

Budidaya Ikan Kerapu (*Serranidae*) pada Keramba Jaring Apung (KJA)

Langkosono

UPT Loka Pengembangan Bioindustri Laut, Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (LIPI) – Mataram, JL. Raya Senggigi, Dusun Teluk Kodek Desa Malaka Lombok Barat.

Abstract

Groupers are commercial fish belonging to Serranidae family. Some species such as barramundi cod (Cromileptes altivelis) and flowery cod (Epinephelus fuscoguttatus) have been cultured in floating net cages. This study was carried out to determine the growth rate in terms of length and weight of both species as well as water quality of coastal Komba Bay, West Pemenang Village, West Lombok. The results showed that the growth rate of both species was approximately the same as each other. Nevertheless, the weight increase of flowery cod seemed to be slightly faster than that of barramundi cod. Water quality in the location of the fish culture supported sufficiently the growth of both grouper species.

Keywords: *groupers, Cromileptes altivelis, Epinephelus fuscoguttatus, growth rate, Komba Bay*

Pendahuluan

Pertumbuhan penduduk dunia yang cukup pesat dewasa ini mengakibatkan kebutuhan protein hewani dari tahun ke tahun terus meningkat. Oleh karena itu, kebutuhan diversifikasi sumber protein dari ikan terus meningkat pula, sejalan dengan berkembangnya berbagai usaha budidaya ikan, seperti ikan kerapu. Namun, menurut Soetomo (1997), dilihat dari rendahnya konsumsi protein hewani di Indonesia yang hanya sebesar 6,3 g/kapita/hari, dapat diketahui bahwa hasil budidaya ikan belum mampu memenuhi kebutuhan akan protein hewani.

Pemenuhan kebutuhan akan protein hewani dari ikan kerapu masih banyak bergantung kepada penangkapan di alam (Anonim, 2001b). Untuk mencapai produksi ikan kerapu dalam jumlah besar perlu dilakukan usaha budidaya. Namun di sisi lain, pertumbuhan ikan kerapu diketahui lambat. Sebagai contoh, hasil budidaya ikan kerapu macan (*Epinephelus fuscoguttatus*) memperlihatkan pertumbuhan 0,45 g/hari (Soni, 2002) dan ikan kerapu bebek (*Cromileptes altivelis*) sebesar 0,27 hingga 0,32 g/hari (Supratno dan Kasnadi, 2002). Sementara itu, pertumbuhan ikan kerapu bebek dan ikan kerapu macan yang dilaporkan oleh Sianipar (1988) masing-masing adalah 0,75 g/hari dan 0,60 g/hari.

Untuk menunjang pertumbuhan dan kelangsungan hidup ikan kerapu diperlukan suhu 25 hingga 32 °C, salinitas 20 hingga 32 ppt, oksigen terlarut 4 hingga 8 ppm, pH 7,5 hingga 8,3, kandungan nitrit 0 hingga 0,05 ppm, amonia <0,02 ppm (Anonim, 2001a). Selanjutnya, Chua dan Teng (1978) dan Yoshimitsu *et al.* (1986) melaporkan kondisi ekologi yang cocok untuk budidaya ikan kerapu, yaitu suhu 24 hingga 31°C, salinitas 30 hingga 33 ppt, oksigen terlarut > 3,5 ppt dan pH 7,8 hingga 8,0. Sementara itu, kondisi lingkungan perairan pada lokasi penangkapan terdiri atas suhu 27,00 hingga 29,62°C, salinitas 34,259 hingga 34,351 ‰, oksigen terlarut 3,95 hingga 4,28 ml/l (setara dengan 5,53 hingga 5,99 ppm), kandungan nitrat 1,00 hingga 6,00 µg.at/l dan fosfat 0,80 hingga 1,40 µg.at/l (Langkosono dan Wenno, 2003). Oleh karena itu, terdapat perbedaan antara kondisi perairan daerah penangkapan dan lokasi budidaya bervariasi. Selain itu, pengkajian mengenai hal tersebut masih jarang dilakukan sehingga kondisi optimum untuk pertumbuhan ikan kerapu belum ditemukan. Hal ini mengakibatkan masih sering dijumpainya kegagalan budidaya ikan kerapu.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui kecepatan pertumbuhan ikan kerapu bebek dan kerapu macan dalam keramba jaring apung (KJA). Sementara itu, kondisi perairan yang diamati sebagai data penunjang meliputi suhu, salinitas, kecerahan, pH, dan suhu udara. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi dasar dan contoh untuk menarik minat para nelayan di daerah tersebut untuk mengembangkan budidaya ikan kerapu. Di samping itu, hasil penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai masukan bagi pemerintah daerah dalam menyusun kebijakan pengembangan perikanan kerapu dalam rangka meningkatkan ketahanan pangan dan gizi.

