

## **Pertumbuhan Ikan Kerapu (Serranidae) pada Keramba Jaring Apung di Perairan Pesisir Teluk Kodek Desa Malaka Lombok Barat**

**Langkosono**

UPT Loka Pengembangan Bioindustri Laut, Puslit Oseanografi-LIPI Mataram  
Jl. Raya Senggigi Dusun Teluk Kodek, Desa Malaka Lombok Barat

### **ABSTRACT**

**Growth of the Groupers (Serranidae) in Floating Net Cages at The Coastal Waters Kodek Bay Malaka Village West Lombok. Study of rearing of Baramundi cod (*Cromilileptes altivelis*), flowered cod (*Ephinephelus fuscogutatus*) and estuary grouper (*E. tauvia*) at floating net cages was carried out on June to December 2004 at the coastal water Kodek Bay Malaka Village, West Lombok. There was significant difference in weight growth rate of groupers during observation ( $X^2$  count = 67.420 and  $X^2_{\alpha 0.05} = 21.026$  or  $X^2$  count >  $X^2_{\alpha 0.05}$ ) during observation, but not in length ( $X^2$  count = 0.998 and  $X^2_{\alpha 0.05} = 21.026$  or  $X^2$  count <  $X^2_{\alpha 0.05}$ ). Observed physicochemical properties of experimental set up are water temperature between 27.2 - 27.8 °C, salinity between 31.8 - 33.8 ‰, transparency between 10.3 - 14.5 m, air temperature between 26.6 - 27.28 °C and pH about 8.3 - 8.4.**

**Key word:** Groupers fish of growth, waters condition

### **.PENDAHULUAN**

Perdagangan ikan kerapu di kawasan Asia Pasifik pada tahun 1997 mencapai puncaknya dengan produksi sebesar 15.000 ton. Indonesia adalah penyumbang produksi terbesar kedua setelah China (Anonim 2001a). Sumbangan produksi Indonesia sebagian besar masih mengandalkan hasil penangkapan di alam padahal sumberdaya ikan kerapu di alam terbatas (Anonim 2001b). Di lain pihak, budidaya ikan kerapu di Indonesia hanya berkembang di daerah-daerah yang

dekat dengan tempat pemasaran seperti Lampung, Batam, Tanjung Pinang, Bali, Jawa Barat dan sekitarnya.

Dalam budidaya ikan kerapu, pakan adalah faktor kritis (Lainig & Rachmansyah 2002). Pemberian pakan yang kualitas dan kuantitasnya tidak tepat menyebabkan menurunnya produksi ikan kerapu. Sementara itu pakan yang dinilai berkualitas tinggi dan beragam adalah ikan rucah yang diperoleh dari penangkapan ikan dengan bagan. Ikan rucah untuk pakan pada budidaya ikan kerapu yang ditangkap dari bagan cukup beragam (Langkosono 2003). Hal yang

sama diungkapkan pula oleh Rausin dan Mintardjo (1991) bahwa ikan pada budidaya ikan kerapu dapat diberi jenis-jenis ikan yang berbentuk ikan rucah. Selanjutnya pakan yang beragam tersebut diperkirakan dapat memacu pertumbuhan ikan kerapu yang dibudidayakan.

Menurut Sianipar (1988) kecepatan pertumbuhan ikan kerapu bebek 0,75 gram/hari, kerapu lumpur 0,61 gram/hari dan kerapu macan 0,60 gram/hari. Pertumbuhan dan kelangsungan hidup ikan kerapu yang baik memerlukan persyaratan perairan memiliki suhu 25-32 °C, salinitas 20-32 ‰, pH 7,5-8,3, oksigen terlarut 4-8 ppm, nitrit 0-0,05 ppm dan amonia < 0,02 ppm Anonim (2001a).

