

**TEKNIK PEMBESARAN IKAN KAKAP PUTIH (*LATES CALCARIFER*)
DENGAN METODE KERAMBA JARING APUNG DI BALAI BESAR
PERIKANAN BUDIDAYA LAUT LAMPUNG**

Received: 30 November 2024

Accepted: 31 Januari 2025

*Korespondensi:

anaariasari@unib.ac.id

Riska Widianti, Ana Ariasari*

Prodi Ilmu Kelautan, Jurusan Peternakan, Fakultas Pertanian,
Jl. W. R. Supratman, Kandang Limun, Provinsi Bengkulu, 38371,
Indonesia

Abstrak — Studi ini bertujuan untuk menganalisis pertumbuhan, kelangsungan hidup, dan efisiensi pakan pada budidaya kakap putih (*Lates calcarifer*) menggunakan metode Keramba Jaring Apung (KJA) di Balai Besar Budidaya Laut Lampung. Data dikumpulkan dengan observasi secara langsung teknik pembesaran kakap putih. Penelitian ini dilakukan selama 30 hari, mulai Bulan Juni hingga Bulan Agustus tahun 2024. Parameter yang diamati meliputi kualitas air (suhu, pH, oksigen terlarut, kedalaman dan kecerahan), frekuensi dan jumlah pakan yang diberikan, serta mortalitas harian. Teknik pemberian pakan yang diterapkan adalah sekenyang-kenyangnya (*ad libitum*) dengan kepadatan penebaran 130 ekor. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kakap putih yang dibudidayakan mencapai pertumbuhan rata-rata panjang 34,76 cm dan berat 77,46 gram dengan tingkat kelangsungan hidup yang tinggi, yaitu 97,6%. Efisiensi penggunaan pakan terukur dengan rasio konversi pakan (FCR) sebesar 1,62. Kualitas air yang terjaga optimal, ketersediaan pakan berkualitas, dan manajemen budidaya yang baik diduga menjadi faktor penentu keberhasilan budidaya kakap putih pada penelitian ini. Hasil penelitian ini memberikan implikasi penting bagi pengembangan budidaya kakap putih skala komersial, khususnya dalam hal optimalisasi penggunaan pakan dan pengelolaan kualitas air.

Kata Kunci — FCR, Kakap Putih, Keramba Jaring Apung, Pembesaran Pertumbuhan

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Budidaya Perikanan di Indonesia merupakan salah satu komponen yang penting di sektor perikanan. Hal ini berkaitan dengan perannya dalam menunjang persediaan pangan nasional, penciptaan pendapatan dan lapangan kerja. Budidaya ikan pada sistem keramba jaring apung, salah satu cara budidaya ikan menggunakan jaring dan rakit

PROSIDING SEMINAR NASIONAL TAHUN 2024 HASIL PENELITIAN KELAUTAN DAN PERIKANAN

sedemikian rupa sehingga dapat mengapung di permukaan air (Siagian, 2014). Kegiatan dalam usaha keramba jaring apung yang merupakan salah satu cara budidaya pembesaran ikan yang efisien dan efektif untuk dapat memulai suatu usaha dalam hal budidaya (Affan, 2012).

Budidaya laut merupakan salah satu teknik pemanfaatan kawasan pantai dan laut untuk memproduksi berbagai komoditas perikanan secara berkelanjutan, bahkan menjadi harapan pertumbuhan ekonomi di masa mendatang. Dari sekian banyak ikan ekonomis penting yang dibudidayakan, ikan kakap putih (*Lates calcarifer*) adalah salah satu ikan ekonomis penting yang berpotensi untuk dibudidayakan dikarenakan pertumbuhannya relatif cepat, mudah menyesuaikan diri dengan lingkungan budidaya, dan mempunyai pangsa pasar yang cukup besar baik untuk kebutuhan domestik ataupun ekspor. Sebagaimana diketahui, budidaya merupakan cara yang paling rasional dalam pemanfaatan sumberdaya alam hayati. Permintaan pasar akan ikan kakap putih baik daging dan gelembung renang cukup tinggi, menjadikan ikan kakap putih sebagai spesies target oleh nelayan (Saleky dan Dailami, 2021).

Ikan kakap putih (*Lates calcarifer*) merupakan salah satu komoditas budidaya laut unggulan di Indonesia. karena memiliki pertumbuhan yang relatif cepat. Ketersediaan kakap putih di pasaran berasal dari kegiatan budidaya dan hasil tangkapan alami. Efisiensi penangkapan diwujudkan dengan cara mempelajari tingkah laku ikan. Setiap perkembangan dan pertumbuhan ikan akan menunjukkan tingkah laku yang berbeda (Zulfikar *dkk*, 2024). Menurut Rayes *et al.*, (2013), pertumbuhan kakap putih dapat mencapai laju pertumbuhan harian sebesar 0,51%/hari. Kelangsungan hidup dapat mencapai 86%, dan mudah menyesuaikan diri dengan lingkungan budidaya (relatif mudah dibudidayakan).

Budidaya ikan kakap putih menggunakan Keramba Jaring Apung (KJA) memang memiliki banyak kelebihan. Namun, seperti halnya sistem budidaya lainnya, KJA juga memiliki beberapa tantangan. Salah satu masalah umum yang sering dihadapi adalah pertumbuhan ikan yang tidak merata dan tingkat kematian yang cukup tinggi. Beberapa faktor yang dapat menyebabkan permasalahan tersebut antara lain adalah kesalahan dalam pengelolaan pakan. Pemberian pakan yang tidak sesuai dengan kebutuhan nutrisi ikan dapat menghambat pertumbuhan dan meningkatkan kerentanan terhadap

PROSIDING SEMINAR NASIONAL TAHUN 2024 HASIL PENELITIAN KELAUTAN DAN PERIKANAN

penyakit. Selain itu, kondisi lingkungan yang kurang bersih juga dapat menjadi sumber masalah. Kualitas air yang buruk, tingginya kadar amonia, dan keberadaan patogen dapat memicu berbagai penyakit pada ikan.

