
**PEMELIHARAAN BENIH KAKAP PUTIH (*Lates calcarifer*, Bolch) DI TAMBAK
DENGAN KEPADATAN TEBAR BERBEDA
SEA BASS (*Lates calcarifer*, Bolch) NURSERY IN NET-CAGE SALT WATER POND WITH
DIFFERENT STOCKING DENSITY**

Maya Meiyana*, Silfester, Herno Minjoyo, Suciantoro

Balai Besar Perikanan Budidaya Laut, DJPB-KKP
Jl. Yos Sudarso, Hanura, Teluk Pandan, Pesawaran, Lampung 35454

*Corresponden author email: mmeiyana@yahoo.com

Submitted: 17 October 2022 / Revised: 02 February 2023 / Accepted: 06 February 2023

<http://doi.org/10.21107/juvenil.v4i1.17165>

ABSTRAK

Pembibitan di tambak air laut merupakan salah satu cara budidaya untuk pembibitan benih. Percobaan dengan sistem ini bertujuan untuk meningkatkan produktivitas benih tambak dengan meningkatkan daya dukung dan menstabilkan produksi benih ikan. Pembibitan dilakukan dengan jaring atau happa berukuran (1 x 1 x 1,2 m³) yang dipasang pada keramba jaring apung di tambak. Terdapat 3 padat tebar yaitu perlakuan A dengan 250 ekor/m³, perlakuan B 500 ekor/m³, dan perlakuan C 750 ekor/m³. Ukuran awal benih untuk semua perlakuan adalah 4-5 cm dan dibudidayakan selama satu bulan. Hasil penelitian menunjukkan dengan padat penebaran dalam jaring adalah 250 ekor/m³, 500 ekor/m³ dan 750 ekor/m³. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tingkat kelangsungan hidup dan tingkat pertumbuhan perlakuan A masing-masing sebesar 77,46% dan 6,02% lb/h lebih baik dibandingkan perlakuan B dan C. Sedangkan tingkat kelangsungan hidup dan tingkat pertumbuhan perlakuan B dan C tidak berbeda nyata. berbeda yaitu berturut-turut 61,70% dan 5,47 lb/hari, 54,3% dan 5,50 lb/hari. Sedangkan padat tebar yang berbeda mempengaruhi pertumbuhan berat mutlak dan panjang benih, kelangsungan hidup, FCR dan SGR.

Kata kunci: Pembibitan, tambak, keramba jaring apung, padat tebar

ABSTRACT

Nursery seed in the sea water pond is a one of cultivation method for culturing seed. The aim of experimenting with the system was to increase seed productivity of ponds by increasing carrying capacity and stabilizing fish seed production. Nursery was done by jaring or happa sized (1 x 1 x 1.2 m³), which was installed on floating cage in the pond. There were 3 stocking density as treatment A with 250 fishes/m³, treatment B 500 fishes/m³, and treatment C 750 fishes/m³. Initial seed size for all treatments is 4-5 cm and was culturing for one month. The result showed with stocking density in jaring is 250 fishes/m³, 500 fishes/m³ and 750 fishes/m³. The results showed that survival rate and growth rate of treatment A which were respectively as much as 77,46% and 6.02% lb/d was better than treatment B and C. Meanwhile survival rate and growth rate for treatment B and C was not significantly different, which consecutively were 61,70% and 5,47 lb/day, 54,3% and 5,50 lb/day. Where as different stocking densities affect the growth of absolute weight and length of seeds, survival, FCR and SGR.

Keywords: Nursery, pond, floating net cage, stocking density

PENDAHULUAN

Ikan kakap putih (*Lates calcarifer*) merupakan jenis ikan laut yang mempunyai nilai ekonomis di Indonesia. Budidaya Kakap Putih telah menjadi kegiatan usaha yang komersial baik di lahan tambak maupun di keramba jaring apung laut. Ikan kakap putih dapat beradaptasi pada salinitas yang lebih rendah hal ini didukung

dengan pernyataan Agustin (2018) bahwa ikan kakap putih mudah menyesuaikan diri dengan lingkungan budidaya serta memiliki toleransi yang tinggi terhadap salinitas 0 – 40 ppt. Ikan kakap putih merupakan salah satu komoditas perikanan yang juga bisa dibudidayakan di tambak, selain mempunyai toleransi yang tinggi terhadap salinitas, mudah untuk dibudidayakan, dan mempunyai nilai ekonomis

yang tinggi. Kondisi ini memungkinkan untuk memelihara benih kakap putih di tambak.

