

**KERAGAAN BIOLOGI IKAN KERAPU (*Plectropomus oligocanthus*) di
KEPULAUAN SPERMONDE SULAWESI SELATAN****BIOLOGICAL DIVERSITY OF GROUPER FROM SPERMONDE ISLAND,
SOUTH SULAWESI**

Diterima tanggal 21 Oktober 2014, disetujui tanggal 14 Desember 2014

Ernaningsih*

**Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Muslim Indonesia*

ABSTRAK

Ikan Kerapu (*Plectropomus oligocanthus*) yang dikenal dengan nama perdagangan highfin coral merupakan salah satu komoditas ekspor. Penangkapan ikan kerapu ini di Kepulauan Spermonde telah lama dilakukan oleh nelayan yang dapat mengganggu potensi lestari dan mengakibatkan kelebihan tangkap (*over eksploitasi*). Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis keragaan biologis ikan Kerapu (*Plectropomus oligocanthus*), hasil penelitian diharapkan memberikan informasi biologi dalam rangka pengelolaan sumberdaya secara berkelanjutan di Kepulauan Spermonde.

Penelitian dilaksanakan bulan Maret 2015-Agustus 2015 di Pulau Sarappo dan Pulau Lumulumu Kepulauan Spermonde Sulawesi Selatan menggunakan data primer. Data yang dikumpulkan adalah panjang total dan berat ikan Kerapu (*P. oligocanthus*) dari hasil tangkapan nelayan dan pedagang pengumpul di masing masing daerah penangkapan. Panjang total rata rata dan struktur ukuran panjang dianalisis secara deskriptif, parameter dinamika populasi dianalisis menggunakan paket program ELEFAN dalam Pizat II.

Panjang total rata rata ikan Kerapu (*P. oligocanthus*) di Pulau Sarappo dan Pulau Lumulumu sebesar 31,02 cm dan 30,32 cm. Panjang 22,5 cm (terkecil) merupakan ukuran dengan proporsi terbesar yang tertangkap di Pulau Sarappo (27,27%) dan Pulau Lumulumu (32,11%). Kecepatan pertumbuhan di Pulau Sarappo dan Pulau Lumulumu lambat, Mortalitas penangkapan lebih besar dari mortalitas alami di kedua pulau. Laju eksploitasi di Pulau Sarappo dan Pulau Lumulumu > 50%, menunjukkan pemanfaatan ikan Kerapu (*P. oligocanthus*) berada pada tingkat pemanfaatan berlebih (*over eksploitasi*).

Kata Kunci : Kerapu, Keanekaragaman biologi, Kepulauan Supermonde

ABSTRACT

Grouper (*Plectropomus oligocanthus*), known as highfin coral is one of export commodity. Capture of grouper in the Spermonde Islands has intensively conducted by many people that caused interfering sustainability of the grouper population. The study was aimed to analyze biological diversity of the grouper. Results of the study expected to provide information on biological diversity of grouper for sustainability of resources management in Spermonde Islands.

The study was conducted from March to August 2015 at Sarappo, and Lumulumu Islands. Data collected were consisted of total length and weight of capture and capture collector from each fishing ground. Total length and length structure were analyzed descriptively whereas population dynamic was analyzed using ELEFAN Program in Pizat II.

Average of total length of fish captured from Sarappo and Lumulumu Islands was 31.02 cm and 30.32 cm, respectively. Total length of 22.5 cm was

the most abundance captured from both Sarappo Island (27.27%) and Lumulumu Island (32.11%). Growth rate of the grouper from both island was low. Capture mortality was higher than natural mortality of the grouper from both islands. Exploitation rate of the grouper at both islands was more than 50% indicated that exploitation of the grouper was in over exploitation level.

Kata Kunci : Grouper, biological diversity, Spermonde Islands.