Balai Besar Perikanan Budidaya Laut (BBPBL) Lampung telah berhasil mengembangkan budidaya kakap putih menggunakan sistem Keramba Jaring Apung (KJA) dengan sangat baik. Fasilitas dan infrastruktur yang memadai mendukung keberhasilan budidaya di balai ini. Oleh karena itu, Balai Besar Perikanan Budidaya Laut Lampung dianggap sebagai tempat yang sangat cocok untuk melakukan praktik kerja lapangan dan mengamati secara langsung kegiatan pembesaran ikan kakap putih menggunakan metode Keramba Jaring Apung (KJA).

Tujuan

Penelitian ini bertujuan untuk secara langsung mengikuti dan terlibat dalam kegiatan budidaya pembesaran ikan kakap putih (*Lates calcarifer*) menggunakan metode Keramba Jaring Apung (KJA) di Balai Besar Perikanan Budidaya Air Laut (BBPBL) Lampung.

Manfaat

Diharapkan melalui penelitian ini, dapat diperoleh data empiris mengenai pertumbuhan, kelangsungan hidup, dan faktor-faktor yang mempengaruhi keberhasilan budidaya ikan kakap putih dalam sistem KJA. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam meningkatkan produktivitas dan efisiensi budidaya ikan kakap putih di Indonesia.

METODE

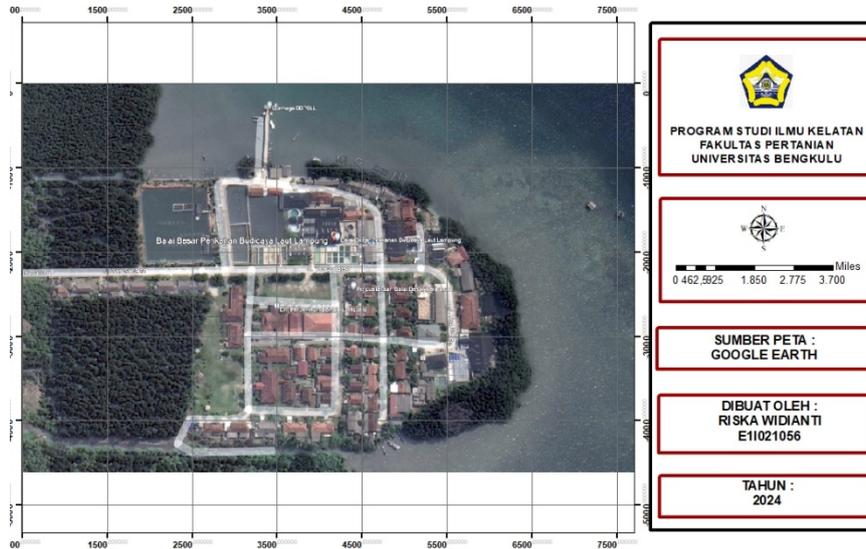
Waktu dan Lokasi Penelitian

Observasi teknik pembesaran ikan kakap putih (*Lates calcarifer*) dilaksanakan pada Bulan Juli-Agustus 2024. Lokasi yang dipilih adalah Balai Besar Pengembangan Budidaya Laut Lampung, yang beralamat di Jalan Yos Sudarso, Desa Hanura, Kec. Padang

126

PROSIDING SEMINAR NASIONAL TAHUN 2024 HASIL PENELITIAN KELAUTAN DAN PERIKANAN

Cermin, Pasewaran, Lampung. Titik koordinat $105^{\circ} 29' 30'' - 105^{\circ} 31' 00''$ BT dan $5^{\circ} 31' 30'' - 5^{\circ} 33' 36''$ LS, dengan luas sekitar 5,9 ha (Gambar 2).



Gambar 1. Lokasi penelitian.

Alat dan Bahan

Alat dan bahan yang digunakan untuk penelitian dapat dilihat pada Tabel 1 dan Tabel 2 di bawah ini.

Tabel 1. Alat penelitian.

No.	Alat	Kegunaan
1.	Jaring	Sebagai wadah untuk memelihara kakap putih.
2.	perahu motor	Digunakan untuk transportasi serta mengangkut pakan, benih, dan hasil panen.
3.	Wadah Pakan	Dgunakan untuk menampung pakan sebelum diberikan kepada ikan.
4.	Ember	Digunakan untuk mengambil air laut dan mencampur pakan.
5.	Saringan	Saringan digunakan untuk menyaring air laut yang kotor.
7.	Selang air	Digunakan untuk mengalirkan air laut ke dalam KJA.
9.	Timbangan	Digunakan untuk menimbang pakan dan ikan dan penyamplingan ikan.

PROSIDING SEMINAR NASIONAL TAHUN 2024 HASIL PENELITIAN KELAUTAN DAN PERIKANAN

10. Gunting	Digunakan untuk memotong rucah
11. Penggaris	Digunakan untuk mengukur ikan pada saat sampling
12. Gayung	Digunakan untuk memindahkan pakan dari karung ke ember.
13. Pelampung	Digunakan untuk mengapungkan kerangka keramba di permukaan air.
14. Pemberat	Digunakan untuk menjaga agar bentuk jaring tetap sempurna.
15. Jangkar	Digunakan untuk menahan keramba agar tidak bergeser tempatnya akibat pengaruh angin, arus, ataupun gelombang
16. Cover jaring	Digunakan untuk menutup jaring yang telah berisis ikan
17. Frezzer	Digunakan untuk mempertahankan kesegaran ikan rucah.
18. Mesin Penyemprot Jaring	Digunakan dalam proses pembersihan jaring apung darikotoran atau parasit yang menempel.
19. Bambu	Digunakan untuk menarik jaring ke satu sisi, agar ikan terkumpul dan mudah diambil
20. Rombong	Digunakan untuk mengambil ikan dari dalam jaring.
21. ATK	Digunakan untuk mencatat data pertumbuhan ikan, pemberian pakan,dan kondisi KJA

Bahan digunakan dapat dilihat pada Tabel 2 di bawah ini.