Untuk memberikan informasi lebih lengkap tentang ikan kerapu maka pada penelitian kali ini dicoba dilakukan pengamatan perbandingan kecepatan pertumbuhan ikan kerapu bebek (*Cromileptes altivelis*), kerapu macan (*Epinephelus fuscoguttatus*), kerapu lumpur (*E. tauvina*) berikut persyaratan kondisi perairannya di KJA perairan Teluk Kodek, Desa Malaka Lombok Barat. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi dasar informasi budi daya ikan kerapu untuk dapat dikembangkan di masa mendatang.

## BAHAN DAN CARA KERJA

Penelitian ini dilakukan pada bulan Juni sampai Desember 2004 di perairan pantai Teluk Kodek Desa Malaka Lombok Barat. Pembesaran ikan dilakukan dalam KJA dengan ukuran panjang, lebar dan tinggi kurungan 3 x 3 x 3 m dengan

volume yang terendam air 3 x 3 x 2,5 m, dapat ditebar benih ikan sebanyak 667-700 ekor dengan berat awal sekitar 6-15 gram sampai panen (Sunyoto 1994). Ikan kerapu yang dipelihara sebanyak 3 jenis, yaitu kerapu bebek sebanyak 40 ekor, kerapu macan sebanyak 200 ekor dan kerapu lumpur sebanyak 43 ekor (Gambar 1, 2 dan 3).

Ikan diberi pakan secara bertahap sesuai dengan kenaikan bobot ikan yang dipelihara/bulan dengan frekuensi pemberian pakan tiga kali sehari sampai satu kali sehari sebanyak 5-8% dari berat total dengan rincian sebagai berikut: bulan 1-2 diberi pakan 5%, 3 (tiga) kali sehari, bulan 3-5 diberi pakan 5%, dua kali sehari dan pada bulan 6-7 diberi pakan 8%, satu kali sehari. Pengamatan pertumbuhan ikan dilakukan satu kali sebulan meliputi, panjang total (TL) (cm) dan berat (gram). Pengambilan contoh 20 ekor/kurungan secara acak pada masing-masing kurungan, dihitung perolehan bobot gram/hari dan laju pertumbuhan relatif yang masing-masing dinyatakan dengan persentase (%) rata-rata pertambahan bobot/bulan atau bobot/hari. Analisis perbedaan kecepatan pertumbuhan dilakukan dengan menggunakan uji "Chi-Square" (Walpole 1993).

Bersamaan dengan pengukuran pertumbuhan, dilakukan pula pengamatan kondisi perairan, seperti suhu air dan udara (°C), salinitas (‰), kecerahan dan pH. Suhu, salinitas dan kecerahan, pH dan suhu udara mengikuti cara yang dilakukan (Stricklands & Parsons 1968). Pengamatan dilakukan 2 (dua) kali/bulan pada permukaan dan kedalaman 12 m.

## HASIL

### Pertumbuhan

Hasil pengamatan pertumbuhan ikan kerapu disajikan pada Tabel 1, terlihat bahwa selama 6 bulan ikan kerapu bebek memiliki panjang 15,3 cm dan berat 176,8 gram; kerapu macan 15,4 cm dan 249 gram dan kerapu lumpur 22,2 cm dan 532,0 gram. Persentase pertambahan panjang dan berat harian ikan kerapu bebek 0,085 cm/hari dan 0,98 gram/hari; Kerapu macan 0,085 cm/hari dan 1,32 gram/hari dan kerapu lumpur 0,123 cm/hari dan 2,92 gram/hari. Sedangkan kecepatan pertambahan berat rata-rata ikan kerapu tanpa membedakan jenis sebesar 1,76 gram/hari. Kualitas air selama tercatat pada permukaan suhu 26,6 – 28,2 °C, salinitas 30,0 - 35 ‰, sedangkan pada kedalaman 12 m suhu air 26,8 - 28,3 °C, salinitas 30,0 – 35,0 ‰. Di lokasi penelitian kerapu kisaran kecerahan 8 – 18,0 m, pH 8,2 – 8,5 serta suhu udara 26,5 – 27,9 °C (Tabel 2)