PENDAHULUAN

Ikan Kerapu (*Plectropomus sp* dan *Epinephelus sp*) merupakan salah satu kelompok ikan karang yang memegang peran penting dalam ekosistem terumbu karang, baik secara ekologi maupun secara ekonomi. Secara ekologis merupakan salah satu predator utama dalam rantai makanan di ekosistem dan secara ekonomis ikan kerapu merupakan komoditas ekspor khususnya Kerapu hidup.

Beberapa spesies kerapu (*grouper* atau *trout*) memiliki nilai ekonomis tinggi yang populer di pasaran internasional, antara lain dan Kerapu Sunu (*Plectropomus leopardus*), Kerapu Macan (*Epinephelus fuscoguttatus*), Kerapu Lodi, Kerapu Lumpur (*Epinephelus lanceolatus* dan *Epinephelus coioides*), dan Kerapu Tikus (*Cromileptes altivelis*) (Murtidjo, 2002). Tingginya nilai Ikan Kerapu di perdagangan Internasional, mengakibatkan meningkatnya permintaan akan jenis ini, akibatnya ikan Kerapu mengalami tekanan yang cukup berat dan beberapa wilayah telah mengalami *overfishing* (Sadovy, 2005). Penangkapan berlebihan (*overfishing*) telah menyebabkan penurunan kapasitas reproduksi, kerusakan habitat, gangguan rantai makanan dalam ekosistem perairan (Pauly *et al*, 1999).

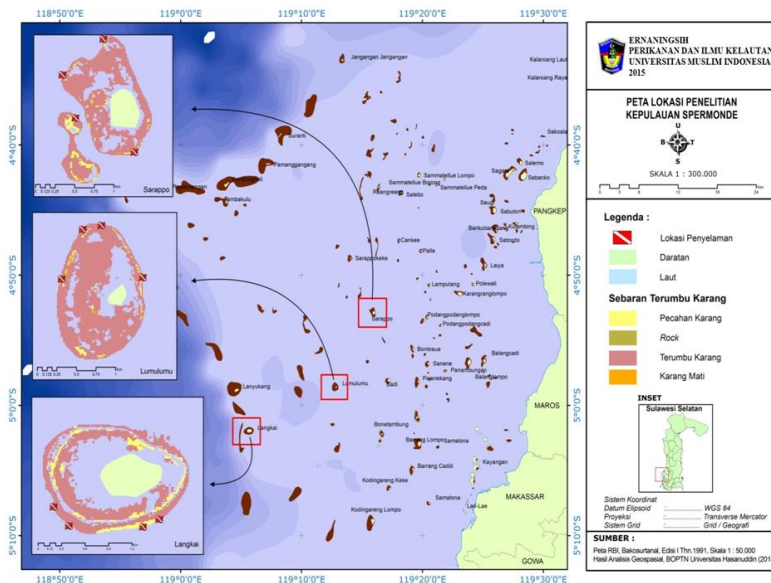
Ikan Kerapu sudah lama menjadi sumber kehidupan masyarakat nelayan di Kepulauan Spermonde, terlebih pada wilayah yang dekat dari pantai dengan intensitas penangkapan yang lebih tinggi. Pulau Sarappo dan Pulau Lumulumu merupakan daerah tangkapan ikan Kerapu (*P. oligocanthus*) di Kepulauan Spermonde. Meningkatnya permintaan pasar terhadap ikan Kerapu jenis *P. oligocanthus* menyebabkan intensitas penangkapannya dari waktu ke waktu semakin meningkat dan dapat mengakibatkan terjadinya penurunan produksi karena jumlah penangkapan melampaui batas potensi stok ikan Kerapu Bone yang maksimum. Informasi tentang aspek biologi populasi dan laju eksploitasi ikan Kerapu (*P. oligocanthus*) merupakan salah satu kajian yang penting dalam upaya pengelolaan sumberdaya sehingga kelestariannya tetap dapat di pertahankan.

