

LAJU PERTUMBUHAN IKAN KERAPU (SERRANIDAE) DAN KONDISI PERAIRAN TELUK KODEK, DESA MALAKA LOMBOK BARAT
[Growth Rate Of Groupers (Serranidae) And Condition Waters
Kodek Bay, Malaka Village West Lombok]

Langkosono

UPT Loka Pengembangan Bio Industri Laut, Pusat Penelitian Oseanografi - LIPI Mataram Teluk Kodek
Kecamatan Pemenang, Lombok Barat Nusa Tenggara Barat

ABSTRACT

The observation of growth rate of flowery cod, *Epinephelus fuscoguttatus*, estuary grouper, *E. tauvina* and water conditions was carried out from December 2004 to June 2005, at the coastal waters of Kodek Bay, Malaka Village, West Lombok, West Nusa Tenggara Province (NTB). Early total weight of grouper fishes were 26.24 kg; at the end of study, it reaches 83.58 kg. The results shows that no significant difference on the growth rate groupers due to time of observation; while there is a significant difference on the gaining of body weight. The water conditions of surface layer and the 12 m depth, as well as temperature varied between 28.0-30.0 ° C, salinity between 30-35 ‰, dissolved oxygen between 6.1-7.0 ml/l, transparency between 3-12 m, current velocity between 0.014-0.071 m/sec; the pH between 8.2—8.7 and air temperature 26.5-27°C. The nutrient phosphate varied between 0.089—0.180 / $\mu\text{g.at/l}$, nitrite between 3.112-6.032 / $\mu\text{g.at/l}$. The aspects of growth rate of flowery cod, estuary grouper and water conditions at the culture site are discussed.

Kata Kunci: Pertumbuhan ikan kerapu, kondisi perairan, Teluk Kodek, Lombok, NTB.

PENDAHULUAN

Komunitas ikan dan kondisi perairan pada ekosistem terumbu karang (coral reef) merupakan satu kesatuan yang tak terpisahkan sehingga tetap berlangsung suatu proses kehidupan. Komunitas ikan kerapu dikenal sebagai penghuni ekosistem terumbu karang bersama dengan kondisi lingkungan perairan secara normal turut menciptakan kehidupan yang serasi bagi jenis-jenis biota lainnya. Menurut Heemstra dan Randall (1999) ikan kerapu berjumlah 110 jenis dari 11 genera, seperti *Aethaloperca*, *Anypserodon*, *Cephalopis*, *Cromileptes*, *Dermatolepis*, *Epinephelus*, *Gracila*, *Plectropomus*, *Saloptia*, *Triso* dan *Variola*. Penangkapan ikan kerapu di alam sudah sangat intensif dilakukan karena bernilai ekonomis tinggi, baik dalam negeri maupun luar negeri (Anonim, 2001). Sedangkan kondisi lingkungan perairan pada lokasi penangkapan ikan kerapu di alam, seperti suhu berkisar antara 27,00 - 29,62 °C, salinitas berkisar antara 34,259 - 34,351 ‰, oksigen terlarut berkisar antara 3,95 - 4,28 ml/l, nitrat berkisar antara 1,00 - 6,00 / $\mu\text{g.at/l}$ dan fosfat berkisar antara 0,80 - 1,40 / $\mu\text{g.at/l}$ (Langkosono dan Wenno, 2003).

Berdasarkan kondisi perairan di alam sebagai indikator untuk pengembangan budidaya ikan kerapu

maka perlu digalakkan percobaan-percobaan di berbagai perairan dalam rangka memberi motivasi kepada para nelayan untuk melakukan budidaya. Diharapkan akan menjadi pemasok utama untuk memenuhi kebutuhan pasar, walaupun saat ini sebagian besar kebutuhan ekspor ikan kerapu masih berasal dari penangkapan (Anonim, 2001). Menurut Kantor Menteri Negara dan Lingkungan Hidup (1988) kondisi lingkungan perairan untuk budidaya perikanan, seperti suhu 28-31 °C, salinitas, 33 - 35‰, oksigen terlarut > 6 ppm, kecerahan > 5 m dan pH 6,5 - 8,5. Sedangkan menurut Nontji (1987) kondisi perairan, seperti suhu permukaan perairan kita berkisar antara 28 - 31 °C, 33 - 35‰ dan kadar oksigen pada laut dangkal dan laut dalam pada permukaan berkisar antara 3,0 - 4,3 ml/l. Menurut Moore (1958) dalam: Hutomo (1985) dan Davis (1975) bahwa suhu dan oksigen dalam air berperan sebagai faktor yang mematikan, metabolisme dan pertumbuhan, aktifitas dan sebaran, lewat perubahan berat jenis air laut dan perubahan tekanan osmotik.

