

## **PERTUMBUHAN BENIH KERAPU MACAN PADA FASE PENDEDERAN DENGAN KEPADATAN BERBEDA DI KERAMBA JARING APUNG (KJA)**

**(The Growth of Tiger Grouper at Nursery Phase Reared  
At Different Density in Floating Net (KJA))**

**Syamsul Akbar<sup>1</sup>, Marsoedi<sup>2</sup>, Soemarno<sup>3</sup> dan Endhay Kusnendar<sup>4</sup>**

<sup>1</sup> Mahasiswa S3 Program Doktor Ilmu Perikanan dan Kelautan (FIPK) Unibraw

<sup>2,3</sup> Universitas Brawijaya Malang

<sup>4</sup> Badan LitBang KKP

### **Abstrak**

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pertumbuhan benih kerapu macan pada fase pendederan dengan kepadatan yang berbeda di keramba jaring apung (KJA). Tiga padat penebaran yang digunakan selama penelitian adalah 75, 100 dan 125 ekor/m<sup>3</sup>, masing-masing dengan tiga ulangan. Keramba jaring apung yang digunakan sebanyak 18 petak dan setiap petak dipasang jaring berbentuk kurungan berukuran 1x1x1 meter. Ukuran mata jaring mesh size 0,5 inch dan atau disesuaikan dengan ikan uji yaitu panjang  $9,2 \pm 0,002$  cm dan berat  $5,7 \pm 0,004$  gram. Penelitian dilakukan selama 3 bulan dan selama penelitian ikan diberi pakan pellet kandungan protein minimum 50% dan pakan ikan rucah. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pertumbuhan benih kerapu macan (*Ephinephelus fuscoguttatus*) pada fase pendederan di keramba jaring apung (KJA) adalah 75 ekor/m<sup>3</sup>.

Kata kunci : benih, pendederan, kepadatan, jaring apung

### **Abstract**

The objectives of this study was to determine the growth of tiger grouper at nursery phase reared at different density in floating net. Three stocking densities were conducted during study (75, 100 and 125 fish/m<sup>3</sup> with three replications). Net cages used consists of 18 plots and each of the plots fitted with net cages measured of 1x1x1 meters. Mesh size adapted to the test fish size of 0.5 inches. The test fish size of 5.7 ± 0.004 grams of weight and length of 9.2 ± 0.002 cm. The study conducted in 3 moths and during study the fish were fed with pellet consisted of 50 % protein. The results showed that the highest growths of treatment fish were found on 75 ekor/m<sup>3</sup>.

Keywords : Juvenile, nursery, density, floating net

Data Statistik Perikanan tahun 2009 menunjukkan bahwa produksi perikanan budidaya sebesar 4,78 juta ton, dari nilai tersebut produksi perikanan kerapu adalah 5300 ton, artinya potensi ikan kerapu masih belum dioptimalkan dibandingkan produksi perikanan budidaya lainnya seperti rumput laut, bandeng, udang dan nila (Kompas, 2008 dan Anonymous, 2010).

Budidaya ikan kerapu merupakan industri yang sedang tumbuh di Indonesia. Penelitian tentang ikan ini umumnya difokuskan pada pemeliharaan benih dan perkembangan pakan untuk pembesaran (Rimmer *et al.*, 2004). Pemilihan lokasi yang tepat merupakan faktor yang penting dalam menentukan kelayakan usaha budidaya (Milne, 1979),

untuk keberhasilan budidaya (Muir and Kapetsky, 1998). Salah satu upaya untuk menunjang usaha budidaya kerapu macan adalah bagaimana produksi benih yang berkualitas (Anonymous, 1998). Namun terdapat kendala dalam keberhasilan pemeliharaan benih kerapu, yaitu kelangsungan hidup atau kematian benih (Rimmer, 2003). Keberhasilan pembenihan juga ditunjang ukuran benih, kepadatan, dan volume media (Minjoyo *et al.*, 2004:17-21). Kerapu macan merupakan ikan karnivora, sehingga membutuhkan volume media dan kepadatan yang sesuai dengan ukuran tubuhnya agar tidak menimbulkan kematian (Resmiyati *et al.*, 1993:12-17).