## PEMBAHASAN

### Pertumbuhan ikan kerapu

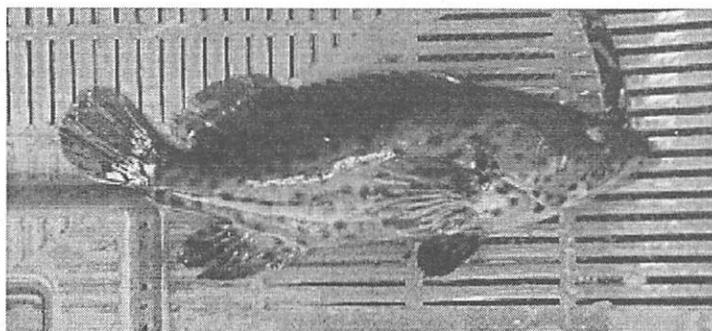
Berdasarkan analisis Uji “Chi – Square” untuk mengetahui perbedaan kecepatan pertumbuhan panjang ikan kerapu bebek, kerapu macan dan kerapu lumpur tidak berbeda ( $X^2$  hit. = 0,998 dan  $X^2_{0.05} = 21,026$ ). Walaupun demikian pada bulan Nopember terlihat bahwa panjang rata-rata ikan kerapu lumpur sudah lebih tinggi dari ikan kerapu bebek dan kerapu macan, sedangkan kerapu macan hampir sama dengan kerapu bebek (Gambar 4). Hasil analisis terjadi

perbedaan kecepatan pertambahan berat ikan kerapu bebek, kerapu macan dan kerapu lumpur ( $X^2$  hit. = 67,42 dan  $X^2_{0.05} = 21,026$ ). Pada Gambar 5, yaitu pertumbuhan ikan kerapu lumpur pada bulan September sudah mulai lebih tinggi dibandingkan dengan ikan kerapu bebek dan kerapu macan. Namun berat ikan kerapu macan pada bulan Nopember sudah mulai lebih cepat daripada kerapu bebek. Kondisi ini sesuai dengan pernyataan Smith (1982) bahwa ukuran dewasa ikan kerapu macan lebih besar dibandingkan dengan ikan kerapu bebek.

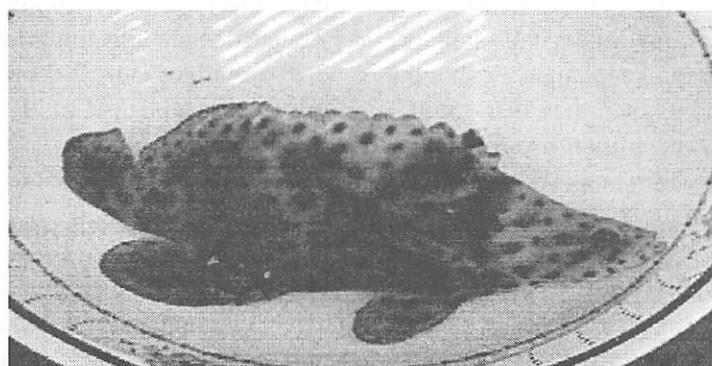
Akbar & Sudaryanto (2001) menyatakan bahwa ikan kerapu macan dan kerapu bebek dengan panjang 4,0 cm dan berat awal 1,3 gram berturut-turut akan mencapai berat 400–500 gram selama 6–7 bulan dengan laju pertumbuhan sekitar 2,29 gram/hari dan 12–14 bulan dengan laju pertumbuhan 1,11 gram/hari. Sedangkan selama 6–7 bulan dapat mencapai berat 153,1–183,0 gram dengan kecepatan pertumbuhan 0,82 gram/hari. Selanjutnya Sunyoto (1994) menyatakan bahwa ikan kerapu lumpur dengan berat awal 20 gram membutuhkan waktu 7 bulan untuk mencapai berat 500 gram atau sekitar 2,30 gram/hari. Dalam penelitian ini berat 500 – 700 gram dicapai selama 5 – 6 bulan. Sedangkan Rausin & Mintardjo (1991) melaporkan bahwa kecepatan pertumbuhan ikan kerapu lumpur sebesar 1,90 gram/hari. Tetapi menurut laporan Sianipar (1988) pertumbuhan ikan kerapu bebek lebih cepat dibandingkan ikan kerapu lumpur dan kerapu macan. Namun dalam penelitian ini kecepatan pertumbuhan ikan kerapu lumpur lebih tinggi

