

Teknik Pendederan Ikan Kakap Putih (*Lates calcarifer*) dengan Kepadatan Penebaran Berbeda

Arfat¹, Thoy Batun Citra Rahmadani^{*2}

^{1,2} Program Studi Budidaya Perairan, Fakultas Pertanian, Universitas Mataram, Jl. Majapahit No.62, Selaparang, Mataram, Nusa Tenggara Barat 83115 Indonesia. thoybatun@gmail.com

Abstrak. Budidaya perikanan di Indonesia mempunyai potensi yang sangat besar khususnya pada sektor kegiatan budidaya laut, Salah satu contoh jenis ikan laut adalah ikan kakap putih. Budidaya ikan kakap putih sangat penting untuk dikembangkan menjadi usaha komersil, sebab pertumbuhannya relatif cepat dan mempunyai toleransi yang tinggi terhadap perubahan lingkungan. Hal ini menyebabkan budidaya ikan kakap putih cocok dilakukan baik itu skala kecil maupun besar. Pendederan merupakan proses pembesaran benih hingga mencapai ukuran yang aman untuk dibudidaya pada media pembesaran. Praktek kerja lapang ini bertujuan untuk mengetahui teknik pendederan ikan kakap putih (*Lates calcarifer*). Kegiatan praktek kerja lapang dilaksanakan selama 30 hari pada bulan Februari-Maret tahun 2024. Metode yang digunakan dalam kegiatan ini yaitu deskriptif dan partisipasi aktif. Berdasarkan hasil kegiatan praktik kerja lapang yang dilaksanakan mengenai teknik pendederan kakap putih (*Lates calcarifer*) terdapat beberapa kegiatan pendederan ikan kakap putih diantaranya yaitu persiapan kolam, penebaran benih dan pemanenan. Pemeliharaan ikan kakap putih berlangsung selama 22 hari. Hasil pengukuran parameter pertumbuhan yaitu nilai Survival Rate (SR) yang di peroleh adalah 99,1% dan 98 % dan hasil rata-rata pada kolam pendederan I yaitu panjang awal pemeliharaan ikan kakap putih di hasilkan 4,06 cm, panjang akhir pemeliharaan ikan kakap putih yaitu 6,88 cm dan pertumbuhan mutlak ikan kakap putih yaitu 2,82 cm. Hasil rata-rata pada kolam pendederan II untuk panjang awal pemeliharaan yaitu sekitar 5,08 cm, panjang akhir pemeliharaan yaitu 8,32 cm dan panjang mutlak yang dihasilkan yaitu 3,24 cm.

Kata kunci : Ikan Kakap Putih, Pendederan, Pertumbuhan

Pendahuluan

Budidaya perikanan di Indonesia mempunyai potensi yang sangat besar khususnya pada sektor kegiatan budidaya laut. Potensi budidaya laut di Indonesia mencapai 12,1 Ha, namun pemanfaatannya hanya 2,36% saja. Potensi yang belum dimanfaatkan masih sangat banyak, disisi lain Indonesia memiliki banyak sumber daya perikanan yang bisa dioptimalkan sebagai bahan pangan. Indonesia telah teridentifikasi memiliki 1.000 spesies ikan air tawar dan terdapat sekitar 2.700 spesies ikan air laut. Salah satu contoh jenis ikan laut adalah ikan kakap putih (Sifatullah *et al.*, 2023).

Ikan kakap putih (*Lates calcarifer*) adalah salah satu jenis ikan karang yang termasuk dalam budidaya laut unggulan Indonesia. Hal ini disebabkan ikan kakap putih memiliki pertumbuhan yang cepat serta mudah untuk menyesuaikan dengan lingkungan budidaya. Ikan kakap putih diklasifikasikan sebagai ikan yang hidup didasar perairan dan mampu hidup di air tawar dan air laut, sehingga memiliki toleransi yang tinggi disalinitas berbeda. Spesies ini memiliki sifat ekologi yang sangat menarik dalam berbagai siklus kehidupannya. Hampir sebagian hidupnya berada di *lagoon* yang berhubungan langsung dengan air laut, selanjutnya membutuhkan waktu sekitar 2-3 tahun di area estuary untuk tumbuh dewasa dan saat bertelur akan bermigrasi ke laut di sekitar muara sungai (Diniyah, 2018).