TUJUAN DAN KEGUNAAN PENELITIAN

Penelitian ini bertujuan untuk menentukan keragaan biologis ikan kerapu (*P. oligocanthus*) meliputi panjang total rata rata, struktur ukuran, pendugaan kelompok umur, laju pertumbuhan, laju mortalitas dan laju eksploitasi di Kepulauan Spermonde Sulawesi Selatan. Hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi pembangunan perikanan di Indonesia, khususnya pemanfaatan ikan Kerapu (*Plectropomus leopardus*) yang berkelanjutan di kepulauan Spermonde Sulawesi Selatan.

METODE PENELITIAN

Penelitian di laksanakan pada bulan Maret 2015 – Agustus 2015 dii wilayah Kepulauan Spermonde Sulawesi Selatan



Gambar 1. Lokasi penelitian

Pengambilan sampel dilakukan pada lokasi koleksi nelayan yaitu Pulau Sarappo (Kabupaten Pangkep) dan Pulau Lumulumu (Kota Makassar) yang juga merupakan daerah tangkapan utama ikan Kerapu (*P. oligocanthus*) di wilayah kepulauan Spermonde.

Pengukuran parameter populasi dilakukan dengan mengukur panjang total (cm) dan berat (gram) ikan Kerapu Bone (*P. oligocanthus*) yang tertangkap oleh nelayan. Pengambilan sampel dilakukan pada tingkat nelayan dan pedagang pengumpul (tempat pengumpulan ikan dimana nelayan mendaratkan hasil tangkapannya) berdasarkan lokasi penangkapan di masing-masing pulau. Jumlah sampel yang diukur sebanyak 212 ekor (Pulau Sarappo) dan 137 3kor (Pulau Lumulumu).

Penentuan panjang total rata-rata dan sebaran ukuran panjang dianalisis secara deskriptif dan analisis parameter populasi ikan dilakukan dengan menggunakan paket program ELEFAN dalam FiSAT II (Gayanilo *et al*, 2005).

Pendugaan umur dengan analisis frekuensi panjang, yang merupakan metode yang cocok diterapkan di perairan tropis karena dapat memisahkan komponen-komponen kelompok umur (Pauly, 1980). Untuk memisahkan kelompok umur data dianalisis dengan metode Bhattacharya. Setelah memperoleh kelompok-kelompok umur yang terpisah, maka dapat dihitung laju pertumbuhan. Metode numerik telah dikembangkan yang dapat mengkonversikan data frekuensi panjang ke komposisi umur yaitu Metode Von Bertalanffy (Sparre, 1992).

Model matematika dari persamaan pertumbuhan von Bertalanffy adalah sebagai berikut :

$$L_t = L_{\infty}(1 - e^{-K(t-t_0)}) \dots\dots\dots (1)$$

Untuk menentukan nilai L_{∞} dan K digunakan metode Gulland dan Holt (*dalam Sparre, 1992*),

Untuk mengetahui t_0 adalah dengan menggunakan persamaan empiris Pauly (1989), yaitu :

$$\text{Log} (-t_0) = -0,3922 - 0,2752 \text{ log } L_{\infty} - \text{log } K$$

Pendugaan laju Mortalitas (Z) dengan menggunakan rumus yang dikemukakan oleh Beverton dan Holt (1956 *dalam Sparre, 1992*).

$$Z = \frac{K (L^{\infty} - L)}{L - L_c}$$

Laju mortalitas alami dihitung dengan menggunakan rumus empiris Pauly (1980)

$$\log M = -0.0066 - 0.279 \log L^{\infty} + 0.6543 \log K + 0.4634 \log T$$

L^{∞} adalah panjang asimptotik, K adalah koefisien pertumbuhan instrinstik dan T = adalah suhu rata-rata tahunan ($^{\circ}\text{C}$).

