



Intek Akuakultur. Volume 7. Nomor 1. Tahun 2023. E-ISSN 2579-6291. Halaman 82-91
Laju Pertumbuhan Ikan Kakap Putih (*Lates calcalifer*) yang Diberi Jenis Pakan yang Berbeda

Rika Fatmala Putri^{1*}, Muzahar¹, Dwi Septiani Putri¹

¹Jurusan Budidaya Perairan, Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan, Universitas Maritim Raja Ali Haji

Naskah diterima : 25 November 2022, Disetujui Publikasi : 12 Juni 2023

INFO NASKAH

Kata Kunci:

Ikan Kakap Putih, *Lates calcalifer*, Pertumbuhan

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini yaitu mengetahui pertumbuhan terbaik ikan kakap putih yang diberikan pakan dari jenis yang berbeda. Penelitian ini berlokasi di kelompok Maju Jaya Desa Penaga, Kecamatan Teluk Bintan, Kabupaten Bintan. Penelitian pada bulan Mei sampai Juli 2022. Menggunakan RAL dengan 4 perlakuan dan tiap perlakuan diulang sebanyak 3 kali. Masing-masing perlakuan yaitu : perlakuan A (penggunaan pelet 7% dari total biomassa), perlakuan B (penggunaan pelet 3,5% + ikan tamban 3,5% dari total biomassa), perlakuan C (penggunaan ikan tamban 2,8% + pelet 4,2% dari total biomassa), dan perlakuan D (penggunaan ikan tamban 7% dari total biomassa). Penelitian ini menghasilkan parameter pertumbuhan bobot, panjang mutlak dan spesifik harian dengan nilai 35,14 g, 4,02 cm, dan 0,59 g. Perlakuan D juga memberikan SR, FCR dan nilai EP yaitu 97,78 %, 3,38, dan 29,80 %. Kualitas air selama penelitian digolongkan layak berdasarkan SNI (suhu 30,6 °C, salinitas 25,3 ppm, pH 7,6, dan DO 6,5 ppm).

Gedung FIKP Lt. II Jl. Politeknik Senggarang, 29115, Tanjungpinang, Telp : (0771-8041766, Fax. 0771-7004642. *Email: 180254243020@student.umrah.ac.id

Growth Rate of White Snapper (*Lates calcalifer*) Given Different Types of Feed

Rika Fatmala Putri^{1*}, Muzahar¹, Dwi Septiani Putri¹

³Department of Aquaculture, Faculty of Marine Science and Fisheries, Raja Ali Haji Maritime University

ARTICLE INFO

Keywords

Growth, *Lates calcalifer*, White Snapper

ABSTRACT

The purpose of this study was to determine the best growth of white snapper given feed of different types. This research is located in Maju Jaya group, Penaga Village, Teluk Bintan District, Bintan Regency. Research in May to July 2022. Using RAL with 4 treatments and each treatment was repeated 3 times. Each treatment is: treatment A (the use of pellets 7% of total biomass), treatment B (the use of pellets 3.5% + tamban fish 3.5% of total biomass), treatment C (the use of tamban fish 2.8% + pellets 4.2% of total biomass), and treatment D (the use of tamban fish 7% of total biomass). This study resulted in the use of tamban fish 7% of the total biomass significantly influenced the growth parameters of weight, absolute length and daily specific with values of 35.14 g, 4.02 cm, and 0.59 g, respectively. Treatment D also gave SR, FCR, and EP with values 97.78%, 3.38, and 29.80%. Water quality during the study was classified as suitable based on SNI (temperature 30.6 °C, salinity 25.3 ppm, pH 7.6, and DO 6.5 ppm).

Gedung FIKP Lt. II Jl. Politeknik Senggarang, 29115, Tanjungpinang, Telp : (0771-8041766, Fax. 0771-7004642. *Email : 180254243020@student.umrah.ac.id

PENDAHULUAN



Intek Akuakultur. Volume 7. Nomor 1. Tahun 2023. E-ISSN 2579-6291. Halaman 82-91

Ikan kakap putih (*Lates calcalifer*) merupakan ikan primadona baik dalam negeri maupun luar negeri. Produksi budidaya terbaik di Indonesia satu diantaranya yaitu ikan kakap putih (Aslamiah *et al.*, 2019). Diketahui ikan ini dijual dengan nilai pasar 75.000 rupiah per kg (Kusumanti *et al.*, 2022). Menurut Aslamiah *et al.*, (2019), ikan kakap putih dengan pertumbuhan cenderung cepat, pemeliharaan yang mudah dan beradaptasi baik dengan lingkungan menjadikan budidaya ikan ini bersifat komersil sehingga ikan kakap putih banyak diminati pembudidaya.