Ikan kakap putih memiliki nilai pasar yang cukup tinggi baik didalam negeri maupun diluar negeri. Harga ikan ini cukup tinggi yaitu Rp. 100.000 sampai 120.000 per kg dalam kondisi hidup (KKP, 2022). Prospek pasar yang sangat besar menyebabkan budidaya semakin berkembang, sebab penangkapan yang berlebihan menyebabkan penurunan ketersediaan benih dari alam (WWF, 2015). Saat ini budidaya ikan kakap putih telah dibudidayakan secara luas khususnya disebagian besar wilayah Asia dan Australia. Indonesia sendiri mampu melakukan produksi budidaya mencapai 9.863 ton pada tahun 2019 dan mengalami penurunan menjadi 7.230 ton di tahun 2019 (KKP, 2022).

Salah satu faktor yang bisa meningkatkan produksi budidaya ikan kakap adalah keberhasilan dalam pendederan (Santoso & Saputra, 2018). Pendederan merupakan pembesaran benih hingga mencapai ukuran

yang aman untuk dibudidaya pada media pembesaran (Matondang *et al.*, 2021). Dalam proses pendederan kepadatan penebaran benih sangat berpengaruh pada keberhasilan budidaya. Padat tebar yang tinggi mampu meningkatkan produksi budidaya, namun peningkatan ini juga dapat mempengaruhi beberapa aspek seperti jumlah pakan, oksigen terlarut, ruang gerak yang sempit dan penurunan kualitas air (Yunus *et al.*, 2014). Hal ini dapat mengakibatkan pertumbuhan yang terhambat serta sintasan yang rendah. Oleh sebab itu kegiatan ini melakukan teknik pendederan dengan kepadatan yang berbeda untuk mengetahui kepadatan yang optimal dalam melakukan budidaya ikan kakap putih.

Bahan dan Metode

Pembenihan ikan kakap putih dilaksanakan selama 30 hari dimulai dari tanggal 5 Februari sampai 6 Maret 2024 bertempat di Balai Besar Riset Budidaya Laut dan Penyuluhan Perikanan, Gondol, Bali. Metode yang digunakan selama kegiatan berlangsung adalah partisipasi aktif dengan cara pengamatan secara langsung meliputi pemeliharaan benih, perhitungan panjang mutlak, tingkat kelangsungan hidup dan kualitas air. Selain itu dilakukan juga observasi dengan wawancara. Semua data yang didapatkan kemudian dikumpulkan dan diolah. Menurut Nasution (2017), pengolahan data merupakan cara yang digunakan agar mendapatkan data dengan menggunakan rumus yang telah ditentukan dan disajikan dalam bentuk tertentu sehingga mudah dipahami. Beberapa fungsi dari penyajian data adalah untuk memperlihatkan perkembangan dan membandingkan suatu data. Data-data yang diperoleh kemudian dianalisis dengan cara deskriptif.

Hasil dan Pembahasan

Persiapan Wadah Dan Media

a. Pembersihan bak

Berdasarkan hasil kegiatan yang telah dilakukan, pembersihan bak sangat penting dilakukan karena merupakan faktor penunjang dalam keberhasilan pertumbuhan ikan. Bak yang digunakan berada di luar ruangan (*outdoor*) berbentuk persegi dengan ukuran 2,5 x 2,5 x 1 m dan volume air 5 m³. Bak ini dilengkapi dengan inlet dan outlet, inlet berfungsi sebagai saluran masuknya air ke dalam bak pemeliharaan sedangkan outlet berfungsi sebagai saluran pembuangan air dan kotoran. Persiapan bak pendederan bertujuan agar proses pendederan dapat berjalan dengan baik dan menghasilkan ikan dan ukuran yang berkualitas dan tidak terserang oleh penyakit. Proses pembersihan bak dilakukan dengan cara mengurangi volume air dengan membuka bagian outlet sesuai dengan ukuran yang telah ditentukan yaitu tinggi air kurang lebih 2 cm. kemudian memberi kaporit pada bagian dasar bak, dinding dan sudut-sudut bak dengan dosis kaporit sebanyak 300 gram dan di campurkan air sebanyak 5 liter. Setelah dilakukan pemberian kaporit kemudian didiamkan selama 30 menit dan dilanjutkan dengan menyikat bak sampai benar-benar terbebas dari lumut dan kotoran, setelah itu dilanjutkan pembilasan bak sampai tidak terdapat bau kaporit yang menyengat. Selanjutnya, dilakukan pengeringan selama 24 jam untuk menguapkan zat beracun serta membunuh hama dan penyakit yang berada di dalam bak. Sesuai dengan pernyataan Sifatullah *et al.*, (2023) menyatakan bahwa, bak untuk benih ikan kakap putih harus disiapkan dengan baik melalui beberapa tahap, diantaranya yaitu membersihkan bak, mengeringkan, memasang saluran air, memasang selang aerasi untuk oksigen dan mengisi air kedalam bak. Saat proses pengeringan dibiarkan selama 24 jam, tujuannya untuk menguapkan bau kaporit yang ada di dalam bak.