Pauly (1980) menyatakan bahwa laju mortalitas total merupakan hasil penambahan dari mortalitas alami dan mortalitas akibat penangkapan, sehingga diperoleh persamaan :

$$Z = F + M$$

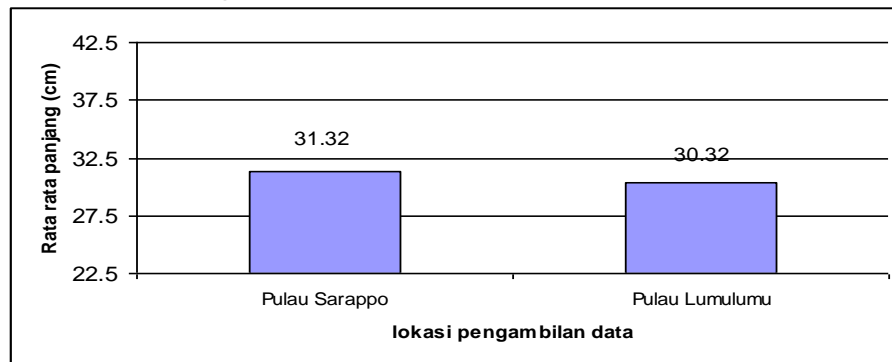
Pendugaan laju eksploitasi (eksploitasi rate) menggunakan rumus (Beverton dan Holt, 1966).

$$E = \frac{F}{Z}$$

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Panjang total rata rata

Panjang total rata rata ikan Kerapu (*P. oligocanthus*) di Pulau Sarappo dan Pulau Lumulumu seperti Gambar 2

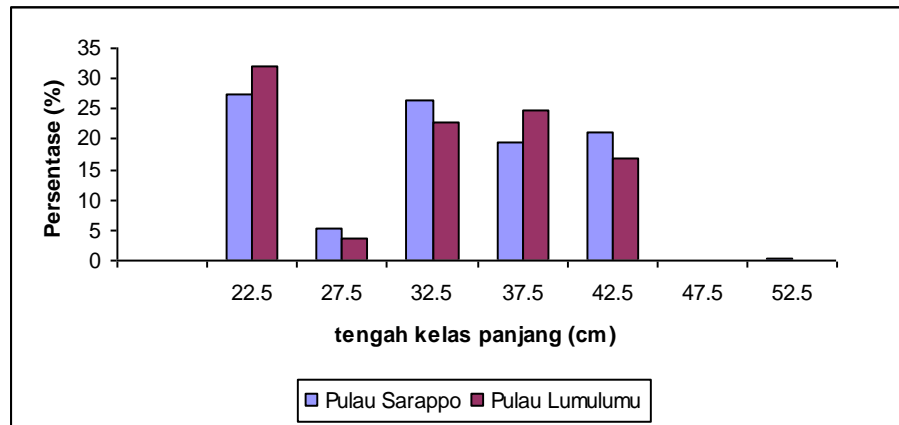


Gambar 1. Panjang total rata rata ikan kerapu (*P. oligocanthus*) di Pulau Sarappo dan Pulau Lumulumu

Panjang total rata rata ikan Kerapu (*P. oligocanthus*) di Pulau Sarappo dan Pulau Lumulumu masing masing 31,32 cm dan 30,32 cm. Analisis sidik ragam menunjukkan panjang total rata rata ikan kerapu yan tertangkap tdk berbeda nyata antara ke 2 pulau.

2. Sebaran ukuran

Sebaran ukuran ikan Kerapu (*P. oligocanthus*) di Pulau Sarappo dan Pulau Lumulumu seperti Gambar 2.



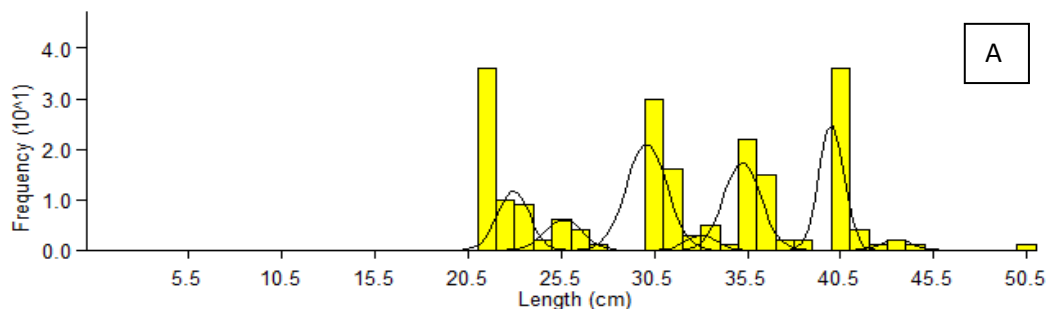
Gambar 2. Sebaran ukuran panjang ikan kerapu (*P. oligocephalus*) di Pulau Sarappo dan Pulau Lumulumu