Tabel 2. Bahan penelitian.

No.	Bahan	Kegunaan
1.	Ikan Kakap Putih	Organisme yang di budidaya
2.	Pakan buatan dan pakan alami (Pellet dan rucah)	Sebagai Pakan buatan dan alami ikan kakap putih selama pemeliharaan
3.	Vitamin biovit dan Vitamin progol	Untuk meningkatkan daya tahan tubuh ikan terhadap penyakit serta meningkatkan kekebalan tubuh ikan terhadap penyakit
4.	Air tawar	Untuk perendaman ikan atau <i>treatment</i>

Metode

Metode yang digunakan pada pelaksanaan kegiatan ini ialah observasi secara langsung terhadap objek-objek pembesaran kakap putih. Data yang dikumpulkan meliputi data primer dan data sekunder. Data primer dikumpulkan dengan mengamati secara langsung. Data sekunder diperoleh dari instansi di sekitar lokasi penelitian. Data sekunder juga dapat di tambahkan melalui buku, literatur serta materi yang relevan yang berhubungan dengan pembesaran ikan kakap putih (*Lates calcarifer*).

Persiapan dan Penebaran Benih

Wadah yang di gunakan untuk kegiatan budidaya khususnya pada proses pembesaran ikan kakap putih (*Lates calcarifer*) adalah Keramba Jaring Apung (KJA) yang berukuran 3x3x3m. Sebelum pemasangan jaring pemeliharaan jaring terlebih dahulu dibersihkan di darat dengan menyeprot jaring menggunakan mesin penyemprot, penyemprotan dilakukan untuk membersihkan jaring dari kotoran-kotoran yang menempel pada jaring seperti kerang dan sisa pakan yang tertinggal atau lengket. Media yang di gunakan untuk pembesaran ikan kakap putih adalah green water atau air laut.

Penebaran benih dilakukan pada pagi hari karena suhu pada pagi hari lebih rendah sehingga ikan tidak mudah stres. Benih ikan kakap putih yang ditebar berasal dari *hatchery* pembenihan BBPBL Lampung dengan ukuran 5-7 cm. Kriteria benih yang ditebar harus dalam keadaan sehat (bebas penyakit), memiliki ukuran yang seragam dan bergerak aktif. Pengangkutan benih dari Lokasi *hatchery* ke KJA menggunakan *speed boat*. Sebelum melakukan penebaran ikan kakap putih, ikan terlebih dahulu disiapkan dari *hatchery* modul 3 untuk ditebar di KJA. Ikan yang akan ditebar diaklimatisasi selama 20 menit agar ikan dapat menyesuaikan suhu air di dalam wadah dan di luar wadah. Setelah itu, dilakukan *grading* untuk memperoleh ukuran yang seragam untuk menghindari kanibalisme pada ikan. Ikan kakap putih ini berasal dari larva yang dihasilkan oleh induk ikan kakap putih dan dibesarkan di *Hatchery* hingga ukuran benih kemudian ditebar di keramba jaring apung. Kegiatan penebaran ikan ini dilakukan pada pagi hari yaitu pukul 08.30 WIB dan padat penebaran ikan Kakap Putih di Keramba Jaring Apung berkisar 40-50 ekor/m³.

Manajemen Pemberian Pakan

Kegiatan pemberian pakan untuk ikan merupakan kegiatan untuk menyediakan, dan memberikan makanan pada ikan. Dengan memenuhi kebutuhan nutrisi ikan, agar ikan tumbuh dan segera mencapai ukuran panen yang ditentukan dengan, pemberian jumlah pakan yang tepat dan optimal. Cara kerja yang di gunakan pada kegiatan pemeliharaan ikan kakap putih (*Lates calcarifer*) di keramba jaring apung. Pemberian pakan rucah dan pelet dilakukan sebanyak 1 kali sehari yaitu diantara pukul 08.00-11.00 WIB. Pemberian pakan dilakukan secara *ad satiation* yaitu berkisar antara 2-3% dari total berat tubuh ikan. Pakan yang diberikan untuk ikan kakap putih (*Lates calcarifer*) berupa pellet megami yaitu protein 46%, lemak 10%, serat kasar 3%, Abu 12% dan air 10%. Pellet megami memiliki nilai konversi pakan (FCR) sebesar 1,5 yang artinya setiap 1,5 kg pakan yang diberikan akan menghasilkan bobot daging sebesar 1 kg (Akmal, 2011). Pakan diberikan pada tengah - tengah jaring sehingga ikan terbiasa berkumpul disatu sisi saat diberi pakan. Pakan diberikan secara sedikit demi sedikit agar tidak ada sisa pakan yang menumpuk di dasar jaring. Pada saat pakan di lemparkan ke kolam jika respon ikan lambat menandakan bahwa ikan sudah kenyang. Pakan ikan rucah diberikan setelah pemberian pakan pellet, pakan pellet berfungsi pengganti pakan ikan rucah.

Pengelolaan Kesehatan Ikan dan Pemeliharaan Lingkungan

Pengelolaan kesehatan ikan kakap putih mencakup berbagai aspek penting yang saling terkait untuk menjamin kelangsungan hidupnya, mulai dari pemberian vitamin dan probiotik rutin melalui pakan untuk meningkatkan imunitas, pemantauan kesehatan individu dengan isolasi ikan yang sakit untuk mencegah penyebaran penyakit, hingga pengawasan kualitas air di Keramba Jaring Apung (KJA) melalui pemeriksaan parameter seperti suhu, pH, kadar amonia, dan oksigen terlarut, serta pemeliharaan lingkungan KJA dengan pembersihan rutin dari sampah dan alga serta pergantian jaring sebulan sekali untuk mencegah pertumbuhan biofouling, meskipun pengalaman peristiwa red tide yang menyebabkan kematian massal ikan telah menjadi pelajaran berharga tentang pentingnya antisipasi bencana alam dan peningkatan kapasitas respon darurat.