b. Pengisian Air

Setelah dilakukan persiapan kolam, langkah selanjutnya ialah dengan mengisi air kolam dengan air laut. sumber air berasal dari laut gondol yang di pompa secara langsung dengan menggunakan pompa 7,5 HP. Pengambilan air laut dilakukan pada perairan yang dalam ± 500 m dari tepi pantai, air laut yang telah di pompa ditampung di tandon penampungan kemudian di alirkan ke pendederan. Dalam bak pendederan ini tidak langsung masuk ke bak-bak pemeliharaan akan tetapi air laut masuk kedalam tandon atau filter terlebih dahulu, dimana filter berfungsi untuk menyaring kotoran atau bahan-bahan yang berbahaya lainnya sehingga air aman untuk di pergunakan. Kemudian air dialirkan ke bak-bak pemeliharaan benih. Pemeliharaan benih memiliki kapasitas 5,5 ton sehingga volume air diisikan sebanyak 3,5 ton.

Pembesaran

Seleksi Dan Penebaran Benih

Sebelum benih ditebar terlebih dahulu dilakukan proses seleksi. Hal ini bertujuan agar diperoleh benih ikan kakap yang bermutu dan berkualitas baik. Ikan yang akan ditebar harus memenuhi beberapa kriteria yang

telah ditentukan, yaitu gerakan aktif, warna cerah khas ikan, tidak terdapat penyakit, mempunyai respon yang baik saat diberi pakan dan tidak terdapat cacat ditubuhnya. Sesuai dengan pernyataan Haya *et al.*, (2022) menyatakan bahwa benih yang baik memiliki ciri khas yaitu ukuran yang seragam, berenang aktif, bebas dari serangan penyakit, bentuk tubuh tidak cacat, respon pakan yang baik, dan benih tidak pucat.

Benih yang ditebar merupakan benih yang berasal dari kluster pembenihan. Benih ini kemudian dipindahkan pada bak pendederan menggunakan ember dan ditebar secara langsung tanpa proses aklimatisasi. Hal ini dilakukan sebab jarak yang ditempuh tidak terlalu jauh dan masih dalam satu lokasi budidaya yang sama, sehingga tidak terdapat perbedaan kualitas air. Total ikan kakap yang ditebar berjumlah 3.000 ekor dan dibagi dalam dua kolam pendederan. Pada kolam pendederan 1 jumlah benih yang ditebar yaitu 2.000 ekor dengan ukuran rata-rata 4,06 cm dan dikolam pendederan 2 ditebar benih ikan kakap sebanyak 1.000 ekor dengan ukuran rata-rata 5,08 cm. Ukuran kolam yang digunakan yaitu sebesar 2,5x2,5x1 m.

Tabel 1. Panjang Mutlak Ikan Kakap Putih

No	Panjang Awal Pemeliharaan (cm)	Panjang Akhir Pemeliharaan (cm)	Panjang Mutlak
Pendederan 1	4,2	7,3	3,1
	4,1	7	2,9
	4	6	2
Rata-Rata	4,06	6,88	2,82
Pendederan II	5,1	8,3	3,2
	5	8,1	3,1
	5,3	9	3,7
Rata-Rata	5,08	8,32	3,24

Berdasarkan tabel diatas, pertumbuhan mutlak untuk dikolam pendederan 1 yaitu 2,82 cm dan di kolam pendederan 2 sebesar 3,24 cm. Menurut Santoso & Saputra, (2018), nilai laju pertumbuhan spesifik ikan dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor, baik itu faktor dari dalam/internal dan faktor luar/eksternal. Faktor internal dapat berupa kondisi lingkungan ikan yang dibudidayakan. Perbedaan pertumbuhan pada kegiatan ini dipengaruhi oleh perbedaan padat tebar. Pada kolam 1 padat tebaranya lebih tinggi dibanding dengan kolam 2, sehingga terjadi perebutan ruang gerak dan energi yang dikeluarkan lebih besar untuk mendapatkan oksigen.