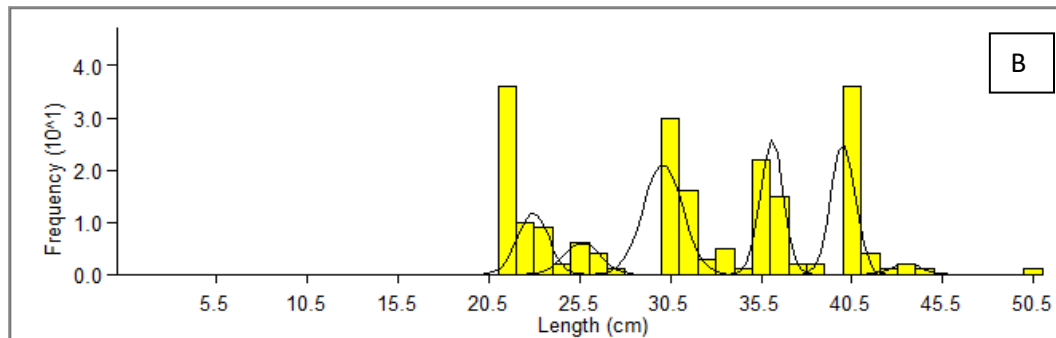
Gambar 2 menunjukkan sebaran ukuran panjang ikan kerapu (*P. oligocephalus*) di Pulau Sarappo dan Pulau Lumulumu berkisar antara 22,5-52,5 cm. Ukuran panjang 22,5 cm didapatkan di Pulau Sarappo dan Pulau Lumulumu dengan proporsi yang lebih besar masing masing 27,27% dan 32,11%, selanjutnya ukuran 32,5 cm merupakan proporsi terbesar kedua yg tertangkap di Pulau Sarappo sebesar 26,31% dan ukuran 37,5 cm di Pulau Lumulumu sebesar 24,81%. Pola sebaran ukuran ikan Kerapu di Pulau Sarappo dan Pulau Lumulumu cenderung sama dan tidak fluktuatif dengan ukuran 22,5 cm yang dominan, Sitepu (2007), menemukan ikan *P. leopardus* pada perairan Spermonde berukuran panjang berkisar 32-55,3 cm. Adanya perbedaan ukuran ikan yang tertangkap dan didominasi oleh ukuran yang lebih kecil menjadi salah satu indikator telah terjadinya gejala *overfishing*. Russ (1991), mengemukakan bahwa ukuran ikan merupakan hal yang paling baik untuk menentukan pengaruh penangkapan

3. Parameter dinamika populasi ikan kerapu (*P. oligocephalus*)

a. Kelompok umur

Hasil analisis kelompok umur ikan Kerapu (*P. oligocephalus*) yang tertangkap di Pulau Sarappo dan Pulau Lumulumu seperti pada Gambar di bawah ini :





Gambar 3. Kelompok umur ikan Kerapu (*P. oligocanthus*) di Pulau Sarappo (A) dan Pulau Lumulumu (B)

Hasil analisis kelompok umur menunjukkan bahwa ikan Kerapu (*P. oligocanthus*) di Pulau Sarappo dan Pulau Lumulumu terdiri beberapa kelompok umur, dimana masing masing kelompok umur dengan rata rata kisaran panjang yang berbeda. Hasil penelitian Ernarningsih (2013), mendapatkan kelompok umur ikan Kerapu Sunu (*P. leopardus*) di Pulau Sarappo dan Pulau Lumulumu Kepulauan Spermonde terdiri atas 3 dan 4 kelompok umur. Adanya perbedaan kelompok umur yang didapatkan diduga karena perbedaan spesies dan juga terjadinya perubahan sub populasi akibat tekanan eksploitasi yang besar.