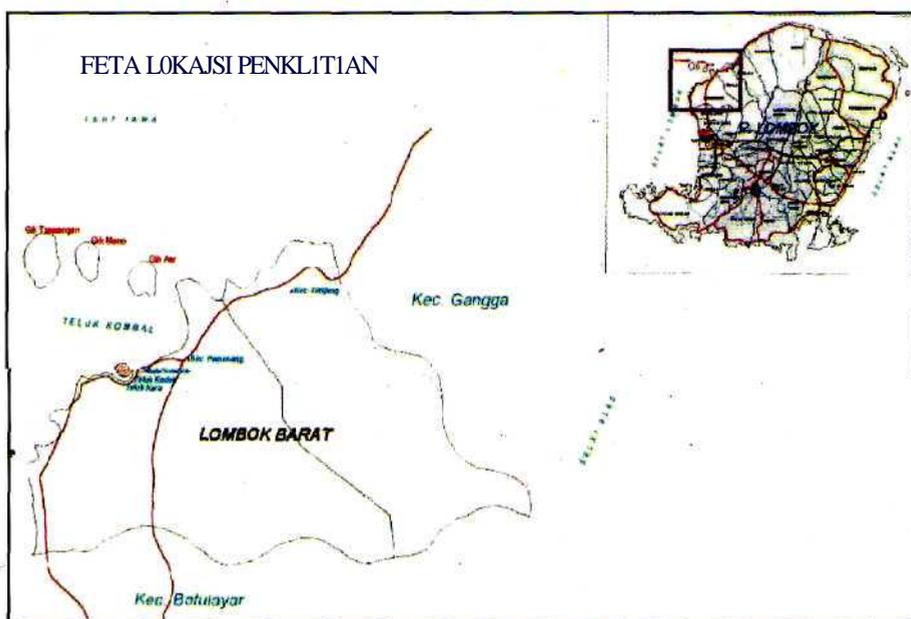
Sebagai contoh laju pertumbuhan ikan kerapu macam (*E. fuscoguttatus*) yang dilaporkan oleh Akbar dan Sudaryanto (2001) memperkirakan sebesar 2,30 gram/hari, Sianipar (1988) sebesar 0,60 gram/hari dan

ikan kerapu lumpur (*E. tauvina*) sebesar 0,61 gram/hari. Sedangkan Rausin dan Mintardjo (1991) sebesar 1,90 gram/hari untuk ikan kerapu lumpur. Fakta tersebut merupakan permasalahan budidaya yang perlu diperbaiki sehingga dapat diperoleh pertumbuhan yang lebih baik dan akhirnya akan menjadi pemicu untuk dikembangkan lebih besar di masa depan. Mengingat untuk mencapai masa panen dengan laju pertumbuhan yang lambat akan mengakibatkan konversi pakan lebih besar dan biaya operasional semakain tinggi. Di sisi lain, percobaan pembesaran ikan kerapu di perairan Desa Malaka Lombok Barat kurang dilakukan, sedangkan hasil tangkapan ikan kerapu di alam oleh para nelayan sangat terbatas.

Berdasarkan permasalahan tersebut di atas maka penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui laju pertumbuhan ikan kerapu macan, kerapu lumpur dan kondisi lingkungan perairan di sekitar keramba jaring apung (KJA) di perairan pantai Teluk Kodek, Desa Malaka. Hasil penelitian ini diharapkan bisa menjadi langkah awal sebagai contoh untuk menarik minat para nelayan mengembangkan budidaya ikan kerapu dan sebagai masukan bagi pemerintah daerah dalam rangka mendorong meningkatkan budidaya ikan kerapu di masa mendatang.

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilakukan pada bulan Desember tahun 2004 sampai Juni 2005 di perairan pantai Teluk Kodek Desa Malaka Lombok barat NTB (Gambar 1). Di lokasi penelitian ini dihadapannya terdapat dan berderet tiga buah pulau, yaitu Gili Air, Gili Meno dan Gili Trawangan. Ketiga Pulau ini dikenal sebagai daerah wisata karena panorama alamnya yang indah. Di daerah ini sebelum dilakukan budidaya ikan kerapu, terlebih dahulu dilakukan persiapan pengadaan bahan dan alat untuk pembuatan KJA. Misalnya pengadaan kayu balok, kayu rep, papan, jaring trawl, waring, pelampung styrofoam, tali, jangkar dan lain-lain. Bahan tersebut merupakan alat dasar untuk pembuatan rakit (KJA). Rakit yang dibuat berukuran 8 x 8 m yang terdiri dari 4 (empat) kotak berbentuk empat persegi panjang yang di atasnya dibangun rumah jaga yang berukuran 2 x 2 m, sedangkan keramba atau kurungan, berukuran 3 x 3 x 3 m dengan ukuran mata (mesh size) 2 inch. Rakit diletakkan pada kedalaman 18 m. Selanjutnya dilakukan penebaran ikan kerapu macan dan kerapu lumpur masing-masing 33 ekor/keramba dengan berat total 26,28 kg. Sedangkan panjang dan berat awal rata-rata 25,99 cm dan 398,23 gram. Kedua jenis ikan tersebut dapat dilihat pada Foto 1 dan Foto 2.