Padat tebar dapat mencapai batas maksimum sehingga mempengaruhi pertumbuhan ikan. Hal ini disebabkan jumlah limbah dari metabolisme ikan meningkat, selain itu peningkatan jumlah konsumsi pakan juga semakin banyak. Faktor lain yang disebabkan oleh kepadatan tinggi adalah penurunan oksigen terlarut. Oksigen terlarut yang rendah menyebabkan penurunan nafsu makan ikan sehingga pertumbuhannya terhambat dan gampang terserang oleh penyakit. Berdasarkan hasil penelitian Sarah *et al.*, (2009), menunjukkan bahwa ikan gurami yang dipelihara dengan padat tebar tinggi sebanyak 10 ekor per liter menyebabkan pertumbuhan yang rendah dan penurunan oksigen terlarut menjadi 1,52-6,51 mg/l.

Proses terjadinya stress pada ikan akibat penebaran yang tinggi dapat dibagi menjadi tiga tahap, yaitu stres mulai nampak, proses bertahan dan kelelahan. Saat terdapat stres akibat kondisi lingkungan yang tidak sesuai ikan akan mengeluarkan energi untuk mempertahankan kondisi tubuh. Dalam proses ini laju pertumbuhan mengalami penurunan sebab energi yang seharusnya digunakan untuk tumbuh digunakan untuk proses pertahanan. stres kemudian semakin meningkat dan tubuh ikan tidak mampu lagi mengatasinya sehingga daya tahan tubuh semakin menurun dan menyebabkan kematian (Sarah *et al.*, 2009).

Pada kolam pendederan 2 pertumbuhannya lebih tinggi karena penebarannya yang rendah. Hal ini menyebabkan kompetisi untuk mendapatkan ruang gerak tidak terlalu banyak sehingga pakan yang dikonsumsi dapat dimaksimalkan untuk pertumbuhan (Rosmawati dan Muarif, 2013).

Manajemen Pakan

Pakan termasuk dalam faktor yang mempengaruhi laju pertumbuhan serta keberhasilan kegiatan proses pemeliharaan ikan kakap putih. Menurut Rahmadani dan Diamahesa (2023), 60% biaya dalam kegiatan budidaya berasal dari pakan. Oleh sebab itu penting untuk memperhatikan jumlah dan kandungan nutrisi pakan yang diberi pada hewan budidaya. Ikan kakap putih termasuk dalam kategori ikan karnivora dan membutuhkan kandungan protein tinggi didalam pakannya. Ikan ini juga mempunyai sifat kanibalisme yang tinggi sehingga jika kebutuhan pakannya tidak terpenuhi maka akan memangsa benih lainnya. Hal ini dapat menyebabkan terjadinya penurunan produksi dalam budidaya. Salah satu cara yang bisa dilakukan untuk mengatasi masalah ini adalah

dengan memberikan pakan sampai kenyang serta pemberian pakan yang teratur sehingga laju pertumbuhan ikan meningkat dan tidak menyebabkan kanibalisme didalam sistem budidaya. Pakan yang digunakan adalah pakan pellet berukuran 2-3 mm dengan merk megami yang memiliki kandungan protein 48%, lemak 10%, serat 2%, abu 10%, dan kadar air 10%. Komposisi protein sebanyak 46% telah sesuai dengan kebutuhan ikan kakap putih, berdasarkan SNI (2014), protein pakan buatan benih ikan kakap putih yang memiliki ukuran 5-6 cm minimal adalah 30%. Pakan dengan protein yang cukup mampu mendukung pertumbuhan, diantaranya yaitu menurunkan nilai konversi pakan. Konversi pakan adalah salah satu aspek yang digunakan untuk melihat jumlah pakan yang diberikan terhadap bobot ikan yang dihasilkan, sehingga semakin kecil nilai konversi pakan akan semakin efisien pemanfaatan pakan, sebaliknya konversi pakan yang tinggi menunjukkan bahwa pemanfaatan pakan kurang baik dimanfaatkan (Ibrahim *et al.*, 2024).