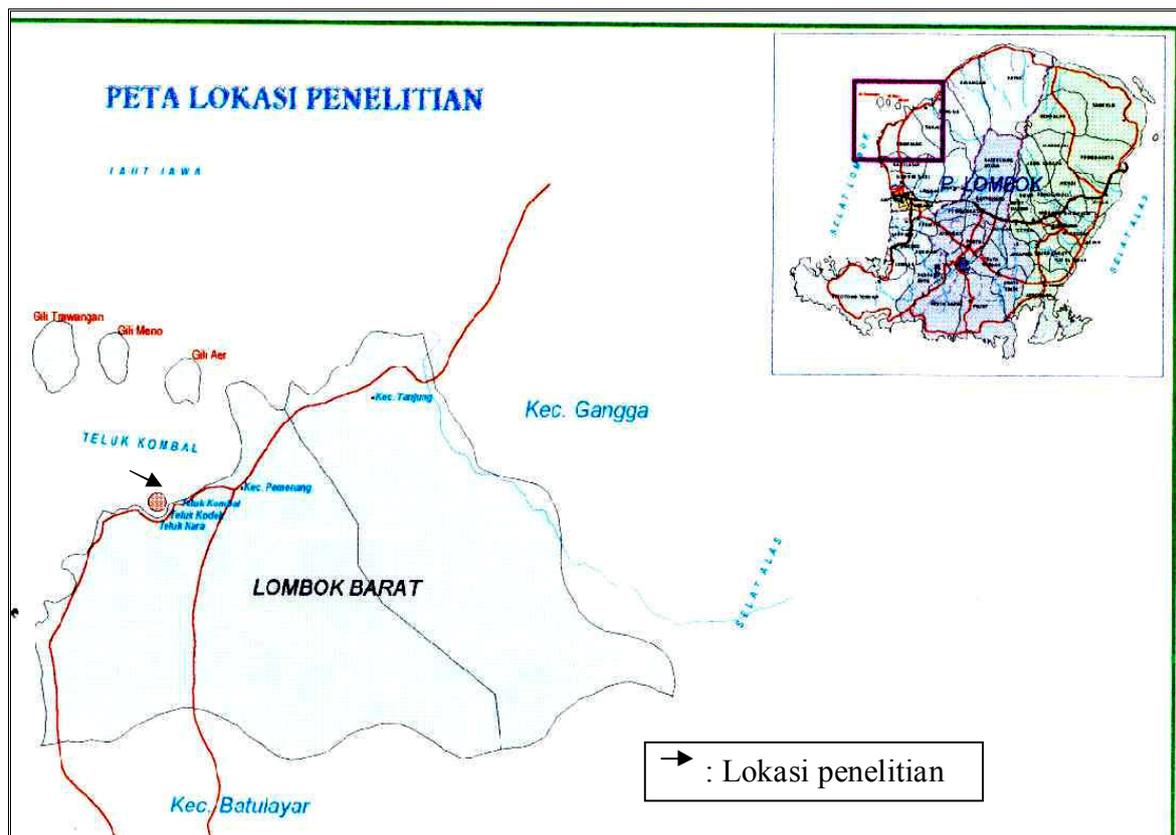
Materi dan Metode

Penelitian ini dilakukan dari bulan Juni sampai dengan Desember 2004 di perairan pantai Teluk Kombal, Desa Pemenang Barat, Lombok Barat. Di depan lokasi tersebut terdapat daerah wisata yang terkenal, yaitu Gili Air, Gili Meno, dan Gili Trawangan (Gambar 1). Pembesaran ikan dilakukan dalam KJA dengan ukuran panjang, lebar, dan tinggi 3 x 3 x 3 m. Volume jaring seluruhnya yang terendam dalam air adalah 3 x 3 x 2,5 m. Ke dalamnya dapat ditebarkan ikan sebanyak 667 hingga 700 ekor sampai dengan saat panen (Sunyoto, 1994). Kurungan KJA dilekatkan pada rakit berukuran 8 x 8 m yang dipasang pada kedalaman sekitar 18 m. Bahan utama pembuatan rakit adalah 24 batang kayu balok berukuran 10 x 14 cm dengan panjang 4 m. Selain itu, untuk membentuk rakit tersebut digunakan baut dari besi berukuran 18 cm, pelampung rakit dari *styrofoam* sebanyak 12 buah. Sementara itu, kurungan KJA dari *trawl* terbuat dari benang polietilen ukuran mesh 3/4 inch. Selain kelengkapan rakit dan kurungan KJA, terdapat pula rumah jaga di atas rakit, papan pijakan, kayu rep, paku, jarum/coban, jangkar, tali jangkar, atap seng, dan peralatan pertukangan.

Ikan kerapu yang dipelihara ada dua jenis, yaitu kerapu bebek dan kerapu macan (Gambar 2 dan 3). Jumlah ikan tersebut 240 ekor, masing-masing 40 ekor kerapu bebek dan 200 ekor kerapu macan per kurungan. Ikan tersebut diberi pakan dalam bentuk ikan rucah, seperti ikan teri (*Stolephorus* sp.), teri hitam (*Stolephorus terinjang*), selar (*Selaroides leptolepis*), ikan tembang (*Sardinella fimbriata*), dan ikan make (*Herklotsichthys quadrimaculatus*) dari suku *Clupeidae*. Pakan diberikan secara bertahap sesuai dengan kenaikan bobotnya.