Gambar 1. Lokasi budidaya ikan kerapu (Serranidae)



Foto 1. Ikan kerapu macan (*Epinephelus fuscoguttatus*)



Foto 2. Ikan kerapu lumpur (*Epinephelus tauvina*)

Ikan kerapu diberi pakan ikan make (*Herklotsichthys quadrimaculatus*), ikan tembang (*Sardinella fimbriata*), ikan kawalnya (*Selar crumenophthalmus*), selar (*Selaroides leptolepis*) dan lemuru (*Sardinella sirm*). Pengamatan pertumbuhan dilakukan sebulan sekali dengan cara acak mengambil contoh dalam setiap kurungan 20 ekor untuk mengetahui panjang dan berat rata-rata. Untuk mengetahui laju pertumbuhan dihitung perolehan panjang (cm) per hari (gain per day) dan perolehan bobot (gram) per hari (gain per day) dan pertumbuhan relatifnya (relative gain) yang masing-masing dinyatakan dengan persentase (%) penambahan panjang per hari dan persentase (%) penambahan berat per hari. Di samping itu untuk mengetahui perbedaan laju pertumbuhan jenis menurut periode pengamatan dilakukan analisis statistik dengan menggunakan Uji "Chi-Square" (Walpole, 1993).

Bersamaan dengan pengukuran pertumbuhan, juga dilakukan pengamatan kondisi perairan, seperti

suhu ($^{\circ}$ C), salinitas (‰), kecerahan, zat hara posfat dan nitrit (μ g.at/1), oksigen terlarut (ml/1) dan pH. Suhu, salinitas dan kecerahan berturut-turut diukur dengan menggunakan thermometer balik terlindung, botol tabung nansen, salinometer Beckman dan sechi dish. Kadar posfat, nitrit dan oksigen terlarut dilakukan menurut cara Stricklands dan Parsons (1968) secara kalorimetri dan titrasi Winkler. Pengukuran kecepatan arus (m/detik) dengan menggunakan pelampung (floatingdrag) dan pH dengan kertas lakmus. Pengamatan dilakukan 2 (dua) kali/bulan pada permukaan dan kedalaman 12 m.

HASIL

Pertumbuhan ikan kerapu

Pengamatan awal dilakukan pada bulan Desember 2004. Ikan kerapu macan dan kerapu lumpur masing-masing sebanyak 33 ekor dengan panjang dan berat rata-rata 25,99 cm dan 392,87 gram. Panjang dan berat awal rata-rata ikan kerapu macan 22,23 cm dan 256,45 gram, sedangkan pada bulan Januari 2005 panjang dan berat menjadi 26,93 cm dan 404,35 gram (pertambahan panjang sebesar 21,14% = 0,70%/hari dan berat sebesar 57,67% = 1,92%/hari) atau pertambahan berat sebesar 4,93 gram/hari. Sedangkan pada bulan Pebruari panjang dan berat menjadi 27,25 cm dan 510 gram (pertambahan panjang sebesar 1,19% = 0,04%/hari dan berat sebesar 26,13% = 0,87%/hari) atau pertambahan berat sebesar 3,52 gram/hari. Pada bulan Maret panjang dan berat menjadi 29,27 cm dan 604,55 gram (pertambahan panjang sebesar 7,41% = 0,25%/hari dan berat sebesar 18,54% = 0,62%/hari) atau pertambahan berat sebesar 3,15 gram/hari. Sedangkan pada bulan April panjang dan berat menjadi 30,29 cm dan 693,33 gram (pertambahan panjang sebesar 3,48% = 0,12%/hari dan berat sebesar 14,69% = 0,49%/hari) atau pertambahan berat sebesar 2,96 gram/hari. Pada bulan Mei menjadi 33,98 cm dan 828,46 gram (pertambahan panjang sebesar 12,18% = 0,41%/hari dan berat sebesar 19,49% = 0,65%/hari) atau pertambahan berat sebesar 4,50 gram/hari. Sedangkan pada bulan juni panjang dan berat menjadi 35,12 cm dan 978,46 gram (pertambahan panjang sebesar 3,35% = 0,11%/hari dan berat sebesar 18,11% = 0,60%/hari) atau pertambahan berat sebesar 5,00 gram/hari.

persentase pertambahan panjang dan berat ikan kerapu macan selama 6 bulan atau 180 hari sebesar 48,75% = 0,27%/hari dan 154,63% = 0,86%/hari. Sedangkan laju pertumbuhan berat rata-rata selama 6 bulan adalah 4,01 gram/hari.