dibandingkan dengan kerapu macan dan kerapu bebek, sedangkan kerapu macan lebih tinggi dibandingkan dengan kerapu bebek. Kecepatan pertumbuhan ikan kerapu bebek dan kerapu lumpur yang diperoleh dalam penelitian ini lebih tinggi dibandingkan dengan hasil penelitian

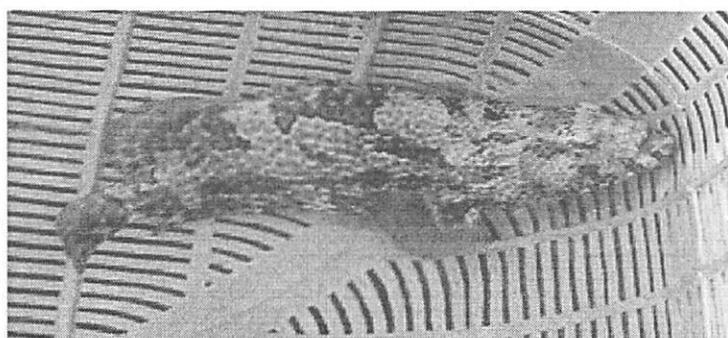
sebelumnya. Sedangkan kecepatan pertumbuhan ikan kerapu macan lebih rendah. Rendahnya kecepatan pertumbuhan ikan ini diduga disebabkan daya tahan yang kurang terhadap makanan yang dingin, frekuensi



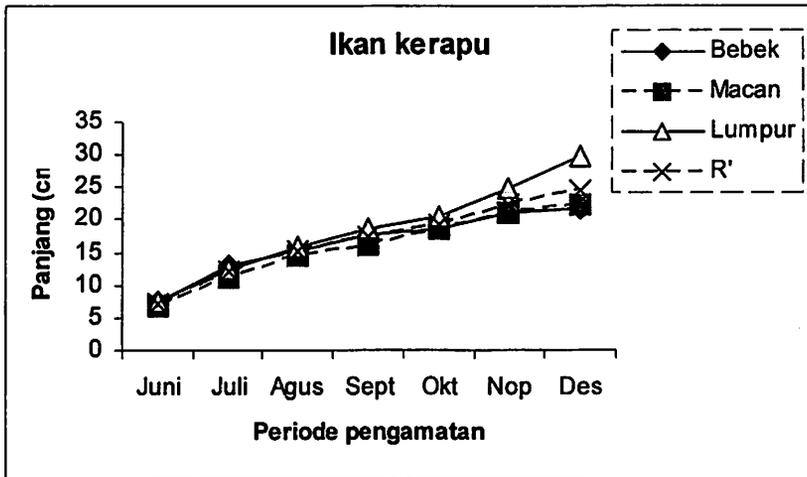
**Gambar 1.** Ikan kerapu lumpur (*Epinephelus tauvina*)