Sebelum pakan diberikan pada ikan terlebih dahulu dicampur dengan vitamin C sebanyak 2 gr/kg, progol sebanyak 2 gr/kg, dan infroloks sebanyak 2 gr/kg kemudian dicampur menggunakan air tawar sebanyak 125 ml/kg. Pemberian infroloks pada campuran pakan diberikan hanya 3 kali seminggu yang bertujuan agar tidak membunuh bakteri baik yang terdapat didalam tubuh ikan. Vitamin C berfungsi untuk menambah imun ikan agar tidak dapat terserang penyakit. Selain itu vitamin C juga memiliki manfaat sebagai kofaktor dalam proses hidroksilase asam amino sehingga protein akan lebih optimal digunakan untuk pertumbuhan (Gunawan *et al.*, 2014). Infrolox merupakan salah satu jenis antibiotik yang didalamnya terdiri atas enrofloxacin, vitamin C dan juga vitamin B. Pemanfaatan infrolox sangat bermanfaat sebab mampu membunuh bakteri-bakteri pathogen secara cepat dan efektif serta dapat menyembuhkan ikan yang terserang penyakit (Luturmas, 2014). Progol yang digunakan pada kegiatan ini berfungsi sebagai perekat bahan-bahan tambahan. Adapun frekuensi dan jenis pakan berdasarkan ukuran dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 2. Frekuensi Pemberian Pakan

No	Jenis Pakan	Ukuran pakan	Jumlah (hari)	Frekuensi Kali/Hari	Ukuran Benih
1.	Megami	2 mm	3 kg	4 kali	4-6 cm
2.	Megami	3 mm	3 kg	4 kali	7 cm
3.	Megami	3 mm	3-4 kg	4 kali	8 cm

Cara pemberian pakan buatan (pellet) ukuran 2 mm pada ukuran ikan 4-6 cm diberikan sebanyak 4 kali sehari pada pagi hari pukul 07.00, 10.00, 13.00 dan 15.00 WITA dengan jumlah pakan yang dihabiskan dalam satu hari yaitu 3 kg dan untuk ukuran pakan 3 mm yang diberikan pada ikan berukuran >7 cm sebanyak 4 kali sehari dengan jumlah pakan yang dihabiskan 3-4 kg/hari. Jumlah pakan yang dihabiskan selama 22 hari pemeliharaan adalah sebanyak 71 kilogram. Ukuran pellet yang digunakan sesuai dengan umur dan bukaan mulut ikan kakap putih agar pellet dapat di manfaatkan secara optimal untuk pertumbuhan ikan kakap. Metode pemberian pakan diberikan sampai ikan kenyang (*ad satiation*) atau ditandai dengan ikan turun ke dasar kolam dan pergerakan untuk mencari makan sudah mulai berkurang. Pellet yang digunakan memiliki kandungan nutrisi yang sesuai dengan kebutuhan ikan kakap putih (*Lates calcarifer*). Salah satu kandungan pakan yang penting untuk diperhatikan adalah protein. Protein merupakan sumber nutrisi yang berfungsi dalam menunjang pertumbuhan. Pakan yang diberikan dalam kegiatan ini telah sesuai dengan kebutuhan ikan kakap putih. Hal ini dapat dilihat dengan pertumbuhan yang telah sesuai. Menurut Ibrahim *et al.*, (2024), pakan ikan kakap putih harus memiliki kandungan protein yang tinggi agar dapat tumbuh dengan baik. Protein didalam pakan berfungsi untuk memperbaiki sel-sel yang rusak, kebutuhan proses metabolisme dan menunjang pertumbuhan ikan. Protein pakan yang rendah dapat menyebabkan terhambatnya pertumbuhan, sebab tidak mampu memenuhi kebutuhan didalam tubuh ikan kakap putih.

Proses pemberian pakan dalam kegiatan ini dilakukan dengan metode *ad satiation*, yaitu pemberian pakan sedikit demi sedikit, saat ikan aktif merespon pakan maka akan terus diberikan namun ketika ikan sudah mulai tidak merespon maka pemberian pakan dihentikan. Pengontrolan pada pemberian pakan perlu untuk diperhatikan, sebab pakan yang tidak termakan dapat menjadi amoniak didalam perairan sehingga menyebabkan penurunan kualitas air.