Sampling dan Grading

Setelah pemberian pakan pada ikan kakap putih (*Lates calcarifer*), pengukuran pertumbuhan dilakukan melalui metode random sampling dengan mengambil 13 ekor ikan sebagai sampel setiap minggu selama satu bulan, dimana proses pengukuran meliputi penimbangan bobot menggunakan timbangan digital dan pengukuran panjang menggunakan meteran roll, kemudian ikan sampel dikembalikan ke keramba jaring apung, dengan data yang dikumpulkan ini dicatat dan dianalisis untuk mendapatkan gambaran pertumbuhan rata-rata, serta dilakukan grading atau pemilahan ukuran ikan setiap 3 minggu sekali untuk mengelompokkan ikan berdasarkan ukurannya sehingga pemberian pakan dapat dilakukan secara lebih efektif dan efisien sesuai dengan kebutuhan pertumbuhan masing-masing kelompok ukuran.

Analisis Data

Pertumbuhan Panjang Mutlak

Pengukuran panjang mutlak ikan kakap putih (*Lates calcarifer*) dilakukan dengan menggunakan rumus Effendie (1997) sebagai berikut:

$$L_m = L_t - L_o$$

Keterangan:

L_m: Pertumbuhan panjang ikan

L_t: Panjang ikan pada waktu t (cm)

L_o: Panjang ikan pada awal pengamatan (cm)

Pertumbuhan Bobot Mutlak

Adapun rumus yang di pakai dalam menghitung pertumbuhan bobot mutlak pada ikan menurut Effendie (1997):

$$W_m = W_t - W_o$$

Keterangan:

W_m: Pertumbuhan bobot ikan (gram)

W_t: Berat Ikan pada waktu t (gram)

PROSIDING SEMINAR NASIONAL TAHUN 2024 HASIL PENELITIAN KELAUTAN DAN PERIKANAN

Wo: Berat ikan pada awal pengamatan (gram)

Laju Pertumbuhan Spesifik

Laju pertumbuhan spesifik dihitung menggunakan rumus yang dikemukakan oleh Zonneveld *et al.* (1991):

$$LPS = \frac{W_t - W_o}{T} \times 100\%$$

Keterangan:

LPS: Laju Pertumbuhan Spesifik (% hari)

Wt: Bobot rata-rata ikan pada akhir pemeliharaan (gram)

Wo: Bobot rata-rata ikan pada awal pemeliharaan (gram)

T: Lama pemeliharaan (hari)

Tingkat Kelulusan Hidup (SR)

Berikut ini rumus yang digunakan untuk mengetahui persentase kelulusan hidup pada ikan menurut Effendie (1997) ialah sebagai berikut:

$$SR = \frac{N_t}{N_o} \times 100\%$$

Keterangan:

SR: Tingkat kelulusan hidup ikan

Nt: Bobot biomassa ikan di akhir (gram)

No: Bobot biomassa di awal (gram)

Rasio Konversi Pakan (FCR)

Dikutip dari pernyataan Effendie (1997) berikut ini rumus yang digunakan untuk mengetahui rasio konversi pakan pada ikan:

$$FCR = \frac{F}{(W_t + D) - W_o} \times 100\%$$

Keterangan:

FCR: Rasio Konversi Pakan

F: Jumlah pakan yang di berikan selama pemeliharaan (gram)

Wt: Bobot biomassa ikan di akhir (gram)

PROSIDING SEMINAR NASIONAL TAHUN 2024 HASIL PENELITIAN KELAUTAN DAN PERIKANAN

Wo: Bobot biomassa ikan di awal (gram)

D: Bobot ikan yang mati

Pemberian Pakan Harian

Pemberian pakan harian didasarkan pada ikan menurut Haliman dan Adijaya (2005) dalam jurnal Bugis dkk, (2023) menggunakan rumus:

$$F = W \times N \times Fr$$

Keterangan:

F: Pakan Harian

W: Bobot rata-rata ikan

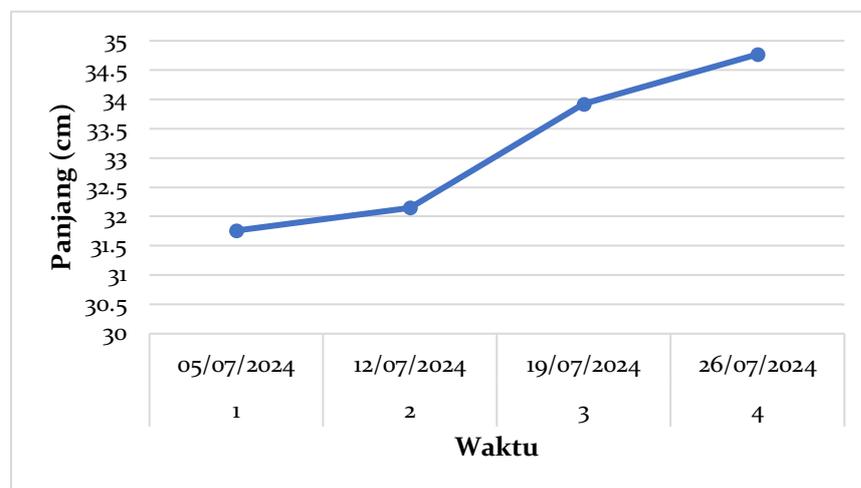
N: Jumlah ikan hidup

Fr: Persentase ransum harian (3%)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pertumbuhan Panjang Mutlak

Pertumbuhan panjang ikan Kakap Putih mengalami peningkatan selama pemeliharaan.



Gambar 1. Laju Pertumbuhan Panjang Kakap Putih.