Ikan dipelihara dengan frekuensi pemberian pakan tiga kali sehari sampai dengan satu kali sehari sebanyak 5 hingga 10% dari berat total. Pengamatan pertumbuhan ikan dilakukan satu kali sebulan, meliputi panjang (cm) dan berat (g). Pengambilan contoh sebanyak 20 ekor dilakukan secara acak pada masing-masing kurungan atau KJA. Kemudian, dilakukan penghitungan perolehan bobot (g) per hari (*gain per day*) dan laju pertumbuhan relatif (*relative gain per day*) yang masing-masing dinyatakan dengan persentase (%) rata-rata pertambahan bobot/bulan dan bobot/hari. Di samping itu, dari hasil pengukuran pertumbuhan bobot/bulan dilakukan analisis perbedaan kecepatan pertumbuhan menggunakan uji Chi-square (Walpole, 1993).

Bersamaan dengan pengukuran pertumbuhan, juga dilakukan pengamatan kondisi perairan sebagai data penunjang, seperti suhu (°C), salinitas (‰), kecerahan, pH, dan suhu udara (°C), yang berturut-turut diukur menggunakan termometer balik terlindung, botol tabung nansen, salinometer Beckman, *sechi dish*, kertas lakmus, dan termometer (Stricklands dan Parsons, 1968). Pengamatan kondisi perairan tersebut dilakukan pada permukaan dan pada kedalaman 12 m dengan frekuensi pengamatan dua kali sebulan.



Gambar 1. Peta lokasi budidaya ikan kerapu (*Serranidae*)

Figure 1. Map of *Serranidae* aquaculture location



Gambar 2. Ikan kerapu bebek (*C. altivelis*)

Figure 2. Barramundi cod (*C. altivelis*)



Gambar 3. Ikan kerapu macan (*E. fuscoguttatus*)
Figure 3. Flowery cod (*E. fuscoguttatus*)