b. Laju pertumbuhan (K) dan panjang maksimum yang bisa dicapai (L maks)

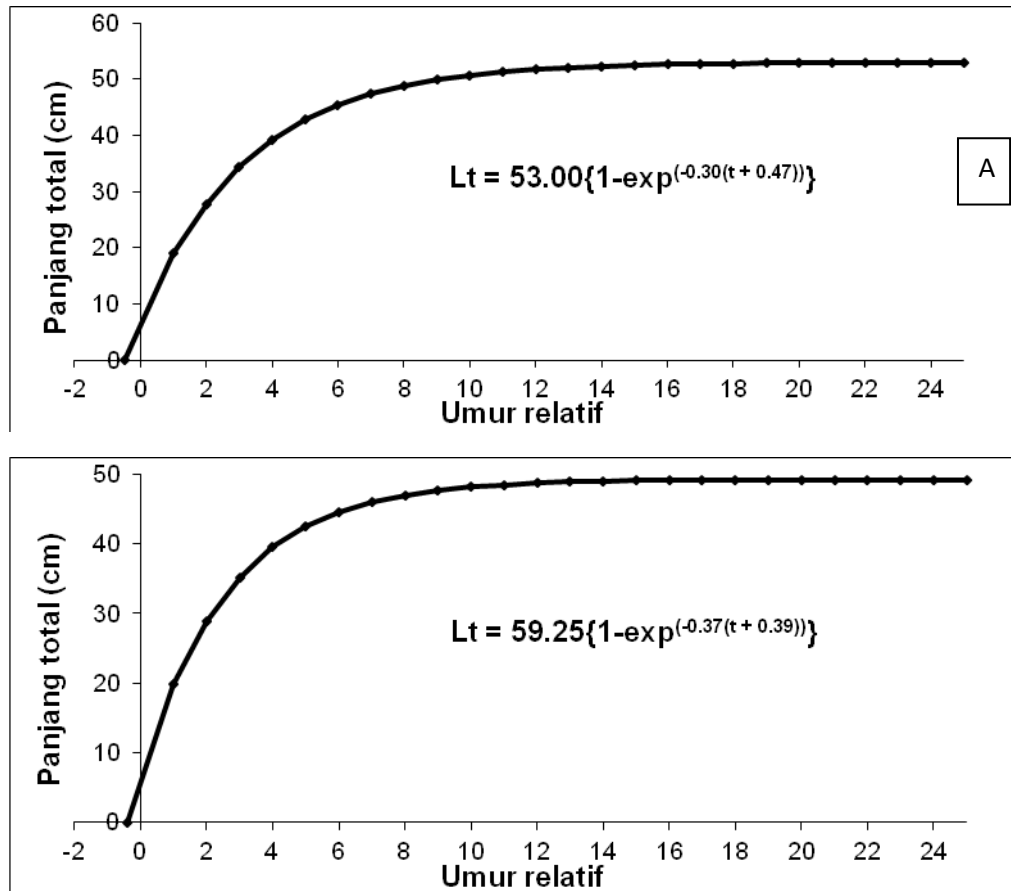
Hasil analisis laju pertumbuhan (K) dan panjang maksimum yg bisa dicapai (L maks) dari fungsi pertumbuhan Von Bertalanffy diduga dengan menggunakan Metode Gulland. Dengan program Pizat II di peroleh masing nilai laju pertumbuhan dan laju kematian di Pulau Sarappo dan Pulau Lumulumu seperti pada tabel di bawah ini :

Tabel 1. Koefisien Laju pertumbuhan (K), panjang maksimum (L maks) dan umur pada saat panjang = 0 (t_0) ikan Kerapu (*P. oligocanthus*).