Pemeliharaan benih dengan menggunakan jaring di tambak merupakan metode budidaya yang digunakan untuk pemeliharaan benih ikan dalam satu lahan tambak. Sistem pemeliharaan ini dapat meningkatkan produktivitas lahan tambak. Penerapan teknik budidaya dengan menggunakan jaring di tambak diharapkan dapat meningkatkan daya dukung lahan tambak dimana pertumbuhan produksi akan tetap stabil. Budidaya ikan kakap putih ditambak akan berhasil dengan baik dalam arti tumbuh cepat dan kelangsungan hidup tinggi bila pemilihan ukuran benih yang ditebar cukup dan kepadatan penebaran sesuai. Pemilihan ukuran benih kakap putih yang akan ditebarkan dalam petakan tambak sangat mempengaruhi keberhasilan usaha budidaya yang dilakukan.

Peningkatan produksi ikan kakap putih akan berpengaruh dalam padat tebar yang digunakan. Pemeliharaan benih ikan kakap putih akan berhasil dengan baik dalam arti tumbuh cepat dan kelangsungan hidup tinggi bila ukuran tebar disesuaikan dengan padat tebarnya. Padat tebar yang digunakan saat ini 500 - 800 ekor/m³ menurut (SNI 6145.4, 2014).

Pemeliharaan benih kakap putih dengan jaring di tambak dapat dilakukan dengan menggunakan jaring ukuran (1 x 1 x 1,5 m), dengan kepadatan penebaran 500 -1000 ekor/m³ untuk ukuran benih 4 - 5 cm. Berdasarkan hal diatas dapat dilakukan percobaan pemeliharaan benih kakap putih di tambak dengan menggunakan jaring dengan padat penebaran yang berbeda. Tujuan dari percobaan ini adalah untuk mengetahui efektivitas pemeliharaan benih kakap putih di tambak dan mengetahui kepadatan tebar yang optimal

MATERI DAN METODE

Benih kakap putih ukuran 4-5 cm dipelihara di tambak dengan menggunakan jaring ukuran 1 x 1 x 1,2 m³ dengan kepadatan tebar berbeda yaitu 250 ekor/m³, 500 ekor/m³, 750 ekor/m³ sebanyak 3 ulangan. Pemberian pakan dilakukan dengan menggunakan pakan buatan dengan ukuran 2 -3 mm. Secara *add satiation* atau sampai kenyang. Penggantian jaring dilakukan setiap satu minggu sekali, penggantian air tambak dilakukan setiap hari dengan cara membuang dan mengganti air tambak sebanyak sepuluh persen/hari, Pengambilan data dilakukan setiap seminggu

sekali. sebanyak dua puluh persen dari jumlah populasi dengan mengukur berat dan panjang ikan. lama pemeliharaan selama satu bulan. Parameter yang diamati meliputi Pertumbuhan berat dan panjang mutlak, menggunakan rumus dari (Effendi, 2002) :

$$W = W_t - W_o \dots\dots\dots (1)$$

Keterangan= W: Pertambahan berat mutlak (gr); W_t = Rataan berat ikan pada hari ke - t (gr); W_o = Rataan berat ikan pada hari ke - 0 (gr)

$$L = L_t - L_o \dots\dots\dots (2)$$

Keterangan= L: Pertambahan panjang mutlak (cm); L_t : Rataan panjang ikan pada hari ke - t (cm); L_o: Rataan panjang ikan pada hari ke - 0 (cm)

Sintasan menggunakan rumus (Zonneveld *et al.*, 1991) :

$$SR = N_t / N_o \times 100\% \dots\dots\dots(3)$$

Keterangan= SR: Kelangsungan hidup (%); N_t: Jumlah ikan akhir (ekor); N_o : Jumlah ikan awal