Jenis pakan yang digunakan merupakan bagian dari manajemen pemberian pakan. Manajemen pemberian pakan berperan dalam keberhasilan kegiatan budidaya. Terdapat 3 golongan dari jenis pakan dalam kegiatan budidaya yaitu, pakan alami, buatan dan berupa potongan ikan segar. Menurut Rihi (2019), pengertian dari pakan pelet (komersil) yaitu pakan yang sengaja dibuat, diformulasi dan dibentuk untuk menarik minat ikan pada pakan. Keunggulan penggunaan pakan buatan (pelet) yaitu tidak bergantung pada musim sehingga stock pakan selalu ada. Kelemahan dari pakan buatan, biaya yang relatif mahal dan dari segi lingkungan, mampu menurunkan nilai kualitas air apabila terdapat sisa pakan atau pakan terbuang sehingga berpengaruh pada pertumbuhan ikan (Yanuar, 2017).

Ikan rucah merupakan pakan yang diminati ikan kakap putih, karena pakan ini merupakan ikan segar dan sesuai dengan sifat karnivora ikan kakap putih. Kendala pada penggunaan ikan rucah yaitu tergantung dengan musim sehingga stock pakan menjadi terbatas. Dari segi ekonomi, ikan rucah dinilai lebih murah dibandingkan pakan buatan.

Kualitas pakan juga mempengaruhi pertumbuhan pada ikan budidaya. Setiap jenis ikan memiliki jumlah dan kandungan nutrisi yang berbeda. Pada pakan harus terkandung nutrisi dari tiga jenis makro nutrien yang dibutuhkan ikan yaitu protein, karbohidrat dan lipid (Vera dan Sri, 2015).

Asam amino esensial (protein) berperan sebagai sumber energi dan memberikan pertumbuhan optimum pada ikan (Usman *et al.*, 2010). Jenis pakan yang berbeda, maka berbeda pula protein yang terkandung didalamnya. Nilai protein optimal antara 25-50% untuk pertumbuhan ikan, serta pada fase pembesaran membutuhkan kandungan protein antara 45-50% (Tacon, 1995; Putri *et al.*, 2018). Menurut Syah *et al.*, (2020) sebesar 40,68% nilai protein ditemukan pada ikan tamban dan menurut (Utomo *et al.*, 2013) mengandung protein kasar sebesar 58,97%. Berdasarkan hal itu, nilai protein sebesar 48% pada pelet megami GR-5 dapat dikategorikan mendekati nilai protein pada ikan tamban.

Penelitian yang telah dilakukan pada ikan kerapu macan yang diberikan penggunaan jenis pakan yang berbeda berhasil dilakukan. Hasil penelitian menghasilkan pertumbuhan mutlak sebesar 173,97 g, yang berasal pada perlakuan penggunaan pakan ikan rucah dan pelet dengan FR senilai 5% dari total biomassa (Prihadi, 2011).

Pencampuran sumber protein baik dua atau lebih, dapat memberikan pengaruh yang lebih baik dalam pertumbuhan pada ikan budidaya jika dibandingkan penggunaan satu sumber protein (Lazaren *et al.*, 2018; Lisandari *et al.*, 2020). Permasalahan yang muncul berasal dari harga pakan relatif tinggi. Dari segi biaya, harga pakan pelet dan pakan yang bersumber dari ikan tamban



Intek Akuakultur. Volume 7. Nomor 1. Tahun 2023. E-ISSN 2579-6291. Halaman 82-91 memiliki harga relatif jauh berbeda. Penelitian perbandingan penggunaan jenis pakan, antara penggunaan pakan pelet komersial, pakan ikan tamban maupun gabungan keduanya belum diujikan pada ikan kakap putih. Oleh karena itu, perlu diuji lebih lanjut terkait "Pengaruh Pemberian Jenis Pakan yang Berbeda terhadap Laju Pertumbuhan Ikan Kakap Putih (*Lates calcalifer*)".

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Mei-Juli 2022 di Keramba Jaring Apung milik kelompok Maju Jaya Desa Penaga, Kabupaten Bintan Kepulauan Riau. Wadah yang digunakan berupa waring sejumlah 12 buah yang berukuran 0,5 m x 0,5 m x 1 m. Benih ikan kakap putih yang digunakan sebanyak 180 ekor dengan ukuran padat tebar 10-12 cm. Ikan uji diberikan makan berupa ikan tamban dan pakan buatan (pelet) sesuai dengan perlakuan masing-masing. Perlakuan sebelumnya telah dilakukan oleh Prihadi (2011) pada ikan kerapu macan (*Ephinephelus foscoguttatus*). Penelitian ini menggunakan metode eksperimental dengan rancangan acak lengkap (RAL) yang terdiri dari empat perlakuan dan tiga ulangan. Perlakuan yang akan diberikan sebagai berikut :

Perlakuan A : Penggunaan pelet 7% dari total biomassa

Perlakuan B : Penggunaan ikan tamban 2,8% + pelet 4,2% dari total biomassa

Perlakuan C : Penggunaan pelet 3,5% + ikan tamban 3,5% dari total biomassa

Perlakuan D : Penggunaan ikan tamban 7% dari total biomassa

1. Persiapan Wadah Penelitian

Media pemeliharaan yang dipakai untuk penelitian berupa waring dengan jumlah 12 unit dengan ukuran 0,5m x 0,5m x 1m, yang diberi pemberat berupa pipa PVC yang membentuk persegi empat. Petakan waring diikatkan dalam keramba jaring apung (KJA) untuk pengamanan agar biota uji tidak lepas.