Pada bulan desember 2004 panjang dan berat rata-rata ikan kerapu lumpur 29,74 cm dan 540 gram dan pada bulan Januari 2005 menjadi 32,21 cm dan 570,00 gram (pertambahan panjang 8,31% = 0,28%/hari dan berat sebesar 5,56% = 0,19%/hari) atau pertambahan berat sebesar 1,00 gram/hari. Pada bulan Pebruari menjadi 33,92 cm dan 700,0 gram (pertambahan panjang sebesar 5,31% = 0,18%/hari dan berat sebesar 22,81% = 0,76%/hari) atau pertambahan berat sebesar 4,33 gram/hari. sedangkan pada bulan Maret menjadi 35,86 cm dan 800,57 gram (pertambahan panjang sebesar 5,72% = 0,19%/hari dan berat sebesar 14,37% = 0,48%/hari) atau pertambahan berat sebesar 3,35 gram/hari. pada bulan April menjadi 39,27 cm dan 1120,0 gram (pertambahan panjang sebesar 9,51% = 0,32%/hari dan berat sebesar 39,90% = 1,33%/hari) atau pertambahan berat sebesar 10,65 gram/hari. Sedangkan pada bulan Mei menjadi 42,75 cm dan 1344,62 gram (pertambahan panjang sebesar 8,86% = 0,30%/hari dan berat sebesar 20,06% = 0,67%/hari) atau pertambahan berat sebesar 7,49 gram/hari. Pada bulan Juni menjadi 44,95 cm dan 1554,28 gram (pertambahan panjang sebesar 5,15% = 0,17%/hari dan berat sebesar 15,59% = 0,52%/hari) atau pertambahan berat 6,99 gram/hari. Persentase pertumbuhan panjang dan berat selama 6 bulan atau 180 hari sebesar 42,86% = 0,24%/hari dan berat sebesar 118,29% = 0,66%/hari. Sedangkan laju pertumbuhan berat rata-rata selama 6 bulan adalah 5,64 gram/hari. Laju pertumbuhan ikan seluruhnya tanpa membedakan jenis rata-rata 3,65 gram/hari.

Kondisi perairan

Hasil pengamatan kondisi perairan dan zat hara dimpermukaan dan kedalaman 12 m di lokasi budidaya ikan kerapu dari bulan Desember sampai Pebruari 2005 berturut-turut, seperti suhu berkisar antara 28,0 - 28,2 ° C, salinitas berkisar antara 30,0 - 35‰, oksigen terlarut 6,2 - 6,4 ml/l, posfat berkisar antara 0,096 - 0,180 / $\mu\text{g.at/1}$, nitrit 4,158 - 5,459 Mg.at/1 , kecerahan berkisar antara 3 - 12 m, kecepatan arus berkisar antara

0,067 - 0,071 m/detik, pH berkisar antara 8,3 - 8,4 dan suhu udara berkisar antara 26,5 - 27,02 ° C. sedangkan pada bulan Maret sampai dengan bulan Juni 2005 berturut-turut, seperti suhu berkisar antara 28,3 - 30° C, salinitas berkisar antara 30,0 - 33,0 ‰, oksigen terlarut berkisar antara 6,1 - 7,0 ml/l, posfat berkisar antara 0,089 - 0,179 / $\mu\text{g.at/1}$, nirit berkisar antara 3,112-6,032 $\mu\text{g.at/1}$, kecerahan berkisar antara 9-11 m, kecepatan arus berkisar antara 0,043 - 0,071 m/detik, pH berkisar antara 8,2 - 8,7 dan suhu udara berkisar antara 26,5 - 27° C.