Panen

Panen ikan adalah proses yang dilakukan pasca masa pemeliharaan telah selesai dan ukuran yang dihasilkan telah sesuai dengan permintaan pasar. Pada saat panen dilakukan perhitungan jumlah hasil panen dan

grading ukuran. Panen yang dilakukan yaitu panen parsial dengan menyesuaikan dengan permintaan ukuran selama pemeliharaan yaitu ukuran 8-11 cm selama 22 hari. Sebelum pemanenan ikan dipuasakan terlebih dahulu selama 24 jam sebelum di grading agar mengurangi kotoran (Feses) dan mencegah ikan muntah dalam plastik packing pada saat di angkut. Hal yang perlu diperhatikan dalam melakukan packing berupa alat dan bahan diantaranya yaitu air, plastik packing, oksigen, karet, box styrofoam dan selotip. Ikan yang sudah di grading dimasukan kedalam plastik packing sebanyak 50 ekor dan dibutuhkan air sebanyak 30%-40% kemudian di beri oksigen dan diikat menggunakan karet.

Tabel 3. Tingkat Kelangsungan Hidup (SR)

Kolam	Jumlah Tebar (Ekor)	Jumlah Panen (Ekor)	SR (%)
Pendederan I	2000	1982	99,1
Pendederan II	1000	980	98

Berdasarkan tabel diatas tingkat kelangsungan hidup ikan kakap putih yang dipelihara memiliki nilai yang tinggi, sehingga didapatkan bahwa kelangsungan hidup benih ikan kakap putih sangat baik. Nilai kelangsungan hidup ikan kakap putih pada kolam pendederan I yaitu 99,1 % dan kolam pendederan II yaitu 98%, hal tersebut di pengaruhi oleh persiapan wadah yang maksimal, manajemen kualitas air yang terkontrol dan pemberian pakan secara rutin atau tepat waktu. Sesuai dengan pernyataan Agustinus & Minggawati (2018) menyatakan bahwa tingkat kelangsungan hidup ikan dapat di pengaruhi oleh faktor internal dan faktor eksternal. Faktor internal merupaka faktor yang berasal dari ikan itu sendiri seperti daya tahan tubuh terhadap penyakit dan kemampuan tubuh menyerap makanan sedangkan faktor eksternal di pengaruhi oleh lingkungan budidaya.

Kualitas Air

Kualitas air mempunyai peranan penting bagi biota yang dibudidaya karena sangat memepengaruhi kelangsungan hidup dan kecepatan pertumbuhan ikan kakap putih. Oleh karena itu, pada pagi hari dilakukan pengukuran kualitas air untuk mengontrol kualitas air supaya tetap terjaga. Adapun parameter kualitas air yang diukur yaitu, Suhu, pH, dan salinitas. Ke tiga parameter ini sangat berpengaruh pada kelangsungan hidup dan pertumbuhan ikan kakap putih. Berikut ini tabel hasil pengukuran kualitas air:

Tabel 4. Hasil Pengamatan Kualitas Air

No	Parameter	Minggu Ke-1	Minggu Ke-2	Minggu Ke-3	Minggu Ke-4	Minggu Ke-5	Minggu Ke-6
1.	Suhu (°C)	28	29	29	28	29	30
2.	pH	7,75	7,65	7,86	8,07	7,75	8,07
3.	Salinitas (ppt)	34	33	34	36	33	36

Kesimpulan

Berdasarkan hasil kegiatan yang dilaksanakan dapat disimpulkan bahwa kegiatan pendederan ikan kakap putih meliputi persiapan kolam, penebaran benih dan pemanenan. Pemeliharaan ikan kakap putih berlangsung selama 22 hari. Hasil pengukuran parameter pertumbuhan yaitu nilai Survival Rate (SR) yang di peroleh adalah 99,1% dan 98 %. Hal ini menunjukkan bahwa tingkat keberhasilan hidup dalam pembenihan ikan kakap putih termasuk tinggi. Selanjutnya hasil rata-rata pertumbuhan mutlak di kolam pendederan I yaitu 2,82 cm dan di kolam pendederan II sebesar 3,24 cm.

Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Balai Besar Riset Budidaya Laut dan Penyuluhan Perikanan Gondol, Bali yang telah memfasilitasi kegiatan ini.