FCR menggunakan rumus (Halver dan Hardi, 2002) :

$$FCR = \frac{F}{(W_t + D) - W_o} \dots\dots\dots (4)$$

Keterangan= F: Total jumlah pakan yang diberikan (gr); W_o: Biomassa ikan uji saat awal pemeliharaan (gr); W_t: Biomassa ikan uji pada awal pemeliharaan (gr)

SGR atau laju pertumbuhan harian menggunakan rumus (Zonneveld *et al.*, 1991):

$$SGR = \{ [W_t/W_o]^{1/t} - 1 \} \times 100 \% \dots\dots\dots (5)$$

Keterangan= SGR: Laju pertumbuhan spesifik harian (%/hari); W_t: Berat individu rata-rata (gr); W_o: Berat individu rata-rata awal penebaran (gr); T: Waktu

serta kualitas air. Data dianalisis dengan metode *analysis of varians* (ANOVA), dan apabila ada pengaruh dilanjutkan dengan Uji beda nyata (BNT).

HASIL DAN PEMBAHASAN

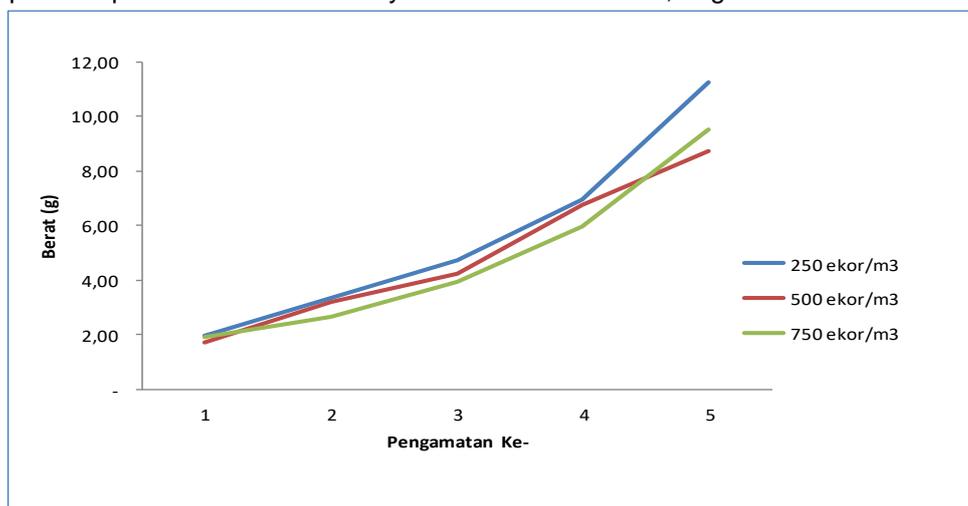
Hasil pengamatan terhadap pertumbuhan berat dan panjang, sintasan, rasio konversi pakan (FCR), dan laju pertumbuhan harian benih kakap putih pada perekayasaan pendederan benih kakap putih di tambak didapat hasil seperti pada **Tabel 1** berikut :

Tabel 1. Rata-rata Pertumbuhan Berat dan Panjang, Sintasan, Rasio Konversi Pakan (FCR), dan Laju Pertumbuhan Harian pada Rekayasa Teknologi Pendederan Benih Kakap Putih di Tambak