2. Persiapan Ikan Uji

Benih ikan kakap putih yang dipakai berkisar 10 ± 2 cm sejumlah 180 ekor. Padat tebar yang diterapkan adalah 15 ekor ikan per waring. Ikan uji sebelum diberi perlakuan diaklimatisasi di dalam wadah pemeliharaan selama 1 hari dan dilakukan pembiasaan makan dengan pemberian makan rucah dan pelet selama 6 hari dan dipuaskan. Setelah itu diberi makan sesuai dengan perlakuan masing-masing.

3. Persiapan Pakan Uji

Pakan uji yang digunakan terdiri atas : 1) pakan buatan (pelet) komersial merk megami, dan 2) ikan tamban. Ikan tamban yang akan diberikan terlebih dahulu dipotong-potong disesuaikan dengan bukaan mulut ikan uji. Banyaknya ikan rucah yang dipotong disesuaikan untuk stok makan ikan selama dua hari yang akan disimpan ke dalam *freezer* agar tidak rusak.

4. Pemeliharaan Ikan Uji

Pemeliharaan ikan akan dilaksanakan selama 60 hari. Ikan uji selama pemeliharaan diberi pakan menggunakan metode *feeding rate* sebesar 7% dari total biomassa, dengan pemberian pakan dua kali sehari yaitu pada pagi hari pukul 07.00 WIB dan sore hari pukul 16.00 WIB selama pemeliharaan.

5. Pengambilan Data Ikan Uji

Pengambilan data ikan uji dilakukan setiap lima belas hari sekali. Data yang diambil dalam data pertumbuhan adalah pertumbuhan bobot mutlak dan



Intek Akuakultur. Volume 7. Nomor 1. Tahun 2023. E-ISSN 2579-6291. Halaman 82-91 pertumbuhan panjang mutlak serta data kualitas air. Data yang diperoleh dicatat ke dalam *log book* harian.

6. Parameter Penelitian

Parameter penelitian yang diamati berupa pertumbuhan bobot mutlak, pertumbuhan panjang mutlak, *food conversion ratio* (FCR), kelangsungan hidup, laju pertumbuhan harian, efisiensi pemanfaatan pakan dan kualitas air.

Bobot Mutlak

Bobot mutlak adalah penambahan bobot rata-rata kakap putih selama penelitian Effendi (1997) yang dinyatakan dalam rumus :

$$Wm = Wt - Wo$$

Keterangan :

- Wm : Pertumbuhan berat mutlak (gram)
- Wt : Bobot rata-rata akhir (gram)
- Wo : Bobot rata-rata awal (gram)

Panjang Mutlak

Perbedaan dari panjang rata-rata akhir dengan panjang rata-rata awal merupakan pengertian pertumbuhan panjang mutlak Nurmasiyah *et al.*, (2018) yang dinyatakan dalam rumus :

$$L = Lt - Lo$$

Keterangan :

- L : Pertambahan panjang mutlak (cm)
- Lt : Rata-rata panjang ikan pada akhir penelitian (cm)
- Lo : Rata-rata panjang ikan pada awal penelitian (cm)

Tingkat Kelangsungan Hidup (SR)

Membandingkan jumlah ikan yang hidup pada akhir dan pada awal pemeliharaan adalah cara menghitung tingkat kelangsungan hidup selama penelitian, rumus perhitungan menurut (Muchlisin *et al.*, 2016) sebagai berikut :

$$SR = \frac{Nt}{No} \times 100\%$$

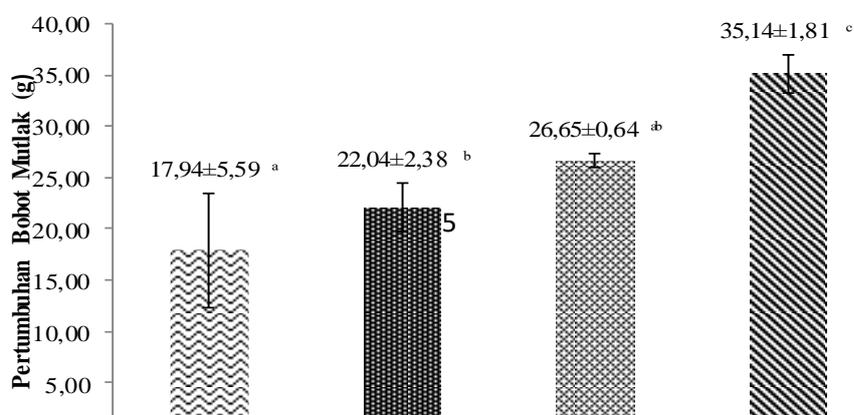
Keterangan :

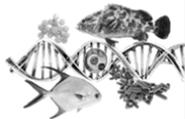
- SR : Kelangsungan hidup (%)
- Nt : Jumlah ikan pada akhir penelitian (ekor)
- No : Jumlah ikan pada awal penelitian (ekor)

HASIL

1. Bobot Mutlak

Nilai pertumbuhan bobot mutlak ikan kakap putih hasil penelitian ditampilkan pada Gambar 1.