Daftar Pustaka

- Agustinus, F., & Minggawati, I. 2019. Pemijahan dan Kelangsungan Hidup Ikan Betok (*Anabas testudineus*) dengan Rasio Indukan Yang Berbeda. Jurnal Ilmu Hewani Tropika, 7(2), 74-78.
- Diniyyah, F. 2018. Budidaya seabass asia (*Lates calcarifer*) di keramba jaring apung di pusat pengembangan budidaya perairan air payau. Jurnal Ilmiah Perikanan dan Kelautan. 10(2): 65-69. <http://doi.org/10.20473/jipk.v10i2.10364>.

- Haya, L.O.M.Y., Asmadin., Ketjulan, R., Subhan., Pratikino, A.G., Erawan, M.T.F. 2022. Demplot budidaya ikan kakap putih di masa pandemic covid-19 menggunakan keramba jaring tancap (KJT) di Desa Samajaya, Kabupaten Konawe, Provinsi Sulawesi Tenggara. *Jurnal Pengabdian masyarakat Meambo*. 1(1): 8-15.
- Ibrahim., Budi, S., Mulyani, S. 2024. Performa pertumbuhan dan sintasan benih ikan kakap putih dengan sumber protein yang berbeda. *J. of Aquatic Environment*. 6(2). 90-95.
- Gunawan, A., Subandiyono., & Pinandoyo. 2014. Pengaruh vitamin C dalam pakan buatan terhadap tingkat konsumsi pakan dan pertumbuhan ikan nila merah (*Oreochromis niloticus*). *Journal of Aquaculture Management and Technology*. 3(4). 191-198
- Kementerian Kelautan dan Perikanan. 2022. *Budidaya Ikan Kakap Putih di Indonesia*. Direktorat Jendral Perikanan Budidaya, Jakarta.
- Luturmas, A. 2014. Pemberian antibiotic infrolox terhadap kelulusan hidup benih ikan kerapu bebek *Cromileptes altivelis* yang terinfeksi bakteri *Vibrio alginolyticus*. *Jurnal TRITON*. 10(2). 79-84
- Matondang, M. A. Z., Irawan, H., & Yulianto, T. 2021. Pengaruh Berat Pecahan Arang Kelapa yang berbeda sebagai Filter dalam Mempertahankan Kualitas Air pada Pemeliharaan Benih Ikan Kakap Putih (*Lates calcarifer*). *Jurnal Intek Akuakultur*. 5(2), 100-112.
- Nasution, L. M. 2017. Statistik deskriptif. *Jurnal Hikmah*. 14(1). 49-55.
- Rahmadani, T.B.C & Diamahesa, W.A. 2023. Fish oil substitution in fish feed using vegetable oils, terrestrial animat fats and Indonesian local raw material candidates (A review). *Jurnal Biologi Tropis*. 23 (3).
- Rosmawati & Muarif. 2013. Kelangsungan hidup benih lele dumbo (*Clarias sp.*) pada system resirkulasi dengan padat tebar berbeda. *Jurnal Perikanan dan Kelautan*. 13(2): 1-8
- Santoso, L., & Saputra, S. 2018. Pengaruh Pemberian Pakan dengan Kadar Protein Berbeda Terhadap Pertumbuhan Ikan Kakap Putih (*Lates calcarifer*) yang Dipelihara di Bak Terkontrol. *Berkala Perikanan Terubuk*, 46(2), 89-96.
- Sarah, S., Widanarni., Sudrajat, O. 2009. Pengaruh padat penebaran terhadap pertumbuhan dan kelangsungan hidup benih ikan gurami (*Osphronemus goramy*). *Jurnal Akuakultur Indonesia*. 8(2), 199-207.
- Sifatullah, N., Al Furqan, A., Rustam, A., & Hamka, H. 2023. Teknik Pendederan Benih Kakap Putih (*Lates calcarifer*) di BPBAP Takalar, Sulawesi Selatan. *Jurnal Mahasiswa Biologi*, 3(3), 174-183.
- SNI 6145.4. 2014. Ikan kakap putih (*Later calcarifer*, Bloch 1790). Bagian 4: Produksi benih. Badan Standarisasi Nasional. Jakarta.
- WWF. 2015. *Budidaya Ikan Kakap Putih di Keramba Jaring Apung dan Tambak*. WWF-Indonesia: Jakarta.
- Yunus, T., Hasim & Tuiyo, R. 2014. Pengaruh padat penebaran berbeda terhadap pertumbuhan benih ikan lele sangkuriang di Balai Benih Ikan Kota Gorontalo. *Jurnal Ilmiah Perikanan dan Kelautan*. 2(3): 130-134.