PEMBAHASAN

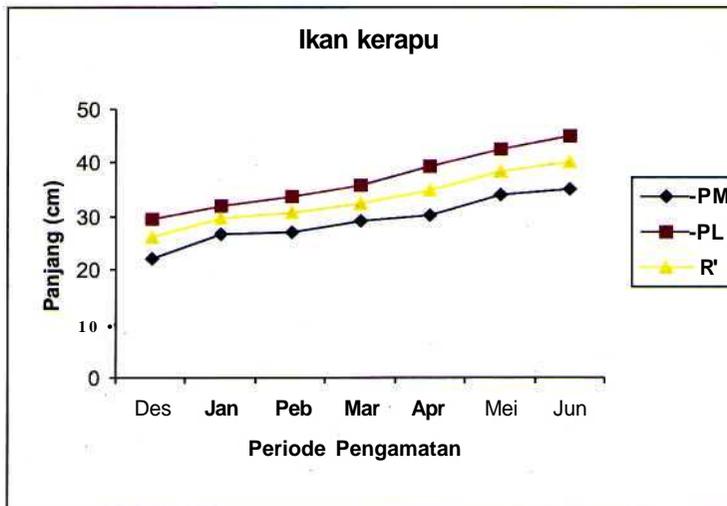
Pertumbuhan ikan kerapu

Berdasarkan hasil Uji "Chi-Square" pada data Tabel 1 terlihat bahwa laju pertumbuhan panjang, yaitu $X^2 \text{ hit.} = 0,1272$ dan $X^2 \text{ á } 0,05 = 22,3621$ (Ho diterima). Hal ini menunjukkan bahwa laju pertumbuhan ikan kerapu tidak berbeda menurut periode pengamatan, sedangkan laju pertumbuhan berat, yaitu $X^2 \text{ hit.} = 34,1620$ dan $X^2 \text{ á } 0,05 = 22,3621$ (Ho ditolak). Di sini memperlihatkan bahwa laju pertumbuhan berat ikan kerapu berbeda menurut periode pengamatan. Hasil pengamatan pertumbuhan ikan kerapu macan (*E. fuscoguttatus*) dan kerapu lumpur (*E. tauvina*) dari bulan Desember 2004 sampai Juni 2005 disajikan pada Tabel 1. Pada Tabel tersebut terlihat bahwa pertumbuhan panjang dan berat rata-rata terus meningkat mulai dari awal, namun kenaikannya berfluktuasi. Tetapi di sini terlihat bahwa laju pertumbuhan panjang ikan kerapu lumpur agak lebih cepat dibandingkan kerapu macan, terutama laju pertumbuhan beratnya. Kondisi ini jelas terlihat pada Gambar 2 mengenai pertumbuhan panjang rata-rata ikan kerapu macan (PM) dan kerapu lumpur (PL) serta pada Gambar 3 mengenai pertumbuhan berat rata-rata ikan kerapu macan (BM) dan berat rata-rata kerapu lumpur (BL). Pada Gambar tersebut terlihat bahwa laju pertumbuhan berat berfluktuasi, seperti pertumbuhan panjang. Hal ini mungkin disebabkan karena kondisi perairan yang berfluktuasi, yang bekerja bersama-sama dengan faktor-faktor lainnya, seperti ketersediaan pakan, persaingan, perlakuan waktu penimbangan dan kebersihan KJA.

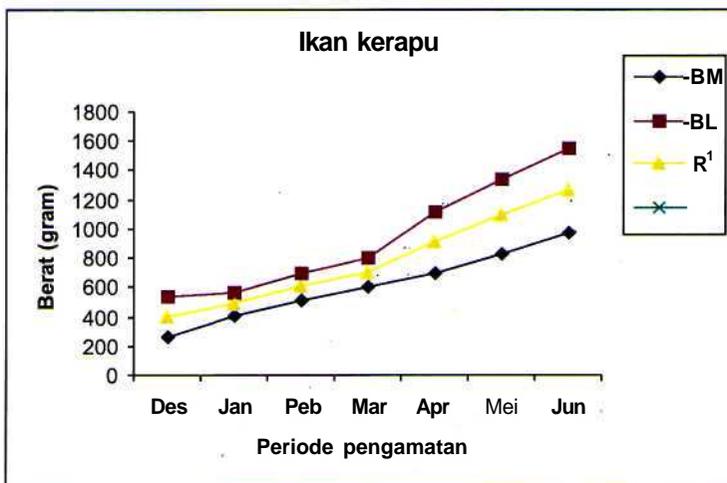
Tabel 1. Pertumbuhan panjang (cm) dan berat (gram) ikan kerapu macan (*E.fuscoguttatus*) dan kerapu lumpur (*E. tauvina*)

No.	Bulan	Jumlah (ekor)	Kerapu macan		Jumlah (ekor)	Kerapu lumpur	
			PR	BR		PL	BL
1.	Desember	33	22,23	256,45	33	29,74	540,00
2.	Januari	33	26,93	404,35	33	32,21	570,00
3.	Pebruari	33	27,26	510,00	33	33,92	700,00
4.	Maret	33	29,27	604,55	33	35,86	800,57
5.	April	33	30,29	693,33	33	39,27	1120,00
6.	Mei	33	33,98	828,46	33	42,75	1344,62
7.	Juni	33	35,12	978,46	33	44,95	1554,28
Total rata-rata		33	29,31	610,80	33	36,96	947,07

Keterangan: PR = Panjang rata-rata ikan kerapu macan BR = Berat rata-rata ukan kerapu bebek



Gambar 2. Pertumbuhan panjang rata-rata ikan kerapu macan (PM) dan kerapu lumpur (PL) menurut periode pengamatan