PROSIDING SEMINAR NASIONAL TAHUN 2024 HASIL PENELITIAN KELAUTAN DAN PERIKANAN

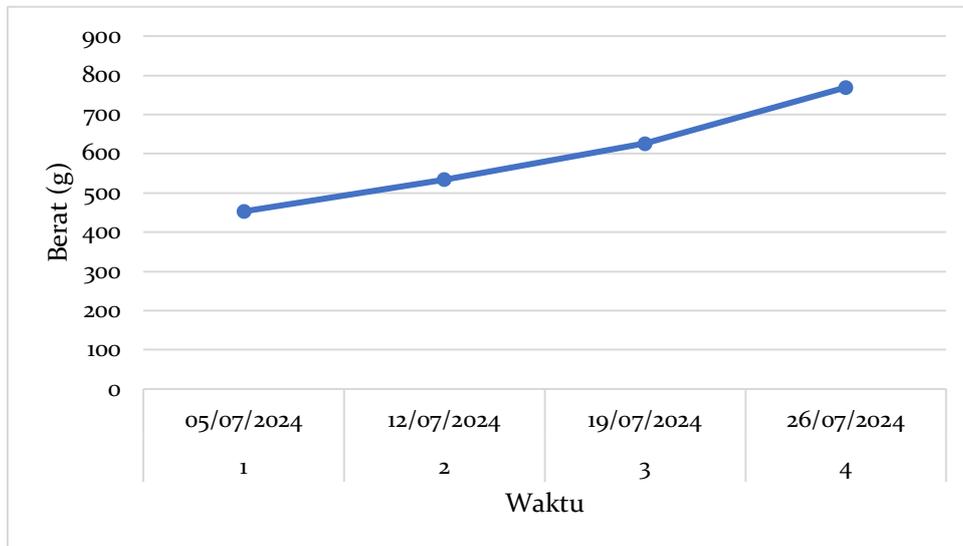
Analisis pertumbuhan ikan kakap putih menunjukkan adanya peningkatan panjang rata-rata yang signifikan selama masa pemeliharaan di Keramba Jaring Apung (KJA). Pada awal pemeliharaan, panjang rata-rata ikan adalah 31,7 cm, yang kemudian meningkat menjadi 34,7 cm setelah 30 hari. Peningkatan panjang sebesar 3 cm ini mengindikasikan pertumbuhan yang cukup baik. Meskipun demikian, perlu diingat bahwa laju pertumbuhan cenderung melambat seiring bertambahnya usia dan ukuran ikan. Faktor yang memengaruhi pertumbuhan dibagi menjadi dua bagian besar yaitu faktor dalam dan faktor luar. Faktor dalam meliputi faktor yang memengaruhi pertumbuhan seperti keturunan, sex, umur, parasit, dan penyakit. Sedangkan faktor luar yang memengaruhi pertumbuhan antara lain jumlah dan ukuran makanan yang tersedia, suhu, oksigen terlarut, dan faktor kualitas air.

Faktor ketersediaan makanan sangat berperan dalam proses pertumbuhan. Pertama memanfaatkan makanan untuk memelihara tubuh dan menggant sel-sel tubuh yang rusak, kemudian kelebihan makanan yang tersisa baru dimanfaatkan untuk pertumbuhan. Menurut Akbar *et al.*, (2012), banyak faktor yang memengaruhi pertumbuhan kultivan baik dari genetik maupun dari asupan nutrisi yang diberi. Komposisi pakan, cara pemberian pakan, waktu pemberian pakan, genetik dan kondisi lingkungan adalah merupakan faktor yang menentukan terhadap pertumbuhan dan daya tahan hidup terhadap penyakit dalam suatu sistem akuakultur. Perbedaan pertumbuhan ini juga diduga akibat dari jenis pakan dan jumlah protein yang terkandung dalam pakan.

Pertumbuhan Bobot Mutlak

Kakap Putih mengalami pertumbuhan atau kenaikan bobot ikan selama pemeliharaan. Data pertumbuhan dapat dilihat pada Gambar 2 sebagai berikut.

**PROSIDING SEMINAR NASIONAL TAHUN 2024
HASIL PENELITIAN KELAUTAN DAN PERIKANAN**



Gambar 2. Laju Pertumbuhan Berat Kakap Putih.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan selama 30 hari tentang pembesaran ikan kakap putih yang dibudidayakan dengan sistem Keramba Jaring Apung (KJA) di perairan Lampung, dengan pemberian pakan berupa pellet kadar protein 46% diperoleh hasil nilai, pertumbuhan bobot mutlak pada pembesaran kakap putih ini adalah sebesar 41 gram dimana hal tersebut tergolong mendekati baik. Hal ini diperkuat oleh Novriadi *et al.*, (2014), yang menyatakan bahwa laju pertumbuhan spesifik dan pertumbuhan bobok mutlak kakap putih pada saat pembesaran yang baik yakni 0,51%/hari dan berkisar antara 50-60 g. Selain itu, nilai ini dapat dikatakan baik apabila dibandingkan dengan penelitian yang dilakukan oleh Yaqin *et al.*, (2018) yang menggunakan sistem budidaya yang sama dengan pakan berbeda (kandungan protein 40%) menghasilkan bobot mutlak sebesar $37,82 \pm 9,61$ g dan laju pertumbuhan harian sebesar $0,63 \pm 0,16$ g/hari.

Kualitas pakan yang baik dan manajemen pemeliharaan yang tepat juga berperan penting dalam mendukung pertumbuhan ikan. Hasil ini mengindikasikan bahwa dengan pengaturan yang tepat, budidaya kakap putih di KJA memiliki potensi yang besar untuk menghasilkan produktivitas yang tinggi. Aslamiyah *et al.* (2019) mengatakan, selain faktor protein pakan yang tinggi kemampuan ikan mengkonsumsi pakan dapat mempengaruhi pertumbuhan.