Aslianti *et al.* (2002), hasil penelitiannya menjelaskan bahwa padat tebar yang optimal untuk ukuran mata jaring 2x2x2 meter

adalah 300-500 ekor, dengan ukuran ikan 5-6 cm (berat  $\pm$  5 gram). Kepadatan pendederan kerapu macan keramba jaring apung di Batam adalah 100-500 ekor/m<sup>3</sup>, dengan ukuran benih awal pendederan 5-7 cm, berat 2,20 gram, ukuran jaring apung 3x3x1 m dan 3x3x3 m (Anonymous, 2008). Kepadatan optimum untuk fase pendederan ikan kerapu macan (*Epinephelus fuscoguttatus*) adalah 150-200 ekor/m<sup>3</sup> dengan rata-rata panjang ikan 9-12 cm dan berat 15-25 gram. Setelah dibesarkan selama 1-1,5 bulan, kepadatannya dikurangi menjadi 100 ekor/m<sup>3</sup>. Kepadatan ini harus dipertahankan hingga masa pembesaran 2 bulan, selanjutnya kepadatan menjadi 20-25 ekor/m<sup>3</sup> dipertahankan selama 4 bulan hingga ikan mencapai ukuran konsumsi (400-500 gram) (Ditjen Perikanan Budidaya, 2002).

Sistem pendederan kerapu macan dalam keramba jaring apung yang selama ini dilakukan oleh petani ikan di perairan Batam masih bersifat konvensional. Jamaran *et al.* (2007:1) menyatakan dalam model simulasi pengelolaan agroindustri kerapu menunjukkan bahwa faktor penentu keberhasilan pembenihan adalah fekunditas induk, frekuensi memijah, dan sintasan benih.

Sementara faktor kunci keberhasilan pembesaran adalah tingkat sintasan ikan, padat penebaran, dan pertumbuhan ikan.

Melihat hasil pengamatan pendederan di Batam, kemudian melakukan perbandingan dengan beberapa referensi hasil penelitian, maka peneliti melihat bahwa salah satu akar masalah yang dihadapi dalam usaha budidaya ikan kerapu macan di Batam adalah tingginya kematian benih pada tahap pendederan. Oleh karena itu diperlukan suatu kajian ilmiah mengenai pertumbuhan benih kerapu macan (*Epinephelus fuscoguttatus*) pada stadia pendederan dengan kepadatan berbeda di keramba jaring apung (KJA), sehingga dapat diketahui dengan pasti penyebabnya dan solusi yang harus diterapkan.

### **Materi dan Metode**

Kerapu macan (*Epinephelus fuscoguttatus*) sebagai bahan penelitian ukurannya seragam, dengan berat  $5,7 \pm 0,004$  gram dan panjang  $9,2 \pm 0,002$  cm, yang berasal dari hatchery Balai Budidaya Laut Batam. Pendederan kerapu macan menggunakan keramba jaring apung ukuran 1x1x1 meter, dengan pemberian pakan pellet kandungan protein minimum 50% dan pakan ikan rucah. Percobaan dirancang dalam

rancangan acak kelompok (RAK) dengan tiga perlakuan yaitu A. 75 ekor/m<sup>3</sup>; B. 100 ekor/m<sup>3</sup>; C. 125 ekor/m<sup>3</sup>. Masing-masing perlakuan terdiri dari 3 ulangan.

Parameter pengamatan meliputi penambahan berat dan panjang, mortalitas dan produksi (kg/m<sup>3</sup>), yang diukur pada setiap setiap 2 minggu sekali. Sementara untuk data penunjang kualitas air pengamatan dilakukan 1 minggu sekali, yang meliputi DO, pH, salinitas, suhu, NO<sub>3</sub>, NO<sub>2</sub>, amoniak dan kecerahan.