Hasil dan Pembahasan

Data hasil pengamatan pertumbuhan ikan kerapu disajikan pada Tabel 1. Pada tabel tersebut terlihat bahwa ikan kerapu bebek mempunyai panjang awal rata-rata 7,3 cm dan berat awal rata-rata 6,8 g. Pada akhir pengamatan panjang rata-ratanya menjadi 21,7 cm dan berat rata-ratanya menjadi 183,5 g. Sementara itu, ikan kerapu macan dari panjang awal rata-rata 6,9 cm dan berat awal 6,8 g menjadi 22,2 cm dan 256,5 g pada akhir pengamatan. Persentase pertambahan panjang dan berat ikan kerapu bebek selama 180 hari berturut-turut 131,58% (0,73%/hari) dan 663,51% (3,69%/hari), atau dengan perkataan lain, pertambahan panjangnya 0,05 cm/hari dan pertambahan beratnya 0,98 g/hari. Persentase pertambahan panjang dan berat ikan kerapu macan berturut-turut 137,17% (0,76%/hari) dan 697,12% (3,87%/hari), atau dengan perkataan lain, pertambahan panjangnya 0,05 cm/hari dan pertambahan beratnya 1,39 g/hari. Kecepatan pertumbuhan panjang dan berat rata-rata ikan kerapu tanpa membedakan jenis adalah 0,05 cm/hari dan 1,19 g/hari.

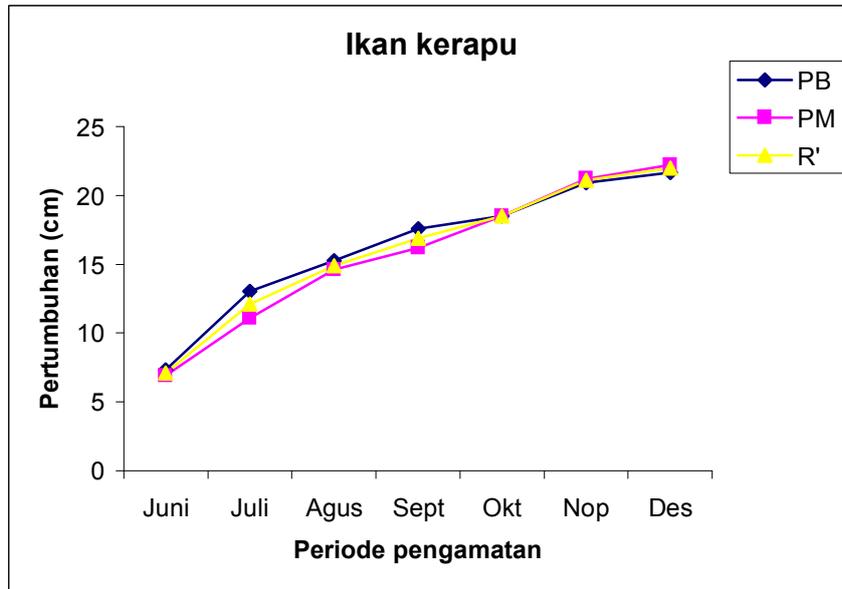
Tabel 1. Panjang dan berat ikan kerapu bebek (*C. altivelis*) dan kerapu macan (*E. fuscoguttatus*)

Table 1. Body length and weight of barramundi cod (*Cromileptes altivelis*) and flowery cod (*E. fuscoguttatus*)

No.	Bulan	Jumlah (ekor)	Kerapu bebek		Jumlah (ekor)	Kerapu macan		M (ekor)
			Panjang (cm)	Berat (gr)		Panjang (cm)	Berat (gr)	
1.	Juni	40	7,32	6,75	200	6,89	6,75	0
2.	Juli	49	13,02	37,75	198	11,09	37,50	3
3.	Agustus	49	15,25	68,20	196	14,56	64,55	2
4.	September	36	17,60	90,50	196	16,18	88,50	3
5.	Oktober	36	18,52	121,00	194	18,53	127,40	2
6.	November	34	20,93	176,67	194	21,21	216,45	2
7.	Desember	34	21,66	183,53	194	22,23	256,74	0
Rata-rata		40	16,33	97,77	196	15,81	113,98	12