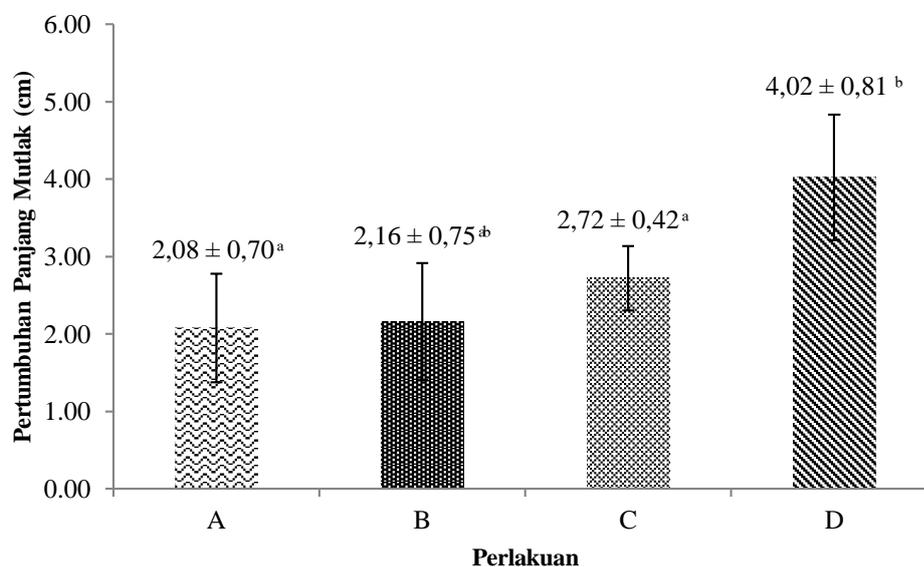


Gambar 1. Pertumbuhan bobot mutlak ikan kakap putih (keterangan : A: penggunaan pelet 7 % dari total biomassa, B: penggunaan pelet 4,2 % + ikan tamban 2,8 % dari total biomassa, C : penggunaan 3,5 % ikan tamban + pelet 3,5 % dari total biomassa, D : penggunaan ikan tamban 7% dari total biomassa).

Gambar 1 menunjukkan nilai pertumbuhan bobot mutlak ikan kakap putih yang terbaik selama penelitian adalah pada perlakuan D ($35,14 \pm 1,81$ g) diikuti perlakuan C ($26,65 \pm 0,64$ g) selanjutnya perlakuan B ($22,04 \pm 2,38$ g) dan perlakuan A ($17,94 \pm 5,59$ g). Pertumbuhan bobot mutlak ikan kakap putih setelah dilakukan uji sidik ragam menunjukkan hasil terdapat perbedaan nyata pada setiap perlakuan ($p < 0,05$). Perlakuan D berbeda nyata dengan perlakuan A, B, dan C dan perlakuan A berbeda dengan perlakuan B tetapi keduanya (A dan B) tidak berbeda nyata dengan perlakuan C, setelah dilakukan hasil uji Duncan.

2. Panjang Mutlak

Nilai pertumbuhan panjang mutlak ikan kakap putih hasil penelitian disajikan pada Gambar 2.



Gambar 2. Pertumbuhan panjang mutlak ikan kakap putih (keterangan : A: penggunaan pelet 7% dari total biomassa, B: penggunaan pelet 4,2% + ikan tamban 2,8% dari total biomassa, C: penggunaan ikan tamban 3,5% + pelet 3,5% rucah, D: penggunaan ikan tamban 7% dari total biomassa).

