



Research Articles

Laju pertumbuhan benih ikan Kakap Putih (*Lates calcarifer*) dengan pemberian pakan yang berbeda

Suai Batul Aslamiah¹, Riris Aryawati^{2*}, Wike Ayu Eka Putri²

¹ Mahasiswa Jurusan Ilmu Kelautan, FMIPA, Universitas Sriwijaya,

² Jurusan Ilmu Kelautan, FMIPA, Universitas Sriwijaya, Indralaya, Indonesia

Received 3 July 2019; Accepted 9 September 2019; Published 10 October 2019

<p>Keyword: Growth rate; Survival Rate; <i>Lates calcarifer</i></p>	<p>ABSTRACT: The use of artificial feed is very important in the cultivation of white snapper (<i>Lates calcarifer</i>). The feed must fulfill the nutrients and needs of juvenile that are maintained so that growth of white snapper (<i>Lates calcarifer</i>) can take place properly. The aims of this research were to know the survival rate, growth rate and the best type of feed for the growth of the juvenile of white snapper at different feeding. This research was carried out on January 19 – 20 March 20th 2018 at Balai Besar Perikanan Budidaya Laut (BBPBL), Lampung. Experimentation method at the laboratory scale was used as the research method. This research used one type of factory feed (Pellet Growper = A) as feed controls and 2 types of independent feed formulation (Pellet formulation 1 = B and C = 2) as test fodder. Complete Random Design (CRD) was used as research design with 3 treatment and 3 repetitions. Results of this research were obtained that the feed growth rate from the lowest until highest were feed B with the score were 3.015%, feed A with the score were 3.130%, and feed C with the score were 3.164% respectively. Survival rate from the lowest to the highest were feed A and B with the score were 93.33% and feed C with the score were 94.67%. Based on ANOVA test of each treatment did not give a significant effect on the growth rate of fish. @2019 Published by UP2M, Faculty of Mathematics and Natural Sciences, Sriwijaya University</p>
<p>Kata Kunci: Laju pertumbuhan; Tingkat kelangsungan; Hidup; <i>Lates calcarifer</i></p>	<p>ABSTRAK: Penggunaan pakan buatan sangat penting dalam budidaya Ikan Kakap Putih (<i>Lates calcarifer</i>). Pakan tersebut harus memenuhi nutrisi dan kebutuhan benih yang dipelihara agar pertumbuhan ikan kakap putih (<i>Lates calcarifer</i>) dapat berlangsung dengan baik. Tujuan penelitian ini adalah mengetahui tingkat kelulusan hidup, laju pertumbuhan dan jenis pakan yang terbaik bagi pertumbuhan benih ikan kakap putih pada pemberian pakan yang berbeda. Penelitian ini dilaksanakan pada Tanggal 19 Januari – 20 Maret 2018 di Laboratorium Balai Besar Perikanan Budidaya Laut (BBPBL), Lampung. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen pada skala laboratorium. Penelitian ini menggunakan 1 jenis pakan pabrik (Pellet Growper = A) sebagai pakan kontrol dan 2 jenis pakan formulasi mandiri (Pellet formulasi 1 = B dan 2 = C) sebagai pakan uji. Rancangan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 3 perlakuan dan 3 kali pengulangan. Hasil dari penelitian ini didapatkan bahwa laju pertumbuhan ketiga pakan secara berurutan dari rendah ke tinggi yaitu pakan B sebesar 3,015%, pakan A sebesar 3,130% dan pakan C sebesar 3,164%. Tingkat kelangsungan hidup dari yang terendah ke tertinggi yaitu pakan A dan B sebesar 93,33% dan pakan C sebesar 94,67%. Berdasarkan hasil uji ANOVA dari setiap perlakuan tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap laju pertumbuhan ikan. @2019 Published by UP2M, Faculty of Mathematics and Natural Sciences, Sriwijaya University</p>

* Corresponding author.