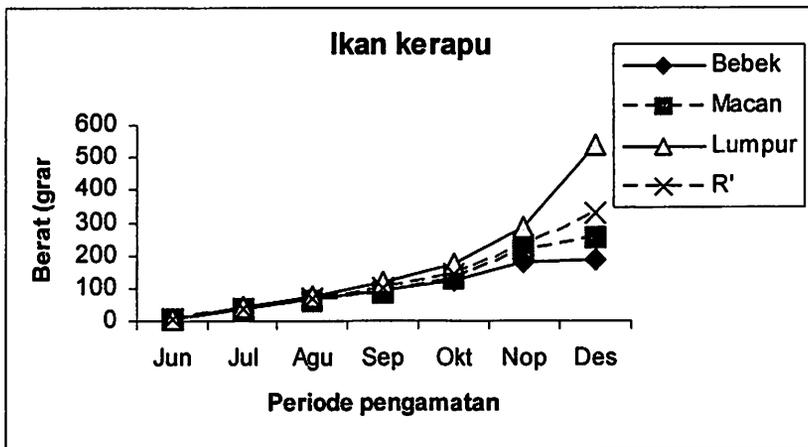
**Gambar 2.** Ikan kerapu bebek (*Cromileptes altivelis*)



**Gambar 3.** Ikan kerapu macan (*Epinephelus fuscoguttatus*)



Gambar 4. Pertambahan panjang ketiga jenis ikan kerapu selama pengamatan



Gambar 5. Pertambahan berat ketiga jenis ikan kerapu selama pengamatan

pemberian pakan dan kebersihan KJA yang kurang.

#### Kondisi lingkungan perairan

Kondisi perairan pada lokasi budidaya ikan kerapu bebek, kerapu macan dan lumpur yang dilaporkan oleh Sianipar (1988), yaitu suhu berkisar antara 29,46–31,13 °C, salinitas 31,30–

31,92 ‰. Selanjutnya Rausin dan Mintardjo (1991) melaporkan bahwa kondisi perairan pada lokasi budidaya ikan kerapu lumpur, yaitu suhu berkisar antara 25,8–28 °C, salinitas 28,0–33,0 ‰, pH berkisar antara 7,5–8,6, oksigen terlarut berkisar antara 5,4–8,2 ml/l dan kecerahan berkisar antara 4–12 m. Berdasarkan laporan Akbar dan

**Tabel 1.** Hasil pengamatan pertambahan panjang (cm) dan berat (gram) ikan kerapu bebek (*Cromileptes altivelis*), kerapu macan (*E. fuscoguttatus*) dan kerapu lumpur (*E. tauvina*) selama penelitian

| Bulan<br>(ulangan) | Jumlah<br>(ekor) | Kerapu bebek    |                 | Jumlah<br>(ekor) | Kerapu macan    |                 | Jumlah<br>(ekor) | Kerapu lumpur   |                 |
|--------------------|------------------|-----------------|-----------------|------------------|-----------------|-----------------|------------------|-----------------|-----------------|
|                    |                  | Panjang<br>(cm) | Berat<br>(gram) |                  | Panjang<br>(cm) | Berat<br>(gram) |                  | Panjang<br>(cm) | Berat<br>(gram) |
| Juni               | 40               | 7,32            | 6,75            | 200              | 6,89            | 6,75            | 43               | 7,53            | 8,00            |
| Juli               | 38               | 13,02           | 37,75           | 197              | 11,09           | 37,50           | 42               | 12,35           | 42,25           |
| Agus               | 38               | 15,25           | 68,20           | 195              | 14,56           | 64,55           | 41               | 15,27           | 76,00           |
| Sep                | 36               | 17,60           | 90,50           | 195              | 16,18           | 88,50           | 41               | 18,67           | 116,25          |
| Okt                | 36               | 18,52           | 121,00          | 195              | 18,53           | 127,40          | 40               | 20,29           | 170,67          |
| Nop                | 34               | 20,93           | 176,67          | 188              | 21,21           | 216,45          | 40               | 24,77           | 286,92          |
| Des                | 34               | 21,66           | 183,53          | 188              | 22,23           | 256,45          | 40               | 29,74           | 540,00          |
| <b>ta-rata</b>     | <b>37</b>        | <b>16,33</b>    | <b>97,77</b>    | <b>194</b>       | <b>15,81</b>    | <b>113,94</b>   | <b>41</b>        | <b>18,37</b>    | <b>177,16</b>   |