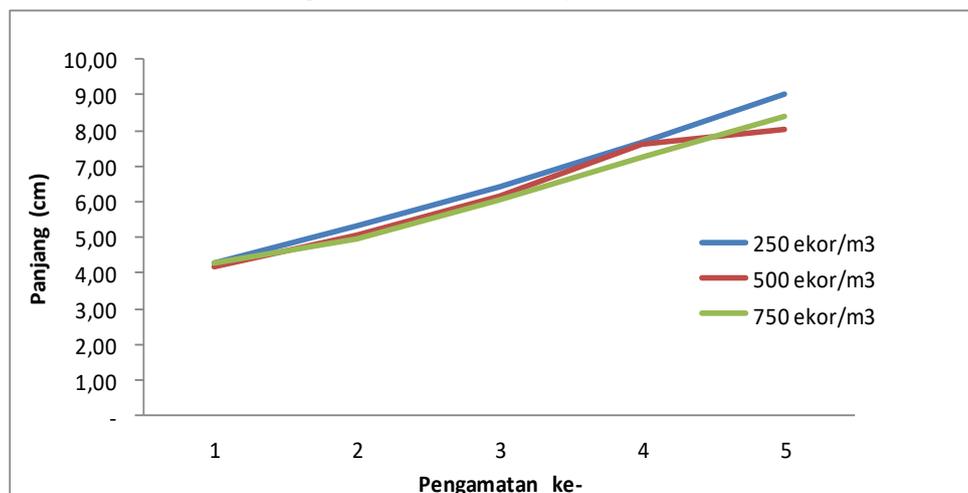
Parameter	A (250 ekor/m ³)	B (500 ekor/m ³)	C (750 ekor/m ³)
Jumlah awal (ekor)	250	500	750
Rata-rata Berat Awal (gr)	1,98	1,70	1,89
Rata-rata Berat Akhir (gr)	11,24	8,65	9,55
Berat mutlak (gr)	9,26	6,95	7,66
Rata-rata Panjang Awal (cm)	4,28	4,15	4,28
Rata-rata panjang Akhir (cm)	9,02	8,05	8,39
Panjang mutlak (cm)	4,74	3,89	4,11
Rata-rata sintasan (%)	77,46 ^b	61,70 ^b	54,30 ^a
Rata-rata FCR	0,63	0,96	0,73
Rata-rata SGR (%)	6,02	5,47	5,50

Tabel 1 Pendederan kakap putih di tambak terlihat, pertumbuhan panjang mutlak benih kakap putih tertinggi pada kepadatan tebar 250 ekor/m³ yaitu rata-rata 4,74 cm diikuti kepadatan 750 ekor/m³ yaitu 4,11 cm dan terendah pada kepadatan 500 ekor/m³ yaitu

3,89 cm, demikian pula untuk pertumbuhan berat mutlak benih tertinggi pada kepadatan 250 ekor/m³ yaitu rata-rata 9,26 gr, diikuti kepadatan 750 gr yaitu rata-rata 7,66 gr dan terendah pada kepadatan 500 ekor/m³ yaitu rata-rata 6,95 gr.



Gambar 2. Grafik Pertumbuhan Berat Benih Kakap Putih pada Rekayasa Teknologi Pemeliharaan Kakap Putih di Tambak



Gambar 3. Grafik Pertumbuhan Panjang Benih Kakap Putih pada Rekayasa Teknologi Pendederan Benih Kakap Putih di Tambak

Nilai SGR atau laju pertumbuhan harian tertinggi pada kepadatan 250 ekor/m³ yaitu 6,02 diikuti kepadatan 750 ekor/m³ yaitu 5,5 dan terendah pada kepadatan 500 ekor/m³ yaitu 5,47. Pertumbuhan harian berfungsi untuk menghitung persentase berat ikan/hari (Jaya *et al.*, 2013). Seiring dengan peningkatan padat tebar maka nafsu makan ikan juga akan meningkat sehingga ikan dapat mengkonsumsi pakan lebih lama dalam jumlah yang lebih banyak sehingga pertumbuhan juga akan tinggi. Namun pada batas tertentu jumlah padat tebar yang terlalu tinggi juga akan berdampak buruk terhadap pertumbuhan. Sintasan atau tingkat kelangsungan hidup benih tertinggi pada kepadatan 250 ekor/m³ yaitu 77,46 % diikuti kepadatan 500 ekor/m³ yaitu 61,70 % dan sintasan terendah pada kepadatan 750 ekor/m³ yaitu 54,30 %. Nilai konversi pakan atau FCR pada pendederan Kakap Putih di tambak tertinggi pada kepadatan 500 ekor/m³ yaitu 0,96 diikuti kepadatan 750 ekor/m³ yaitu 0,73 dan terendah pada kepadatan 250 ekor/m³ yaitu 0,63.