E-mail address: ririsaryawati@yahoo.com

PENDAHULUAN

Menurut Chan (1982) dalam Jaya et al. (2012) budidaya ikan kakap putih telah menjadi suatu usaha yang bersifat komersial (dalam budidaya) untuk dikembangkan, karena pertumbuhannya yang relatif cepat, mudah dipelihara dan mempunyai toleransi yang tinggi terhadap perubahan lingkungan sehingga menjadikan ikan kakap putih cocok untuk usaha budidaya.

Beberapa hal yang perlu diperhatikan untuk mencapai keberhasilan dalam perawatan dan pembenihan benih kakap putih antara lain dengan pemberian pakan yang teratur. Manajemen pakan yang teratur dapat mengurangi resiko kematian ikan. Pada dasarnya semua pakan yang biasa digunakan para pembudidaya bermacam-macam jenis mulai dari pakan buatan dan pakan alami. Pertimbangan penggunaan pakan buatan (*pellet*) adalah tidak tergantung dengan musim, harga persatuan berat pakan dapat dihitung dan dapat diproduksi setiap hari, serta mudah dilakukan penyimpanannya. Salah satu faktor yang menghambat perkembangan usaha budidaya ikan kakap putih di Indonesia adalah masih sulitnya penggunaan pakan buatan, khususnya kualitas pakannya. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi mengenai laju pertumbuhan benih ikan kakap putih dalam pemberian pakan yang berbeda

BAHAN DAN METODE

Waktu dan Tempat

Penelitian telah dilaksanakan pada Tanggal 19 Januari - 20 Maret 2018 di Laboratorium Balai Besar Perikanan Budidaya Laut (BBPBL) Lampung yang berlokasi di Desa Hanura, Kecamatan Padang Cermin, Kabupaten Pesawaran, Lampung Selatan, Propinsi Lampung.

Prosedur Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen pada skala laboratorium. Terdapat 3 jenis perlakuan pemberian pakan. Pakan pertama adalah pakan kontrol, menggunakan pakan pabrik yang biasa digunakan oleh BBPBL dan pakan kedua dan ketiga menggunakan formulasi

mandiri. Pakan diujikan pada 25 ekor benih ikan kakap putih. Pada masing-masing perlakuan diterapkan ulangan sebanyak 3 kali ulang.

Proses Pembuatan Pakan buatan (*pellet*)

Pada dasarnya *pellet* terdiri dari dua jenis yakni *pellet* kering (*dry pellet*) dan *pellet* basah (*moist pellet*) di lihat dari segi ekonomis *pellet* kering paling sering digunakan oleh pembudidaya dikarenakan lebih tahan lama jika dibandingkan dengan *pellet* basah sebab itu penulis menggunakan *pellet* kering sebagai pakan buatan yang digunakan dalam penelitian ini. Prosesnya adalah Penimbangan bahan, pencampuran bahan, pengukusan, pengadukan, pencetakan dan pengeringan.

Persiapan Akuarium dan Air Media Pemeliharaan.

Masa pemeliharaan ikan diawali dengan menyiapkan wadah dan ikan. Penyiapan wadah meliputi pembersihan akuarium, penyiapan aerasi, selang *output*. Akuarium yang disiapkan sebanyak 9 dengan kapasitas 50 L. Akuarium dicuci dengan air tawar kemudian disterilkan terlebih dahulu dengan kaporit 10 ppm dengan tujuan untuk menghilangkan kotoran bakteri dan jamur yang menempel pada dinding akuarium (Subyakto dan Cahyaningsih, 2003 dalam Jaya et al. 2012). Kemudian dibilas dengan air tawar yang berfungsi menghilangkan aroma kaporit dan setelah itu akuarium dikeringkan selama 24 jam lalu akuarium diisi air sebanyak 50 liter.