Gambar 3. Pertumbuhan berat rata-rata ikan kerapu macan (BM) dan kerapu Lumpur (BL) menurut periode pengamatan

Menurut Randall *et al.* (1990) bahwa ikan kerapu lumpur lebih lebih besar dibandingkan dengan ikan kerapu macan untuk mencapai ukuran besar maupun matang gonad. Namun menurut laporan Akbar dan Sudaryanto (2001) bahwa ikan kerapu macan dengan panjang dan berat awal 4,0 cm dan 1,3 gram akan mencapai berat antara 400 - 500 selama 6 - 7 bulan dengan kecepatan pertumbuhan berat 2,30 gram/hari. Sedangkan menurut Sunyoto (1994) ikan kerapu lumpur dengan berat awal 20 gram akan mencapai berat 500 gram selama 7 bulan dengan laju pertumbuhan 2,29 gram/hari. Kondisi ini menunjukkan bahwa laju pertumbuhan ikan kerapu macan tidak berbeda dengan ikan kerapu lumpur. Hal yang sama diungkapkan pula oleh Sianipar (1988) bahwa laju pertumbuhan ikan kerapu lumpur dan kerapu macan tidak berbeda, yaitu kerapu lumpur 0,61 gram/hari dan kerapu macan 0,60 gram/hari. Namun demikian, hasil penelitian yang ditemukan menunjukkan bahwa laju pertumbuhan berat harian ikan kerapu lumpur lebih tinggi dibandingkan dengan ikan kerapu macan. Laju pertumbuhan harian ikan kerapu lumpur yang dilaporkan oleh Ahmad *et al.* (1992) dengan berat awal 300 gram memerlukan waktu 6-7 bulan untuk mencapai berat 1000 gram atau 3,59 gram/hari. Sedangkan Rausin dan Mintardjo (1991) melaporkan bahwa laju pertumbuhan ikan kerapu lumpur 1,90 gram/hari. Laju pertumbuhan harian ikan kerapu lumpur maupun kerapu macan tersebut di atas masih lebih kecil dibandingkan dengan yang diperoleh dalam penelitian ini. Hal ini diduga karena karena kondisi lingkungan perairan yang menunjang dan adanya angin "sayong" yang bertiup kencang.

Kondisi perairan

Berdasarkan hasil pengamatan pada bulan Desember sampai Pebruari 2005 bahwa kondisi perairan dan zat hara pada permukaan dan kedalaman 12 m memperlihatkan perbedaan yang relatif bervariasi kecil. Hal ini terlihat pada suhu yang berkisar antara 28,0 - 28,2 ° C, salinitas berkisar antara 30,0 - 35‰, oksigen terlarut 6,2 - 6,4 ml/l, posfat berkisar antara 0,096 - 0,180 / $\mu\text{g.at/1}$, nitrit 4,158 - 5,459 / $\mu\text{g.at/1}$, kecerahan berkisar antara 3 - 12 m, kecepatan arus berkisar antara 0,067 - 0,071 m/detik, pH berkisar antara 8,3-8,4 dan suhu udara berkisar antara 26,5 - 27,02 ° C. sedangkan

pada bulan Maret sampai dengan bulan Juni 2005 berturut-turut, seperti suhu berkisar antara 28,3 - 30° C, salinitas berkisar antara 30,0 - 33,0 ‰, oksigen terlarut berkisar antara 6,1 - 7,0 ml/l, posfat berkisar antara 0,089 - 0,179 / $\mu\text{g.at/1}$, nitrit berkisar antara 3,112 - 6,032 / $\mu\text{g.at/1}$, kecerahan berkisar antara 9 - 11 m, kecepatan arus berkisar antara 0,043 - 0,071 m/detik, pH berkisar antara 8,2 - 8,7 dan suhu udara berkisar antara 26,5-27° C.

Pada lokasi budidaya ikan kerapu macan dan kerapu lumpur di perairan Pulau Pari, Teluk Jakarta, kondisi suhu berkisar antara 29,46 - 31,13 ° C, salinitas 31,30 - 31,91 ‰ (Sianipar, 1988). Sedangkan Rausin dan Mintardjo (1991) melaporkan bahwa pada lokasi budidaya ikan kerapu lumpur, suhu berkisar antara 25,8 - 27,0 ° C, salinitas 28 - 33 ‰, pH 7,5 - 8,6, oksigen terlarut 5,4 - 8,2 mg/l dan kecerahan berkisar antara 4 - 12 m. Sudjiharno dan Winanto (1998) menyatakan bahwa kondisi lingkungan perairan yang cocok untuk pertumbuhan ikan kerapu macan, yaitu suhu berkisar antara 27 - 29° C, salinitas 30-33 ‰, pH 8,0- 8,2 dan oksigenterlarut > 5 ppm. Menurut Anonim (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 dan Teng (1978) dan Yoshimitsu *et al.* (1986) para meter ekologis yang cocok untuk pertumbuhan ikan kerapu, seperti suhu berkisar antara 24 - 31° C, salinitas antara 30-33 ‰, oksigen terlarut > 3,5 ppm dan pH berkisar antara 7,8 - 8,0.