PARAMETER POPULASI	PULAU SARAPPO	PULAU LUMU LUMU
K	0,30	0,37
L maks (cm)	53,50	59,25
t_0	- 0,21	-0,24

Tabel 1 menunjukkan koef. laju pertumbuhan (K) ikan kerapu (*P. oligocanthus*) di Pulau Sarappo, dan Pulau Lumulumu sebesar 0,30 dan 0,37 pertahun dan panjang maksimum (L^∞) yang dapat dicapai di Pulau Sarappo dan Pulau Lumulumu sebesar 53,5 dan 59,25 cm. Nilai K menunjukkan kecepatan pertumbuhan ikan, dimana semakin rendah nilai K semakin lama waktu yang dibutuhkan oleh ikan untuk mencapai panjang maksimumnya. Hasil penelitian Ernarningsih (2013) mendapatkan *P. leopardus* di Pulau Sarappo dan Pulau Lumulumu Kepulauan Spermonde memiliki nilai K sebesar 0,30 dan 0,34 pertahun dan $L^\infty = 63,5$ dan 62,6 cm. Nilai K yg didapatkan *P. leopardus* dan *P.*

oligocanthus mendekati nilai yg hampir sama, diduga disebabkan oleh lokasi yang sama dgn tingkat ketersediaan makanan yg tidak jauh berbeda.



Gambar 4. Kurva pertumbuhan Von Bertalanffy Ikan Kerapu (*P. oligocanthus*) di Pulau Sarappo (A) dan Pulau Lumulumu (B)

c. Mortalitas total (Z), mortalitas alami (M) dan mortalitas penangkapan (F).

Hasil Analisis laju mortalitas (Pauly, 1980), di pulau Sarappo di peroleh mortalitas total (Z) sebesar 3,00 (M= 0,69 dan F = 2,31), dan Pulau Lumu lumu mortalitas total (Z) sebesar 3,39 (M =0,81 dan F= 2,58),

Tabel 2. Laju kematian total (Z), laju kematian alami (M) dan laju kematian penangkapan (F) ikan Kerapu (*P. oligocanthus*) di Pulau Sarappo dan Pulau Lumulumu

PARAMETER POPULASI	PULAU SARAPPO	PULAU LUMULUMU
Z	3,00	3,39
M	0,69	0,81
F	2,31	2,58
E	0,77	0,76

Nilai mortalitas alami (M), dapat dihubungkan dengan nilai koef pertumbuhannya (K) di mana ikan yang tumbuh secara cepat mungkin memiliki nilai mortalitas alami yang tinggi dan sebaliknya ikan yang tumbuh secara lambat memiliki mortalitas alami yang rendah (Sparre and Venema, 1992).

d. Laju Eksploitasi

Hasil analisis laju eksploitasi (Pauly, 1980), di peroleh nilai E di Pulau Sarappo sebesar 0,77 dan Pulau Lumulumu 0,76 (Tabel 2). Besarnya laju eksploitasi di pulau tersebut di pengaruhi oleh laju penangkapan (F) yang sangat besar pula. Nilai laju eksploitasi sebesar 0,77 dan 0,76 menunjukkan bahwa pemanfaatan sumberdaya di pulau tersebut menunjukkan telah terjadi kelebihan tangkap (*Over eksploitasi*). Hasil penelitian di Kepulauan Spermonde oleh Sudirman (1997), menunjukkan laju eksploitasi ikan Kerapu Sunu (*P. leopardus*) sebesar 0,40. Ernaningsih (2013), mendapatkan laju eksploitasi ikan Kerapu Sunu (*P. leopardus*) di Pulau Sarappo dan Pulau Lumulumu sebesar 0,88 dan 0,86.