Persiapan Pengujian

Benih ikan akan diuji yang pertama dilakukan menimbang berat ikan dan pengukuran panjang ikan agar, didapatkan ikan yang seragam hal ini untuk mengurangi terjadinya kanibalisme. Benih ikan yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih ikan kakap putih (*L. calcarifer*) berumur 60 hari yang didapatkan di koperasi Balai Besar Perikanan Budidaya Laut Lampung, dengan panjang antara 5-6 cm dan berat antara 3-5 gr, berjumlah 225 ekor. Pada setiap akuarium dimasukkan 25 ekor benih ikan yang sehat dan tidak terserang penyakit. Penebaran benih ke dalam akuarium dilakukan pada sore hari dan

dilakukan adaptasi terlebih dahulu selama 3 hari tidak diberi pakan (Jaya et al. 2012).

Pemeliharaan Benih Ikan Kakap Putih (*Lates calcarifer*)

Pemeliharaan benih ikan Kakap Putih (*L. calcarifer*) dilakukan di akuarium. Jenis pakan yang diberikan adalah pakan buatan berbentuk *pellet* kering yang ukurannya disesuaikan dengan ukuran bukaan mulut ikan (1,0-5,0 mm). Pakan buatan (*pellet*) diberikan selama 40 hari, pemberian pakan dilakukan 2 kali sehari yakni pada pagi dan sore hari dengan cara manual yaitu dengan cara menebar sedikit demi sedikit dan dosis pemberian pakan adalah *at satiation* (sampai kenyang) (Dikrurahman et al. 2014).

Pengukuran ikan dilakukan setiap 10 hari sekali dengan cara menimbang bobot tubuh dengan teknik sampling. Ikan ditimbang dari setiap wadah akuarium percobaan.

Pengukuran Kualitas Air

Pengukuran kualitas air dilakukan dengan pemantauan atau pengamatan secara rutin (10 hari sekali) yakni pengukuran suhu, pH, oksigen terlarut dan salinitas dan untuk menjaga kondisi akuarium dalam keadaan baik dilakukan penyiphonan (Junianto et al. 2014).

Analisa Data

Survival Rate (SR)

Survival rate adalah persentase jumlah benih ikan kakap putih yang masih hidup pada akhir pemeliharaan. Perhitungan dihitung setelah akhir penelitian yang dirumuskan Hanafiah (1991) sebagai berikut :

$$SR = N_1 / N_0 \times 100 \%$$

Keterangan :

SR = Tingkat Kelangsungan Hidup (%)

N_1 = Jumlah ikan yang hidup di akhir pemeliharaan (ekor)

N_0 = Jumlah ikan yang hidup di awal penelitian (ekor)

Analisis Data Laju Pertumbuhan Harian atau Specific Grow Rate (SGR)

Penghitungan laju pertumbuhan harian dihitung menggunakan rumus yang dikemukakan

oleh Anggraeni dan Abdulgani (2013) sebagai berikut :

$$SGR = \frac{(\ln W_t - \ln W_0) \times 100\%}{t}$$

Keterangan :

SGR = Laju Pertumbuhan Harian (%)

W_t = Bobot rata-rata ikan di akhir pemeliharaan (ekor)

W_0 = Bobot rata-rata ikan di awal pemeliharaan (ekor)

t = Lama waktu pemeliharaan (hari)

Pertumbuhan Panjang Mutlak

Pertumbuhan panjang mutlak digunakan untuk menghitung penambahan panjang ikan selama pemeliharaan, dengan menggunakan rumus, sebagai berikut

$$L_m = TL_1 - TL_0$$

Keterangan :

TL_1 = Panjang total pada akhir pemeliharaan (cm)

TL_0 = Panjang total pada awal pemeliharaan (cm)

L_m = Pertumbuhan panjang mutlak (cm)

Rancangan Acak Lengkap (RAL)

Rancangan acak lengkap digunakan untuk melihat jenis pakan mana yang paling baik untuk pertumbuhan benih kakap putih. Menurut Hanafiah (1991) rancangan acak lengkap syaratnya adalah hanya ada satu peubah bebas (*independent variable*) yang disebut perlakuan, jadi tidak ada perubahan lain selain perlakuan yang mempengaruhi respon hasil penelitian (*dependent variable*).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Parameter Kualitas Air

Faktor-faktor lingkungan yang mampu mempengaruhi laju pertumbuhan dan tingkat kelangsungan hidup ikan kakap putih yakni salinitas, suhu, *dissolved oxygen*, pH dan amoniak. Pengukuran kualitas air meliputi salinitas, suhu, *dissolved oxygen*, pH dan amoniak dilakukan setiap 10 hari sekali dan pengukuran salinitas dilakukan pada waktu pagi hari.