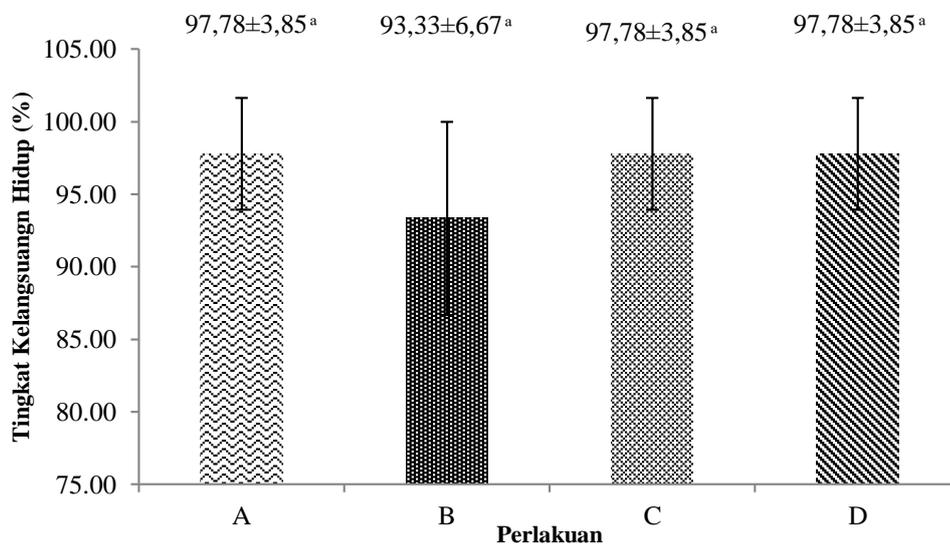
Gambar 2 menunjukkan nilai pertumbuhan panjang mutlak ikan kakap putih selama penelitian yang terbaik pada perlakuan D ($4,02 \pm 0,81$ cm), diikuti



Intek Akuakultur. Volume 7. Nomor 1. Tahun 2023. E-ISSN 2579-6291. Halaman 82-91
perlakuan C ($2,72 \pm 0,42$ cm), perlakuan B ($2,16 \pm 0,75$ cm), dan perlakuan A ($2,08 \pm 0,70$ cm). Hasil uji statistik anova menunjukkan hasil berbeda nyata dengan setiap perlakuan ($p < 0,05$). Hasil uji Duncan menunjukkan bahwa perlakuan D berbeda dengan perlakuan A dan C, tetapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan

3. Tingkat Kelangsungan Hidup (SR)

Nilai tingkat kelangsungan hidup ikan kakap putih hasil penelitian disajikan pada Gambar 3.



Gambar 3. Tingkat kelangsungan hidup ikan kakap putih (keterangan : A: penggunaan pelet 7% dari total biomassa, B: penggunaan pelet 4,2% + ikan tamban 2,8% dari total biomassa, C: penggunaan ikan tamban 3,5% + pelet 3,5% dari total biomassa, D: penggunaan ikan tamban 7% dari total biomassa).

Gambar 3 menunjukkan bahwa nilai tingkat kelangsungan hidup ikan kakap putih yang terbaik ada pada ketiga perlakuan yaitu perlakuan D, C dan A dengan nilai rata-ratanya ($97,78 \pm 3,85$) dan yang terendah perlakuan B ($93,33 \pm 6,67$). Hasil uji statistik anova menunjukkan hasil tidak terdapat perbedaan nyata pada setiap perlakuan ($p > 0,05$).

PEMBAHASAN

Pertumbuhan bobot ikan uji selama penelitian menunjukkan hasil terbaik pada perlakuan D (penggunaan ikan tamban 7% dari total biomassa) dengan nilai



Intek Akuakultur. Volume 7. Nomor 1. Tahun 2023. E-ISSN 2579-6291. Halaman 82-91
35,14±1,81 g. Perlakuan D berbeda nyata dengan perlakuan A, B dan C pada parameter pertumbuhan bobot mutlak. Perbedaan hasil yang diperoleh dari setiap perlakuan disebabkan karena kebiasaan makan ikan kakap putih yang biasa memakan ikan rucah jenis tamban segar dan menyebabkan hasil lainnya kurang optimal selama penelitian. Terlihat hasil pada perlakuan A (penggunaan pakan pelet 7% dari total biomassa) menunjukkan hasil yang terendah selama penelitian. Hal ini disebabkan karena biota ikan uji tidak terbiasa memakan pakan buatan (pelet), sehingga dibutuhkan waktu lebih lama agar biota uji lebih terbiasa dengan pakan tersebut. Ariyanto (2002) menjelaskan, setiap spesies ikan berbeda maka berbeda pula kebiasaan makanannya. Hal ini didasarkan pada usia, musim, lingkungan asal, ukuran ikan, dan jenis makanan yang dimakan.

Selain itu, ada dua faktor yang menyebabkan pertumbuhan bobot berbeda selama penelitian yaitu faktor dari dalam dan luar. Menurut Windarto *et al.*, (2019) keturunan, sex, usia, parasit dan penyakit merupakan faktor dalam. Sedangkan, jumlah, besar kecilnya pakan dan kualitas air termasuk dalam faktor luar. Oleh karena itu, penggunaan ikan tamban 7% dari total biomassa menghasilkan pertumbuhan bobot yang terbaik dibandingkan perlakuan yang lainnya. Ikan kakap putih sudah terbiasa dengan aroma dan bentuk dari ikan rucah sendiri sebagai makanannya sehingga pemberian kombinasi pakan pelet dan rucah ataupun pelet seluruhnya menunjukkan hasil yang kurang optimal. Oleh karena itu, pembiasaan lebih lama untuk ikan kakap putih dapat mengenal makanan barunya yaitu pelet komersial ataupun pakan kombinasi diperlukan.