Laju Pertumbuhan Ikan Spesifik

Laju pertumbuhan spesifik ikan sangat dipengaruhi oleh kondisi lingkungan, terutama kualitas air. Parameter kualitas air seperti suhu, secara signifikan mempengaruhi metabolisme dan pertumbuhan ikan. Oleh karena itu, pemantauan kualitas air secara berkala sangat penting untuk memastikan pertumbuhan ikan optimal. Selain itu, faktor-faktor seperti arus, gelombang, dan paparan sinar matahari juga dapat mempengaruhi pertumbuhan ikan. Laju pertumbuhan ikan kakap putih di KJA mengalami laju pertumbuhan yang tinggi, pertumbuhan spesifik ikan kakap putih selama 30 hari, mendapatkan hasil 2% dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 1. Data Laju Pertumbuhan Spesifik.

Keramba	W_t (gram)	W_o (gram)	$L_n W_t$	$L_n W_o$	Lama Pemeliharaan (hari)	Panjang Mutlak
1A	498	770	2,3	1,7	30	2%

(Sumber : Pengolahan data, 2024)

Keterangan W_t = bobot akhir ikan, W_o = Bobot awal ikan

Tingkat Kelangsungan Hidup

Tingkat kelulusan hidup (SR) pada pembesaran ikan kakap putih sebesar 97,6% dengan jumlah ikan kakap putih pada awal pemeliharaan 130 dan jumlah ikan akhir pemeliharaan tetap berjumlah 127 ekor ikan yang di besarkan di KJA mnegalmi kematin yang cukup rendah. Berarti dalam hal ini pembesaran ikan kakap putih yang di lakukan di keramba jaring apung Balai Besar Perikanan Budidaya Laut (BBPBL) Lampung masih tergolong baik. dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Tingkat Kelulusan Hidup Bawal Bintang.

Keramba	Jumlah awal	Jumlah akhir	SR%
1A	130	127	97,6%

(Sumber : Pengolahan data, 2024)

PROSIDING SEMINAR NASIONAL TAHUN 2024 HASIL PENELITIAN KELAUTAN DAN PERIKANAN

Food Conversion Ratio (FCR)

Food Conversion Ratio (FCR) atau konversi pakan ikan kakap putih setelah 30 hari pemeliharaan dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Food Conversion Ratio.

(W _o) Biomasa ikan awal (kg)	(W _t) Biomasa akhir (kg)	(F) Jumlah pakan (kg)	(D) biomasa ikan mati (kg)	(FCR) Food Conversion Rate
58,96	100	69,6	1,78	1,62

(Sumber : Pengolahan data, 2024)

Food Conversion Ratio (FCR) atau yang lebih dikenal dengan konversi pakan. Konversi pakan merupakan banyaknya pakan yang termakan oleh ikan yang kemudian masuk dalam sistem pencernaan ikan untuk melangsungkan metabolisme dalam tubuh dan dimanfaatkan untuk pertumbuhan. Nilai konversi pakan pada pembesaran ikan kakap putih yang didapatkan yakni sebesar 1,62% yakni termasuk ke dalam kategori baik bagi pertumbuhan ikan kakap putih. Hal ini sesuai dengan pendapat Hanief *et al.* (2014) yang mengatakan bahwa nilai kisaran rasio konversi pakan 1,5 - 2,0 dianggap paling baik untuk pertumbuhan kebanyakan jenis ikan.

Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Pembesaran Kakap Putih

Kualitas Air

Kualitas perairan yang baik akan menunjang keberhasilan dalam kegiatan budidaya ikan kakap putih. Kedalaman perairan pada wilayah KJA ini sebesar 20 meter. Beberapa parameter yang diukur dan diamati ketika praktek magang pembesaran ikan kakap putih dikeramba jaring apung dapat dilihat pada Tabel 6 sebagai berikut:

Tabel 6. Parameter Perairan.

Tanggal	Suhu (°C)	Salinitas (ppt)	DO (mg/l)	Kedalaman (m)	Kecerahan (m)
03 Juli 2024	29,8	32	6,40	20,6	8

PROSIDING SEMINAR NASIONAL TAHUN 2024 HASIL PENELITIAN KELAUTAN DAN PERIKANAN

10 Juli 2024	29,7	32	5,70	20,3	8
17 Juli 2024	29,6	32	4,75	19,4	7
24 Juli 2024	29,6	32	4,75	19,4	5

(Sumber : Pengolahan data, 2024)

Sumber air yang digunakan untuk kegiatan pembesaran ikan kakap putih di keramba jaring apung berasal dari air laut di perairan Teluk Lampung. Kualitas perairan yang baik akan menunjang keberhasilan dalam kegiatan budidaya ikan. Hasil pengukuran kualitas air menunjukkan bahwa nilai parameter kualitas air masih dalam kondisi baik. Kualitas air memiliki pengaruh terhadap respon ikan. Nilai pengukuran suhu berada pada kisaran 29–29,8°C. Salinitas berada pada kisaran 32 ‰ yang masih dapat ditolerir oleh kakap putih. Menurut Hardianti *et al.*, (2016), pH atau derajat keasaman yang baik untuk produksi adalah pH air laut rentang 7–9. Suhu perairan berada pada kisaran 28,6–29,2°C. Salinitas 31–31,3‰ tergolong cukup sesuai untuk kakap putih dewasa. Nilai pengukuran DO yang diperoleh berkisar antara 4,89–5,89, nilai DO untuk budidaya air laut sebaiknya berada diatas 5 mg/L. Hal ini diperkuat oleh Shubhi *et al.*, (2017), yang menyatakan bahwa konsumsi oksigen tiap jenis berbeda-beda, ikan pelagis seperti kakap merah dan kakap putih memerlukan DO yang lebih tinggi dibandingkan ikan demersal. Pada umumnya DO harus berada pada kisaran 5 ppm atau lebih dan tidak boleh kurang dari 4 ppm untuk pelagis atau 3 ppm untuk demersal yang dibudidayakan di KJA.

Hama dan Penyakit

Selama praktek berlangsung, berdasarkan hasil observasi secara langsung di temukan beberapa hama yang tergolong predator dan kompetitor pada kolam pembesaran Kakap Putih di KJA, sedangkan penyakit umumnya ditemukan pada bagian organ dalam ikan seperti limpa, hati dan ginjal.