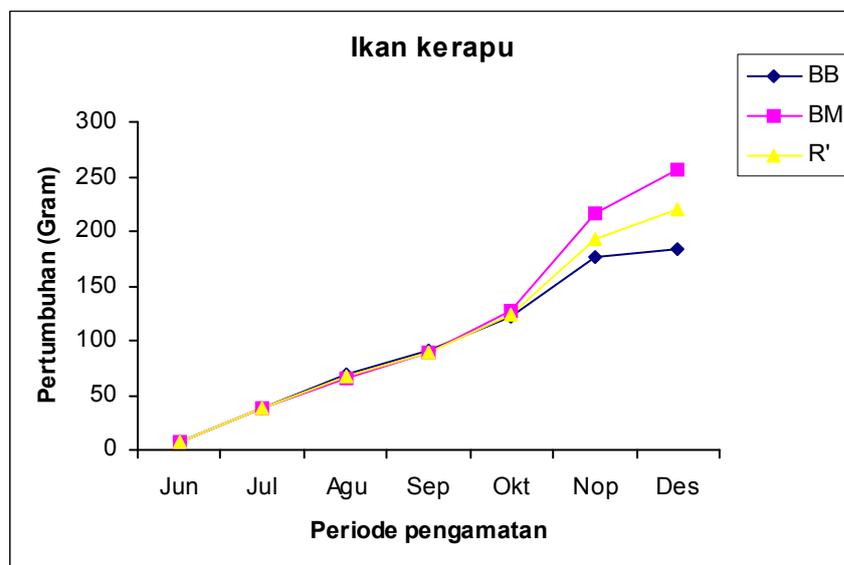
Berdasarkan atas hasil analisis uji Chi-square untuk mengetahui perbedaan kecepatan pertumbuhan panjang ikan kerapu bebek dan kerapu macan diperoleh nilai $X^2 = 0,177$, lebih kecil daripada $X^2_{0.05} = 14,449$, yang berarti bahwa H_0 diterima. Hal ini menunjukkan bahwa pertumbuhan panjang ikan kerapu bebek dan kerapu macan tidak berbeda nyata. Pada Gambar 5 terlihat bahwa pertumbuhan per bulan terus meningkat, tetapi kenaikannya relatif kecil dan berfluktuasi. Hal ini diduga disebabkan oleh pengaruh kondisi lingkungan perairan, pengelolaan pakan, dan kurungan KJA.

Sementara itu, analisis kecepatan pertumbuhan berat ikan kerapu bebek dan kerapu macan menghasilkan nilai $X^2 = 6,109$, juga lebih kecil daripada $X^2 0.05 = 14,449$ (Ho diterima). Dengan demikian, tidak ada perbedaan nyata kecepatan pertumbuhan berat di antara kedua jenis ikan kerapu tersebut. Namun, terlihat bahwa pada bulan November laju pertumbuhan berat ikan kerapu macan sedikit lebih tinggi bila dibandingkan dengan pertumbuhan berat kerapu bebek. Hal ini terlihat pada Gambar 6. Namun, seperti halnya pertumbuhan panjangnya, kenaikan berat ikan juga berfluktuasi sehingga diduga faktor yang mempengaruhinya pun sama.



Gambar 5. Kecepatan pertumbuhan panjang ikan kerapu bebek (PB), kerapu macan (PM), dan rata-rata (R')

Figure 5. Growth rate (in length) of barramundi cod (PB), flowery cod (PM), and the average rate (R').



Gambar 6. Kecepatan pertumbuhan berat ikan kerapu bebek (BB), kerapu macan (BM), dan rata-rata (R')

Figure 6. Growth rate (in weight) of barramundi cod (BB), flowery cod (BM), and average rate (R')

Secara teori, masa untuk mencapai ukuran besar dan kematangan gonad antara ikan kerapu bebek dan kerapu macan berbeda. Ikan kerapu macan lebih besar bila dibandingkan dengan ikan kerapu bebek. Hal ini sesuai dengan pernyataan Akbar dan Sudaryanto (2001) bahwa ikan kerapu macan dan kerapu bebek dengan panjang awal 4,0 cm dan berat awal 1,3 g akan mencapai berat 400 hingga 500 g selama 6 hingga 7 bulan dengan laju pertumbuhan sekitar 2,29 g/hari dan 12 hingga 14 bulan dengan laju pertumbuhan 1,11 g/hari. Namun, ikan kerapu bebek selama 6 hingga 7 bulan laju pertumbuhannya hanya sekitar 0,80 g/hari. Oleh karena itu, laju pertumbuhan harian ikan yang diperoleh dalam penelitian ini lebih baik daripada hasil penelitian terdahulu. Hal ini diduga karena kondisi perairan yang lebih cocok, yaitu berupa habitat perairan yang berpasir dan berlumpur serta di sekitarnya terdapat ekosistem terumbu karang (*coral reef*) yang berlubang-lubang besar sehingga diduga dapat digunakan sebagai tempat ikan kerapu bersembunyi (*shelter*), mencari makan (*feeding ground*), asuhan (*nursery ground*), ataupun memijah (*spawning ground*).