Nilai salinitas pada air laut yang digunakan dalam penelitian ini relatif stabil yakni 31-32 ppt setiap akuarium selama 40 hari ikan kakap mampu hidup pada salinitas 0 ppt sekalipun. Menurut Rayes *et.al* (2015) ikan kakap putih sangat mentolerir salinitas karena ikan kakap putih sanggup hidup di perairan yang salinitasnya bervariasi. Salinitas air laut bebas mempunyai kisaran 30-36 ppt (Brotowidjoyo *et al.* 1995).

Nilai dari pengukuran suhu yang dilakukan setiap 10 hari sekali relatif stabil yakni berkisar antara 28°C -29°C. Suhu tersebut merupakan suhu yang optimum untuk pemeliharaan ikan kakap. Hal ini sesuai dengan yang dikemukakan Kordi (2015) 23-35°C merupakan suhu yang optimum untuk pemeliharaan ikan kakap putih.

Nilai dari pengukuran pH yang dilakukan setiap 10 hari sekali relatif stabil yakni berkisar 7,36 – 7,38. Nilai dari pengukuran pH yang dilakukan setiap 10 hari sekali relatif stabil yakni berkisar 7,36-7,38 yang Affan (2011) menyatakan bahwa pH optimum untuk pemeliharaan ikan kakap putih berkisar 7- 8,5.

Menurut Brotowidjoyo *et al.* (1995) dalam Kankang (2014) pH air laut pada umumnya berkisar 7,6 – 8,3 serta berpengaruh terhadap

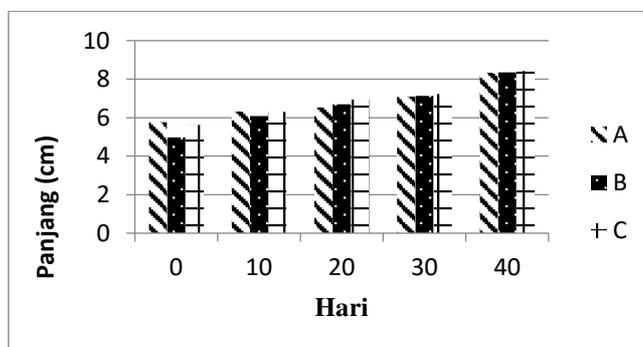
ikan. pH air laut relatif konstan karena adanya penyanggadan hasil dari keseimbangan karbondioksida asam karbonat. Nilai keasaman suatu perairan biasanya di pengaruhi oleh laju fotosintesis, buangan industri serta limbah rumah tangga (Sastrawijaya, 2000).

Pengukuran oksigen terlarut yang dilakukan setiap 10 hari sekali relatif stabil yakni sebesar 4,3 mg/l - 4,47 mg/l, Kandungan oksigen terlarut tersebut merupakan oksigen terlarut yang optimum untuk pertumbuhan ikan dan ikan menyukai kondisi tersebut.

Pengujian kandungan amoniak yang dilakukan setiap 10 hari sekali relatif stabil yakni berkisar 0,1432-0,8361 ppm. Pengujian kandungan amoniak yang dilakukan setiap 10 hari sekali relatif stabil yakni berkisar 0,1432-0,8361 ppm.

Pertumbuhan benih kakap putih

Panjang tubuh ikan semakin meningkat dengan seiring bertambahnya masa pemeliharaan. Rata rata panjang tubuh benih ikan kakap putih pada pakan A 5,7 - 8,3 cm, pakan B berkisar 4,9 - 8,3 cm dan pakan C berkisar 5,6 - 8,43 cm.