Kebutuhan protein ikan kakap putih harus diperhatikan untuk menunjang pertumbuhan yang optimum dan sebagai sumber energi. Nilai protein yang dibutuhkan ikan kakap putih pada masa pembesaran 45-50% menurut Tacon (1995) dalam Putri *et al.*, (2018). Kandungan protein pada pakan yang akan diberikan untuk ikan kakap putih juga harus diperhatikan. Pada pakan pelet dengan merk dagang megami GR-5 kandungan proteinnya 48% dan pada ikan tamban kandungan protein kasar 58,97% (Utomo *et al.*, 2013). Hal ini menunjukkan bahwa ikan tamban lebih tinggi kandungan proteinnya dibandingkan pakan pelet megami GR-5.

Pertumbuhan panjang ikan kakap putih selama penelitian diperoleh hasil yang terbaik yaitu pada perlakuan D (penggunaan ikan tamban 7% dari total biomassa) dengan nilai (4,02±0,81 cm). Hal ini juga sejalan dengan pertumbuhan bobot yang meningkat. Pertumbuhan panjang pada ikan merupakan salah satu indikator apakah ikan yang dipelihara mengalami pertumbuhan atau tidak. Hal ini dapat terlihat dari selisih pertumbuhan pada saat awal penelitian dan akhir penelitian.

Perlakuan A, B, dan D menunjukan nilai yang tertinggi pada parameter tingkat kelangsungan hidup dengan rata-rata nilai (97,78±3,85%) dan terendah pada perlakuan C dengan nilai (93,33±6,67%). Nilai kelangsungan hidup pada ikan kerapu cantang yaitu 97,27% merupakan penelitian yang telah dilakukan oleh (Prihadi, 2011). (Salampessy dan Irawati, 2021) menjelaskan bahwa nilai kelangsungan hidup ikan yang baik berkisar antara 73,5-86,0%. Sehingga dapat dikatakan nilai kelangsungan hidup pada penelitian ini baik. Faktor seperti cuaca yang tidak menentu, kualitas air, padat tebar ikan dan kualitas pakan dapat mempengaruhi nilai tingkat kelangsungan hidup ikan selama pemeliharaan.



Kualitas air, sistem budidaya dan lokasi adalah faktor yang dapat mempengaruhi nilai kelangsungan hidup (Kadarini *et al.*, 2010). Faktor yang mempengaruhi tingkat kelangsungan hidup ikan ada dua yaitu faktor abiotik dan biotik, faktor abiotik adalah kesiapan makanan dan kualitas media hidup ikan dan faktor biotik meliputi umur ikan dan adaptasi ikan dilingkungan tempat hidupnya.

KESIMPULAN

Perlakuan D (penggunaan ikan tamban 7% dari total biomassa) memberikan pengaruh signifikan terhadap pertumbuhan ikan kakap putih. Perlakuan D memberikan nilai yang terbaik berturut pada setiap parameter pertumbuhan bobot mutlak, pertumbuhan panjang mutlak dan pertumbuhan harian yakni: 35,14 g, 4,02 cm, dan 0,59 g.

DAFTAR PUSTAKA

- Amrih, M., Rahmat, H., Siti, M., Dinno, S., Adang, K. 2018. Kualitas Air dan Pertumbuhan Pembesaran Ikan Patin dengan Teknologi Biopori di Lahan Gambut. *Jurnal Penyuluhan dan Kelautan*. 12(1): 11-19
- Arief, M., Fitriani, M., Subekti, S. 2014. Pengaruh Pemberian Probiotik Berbeda pada Pakan Komersial terhadap Pertumbuhan dan Efisiensi Pakan Ikan Lele Sangkuriang (*Clarias* sp). *Jurnal Ilmiah Perikanan dan Kelautan*. 6(1): 49-53
- Ariyanto, D. 2002. Analisis Keragaman Bentuk Tubuh Ikan Nila Strain Gift pada Tingkatan Umur yang Berbeda. *Jurnal Perikanan*. 4(1): 19-26
- Aslamiah, S. B., Aryawati, R., Putri, W. A. E. 2019. Laju Pertumbuhan Benih Ikan Kakap Putih (*Lates calcarifer*) dengan Pemberian Pakan yang Berbeda. *Jurnal Penelitian Sains*. 21(3): 112-117
- Asyari., Mufilkah, N. 2005. Pengaruh Pemberian Pakan Tambahan Ikan Rucah Berbeda terhadap Pertumbuhan dan Kelangsungan Hidup Ikan Baung (*Mystus nemurus*) dalam Sangkar. *Jurnal Ilmu-ilmu Perairan dan Perikanan Indonesia*. 12(2): 107-112
- Effendi, R., Tang, U. 2002. Fisiologi Hewan Air. University Riau Press. Riau. 23 Halaman
- Haris, H., Nafsiyah, I. 2019. Formulasi Campuran Limbah Ikan dan Ikan Rucah terhadap Kandungan dan Daya Cerna Protein Tepung Ikan. *Jurnal Majalah BIAM*. 15(2): 82-93
- Hasan, M., Yulianto, T., Miranti, S. 2021. Pengaruh Pemberian Pakan Ikan Rucah terhadap Pertumbuhan Ikan Kerapu Cantang (*Epinephelus fuscoguttatus* x *Epinephelus lanceolatus*). *Jurnal Intek Akuakultur*. 5(1): 10-19
- Imani, D. N., Santoso, L., Supriya. 2021. Performa Pertumbuhan Ikan Kakap Putih (*Latescalcarifer*) pada Fase Pembesaran yang Diberi Pakan dengan Penambahan Lisin Berbeda. *Journal of Aquatropica Asia*. 6(1): 13-20
- Irmawati., Tassakka, A. C. M. A. R. ., Nadiarti., Husain, A. A. A., Umar, M. T., Alimuddin., Parawansa, B. S. 2020. Identifikasi Stok Ikan Kakap Putih (*Lates Calcarifer* Bloch, 1790) Menggunakan Karakter Morfometrik. *Jurnal IPTEKS PSP*. 7(13): 42 – 52