Dari hasil uji sidik ragam (ANOVA), pemeliharaan benih kakap putih di tambak, menunjukkan hasil bahwa padat tebar berpengaruh nyata terhadap sintasan (SR) ($F_{hit} > F_{tab0,05}$), tetapi padat tebar tidak berpengaruh nyata terhadap rasio konversi pakan (FCR) dan laju pertumbuhan spesifik (SGR) ($F_{hit} < F_{tab0,05}$) benih kakap putih yang dipelihara pada fase pendederan. Hasil uji BNT_{0,05}, sintasan pemeliharaan benih kakap putih pada fase pendederan di tambak, padat tebar 250 ekor/m³ tidak berbeda nyata dengan padat tebar 500 ekor/m³, tetapi berbeda nyata dengan padat tebar 750 ekor/m³.



Gambar 4. Penempatan Jaring pada Rekayasa Teknologi Pendederan Benih Kakap Putih di Tambak

Rendahnya pertumbuhan benih pada kepadatan 500 ekor/m³ dan 750 ekor/m³ diduga disebabkan benih menjadi bersaing dalam memperebutkan ruang gerak dan pakan sehingga pertumbuhan benih menjadi tidak

Berdasarkan **Gambar 2** dan **3** grafik pertumbuhan panjang dan berat benih kakap putih terlihat bahwa kepadatan 250 ekor/m³ adalah kepadatan yang menghasilkan pertumbuhan panjang dan berat tertinggi hal ini diduga karena perlakuan dengan kepadatan 250 ekor/m³ merupakan padat tebar yang paling ideal dibandingkan perlakuan kepadatan yang lainnya, sehingga menyebabkan tingkat pemanfaatan makanan oleh ikan dapat berjalan lebih optimal karena kurangnya persaingan antar benih dalam jaring, sehingga energi yang didapat melalui makanan dapat dipergunakan sepenuhnya untuk proses pertumbuhan, bukan untuk bertahan hidup. Tingginya pertumbuhan berat mutlak benih pada kepadatan 250 ekor/m³ akan berpengaruh juga kepada tingginya laju pertumbuhan harian atau SGR kepadatan 250 ekor/m³ dibandingkan kepadatan 500 ekor/m³ dan 750 ekor/m³. Menurut Niazie *et al.* (2013), Padat penebaran merupakan faktor penting yang dapat mempengaruhi pertumbuhan ikan padat penebaran tertentu akan memberikan efek positif dan negatif terhadap laju pertumbuhan.

Menurut Satyani (2001), bahwa padat penebaran yang terlalu tinggi dapat menciptakan lingkungan yang buruk dan berkesinambungan kondisi lingkungan tersebut dapat menyebabkan stres pada ikan karena lingkungan yang tidak sesuai atau semakin buruk tersebut menyebabkan fungsi normal ikan akan terganggu sehingga pertumbuhan ikan menjadi lambat dan juga dapat menimbulkan kematian.

optimal. Kadarini *et al.* (2010), bahwa padat penebaran yang tinggi dapat menyebabkan penurunan laju pertumbuhan pada ikan dikarenakan terjadinya kompetisi yang tinggi terhadap ruang gerak dan pakan dan keadaan

tersebut menyebabkan kondisi ikan menjadi lemah sehingga pemanfaatan pakan tidak optimal serta hal tersebut mengakibatkan pertumbuhan ikan menjadi terganggu dan lambat.

Pertumbuhan ikan bergantung pada beberapa faktor yaitu jenis ikan, sifat genetic dan kemampuan memanfaatkan makanan, ketahanan terhadap penyakit serta didukung oleh faktor lingkungan seperti kualitas air, pakan dan ruang gerak (Hepher dan Pruginin, 1981). Kepadatan 500 ekor/m³ ini juga memiliki FCR yang tertinggi artinya pakan yang diberikan menjadi tidak efisien dalam menghasilkan bobot tubuh hal ini diduga banyaknya sisa pakan yang terbuang di dasar jaring menyebabkan kurangnya kandungan oksigen terlarut didalam jaring yang menyebabkan benih berkompetisi dalam mendapatkan oksigen sehingga benih cenderung lemah. Salmin (2005) jika keadaan oksigen terlarut dalam air tidak seimbang dengan padat penebaran ikan akan mengalami kekurangan oksigen dan jika berlangsung lama akan menimbulkan kematian. Nilai efisiensi pakan menunjukkan jumlah pakan yang menghasilkan energy dan dapat dimanfaatkan oleh ikan untuk kebutuhan kelangsungan hidup atau *maintenance* dan sisanya untuk pertumbuhan (Watanabe, 1988).