### **Hasil dan Pembahasan**

Hasil analisa uji BNT taraf kepercayaan 5% menunjukkan bahwa penambahan berat tertinggi adalah perlakuan padat penebaran 75 ekor/m<sup>3</sup>, dan penambahan berat pada perlakuan 75 ekor/m<sup>3</sup> berbeda nyata dengan perlakuan 100 ekor/m<sup>3</sup> dan 125 ekor/m<sup>3</sup>. Pertambahan panjang tertinggi terdapat pada perlakuan padat penebaran 75 ekor/m<sup>3</sup>, dan pertambahan panjang pada perlakuan 75 ekor/m<sup>3</sup> berbeda nyata dengan perlakuan 100 ekor/m<sup>3</sup> dan 125 ekor/m<sup>3</sup>. Pada kondisi jumlah pakan dengan kandungan protein yang diberikan sama, namun jumlah ikan yang bersaing untuk mendapatkan makanan berbeda tentunya akan berpengaruh terhadap nutrisi yang

digunakan untuk pertumbuhan. Nawi *et al.* (1991) menyatakan bahwa besarnya padat tebar benih ikan kerapu macan harus memperhatikan ukuran awal dari tubuh benih dan umur pemeliharaan. Setyadi *et al.* (2002) menjelaskan bahwa penambahan berat mutlak ikan kerapu lumpur pada kepadatan 10 ekor/m<sup>3</sup> lebih tinggi dibandingkan kepadatan 20 ekor/m<sup>3</sup> dan 30 ekor/m<sup>3</sup>.

Laju pertumbuhan panjang dan berat tertinggi terdapat pada perlakuan padat penebaran 75 ekor/m<sup>3</sup> sebesar 1,203 g/ekor/hari dan 0,108 cm/ekor/hari. Laju pertumbuhan panjang dan berat perlakuan padat penebaran 75 ekor/m<sup>3</sup> berbeda nyata dengan perlakuan 100 ekor/m<sup>3</sup> dan 125 ekor/m<sup>3</sup>. Laju pertumbuhan panjang dan berat meningkat seiring dengan peningkatan konsumsi pakan yang digunakan dalam tubuh ikan, pada kondisi padat penebaran yang cukup untuk pertumbuhannya. Laju pertumbuhan ikan kerapu macan (*Epinephelus fuscoguttatus*) yang dilaporkan oleh Akbar dan Sudaryanto (2001) adalah 2,30 g/ekor/hari, Sianipar (1988) sebesar 0,60 g/ekor/hari dan ikan kerapu lumpur (*Epinephelus tauvina*) sebesar 0,61 g/ekor/hari. Sedangkan Rausin dan Mintardjo (1991) sebesar 1,90 g/ekor/hari.

**Tabel 1. Pertambahan berat dan panjang rata-rata benih kerapu Macan**

Parameter	Padat Penebaran		
	75 ekor/m <sup>3</sup>	100 ekor/m <sup>3</sup>	125 ekor/m <sup>3</sup>
Lama pemeliharaan (hari)	90	90	90
Berat tubuh rata-rata awal (g)	5,7 ± 0,004	5,7 ± 0,004	5,7 ± 0,004
Berat tubuh rata-rata akhir (g)	114 ± 2,36b	109 ± 2,36a	108 ± 2,36a
Pertambahan berat rata-rata (g)	108,3 ± 2,36	103,3 ± 2,36	102,3 ± 2,36
Laju pertumbuhan (g/ekor/hari)	1,203	1,148	1,137
Panjang tubuh rata-rata awal (cm)	9,2 ± 0,002	9,2 ± 0,002	9,2 ± 0,002
Panjang tubuh rata-rata akhir (cm)	19 ± 0,4b	18 ± 0,4a	18 ± 0,4a
Pertambahan panjang rata-rata (cm)	9,8 ± 0,4	8,8 ± 0,4	8,8 ± 0,4
Laju pertumbuhan (cm/ekor/hari)	0,108	0,098	0,098

Sumber: data penelitian keramba jaring apung Batam (2011)