- Intek Akuakultur. Volume 7. Nomor 1. Tahun 2023. E-ISSN 2579-6291. Halaman 82-91
- Jamaludin, B. R. 2021. Pengaruh Pemberian Pakan dengan Penambahan Tepung Sargassum sp Terfermentasi terhadap Pertumbuhan dan Sintasan Kakap Putih (*Lates calcarifer*). Skripsi. Universitas Muhammadiyah. Makassar. 50 Halaman
- Kadarini, T., Sholichah, L., Gladiyakti, S. 2010. Pengaruh Padat Penebaran terhadap Sintasan dan Pertumbuhan Benih Ikan Hias Silver Dollar (*Metynnis hypsauchen*) dalam Sistem Resirkulasi. Prosiding Forum Inovasi Teknologi Akuakultur. 20 Halaman
- Kusumanti, I., Iskandar, A., Sesaria, S., Bohari, A. 2022. Studi Kelayakan Usaha Pembenuhan Ikan Kakap Putih di Balai Perikanan Budidaya Air Payau (BPBAP) Situbondo, Jawa Timur. *Jurnal ZIRAA'AH*. 47(2):195-206
- Lisandari, G., Adibrata, S., Supratman, O. 2020. Pengaruh Pemberian Pakan yang Berbeda terhadap Pertumbuhan Tukik Penyu Sisik (*Eretmochelys imbricata*) di Konservasi Penyu Aik Batu Banyak Desa Keciput Kabupaten Belitung. *Aquatic Science Jurnal Ilmu Perairan*. 2(2): 7-15
- Manganang, Y. A. P. 2019. Jumlah Konsumsi Pakan, Efisiensi dan Laju Pertumbuhan Relatif Ikan Bawal (*Colossoma macropomum*) yang Diberi Pakan Buatan Berbahan Tepung *Lemna minor* Fermentasi. *Jurnal MIPA*. 8(3): 116-121
- Mariati. 2014. Teknik Pembenuhan Ikan Kakap Putih (*Lates calcarifer*). di PT. Phillip Seafood, Desa Sumderkima, Kecamatan Gerokgak, Kabupaten Buleleng, Bali.
- Pratama, A. E., Lumbessy, S. Y., Azhar, F. 2021. Pengaruh Pemberian Pakan Komersial dengan Campuran *Recombinant Growth Hormone* (rGH) pada Budidaya Ikan Kakap Putih (*Lates calcarifer*). *Jurnal Kelautan*. 14(2): 164-174
- Prihadi, J. P. 2011. Pengaruh Jenis dan Waktu Pemberian Pakan terhadap Tingkat Kelangsungan Hidup dan Pertumbuhan Kerapu Macan (*Ephinephelus foscoguttatus*) dalam Karamba Jaring Apung di Balai Budidaya Laut Lampung. *Jurnal Universitas Padjajaran*. 1-11 Halaman
- Putri, D. F., Santoso, L., Saputra, S. 2018. Pengaruh Pemberian Pakan dengan Kadar Protein Berbeda terhadap Pertumbuhan Ikan Kakap Putih (*Lates calcalifer*) yang Dipelihara di Bak Terkontrol. *Jurnal Berkala Perikanan Terubuk*. 46(2): 89-96
- Rahmaningsih, S., Ari, A. I. 2013. Pakan dan Pertumbuhan Ikan Kerapu Cantang (*Epinephellus fuscoguttatus-lanceolatus*). *Jurnal Ekologia*. 13(2): 25-30
- Rahmi., Ramses. 2017. Aplikasi Kelayakan Kualitas Air Mikrobiologi pada Sistem Resirkulasi untuk Mendukung Pertumbuhan Benih Ikan Kakap Putih (*Lates calcalifer*). *Jurnal SIMBIOSA*. 6(1): 31-39
- Rihi, A. P. 2019. Pengaruh Pemberian Pakan Alami dan Buatan terhadap Pertumbuhan dan Kelangsungan Hidup Benih Ikan Lele Dumbo (*Clarias gariepinus* Burchell.) di Balai Benih Sentral Noekele Kabupaten Kupang. *Jurnal BIOEDU*. 4(2): 56-62
- Salampessy, N., Irawati. 2021. Laju Pertumbuhan dan Kelangsungan Hidup Ikan Baronang (*Siganus canaliculatus*) yang Diberi Jenis Pakan dan Frekuensi yang Berbeda di Keramba Jaring Apung. *Jurnal Akuakultur Sungai dan Danau*. 6(1): 33-49