PROSIDING SEMINAR NASIONAL TAHUN 2024 HASIL PENELITIAN KELAUTAN DAN PERIKANAN

Tabel 7. Jenis hama di kolam kakap putih.

Golongan	Jenis Hama
Predator	Camar
Kompetitor	Kepiting, alga, teritip, kerang-kerangan dan lumut

(Sumber : Pengolahan data, 2024)

Tabel 8. Penyakit pada kakap putih.

Jenis penyakit	Ditemukan
<i>Benedenia sp</i>	Lendir
<i>Vibrio sp</i>	Hati, Limpa dan Ginjal

(Sumber : Pengolahan data, 2024)

Pembesaran ikan kakap putih dalam sistem Keramba Jaring Apung (KJA) tidak terlepas dari ancaman hama dan penyakit. Hama yang ditemukan selama kegiatan studi pembesaran mengganggu kegiatan di KJA adalah burung camar, Kepiting, alga, teritip Cirripedia, kerang-kerangan dan lumut. Pencegahan dalam menangani hama yang dilakukan adalah dengan dilakukan pembersihan jaring dari lumut yang menempel dan pemberian pakan yang efisien, kontroling, untuk menyiasati adanya burung bangau maka dilakukan pemasangan penutup jaring (*cover*), untuk mencegah tergores tritip dan terkena rumput api para pekerja diharuskan mengenakan sarung tangan. Penanganan hama dan penyakit dilakukan dengan cara perendaman ikan kakap dengan air tawar selama 15 menit kemudian bisa juga dilakukan perendaman dengan menggunakan *acriflavine* yang mana fungsinya sama yakni membantu dalam pencegahan penularan penyakit baik parasit, bakteri atau virus.

Penyerapan Pakan

Data pemberian pakan ikan kakap putih di KJA yang dihitung dengan mengkalikan bobot rata-rata ikan dengan kepadatan ikan pada kolam dan persentase ransum pemberian pakan sebesar 3%.

PROSIDING SEMINAR NASIONAL TAHUN 2024 HASIL PENELITIAN KELAUTAN DAN PERIKANAN

Tabel 9. Pemberian Pakan.

Pemberian Pakan	Gram
Harian	2,32
30 hari pemeliharaan	69,6

(Sumber : Pengolahan data, 2024)

Pemberian pakan untuk ikan merupakan kegiatan untuk menyediakan, dan memberikan makanan pada ikan. Dengan memenuhi kebutuhan nutrisi ikan, agar ikan tumbuh dan segera mencapai ukuran panen yang ditentukan dengan, pemberian jumlah pakan yang tepat dan optimal. Cara kerja yang digunakan pada kegiatan pemeliharaan ikan kakap putih (*Lates calcarifer*) di keramba jaring apung. Pemberian pakan rucah dan pelet dilakukan sebanyak 1 kali sehari yaitu diantara pukul 08.00-11.00 WIB. Pemberian pakan dilakukan secara *ad-satiation* yaitu berkisar antara 2-3% dari total berat tubuh ikan. Pakan yang diberikan untuk ikan kakap putih (*Lates calcarifer*) berupa pellet megami yaitu protein 46%, lemak 10%, serat kasar 3%, Abu 12% dan air 10%. Pellet megami memiliki nilai konversi pakan (FCR) sebesar 1,5 yang artinya setiap 1,5 kg pakan yang diberikan akan menghasilkan bobot daging sebesar 1 kg (Akmal, 2011). Pakan diberikan pada tengah - tengah jaring sehingga ikan terbiasa berkumpul disatu sisi saat diberi pakan. Pakan diberikan secara sedikit demi sedikit agar tidak ada sisa pakan yang menumpuk di dasar jaring. Pada saat pakan di lemparkan ke kolam jika respon ikan lambat menandakan bahwa ikan sudah kenyang. Pakan ikan rucah diberikan setelah pemberian pakan pellet, pakan pellet berfungsi pengganti pakan ikan rucah.

KESIMPULAN

Beberapa hal yang harus di perhatikan untuk mendukung proses pemeliharaan ikan kakap putih agar optimal dalam pembesarannya diantaranya menjaga kualitas air, kesehatan ikan, lingkungan KJA, pemberian pakan yang sesuai dengan dengan memiliki nutrient yang cukup untuk mendukung pertumbuhan ikan kakap putih (*Lates calcarifer*). Rata rata pertumbuhan panjang mutlak dan bobot mutlak pada Keramba Jaring Apung (KJA) pemeliharaan ikan kakap putih (*Lates calcarifer*) yaitu 33 cm dan 77 gram. Tingkat kelulushidupan ikan kakap putih (*Lates calcarifer*) Mencapai 97,6%. laju pertumbuhan spesifik 2% dan konversi pakan 1,62 kg.



PROSIDING SEMINAR NASIONAL TAHUN 2024 HASIL PENELITIAN KELAUTAN DAN PERIKANAN

UCAPAN TERIMA KASIH

Banyak pihak yang telah ikut membantu baik dalam pelaksanaan kegiatan, maupun dalam penulisan dan penyusunan Artikel ini sehingga terlaksana dengan baik. Maka pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada Ir. Zamdial Ta'alidin, M.Si selaku ketua Program Studi Ilmu Kelautan Fakultas Pertanian Universitas Bengkulu yang telah menyetujui pelaksanaan penelitian pada Semester Ganjil Tahun Ajaran 2022/2023. Dr. Yar Johan, M.Si selaku koordinator studi yang telah memberikan arahan dan petunjuk dalam pelaksanaan kegiatan Penelitian. Ana Ariasari, S.P.i., M.Sc., sebagai fasilitator dan pembimbing penulis sejak proses penulisan hingga selesainya pelaksanaan kegiatan, serta kepada seluruh tim di Balai Besar Perikanan Budidaya Laut Lampung, khususnya tim KJA. Kedua orangtua yang telah selalu memberikan dukungan kepada penulis baik dari segi moril dan materil. Serta semua pihak yang tidak bisa disebutkan satu per satu yang telah ikut serta membantu dalam pelaksanaan dan penyelesaian penelitian. Penulis menyadari bahwa Penelitian ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu penulis sangat mengharapkan saran dan kritik dari berbagai pihak sebagai masukan yang berguna bagi penulis dimasa-masa yang akan datang.