Laju pertumbuhan panjang dan berat kerapu macan selama satu bulan pertama pemeliharaan berlangsung lambat. Hal ini disebabkan penyesuaian ikan terhadap lingkungannya, selanjutnya mulai bulan ke-2 hingga bulan ke-3 pertumbuhan relatif lebih cepat. Mulai bulan ke-3 pertumbuhan ikan kerapu macan konstan atau normal. Berdasarkan data akhir bulan ke-3 sampling 16 Agustus berat rata-rata ikan terbaik adalah 114 gram. Pertumbuhan ikan yang pesat dan normal terjadi, karena ikan dapat menyesuaikan kondisi lingkungannya. Laju pertumbuhan ikan kerapu optimal akan diperoleh jika ditunjang kondisi perairan yang sesuai (Hamzah, 2003).

Kondisi utama yang diharapkan untuk pertumbuhan adalah kondisi oksigen terlarut

cukup tinggi yang berperan meningkatkan proses metabolisme ikan (Davis, 1975). Kondisi lainnya yang menunjang adalah suhu dan salinitas (Jobling, 1981). Menurut Anonymous (2001) untuk pertumbuhan dan kelangsungan ikan kerapu lumpur dan kerapu macan harus dipertahankan pada suhu 25-32°C, salinitas 20-32‰, pH 7,5-8,3, oksigen terlarut 4-8 ppm, nitrit 0,05 ppm dan amonia <0,02 ppm. Sedangkan menurut Chua and Teng (1979) dan Yoshimitsu *et al.* (1986) parameter ekologis yang sesuai untuk pertumbuhan ikan kerapu adalah suhu 24-31°C, salinitas antara 30-33‰, oksigen terlarut >3,5 ppm dan pH berkisar antara 7,8-8,0.

### **Kesimpulan**

Padat penebaran yang optimal untuk pertumbuhan benih kerapu

macan (*Ephinephelus fuscoguttatus*) pada stadia pendederan di keramba jaring apung (KJA) adalah 75 ekor/m<sup>3</sup>.

### **Saran**

Perlu adanya penelitian lebih lanjut mengenai perlakuan padat tebar dan pemberian pakan yang berbeda dalam pendederan di keramba jaring apung.

### **Daftar Pustaka**

- Akbar, S. dan Sudaryanto. 2001. Pembenihan dan Pembesaran Ikan Kerapu Bebek. Penebar Swadaya, Jakarta. Hal. 104
- Anonymous, 1998. Pembenihan kerapu macan (*Epinephelus fuscoguttatus*). Departemen Pertanian, Direktorat Jenderal Perikanan. Balai Budidaya Laut. Lampung. Hal 85
- Anonymous. 2001. Pembudidayaan dan Manajemen Kesehatan Ikan Kerapu. SEAFDEC Aquaculture Department. Kelompok Kerja Perikanan APEC, Aquaculture Department. Southeast Asian Fisheries Development Center
- Anonymous. 2008. Hasil Pengamatan Lapang, Metode Pendederan Ikan Kerapu Macan di Batam. Balai Budidaya Laut Batam
- Anonymous. 2010. Strategi Peningkatan Produksi Benih (Kuantitas dan Kualitas). Disampaikan dalam Forum Akselerasi Pembangunan Perikanan Budidaya 2010-2014. Batam, 26-29 Januari 2010
- Aslianti., Slamet B., dan Prasetya G.S., 2002. Pengembangan Budidaya Kerapu Bebek, *Cromileptes altivelis* di Teluk Ekas NTB. Prosiding Seminar Riptek Kelautan Nasional. Balai Besar Riset Perikanan Budidaya Laut Gondol. Bali
- Chua, T. E. dan S. K. Teng, 1979. Effect of Feeding Frequency on The Growth of Young Estuary Grouper. *Ephinephelus tauvina* (Fosskal) Cultured in Floating Net-cage, Aquaculture. P. 14: 31-57
- Davis, J. C. 1975. Minimal Dissolved Oxygen Requirements of Aquatic Life with Emphasis on Canadian Species. J. Fish. Res. Board. Can. Vol. 32 (12): 2296-2332
- Ditjen Perikanan Budidaya , 2002. Buku Petunjuk Teknis Budidaya Laut Ikan. Kumpulan SNI Bidang Pembudidayaan. Jakarta