Pada lokasi penangkapan ikan kerapu, seperti suhu berkisar antara 27,00 - 29,62 ° C, salinitas 34,259 - 34,351 ‰, oksigen terlarut berkisar antara 3,95 - 4,28 ml/l, nitrat 1,00-6,00 $\mu\text{g.at/1}$, dan posfat berkisar antara 0,80 - 1,40 / $\mu\text{g.at/1}$ (Langkosono dan Wenno, 2003). Menurut Ilahude dan Liasaputra (1980) kadar posfat di lapisan permukaan perairan subur di dunia mendekati 0,60 / $\mu\text{g.at/1}$. Kadarposafat di perairan yang normal berkisar antara 0,01 - 1,68 / $\mu\text{g.at/1}$. Kondisi lingkungan perairan antara lokasi budidaya ikan kerapu dan daerah penangkapan agak bervariasi, yang ternyata tergantung pada lokasi. Kondisi ini terlihat juga pada laju pertumbuhan ikan kerapu macan dan kerapu lumpur yang diperoleh Sianipar (1988) lebih rendah di

bandingkan dibandingkan dengan pertumbuhan ikan kerapu lumpur yang diperoleh Rausin dan Mintardjo (1991), kerapu lumpur oleh Sunyoto (1994), kerapu macan oleh Akbar dan Sudaryanto (2001).

Pertumbuhan ikan kerapu yang lebih baik diperoleh dalam penelitian, seperti yang disebut di atas, diduga ditunjang oleh kondisi perairan yang cocok dan adanya angin "sayong" atau angin selatan yang bertiup kencang di perairan pesisir Lombok Barat selama mudim timur yang menyebabkan suhu air laut menjadi lebih rendah, yang dikenal dengan pola arus dingin (Hamzah, 2003). Kondisi ini diduga menghasilkan oksigen terlarut cukup tinggi dan berperan meningkatkan proses metabolisme ikan (Davis, 1975). Namun keadaan ini ditentukan oleh suhu dan salinitas (Jobling, 1981). Hal ini sesuai dengan pernyataan Mudjiman (2004) bahwa pertumbuhan ikan yang baik harus didukung oleh suhu, salinitas, oksigen terlarut, ukuran ikan, jumlah pakan, frekuensi pemberian pakan dan lain-lain. Oleh karena itu maka dapat dikatakan bahwa kondisi perairan pada lokasi budidaya cocok untuk dikembangkan ikan kerapu macan maupun kerapu lumpur.

KESIMPULAN DAN SARAN

Dari hasil analisis menunjukkan bahwa laju pertumbuhan panjang ikan kerapu tidak berbeda menurut periode pengamatan, namun demikian laju pertumbuhan panjang ikan kerapu lumpur sedikit lebih cepat dibandingkan dengan ikan kerapu macan. Sedangkan hasil analisis laju pertumbuhan berat ikan kerapu macan dan kerapu lumpur berbeda menurut periode pengamatan. Pertumbuhan ikan kerapu yang lebih baik dalam penelitian ini karena ditunjang oleh kondisi perairan, terutama karena adanya angin "sayong" sebagai ciri khas angin selatan yang bertiup di daerah ini. Diharapkan dapat dijadikan sebagai pola kebijakan pemerintah daerah untuk mengembangkan budidaya ikan kerapu macan dan kerapu lumpur. Disamping itu dapat dijadikan sebagai dasar informasi untuk diteliti lebih mendasar di masa mendatang.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. 2001.** *Pembudidayaan dan Manajemen Kesehatan Ikan Kerapu*. SEAFDEC Aquaculture Departemen. Kelompok Kerja Perikanan APEC, Aquaculture Department Southeast Asian Fisheries Development Center.
- Anonim. 2001.** *Country Status Review 2001 Tentang Eksploitasi dan Perdagangan Dalam Perikanan Karang di Indonesia*. Kerjasama DKP, Yayasan telapak Indonesia dan IMA, Bogor. 2001.
- Ahmad T, M Ardiansyah dan L'smunandar D. 1992.** Pengaruh pemberian pakan berkadar protein berbeda terhadap pertumbuhan kerapu lumpur (*E. tauvina*). *Jurnal Penelitian Budidaya Pantai* Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Balai Penelitian Perikanan Budidaya Pantai Maros, Indonesia, 71 - 80.
- Akbar S dan Sudaryanto. 2001.** *Pembenihan dan Pembesaran Ikan Kerapu Bebek*. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Akbar S Sudjiharno dan Anwar K. 1997.** *Penggelondongan kerapu macan di kerambajaring apung. Pembenihan kerapu macan (Epinephelus fuscoguttatus)*, 57-61. Deptan- Dirjen Perikanan/ Balai Budidaya Laut, Lampung,.
- Chua TE and SK Teng. 1978.** *Effects of feeding frequency on the growth of young estuary grouper, E. tauvina Forsskal, culture in floating net cages aquaculture*. (14), 31-47.
- Davis J C. 1975. Minimal dissolved oxygen requirement of aquatic life with emphasis on Canadian species. *J. Fish. Res. Bord. Ca.* **32(12)**, 2296 - 2332.
- Hamzah M S. 2003.** *Studi variasi musiman beberapa parameter oseanografi terhadap pertumbuhan dan kelangsungan hidup kerang mutiara (Pinctada maxima) di perairan Teluk Komba, Lombok Barat*. Seminar Nasional ISOI, Jakarta, 30-31 Juli 2003. (in Press).
- Heemstra PC and JE Randall. 1999.** Serranidae; groupers and sea bass (also, soapfishes, anthiines, etc.). *In: The Living Marine Resources of the Western Central Pacific*. KE Carpenter and VH Niemi (Eds.). **Vol. IV** Bony fishes, part 2 (Mugillidae to Carangidae), 2442 - 2546. FAO Fisheries Departemen, Rome.
- Hutomo M. 1985.** Telaah ekologi komunitas ikan padang lamun (seagrass, Anthophyta) di perairan Teluk Banten. *Thesis Fakultas Pascasarjana IPB, Bogor*.

