran 4-6 cm pakan berukuran 800 mikron bermerek NDR G8. Benih berukuran 6-7 cm dengan ukuran pakan 1 mm dan benih berukuran 7-10 cm dengan ukuran pakan 2 mm bermerek megami.

Pada fase larva frekuensi pemberian pakan 2x sehari sedangkan benih dilakukan 5x sehari. Bentuk mulut ikan kakap putih yaitu superior, saat pakan diberikan ikan kakap putih menunjukkan meningkatkan pergerakan dengan segera menyergap pakannya dari bawah dan menelanya sebelum mencapai dasar bak.

#### *Parameter Kualitas Air*

Hasil pengukuran parameter kualitas air menunjukkan bahwa nilai parameter kualitas air selama penelitian masih berada dalam kondisi baik. Penelitian ini diduga kualitas air memiliki pengaruh terhadap respon ikan. Berdasarkan hasil penelitian untuk kualitas air dalam kolam induk diperoleh suhu 28-29,9°C, salinitas 31 -34‰, pH 7-8, DO 3,2-5,6 mg/L. Kualitas air dalam bak larva adalah suhu 30,1 – 30,5°C, salinitas 31-32 ‰ pH 8,3-8,6, dan DO 6,07-7,56 mg/L. Hasil kualitas air untuk pemeliharaan benih kakap putih adalah suhu 28,3 – 30,2°C, salinitas 29-32 ‰, pH 8,2-8,6, dan DO 4,22-6,76 mg/L. Sedangkan untuk pemeliharaan calon induk suhu 29-31,4 °C, salinitas 25-32 ‰, pH 8,2-8,4, dan DO 9-9,93 mg/L. Menurut SNI 6145:3: (2014) bahwa suhu optimum untuk induk dan calon induk, yaitu 28 – 32°C. Suhu optimum untuk pemeliharaan pembenihan ikan kakap putih menurut SNI 6145:3:(2014) yaitu 28 – 32°C. Suhu ikan kakap putih dalam kondisi normal dan respon yang diberikan oleh ikan menunjukkan stabil, dimana aktivitas makan normal (nafsu makan ikan masih lahap) dan pergerakan ikan stabil sehingga ikan tidak mengalami stres.

### **KESIMPULAN**

Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa ikan kakap putih termasuk ikan karnivora dan bersifat kanibal, dilihat dari ikan kakap putih dapat memakan sesamanya jika tidak memiliki ukuran yang seragam. Ikan kakap putih memiliki bentuk mulut superior, dimana kebiasaan makan ikan ini menyergap mangsanya dari bawah dan keberadaan pakan berada di atas mulut

ikan kakap putih. Suhu kualitas air mulai dari induk, larva, benih dan calon induk dalam kondisi normal sehingga pergerakan berenang ikan stabil dan tidak mengganggu metabolisme ikan.

#### UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada bapak Ir. Agus Tumulyadi, MP dan bapak Mihrobi Khahwatul Rihmi, S.Pi, M.Si selaku dosen pembimbing, sehingga pelaksanaan penelitian dapat berjalan dengan baik. Terima kasih kepada pihak BBIL Pulau Tidung selaku instansi tempat pengamatan penelitian.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Kusumanti, I., Iskandar, A., Sesaria, S., & Muslim, A. B. (2022). Studi Kelayakan Usaha Pembenihan Ikan Kakap Putih di Balai Perikanan Budidaya Air Payau (BPBAP) Situbondong, Jawa Timur. 47, 195–206.
- Novriadi, R., Hermawan, T., Kadari, M., Fournier, V., Seguin, P., Perikanan, B., Laut, B., Jenderal, D., & Budidaya, P. (2014). Kajian Respons Kekebalan Tubuh dan Performa Pertumbuhan Ikan Kakap Putih Lates *Calcarifer Bloch* melalui Suplementasi Protein Hidrolisis Pada Pakan. *Jurnal Akuakultur Indonesia*, 13(2), 182–191.
- Standar Nasional Indonesia. (2014). Ikan kakap putih (*Lates calcarifer*, Bloch 1790) Bagian 3 : Produksi induk. Badan Standardisasi Nasional.
- Szentes, K., Mészáros, E., Szabó, T., Csorbai, B., Borbély, G., Bernáth, G., Urbányi, B., & Horváth, Á. (2012). Gonad Development and Gametogenesis in The Asian Sea Bass (*Lates Calcarifer*) Grown in an Intensive Aquaculture System. *Journal of Applied Ichthyology*, 28(6), 883–885. <https://doi.org/10.1111/jai.12064>.
- Windarto, S., Hastuti, S., Subandiyono, S., Nugroho, R. A., & Sarjito, S. (2019). Performa Pertumbuhan Ikan Kakap Putih (*Lates Calcarifer Bloch*, 1790) Yang Dibudidayakan Dengan Sistem Keramba Jaring Apung (KJA). *Sains Akuakultur Tropis*, 3(1), 56–60.