Gambar 1. Rata-rata panjang benih kakap putih

Keterangan :

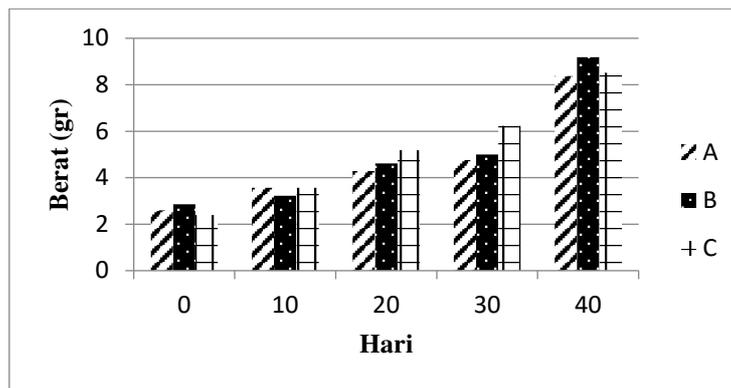
A : *pellet growper* pabrik (kontrol)

B : *pellet* formulasi 1

C : *Pellet* formulasi 2

Perlakuan menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata sehingga dapat disimpulkan bahwa setiap perlakuan tidak memberikan perbedaan yang nyata terhadap laju pertumbuhan panjang benih ikan kakap putih. Diduga hal ini disebabkan oleh kandungan protein dalam setiap perlakuan

pakan yang relatif sama. Rata rata berat tubuh ikan juga meningkat seiring dengan bertambahnya masa pemeliharaan rata – rata berat tubuh benih ikan kakap putih pada akuarium dengan pakan A.2,04 - 8,38 (gr) B. 2,73- 9,17 (gr) dan C. 2,06 - 8,52 (gr)



Gambar 2. Rata-rata berat benih ikan kakap putih

Hasil uji anova dari data pertumbuhan berat setiap 10 hari perlakuan menunjukkan hasil yang tidak nyata. Dapat disimpulkan bahwa setiap perlakuan tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap laju pertumbuhan berat benih ikan kakap putih. Hal ini bisa disebabkan karena kandungan protein yang tidak terlalu jauh perbedaannya.

Laju Pertumbuhan Harian Ikan kakap putih

Pertumbuhan yang paling tinggi yakni pada formulasi (C) dengan 3,164% dan persentase yang paling rendah pada formulasi 1(B) sekitar 3,130. Menurut Batu (1986) dalam Madinawati et al. (2011) pertumbuhan yang berbeda disebabkan oleh perbedaan nutrisi pada pakan yang digunakan.

Pertumbuhan Panjang Mutlak

Rata-rata pertumbuhan panjang mutlak pada pakan *pellet growper* (kontrol) sebesar 2,560 cm, pakan formulasi 1(A) 2,9560 cm dan pakan formulasi 2 (B) 3,380 cm. Pertumbuhan panjang mutlak paling tinggi yakni pakan formulasi 2(B) dengan nilai 3,380. Selain faktor protein yang tinggi kemampuan ikan akan makan itu sendiri dapat mempengaruhi pertumbuhan.

Survival Rate (SR)

Persentase tingkat kelangsungan hidup benih ikan kakap putih pada pakan kontrol mencapai 93,33%, pakan formulasi 2 (B) 93,33% dan pakan formulasi 2 (C) sebanyak 94,6% dapat disimpulkan bahwa tingkat kelangsungan hidup dalam kategori baik.

KESIMPULAN

Hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa :

1. Tingkat kelangsungan hidup pada pakan A (*pellet growper* pabrik/kontrol) sebesar 93%, B (*Pellet* formulasi 1) sebesar 93% dan C (*Pellet* formulasi 2) sebesar 94%.
2. Laju pertumbuhan ketiga pakan secara berurutan dari rendah ke tinggi yaitu pakan B sebesar 3,015%, pakan A sebesar 3,130% dan pakan C sebesar 3,164%.
3. Berdasarkan hasil uji ANOVA dari setiap perlakuan tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap laju pertumbuhan ikan.