- Hamzah, M. S. 2003. Studi Variasi Musiman Beberapa Parameter Oseanografi terhadap Pertumbuhan dan Kelangsungan Hidup Kerang Mutiara (*Pinctada Maxima*) di Perairan Teluk Kambal, Lombok Barat. Seminar Nasional ISOI, Jakarta. 30 – 31 Juli 2003. Hal. 12 (in Press)
- Jamaran I., Monintja D.R., Darwis A.Z., Fauzi A.M. dan Marimin., 2007. Rancang Bangun Model Dinamis Pengelolaan Agroindustri Kerapu. ITB. Bandung. Hal.1
- Jobling, M. 1981. The Influences of Feeding on The Metabolic Rate of Fishes. *J. Fish. Biol.* Vol. 18: 385–400
- Kompas, 2008. Produksi Perikanan Budidaya Menurut Komoditas Utama (2005-2009). Kompas 14 April 2008
- Milne, P. H. 1979. Fish and Shellfish Farming in Coastal Waters. Fishing News Book Ltd, Farnham Surrey
- Minjoyo, H., Evalawati & Sudjiharno, 2004. Budidaya Ikan Kerapu Bebek (*Cromileptes altivelis*) di Bak Terkendali (Land-Based Mari-culture) Merupakan Suatu Alternatif. *Bull. Budidaya Laut* 17:17-21
- Muir. J. F and J. M. Kapetsky. 1988. Site Selection Decisions and Project Cost. The Case of Brackish Water Pond System. *Aquaculture Engineering Technologies for The Future*. IChemE Symposium Series No. 111, EFCE Publication Series No 66, Scotland
- Nawi, MM., Niklah, N.R & Talib, Z., 1991. Artificial Propagation of The Grouper (*E. stullus*) at The Marine Finfish Hatchery at Tanjung Demong, Trengganu, Malaysia. Report of Depart. of Fish. Ministry of Agric. Malaysia. P. 44
- Rausin, N. dan Mintardjo, K. 1991. Pengaruh Beberapa Jenis Pakan Ikan Rucah Terhadap Pertumbuhan Kerapu Lumpur, *Epinephelus Tauvina* di Kurungan Apung. Dalam: Buletin Budidaya Laut, Deptan. Dirjen. Perikanan, BBL lampung. Hal. 1- 8
- Resmiyati P., Waspada, Mustahal dan Susanti D., 1993. Kelangsungan Hidup dan Pertumbuhan Kerapu Macan (*Epinephelus fuscoguttatus*) Umur Sampai 35 hari Dengan Padat Tebar Berbeda. *J. Penelitian Budidaya Pantai* 9(5):12-17

- Rimmer, Mike. 2003. Review of Grouper Hatchery Technology. Queensland Department of Primary Industries. Northern Fisheries Centre. Cairns, Queensland, Australia
- Rimmer, M. A., S. McBride dan K. C. Will. 2004. Advances in grouper aquaculture. Canberra, Australia 2601. ACIAR Monograph P. 110:137
- Setyadi I., Kasprijo., Prijono A., dan Suwirya K., 2002. Pertumbuhan Benih Kerapu Lumpur dengan Kepadatan Berbeda dalam HAPA di Keramba Jaring Apung (KJA). Prosiding Seminar Riptek Kelautan Nasional. Balai Besar Riset Perikanan Budidaya Laut, Gondol. Bali, hal. 64-67
- Sianipar, P. 1988. Budidaya Ikan Kerapu (*Epinephelus* spp.) di Goba Besar Pulau Pari. Dalam: Teluk Jakarta. Biologi, Budidaya, Oceanografi, Geologi dan Kondisi Perairan, P2O-LIPI. Proyek Penelitian dan Pengembangan Sumber Daya Laut. Jakarta. Hal. 79-84
- Yoshimitsu, T. H. Eda and Hiramatsu, K. 1986. Groupers final report marineculture research and development in Indonesia. ATA 192, JICA. p.103-129