KESIMPULAN

Panjang total rata rata ikan Kerapu (*P. oligocanthus*) di Pulau Sarappo dan Pulau Lumulumu sebesar 31,02 cm dan 30,32 cm. Sebaran ukuran panjang ikan kerapu (*P. oligocanthus*) di Pulau Sarappo dan Pulau Lumulumu berkisar antara 22,5-52,5 cm. Ukuran panjang 22,5 cm didapatkan di Pulau Sarappo dan Pulau Lumulumu dengan proporsi yang lebih besar masing masing 27,27% dan 32,11%, Koef laju pertumbuhan (K) ikan Kerapu (*P. oligocanthus*), di Pulau Sarappo sebesar 0,30 dan Pulau Lumulumu 0,37. Nilai K yang rendah menunjukkan bahwa ikan Kerapu (*P. oligocanthus*) memerlukan waktu yang lama untuk mencapai panjang maksimumnya. Laju mortalitas penangkapan (F) lebih tinggi dari mortalitas alami (M) di Pulau Sarappo dan Pulau Lumulumu. Ikan Kerapu (*P. oligocanthus*) di Pulau Sarappo dan Pulau Lumulumu telah mengalami kelebihan tangkap (*Over eksploitasi*).

DAFTAR PUSTAKA

- English, S.C. Wilkisono and V, Baker. 1997. Survey Manual For Tropical Marine Resources, *Asean-Australia Marine Science Project*.
- Firman, Arfah, K.A. 2012. Analisis Pangsa Pasar Ikan Kerapu di Pulau Bonetambu Kecamatan Ujung Tanah Kelurahan Barrang Caddi Kota Makassar.
- Gassing, F. 2006. Kajian Aspek Biologi Reproduksi Ikan Kerapu Sunu (*Plectropomus leopardus* Lacepede, 1802) di Perairan Kepulauan Spermonde. Disertasi. Program Pascasarjana Universitas Hasanuddin.
- Mehmet, R O, Beytullah, AB, 2010. Reproductive Characteristics of Dusky Grouper (*Epinephelus guaza*, Linnaeus, 1758) in Antalya Bay of Eastern Mediterranean. *Pak Vet J*, 31 (3) : 215-218.
- Murtidjo, A. 2002. Budidaya Kerapu Dalam Tambak. Penerbit Kaniskus. Jakarta.

- .Pauly, D. 1980. On The Interrelationships Between Natural Mortality, Growth Parameter and Mean Environmental Temperature in 175 Fish Stock. *J.Cons CIEM* (30: 175-192).
- Pauly D.1980. A Selection of Simple Methods for The Assessment of Tropical Fish Stocks. *FAO Fisheries Circular*. No. 729. 54 p.
- Pauly, D. 1983. Some Simple Methods for The Assesment of Tropical Fish Stocks. *FAO Fisheries*.
- Pet-Soede, L., *et al.* 1999. Economics of Blast Fishing In Spermonde Archipelago, Indonesia, Environmental Conservation.
- Pet-Soede, L. 1996. Option for Co-Management of an Indonesian Coastal Fishery. PhD Thesis. Fish Culture and Fisheries Group. Wageningen University. The Netherlands. 135p.
- Prasetyo, R. 2010. Potensi dan Laju Eksploitasi Sumberdaya Ikan Kerapu di Perairan Teluk Lasongko Kab. Buton Sulawesi Tenggara. Tesis Program Pascasarjana IPB Bogor.
- Sadovy, Y.J. 2005. Troubled Times for Trysting Trion: Three Aggregating Groupers In The Live Reef Food-Fish Trade. *SPC Live Reef Fish Information Bulletin* No. 14 : 3 – 6.
- Sparre, P., and S.C. Venema, 1992. Introduction to Tropical Fish Stock Assesment Part 1. *Manuaal FAO Fisheries Technical Paper* No. 306. Rev1. Rome. 376 p.
- Sudirman ,1997. Analisis Struktur Populasi dan Tekanan Eksploitasi Ikan Kerapu (Grouper) di Kepulauan Spermonde Sulawesi Selatan. Tesis Program Pascasarjana Universitas Hasanuddin.
- Rickers, W.E. 1975. Computation and Interpretation of Biological Statistik of Fish Population. *Bull Fish Res Board* can No. 119. 382 p.