Keterangan : Agus = Agustus; Sep = September; Okt = Oktober; Nop = Nopember; Des = Desember

**Tabel 2.** Kondisi perairan pada lokasi budidaya ikan kerapu di perairan Teluk Kodek Desa Malaka Lombok Barat

| No. | Bulan            | Suhu (° C)         |                  | Salinitas (‰)    |                  | Kecerahan<br>(m) | Suhu Udara<br>(° 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        |
|     | <b>Rata-rata</b> | <b>27,2 - 27,7</b> | <b>27,4-27,8</b> | <b>31,8-33,6</b> | <b>31,3-33,8</b> | <b>10,3-14,5</b> | <b>26,6-27,2</b>    | <b>8,3-8,4</b> |

Sudaryanto (2001) kondisi perairan ideal untuk pertumbuhan ikan kerapu macan dan kerapu bebek, seperti suhu 27 – 29 °C, salinitas 30 – 33 ‰, pH 8,0- 8,2 dan oksigen terlarut > 5ppm. Chua & Tang (1978) dan Yoshimitsu *et al.* (1986) melaporkan bahwa parameter ekologis yang cocok untuk pertumbuhan ikan kerapu, seperti suhu 24 - 31°C, salinitas antara 30 – 33 ppt, kandungan oksigen terlarut >3,5 ppm dan pH berkisar antar 7,8 – 8,0. Sedangkan menurut NTAC (1968) ikan yang dibudidaya dapat hidup layak dengan kandungan oksigen >4 ppm dan pH 6,5 – 8,5. Selanjutnya Anonim (2001b) menyatakan bahwa untuk pertumbuhan dan kelangsungan hidup ikan kerapu harus dipertahankan pada suhu 25 - 32° C, salinitas 20 – 32 ‰, pH 7,5 – 8,3, oksigen 4 – 8 ppm, nitrit 0 – 0,05 ppm dan amonia < 0,02 ppm. Sedangkan kondisi lingkungan perairan pada lokasi penangkapan ikan kerapu, seperti suhu berkisar antara 27,00 – 29,62 ° C, salinitas berkisar antara 34,259 – 34,351 ‰, oksigen terlarut 3,95 – 4,28 ml/l (5,53 – 6,342 ppm), posfat 0,80 – 1,40 µg.at/l dan nitrat 1,00 – 6,00 µg.at/l (Langkosono & Wenno 2003).

Kondisi lingkungan perairan yang diperoleh dalam penelitian ini diduga lebih baik dibandingkan dengan laporan para ahli yang disebut di atas, baik pada lokasi budidaya ikan kerapu maupun pada lokasi penangkapan ikan kerapu. Hal ini terbukti pada kecepatan pertumbuhan ikan kerapu yang diperoleh selama penelitian. Pertumbuhan ikan kerapu yang cepat diduga karena kondisi lingkungan perairan yang cocok, terutama karena adanya pola arus dingin (Hamzah 2003)

yang diduga menghasilkan oksigen yang cukup tinggi. Hal ini sesuai dengan pernyataan Davis (1975) bahwa oksigen berperan meningkatkan aktifitas metabolisme. Kondisi ini sangat ditentukan oleh suhu dan salinitas (Jobling 1981). Mengingat kondisi perairan pada lokasi penelitian cukup ideal seperti yang dikemukakan di atas sehingga proses aktifitas metabolisme ikan kerapu menjadi lebih tinggi. 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 budidaya ikan kerapu bebek, kerapu macan maupun kerapu lumpur.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis perbedaan jenis diperoleh bahwa penambahan panjang ikan kerapu tidak berbeda nyata, sedangkan penambahan berat ketiga jenis ikan kerapu berbeda nyata. Pertambahan berat harian ikan kerapu bebek 0,98 gram/hari, kerapu macan 1,39 gram/hari dan kerapu lumpur 2,92 gram/hari. Sedangkan kondisi perairan masih baik untuk budidaya ikan kerapu.