KESIMPULAN DAN SARAN

Bahwa kepadatan tebar yang berbeda berpengaruh pada pertumbuhan berat dan panjang mutlak benih, sintasan, FCR dan SGR. Kepadatan tebar yang memberikan hasil terbaik adalah kepadatan 250 ekor/m³ dengan pertumbuhan panjang dan berat mutlak 4,74 cm dan 9,26 gr, dengan sintasan 77,46%. Dikuti kepadatan tebar 750 ekor/m³ dengan pertumbuhan panjang dan berat mutlak 4,11 cm dan 7,66 gr, dengan sintasan 61,70%, dan terendah pada kepadatan 500 ekor/m³ dengan pertumbuhan panjang dan berat mutlak 3,89 cm dan 6,95 gr, dengan sintasan 54,30%.

DAFTAR PUSTAKA

Agustine, M.U.T. (2018). *Keragaan Benih Ikan Kakap Putih (Lates calcarifer) Yang Dipelihara Pada Waring Apung di tambak Dengan Padat Tebar Berbeda Pada Fase Pendederan*. 43 hlm.

Bond, M.M. et. al. (2010). *Pengelolaan Air Pada Pembenihan Air Laut*. Balai Budidaya laut Batam

Effendie, M.I. (1979). *Metode Biologi Perikanan*. Yayasan Dewi Sri. Bogor.

Effendie, I. I. (2002). *Biologi Perikanan*. Yogyakarta: Yayasan Pustaka Nusantara.

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

Hepher, B., & Pruginin, Y. (1981). *Commercial fish farming: Withspecial reference to fish culture in Israel*. John Wiley and Sons. New York

Jaya, B., & Agustriani, F. (2013). Laju Pertumbuhan dan Tingkat Kelangsungan Hidup Benih Kakap Putih (Lates calcarifer, Bloch) dengan Pemberian Pakan yang Berbeda. *Maspari Journal: Marine Science Research*, 5(1), 56-63.

Kadarini, T., Sholihah, L. dan Gladiyakti, M. (2010). Pengaruh data penebaran terhadap sintasan dan pertumbuhan benih ikan hias Silver Dollar dalam sistem resirkulasi. *Prosiding Balai Riset Budidaya Ikan Hias*. Depok.

Lovell. (1992). *Nutrition and feeding of fish*. Uam Nestrland Reinhold. 259 pp

Mulyono, M. (2011). *Budidaya Ikan Kakap Putih (Lates calcarifer Bloch)*. STP Press. 48 hlm

Noval, M. (2019). *Pengaruh Padat Penebaran Yang Berbeda Terhadap Pertumbuhan dan Sintasan Ikan Kakap Putih (Lates calcarifer) Fase Pendederan Pada Salinitas Rendah*. Universitas Muhammadiyah Malang

Salmin, S. (2005). Oksigen terlarut (DO) dan kebutuhan oksigen biologi (BOD) sebagai salah satu indikator untuk menentukan kualitas perairan. *Oseana*, 30(3), 21-26.

Rahardjo, M. F. Sjafei. DS, Affandi. R., dan Sulistiono. 2011. *Ikhtologi*. CV. Lubuk Agung, Bandung.

Tahapari, E., & Suhenda, N. (2009). Penentuan Frekuensi Pemberian Pakan Untuk Mendukung Pertumbuhan Benih ikan Patin Pasupati [Determination of Different Feeding Frequency on the Growth of Patin Pasupati Fingerlings]. *Berita Biologi*, 9(6), 693-698.

Watanabe, T. (1988). *Fish nutrition and mariculture*. JICA Text Book The General Aquaculture Course. Department of Aquatic Bioscience. Tokyo University of Fisheries. Tokyo. 233