- Ilahude AG dan Liasaputra. 1980.** Sebaran normal parameter hidrologi di Teluk Jakarta. Dalam: *Teluk Jakarta. Pengkajianfisika dan kimia, biologi dan geologi.* (A Nontji dan A Djamali (Eds.). LON-LIPI.
- Jobling M. 1981.** The influences of feeding on the metabolic rate of fishes. *J. Fish. Biol.* **18**, 385 - 400.
- Kantor Menteri Negara Kependudukan dan Lingkungan Hidup. 1988.** *Pedoman penetapan baku mutu lingkungan.* Sekretariat Menteri Negara Kependudukan dan Lingkungan Hidup, 2442 - 2546., 2442-2546..
- Langkosono dan LF Wenno. 2003.** Distribusi ikan kerapu (Serranidae) dan kondisi lingkungan perairan Kecamatan Tanimbar Utara, Maluku Tenggara. *Presiding Lokakarya Nasional dan Pameran pengembangan agribisnis Kerapu II* 203-212. Jakarta, 8-9 Oktober 2002. Pusat Pengkajian dan Penerapan Teknologi Budidaya Pertanian, BPPT, Jakarta.
- Randall JE and GR Allen. 1990.** Fishes of the great barrier reef and coral sea. The completedivers and fisherman guide to fishes. Crawford House, Bathurst Australia.
- Rausin N dan K Mintardjo. 1991.** Pengaruh beberapa jenis pakan ikan rucah terhadap pertumbuhan kerapu lumpur, *Epinephelus taovina* di kurungan apung. Dalam: Buletin Budidaya Laut, Deptan. Dirjen. Perikanan, Balai Budidaya Laut Lampung.
- Sianipar P. 1988.** Budidaya ikan kerapu (*Epinephelus* spp.) di Goba Besar Pulau Pari. Dalam: *Teluk Jakarta. Biologi, budidaya, Oseanografi, geologi dan kondisi perairan, P2O - LIPI.* Proyek penelitian dan pengembangan sumberdaya laut. Jakarta. 79 - 84.
- Smith L. 1982.** Introduction to fish physiology. TFH Publication. England. **(115)**, 210 - 215.
- Sunyoto P. 1994.** *Pembesaran ikan kerapu dengan jaring apung.* Penerbit PT Penebar Swadaya anggota IKAPI, Jakarta. 65 hal.
- Sudjiharno dan T Winanto. 1998.** Pemilihan lokasi pembenihan ikan kerapu macan. Dalam: Pembenuhan ikan kerapu macan (*E. fuscoguttatus*). 13 - 19. Deptan. Ditjen. Perikanan Balai Budidaya Laut Lampung.
- Strickland JDH and TR. Parsons. 1968.** A. practical handbook of seawater analysis. *Fish. Res. Board. Canada, Bull.* 167.
- Yoshimitsu TH, Eda and Hiramatsu K. 1986.** Groupers final report mariculture research and development in Indonesia. **ATA 192. JICA.** 103 - 129.