Pada Tabel 1 terlihat bahwa kondisi perairan dari bulan ke bulan menunjukkan gambaran yang hampir sama, misalnya suhu berkisar antara 27,45 dan 27,60°C, salinitas berkisar antara 32,55 dan 32,70 ‰, kecerahan berkisar antara 10,3 dan 14,5 m, pH berkisar antara 8,3 dan 8,4, dan suhu udara berkisar antara 26,6 dan 27,2 °C. Menurut Anonim (2001a) untuk pertumbuhan dan kelangsungan hidup ikan kerapu, suhu harus dipertahankan antara 25 dan 32 °C, salinitas 20 hingga 32‰, pH 7,5 hingga 8,3, oksigen terlarut 4 hingga 8 ppm, kandungan nitrit 0 hingga 0,05 ppm, dan amonia < 0,02 ppm. Menurut Chua dan Teng (1978) dan Yoshimitsu *et al.* (1986) parameter ekologi yang cocok untuk pertumbuhan ikan kerapu adalah suhu yang berkisar antara 24 dan 31 °C, salinitas antara 30 dan 33‰, oksigen terlarut > 3,5 ppm, dan pH antara 7,8 dan 8,0.

Tabel 2. Kondisi perairan Teluk Kombal, Desa Pemenang Barat, Lombok Barat
Table 2. Condition of Kombal Bay waters, West Pemenang Village, West Lombok.

No.	Bulan	Suhu air (°C)		Salinitas (‰)		Kecerahan (m)	Suhu udara (°C)	pH
		Permukaan	12 m	Permukaan	12 m			
1.	Juni	27,8 – 28,0	28,0-28,3	31,0-32,0	30,0-32,5	8,0-11,0	26,8-27,9	8,4-8,5
2.	Juli	27,5-27,8	27,4-27,8	30,0-32,5	30,0-32,5	11,0-13,0	26,7-26,9	8,2-8,4
3.	Agustus	26,6-27,2	26,8-27,2	33,0-35,0	32,0-35,0	10,0-16,0	26,6-27,0	8,3-8,4
4.	September	27,0-27,0	27,2-27,6	33,0-35,0	33,0-35,0	12,0-18,0	26,5-27,0	8,3-8,4
5.	Oktober	28,0-28,1	28,0-28,1	31,0-31,0	31,0-31,0	12,0-12,0	26,5-26,8	8,3-8,3
6.	Nopember	27,8-28,0	27,7-27,9	31,0-32,0	31,0-32,0	12,0-13,0	26,3-26,6	8,3-8,4
7.	Desember	27,7-28,2	27,5-27,7	31,0-32,0	31,0-32,0	12,0-13,0	26,4-26,5	8,3-8,4
Rata-rata		27,2-27,7	27,4-27,8	31,8-33,6	31,3-33,8	10,3-14,5	26,6-27,2	8,3-8,4

Akbar dan Sudaryanto (2001) menyatakan bahwa persyaratan kualitas air seperti suhu berkisar antara 27 dan 29 °C, salinitas antara 30 dan 33 ‰, oksigen terlarut > 5 ppm, dan pH antara 8,0 dan 8,2. Sementara itu, Sianipar (1988) melaporkan bahwa kondisi perairan pada lokasi budidaya ikan kerapu bebek dan kerapu macan, seperti suhu berkisar antara 29,46 dan 31,13°C dengan salinitas antara 31,30 dan 31,91‰. Jika dilihat dari kondisi perairan yang dikemukakan oleh para peneliti terdahulu, diketahui bahwa perairan ini masih baik kondisinya meskipun ada parameter penting

yang tidak terukur seperti oksigen terlarut. Akan tetapi, diduga kondisi oksigen di perairan ini cukup baik karena adanya angin selatan yang bertiup kencang pada musim timur atau dikenal sebagai angin sayong, yang menyebabkan permukaan laut menjadi dingin, terutama pada bulan September, Oktober, dan November yang dapat mencapai 26,5°C (Hamzah, 2003). Selanjutnya, dinyatakan oleh Hamzah (2003) bahwa suhu perairan tersebut menyebabkan kematian massal kerang mutiara (*Pinctada maxima*) ukuran 3 hingga 4 cm.