REFERENSI

- [1] Affan JM. 2011. Seleksi Lokasi Pengembangan Budidaya dalam Keramba Jaring Apung (kJA) Berdasarkan Faktor Lingkungan dan Kualitas Air di Perairan Pantai Timur Kabupaten Bangka Tengah. *Jurnal Sains* Vol.17 No 3 Hall 99
- [2] Asikin Said. 2010. *Budidaya Ikan Kakap*. Jakarta: Penebar Swadaya
- [3] Andieawati S. 2010. Keanekaragaman Jenis Ikan Karang di Pulau Badi dan Pulau Kodingareng Lompo. [skripsi]. Makassar : Program Studi Manajemen Sumber Daya Perairan Jurusan Perikanan Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan Universitas Hasanuddin 19-20 hal
- [4] Anggraini dan Abdulgani. 2013. Pengaruh Pemberian Pakan Alami dan Pakan Buatan Terhadap Pertumbuhan Ikan Betutu (*Oxyeleotris marmorata*) Pada Skala Laboratorium. *Jurnal Sains*. Vol.2 No 1

- [5] Boyd, C. E. And F. Lichtkoppler. 1982. Water Quality Management in Pond Fish Culture. Auburn University:Auburn.
- [6] Brotowijoyo M. D., Dj. Tribawono E. Mulbyantoro. 1995. Pengantar Lingkungan Perairan dan Budidaya Air. Penerbit Liberty:Yogyakarta
- [7] Dhahiyat Y, Sinuhaji D, Hamdani H. 2003. Struktur Komunitas Ikan Karang di Daerah Transplantasi Karang Pulau Pari, Kepulauan Seribu. FP UNPAD. *Jurnal Ikhtiologi Indonesia*, 3 (2):87-93
- [8] Dikrurahman, Hermawan T, Purba S, Harwono A. 2014. Perbaikan Teknologi Produksi Massal Benih Ikan Kakap Putih (*Lates calcarifer*) Untuk Mendukung Industrial Budidaya Laut. BBPBL Batam. *Jurnal Rekayasa*. (11) 83 – 87
- [9] Effendi. H. 2003. Telaah Kualitas Air bagi Pengelolaan Sumberdaya dan Lingkungan Perairan. Penerbit Kanisius, Yogyakarta
- [10] Girsang E.P, Melki, Isnaini. 2013. Penambahan Serbuk Buah *Avicennia marina* Terhadap Laju Pertumbuhan Ikan Kakap Putih (*Lates calcarifer*) Pada Skala Laboratorium. *Jurnal Maspari*, 5 (1) 44-49
- [11] Hanafiah KA. 1991. Rancangan Percobaan Teori dan Aplikasi. Jakarta : Rajawali Pers
- [12] Hukom FD dan Syahilatua A. 1995. *Distribusi dan Kelimpahan Relatif Ikan Hias Air Laut di Perairan Pulau Ambon Selaitbang*. Balai penelitian dan Pengembangan Sumber Daya Laut Oseanologi. Ambon-LIPI.
- [13] Handayani Y. 2013. Kelangsungan Hidup Pertumbuhan Juvenil Ikan Kakap Putih (*Lates Calcarifer*) Dipelihara di Wadah Hijau, Wadah Gelap dan Transparan. [skripsi] . Bogor : Departemen Budidaya Laut dan Ilmu kelautan ITB. 13-14 hal
- [14] Hutabarat, dan S. M. Evans. 2008. Pengantar Oceanografi. Universitas Indonesia Press, Jakarta.
- [15] Indarjo, Samijade, Suryono. 2000. Aplikasi Manajemen Pemberian Pakan dalam Upaya Peningkatan Benih Kakap Putih. *Laporan hasil Penelitian*. FPIK. UNDIP
- [16] Jaya B, Agustriani F, Isnaini. 2013. Laju Pertumbuhan Ikan Kakap putih dengan pemberian pakan yang berbeda. *Jurnal Maspari*, 3(1) 56-63.