- Intek Akuakultur. Volume 7. Nomor 1. Tahun 2023. E-ISSN 2579-6291. Halaman 82-91
- Saputra, I., Putra, W. K. A., Yulianto, T. 2018. Tingkat Konversi dan Efisiensi Pakan Benih Ikan Bawal Bintang (*Trachinotus blochii*) dengan Frekuensi Pemberian Berbeda. *Journal of Aquaculture Science*. 3 (2): 170-181
- Sanjaya, S., Hudaidah, S., Supriya. 2021. Performa Pertumbuhan Kakap Putih (*Lates calcarifer*) dengan Penambahan Lisin yang Berbeda pada Fase Penggelondongan. *Jurnal Perikanan dan Kelautan*. 26(3): 169-175
- Schipp., Glenn., Jerome, B., John, H. 2007. Northern Territory Barramundi Farming Handbook. Department of Primary Industri, Fisheries and Mines. Australia
- Shofura, H., Suminto., Chilmawati, D. 2017. Pengaruh Penambahan “Probio-7” pada Pakan Buatan terhadap Efisiensi Pemanfaatan Pakan, Pertumbuhan dan Kelulushidupan Benih Ikan Nila Gift (*Oreochromis niloticus*). *Jurnal Sains Akuakultur*. 1(1):10-20
- SNI 6145. 1. 2014. Ikan Kakap Putih (*Lates calcarifer*, Bloch 1790) Bagian 1: Induk. 8(1): 14-19
- Supristiwendi., Indra. S. B. 2022. Penerapan Kualitas Air dan Pakan pada Usaha Pembesaran Kepiting Bakau di Dusun Lamkuta Desa Bayeun, Kecamatan Bayeun, Aceh Timur. *Jurnal Pengabdian Masyarakat*. 1(1): 9-15
- Syah, M. S., Apriandi, A., Putri, R. W. S. 2020. Pemanfaatan Air Limbah Rebusan Ikan Tamban (*Sardinella* sp.) sebagai Flavor Pasta Alami. *Jurnal MARINADE*. 3(1): 22-36
- Syawal, H., Riauваты, M., Nuraini., Hasibuan, S. 2019. Pemanfaatan Pakan Herbal (Jamu) untuk Meningkatkan Produksi Ikan Budidaya. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*. 3(1): 188-193
- Usman., Palinggi, N. N., Kamaruddin., Makmur., Rachmansyah. 2010. Pengaruh Kadar Protein dan Lemak Pakan terhadap Pertumbuhan dan Komposisi Badan Ikan Kerapu Macan (*Epinephelus fuscoguttatus*). *Jurnal Riset Akuakultur*. 5(2): 277-286
- Utomo, N. B. P., Susan., Setiawati, M. 2013. Peran Tepung Ikan dari Berbagai Bahan Baku terhadap Pertumbuhan Lele Sangkuriang (*Clarias* sp.). *Jurnal Akuakultur Indonesia*. 12(2): 158-168
- Vera, D., Sri, B. 2015. Optimasi Kandungan Nutrisi Pakan Ikan Buatan dengan Menggunakan *Multi Objective (Goal) Programming Model*. *Jurnal Sains, Teknologi dan Industri*. 12(2): 255-261
- Windarto, S., Hastuti, S., Subandiyono., Nugroho, R. A., Sarjito. 2019. Performa Pertumbuhan Ikan Kakap Putih (*Lates calcarifer* Bloch,1790) yang Dibudidayakan dalam Sistem Keramba Jaring Apung (KJA). *Jurnal Sains Akuakultur Tropis*. 3(1): 56-60
- Yanuar, V. 2017. Pengaruh Pemberian Jenis Pakan yang Berbeda terhadap Laju Pertumbuhan Benih Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) dan Kualitas Air di Akuarium Pemeliharaan. *Jurnal ZIRAA'AH*. 42(2): 91-99.