Kesimpulan dan Saran

Berdasarkan atas hasil analisis diperoleh petunjuk bahwa kecepatan pertumbuhan panjang dan berat ikan kerapu bebek dan kerapu macan relatif sama. Namun, pertumbuhan berat ikan kerapu macan sedikit lebih cepat bila dibandingkan dengan pertumbuhan kerapu bebek. Sementara itu, kondisi perairan pada lokasi budidaya ini nampaknya cukup menunjang pertumbuhan ikan kerapu. Oleh karena itu, disarankan agar penelitian ini dapat dilanjutkan untuk memperoleh informasi mengenai kecepatan pertumbuhan optimal kedua jenis ikan kerapu tersebut.

Daftar Pustaka

- Anonim. 2001a. Pembudidayaan dan Managemen Kesehatan Ikan Kerapu. SEAFDEC Aquaculture Department. Kelompok Kerja Perikanan APEC, Aquaculture Departement Southeast Asian Fisheries Development Center.
- Anonim. 2001b. Country Status Review 2001 tentang Eksploitasi dan Perdagangan dalam Perikanan Karang di Indonesia. Kerjasama DKP, Yayasan Telapak Indonesia, dan IMA. Bogor.
- Akbar, S. dan Sudaryanto. 2001. Pembenihan dan Pembesaran Ikan Kerapu Bebek. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Chua, T. E. and S. K. Teng. 1978. Effects of feeding frequency on the growth of young estuary grouper, *Epinephelus tauvina* Forskal, culture in floating net cages. *Aquaculture* (14): 31 – 47.
- Hamzah, M. S. 2003. Studi variasi musiman beberapa parameter oseanografi terhadap pertumbuhan dan kelangsungan hidup kerang mutiara (*Pinctada maxima*) di perairan Teluk Kombal, Lombok Barat. Prosiding Seminar Nasional ISOI, Jakarta. 30 – 31 Juli 2003 (*in press*).
- Jobling, M. 1981. The influences of feeding on the metabolic rate of fishes. *J. Fish. Biol.* 18: 385 – 400.
- Langkosono dan L. F. Wenno. 2003. Distribusi ikan kerapu (*Serranidae*) dan kondisi lingkungan perairan Kecamatan Tanimbar Utara, Maluku Tenggara. Prosiding Lokakarya Nasional dan Pameran Pengembangan Agribisnis Kerapu II Jakarta, 8 – 9 Oktober 2002.
- Soetomo, M.H.A. 1997. Teknik Budidaya Ikan Kakap Putih di Air Laut, Air Payau, dan Air Tawar. Penerbit Tigenda Karya, Bandung.
- Supratno, T.K.P. dan Kasnadi. 2002. Teknologi pendederan dan pembesaran ikan kerapu bebek (*Cromileptes altivelis*) di tambak *dalam* Budidaya Air Payau. Budidaya Balai Besar Pengembangan Budidaya Air Payau, Jepara.
- Sianipar, P. 1988. Budidaya ikan kerapu (*Epinephelus spp.*) di Goba Besar Pulau Pari *dalam* Teluk Jakarta, Biologi, Budidaya, Oseanografi, Geologi, dan Kondisi Perairan. Proyek PPSD Laut LIPI, Jakarta.

- Soni, A. F. M. 2002. Penggunaan beberapa shelter pada pendederan ikan kerapu macan di tambak *dalam* Budidaya Air Payau. Budidaya Balai Besar Pengembangan Budidaya Air Payau, Jepara.
- Strickland, J. D. H. dan T. R. Parsons. 1968. A Pratical Handbook of Seawater Analysis. Fishery Research Board, Canada.
- Sunyoto, P. 1994. Pembesaran Ikan Kerapu dengan Jaring Apung. Penerbit PT Penebar Swadaya, Jakarta.
- Walpole, R.E. 1993. Pengantar Statistik. Penerbit PT Gramedia Pustaka, Jakarta.
- Yoshimitsu, T., H. Eda, and K. Hiramatsu. 1986. Groupers Final Report Marineculture Research and Development in Indonesia. ATA 192, JICA.