## DAFTAR PUSTAKA

Anonim. 2001a. Country status review 2001 tentang eksploitasi dan Chua,

- TE. & SK. Teng. 1978. Effects of feeding frequency on the growth of young estuary grouper, *Epinephelus tauvina* Forskal, culture in floating net cages, *Aquaculture* 14: p.31 – 47.
- Davis, JC. 1975. Minimal dissolved oxygen requirements of aquatic life with emphasis on Canadian Species. *J. Fish. Res. Board. Can.* Vol. 32 (12): 2296 – 2332.
- Hamzah, MS. 2003. Studi variasi musiman beberapa parameter oseanografi terhadap pertumbuhan dan kelangsungan hidup kerang mutiara (*Pinctada maxima*) di perairan Teluk KOMBAL, Lombok Barat. Seminar Nasional ISOI, Jakarta. 30 – 31 Juli 2003. 12 hal.
- Jobling, M. 1981. The influences of feeding on the metabolic rate of fishes. *J. Fish. Biol.* Vol. 18: 385 – 400.
- Laining, A. & Rachmansyah. 2002. Komposisi nutrisi beberapa bahan baku lokal dan nilai pencernaan proteinnya pada ikan kerapu bebek, *Cromileptes altivelis*. Dalam: Penelitian perikanan Indonesia edisi aquacultur. Badan Riset Kelautan dan Perikanan, Departemen Kelautan dan Perikanan. 45–51.
- Langkosono. 2003. Penelaahan ikan-ikan yang tertangkap dengan bagan (light fishing) di perairan pantai Lateri, Teluk Ambon. Dalam: Neptunus, Majalah Ilmiah Kelautan. Universitas Hang Tuah, Surabaya. 9–15.
- Langkosono & LF. 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. 'Menggalang Sinergi untuk Pengembangan Agribisnis Kerapu'. Pusat Pengkajian dan Penerapan Teknologi Budidaya Pertanian BPPT, Jakarta. 203–212.
- Mudjiman, A. 2004. *Makanan Ikan*, Edisi Revisi. Penerbit Djambatan, Anggota IKAPI, Jakarta. 368 hal.
- Munro, ISR. 1967. *The fishes of New Guinea*. Departement of Agriculture Stock and Fisheries Port Moresby. 651 pp.
- National Technical Advosory Committee (NTAC) to the secretary of the interior, 1968. *Water quality criteria. Federal water pollution control administration*. Washington DC. 234 p.
- Rausin N & K Mintardjo. 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. 1- 8.
- Sianipar, P. 1988. Budidaya ikan kerapu (*Epinephelus* spp.) di Goba Besar Pulau Pari. Dalam: Teluk Jakarta. Biologi, Budidaya, Oseanografi, Geologi dan kondisi perairan, LIPI, P2O. Proyek PPSD. Laut, Jakarta. 79–84.

- Smith L. 1982. Introduction to fish physiology. TFH Publication Inc. England. 210 – 215.
- Strickland, JDH. & TR. Parsons. 1968. A. practical handbook of seawater analysis. *Fish. Res. Board. Canada, Bull.* 167: 311 pp.
- Sunyoto, P. 1994. *Pembesaran ikan kerapu dengan jaring apung*. Penerbit PT Penebar Swadaya anggota IKAPI, Jakarta. 65 hal.
- Walpole, RE. 1993. *Pengantar statistik*. Penerbit PT Gramedia Pustaka, Jakarta.
- Yoshimitsu, T., H. Eda & K. Hiramatsu, 1986. *Groupers final report marineculture research and development in Indonesia*. ATA 192, JICA. 103 – 129.