DAFTAR PUSTAKA

- Akmal, S. G. 2011. Pembenuhan Dan Pembesaran Ikan Kakap Putih (*Lates Calcarifer*) Di Balai Besar Pengembangan Budidaya Laut, Lampung. *Skripsi. Institut Pertanian Bogor. Bogor.* 63 hlm. (Tidak diterbitkan)
- Anhar, T. F., Widigdo, B., & Sutrisno, D. 2020. Kesesuaian Budidaya Keramba Jaring Apung (KJA) Ikan Kerapu Di Perairan Teluk Sabang Pulau Weh, Aceh. *DEPIK Jurnal Ilmu-Ilmu Perairan, Pesisir dan Perikanan.* 9(2):210-219. <https://doi.org/10.13170/depik.9.2.15199>
- Ardi, I. 2013. Budidaya ikan sistem keramba jaring apung guna menjaga keberlanjutan lingkungan perairan waduk cirata. *Akuakultur.* 8(1),23-30. <http://dx.doi.org/10.15578/ma.8.1.2013.23-29>

PROSIDING SEMINAR NASIONAL TAHUN 2024 HASIL PENELITIAN KELAUTAN DAN PERIKANAN

- Aslamiah, S.B., R. Aryawati., dan A.E.P Wike. 2019. Laju pertumbuhan benih ikan Kakap Putih (*Lates calcarifer*) dengan pemberian pakan yang berbeda. *Jurnal Penelitian Sains*. 21(3): 112-117.
- Effendie, M. I. 1979. Metode biologi perikanan. *Yayasan Dewi Sri. Bogor*. 112.
- Effendie, M.I. 1997. Biologi perikanan. *Yayasan Pustaka Nusatama: Yogyakarta*
- FAO. 2007. Cultured aquatic species information programme *lates calcarifer* (Block,1790). *Journal of King Abdulaziz University-Marine Sciences*. 18(1), 53-61.
- FAO-Food and Agriculture Organization of the United Nations. 2012. The state of world fisheries and aquaculture. Rome. *FAO Fisheries and Aquaculture Department, FAO*.
- Fauzy A., Tarsim & A. Setyawan. 2014. Histopatologi Organ Kakap Putih (*Lates Calcarifer*) Dengan Infeksi *Vibrio alginolyticus* Dan Jintan Hitam (*Nigella sativa*) Sebagai Imunostimulan. *Jurnal Rekayasa dan Teknologi Budidaya Perairan*. 3(1) : 319-325.
- Indriani, R. D., & Nugroho, B. H. 2023. Peran suatu Dalam Daya Dukung Keramba Jaring Apung Untuk Ikan Kerapu Dalam Perairan Teluk Sabang Aceh. *Komunitas: Hasil Kegiatan Pengabdian Masyarakat Indonesia*. 1(1), 31-45.
- Istikomah, I., Setyawan, A., Adiputra, Y. T., Supono, S., dan Sarida, S. 2023. Ectoparasite Nandan S. B., & P. J. Nimila. 2012. Lindane toxicity: Histopathological, Behavioral and Biochemical Changes in *Entroplus maculatus* (Bloch, 1795). *Marine Environmental Research*. 76 : 63-70.
- Novriadi, R., Agustatik, S., Bahri, S., Sunantara, D., dan Wijayanti, E. 2014. Distribusi patogen dan kualitas lingkungan pada budidaya perikanan laut di Provinsi Kepulauan Riau. *Depik*. 3(1).
- Pontoh, O. 2014. Analisis Usaha Pengembangan Budidaya Ikan Dalam Jaring Apung di Desa Tandengan Kabupaten Minahasa. *Jurnal Budidaya Perikanan*. Vol 2 (1): 38- 45
- Rayes, R. D., Wayan S., Nanda D., Apri Imam S. 2013. Pengaruh Perubahan Salinitas Terhadap Pertumbuhan Dan Sintasan Ikan Kakap Putih (*Lates calcarifer*). *Jurnal Kelautan*. 16(1): 47-56.

PROSIDING SEMINAR NASIONAL TAHUN 2024 HASIL PENELITIAN KELAUTAN DAN PERIKANAN

- Restiangsih, Y. H. 2019. Biological aspects of pink ear emperor, *Lethrinus lentjan* (Lacepede, 1802) in Bangka and adjacent waters. *Jurnal Iktiologi Indonesia*. 19(1), 115-126.
- Saleky, D., & Dailami, M. 2021. Konservasi genetik ikan kakap putih (*Lates calcarifer*, Bloch, 1790) melalui pendekatan DNA barcoding dan analisis filogenetik di sungai Kumbe Merauke Papua. *Jurnal Kelautan Tropis*, 24(2), 141-150.
- Yuniantoro, N. A., & Astawinetu, E. D. (2023). Analisis Kelayakan Usaha Tambak Ikan Bandeng: Studi Kasus Di Desa Kalanganyar Kecamatan Sedati Kabupaten Sidoarjo. *Gemah Ripah: Jurnal Bisnis*. 3(04), 30-43.
- Zonneveld, N., Huisman, E.A., Boon, J.H. 1991. Budidaya ikan. Gramedia: Jakarta.
- Zulfikar, Z., Zawawi, M. A., Miranti, S., Raza'i, T. S., Putri, D. S., & Yulianto, T. 2024. Performa Pertumbuhan Ikan Kakap Putih (*Lates calcarifer*) Yang Diberi Pakan Ikan Tamban (*Sardinella abella*) Segar Dengan Rasio Berbeda Terhadap Biomassa. *Jurnal Riset Akuakultur*, 18(1), 61-70.