

Potensi Lestari Ikan Kerapu di Teluk Kwandang Kabupaten Gorontalo Utara

Maximum Sustainable Yield of Grouper in Kwandang Bay, North
Gorontalo Distric

Dewi Shinta Achmad^{1*}, Syamsu Alam Ali², Sudirman², dan Yusran Nur Indar²

¹Fakultas Ilmu Pertanian dan Perikanan Universitas Muhammadiyah Gorontalo
Jl. Prof Dr. Mansoer Pateda Desa Pentadio Timur Kabupaten Gorontalo 96181

²Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan Universitas Hasanuddin

*e-mail: dewishintaachmad@gmail.com

ABSTRAK

Ikan kerapu merupakan salah satu target penangkapan di Teluk Kwandang. Tujuan penelitian ini adalah mengetahui potensi lestari (MSY) ikan kerapu di Teluk Kwandang. Metode yang digunakan untuk menentukan potensi lestari adalah dengan menggunakan potensi maksimum lestari dari Schaefer. Potensi lestari ikan kerapu sebesar 243,36 ton, upaya optimal (f_{MSY}) 1560 unit, dengan jumlah tangkapan yang dibolehkan (TAC) sebesar 194,68 ton. Tingkat pemanfaatan ikan kerapu di Teluk Kwandang tergolong *fully exploited* menuju *over exploited*. Diperlukan strategi pengelolaan pemanfaatan yang sesuai untuk mencegah penangkapan berlebih seperti membatasi *fishing capacity dan effort*.

Kata kunci: Ikan kerapu, potensi lestari, Teluk Kwandang

Pendahuluan

Teluk Kwandang merupakan salah satu wilayah penyebaran ikan kerapu di Indonesia. Ikan kerapu dikenal dengan nama lokal Gorontalo sebagai *goropa*. Ikan kerapu segar diperdagangkan secara lokal untuk kebutuhan konsumsi masyarakat sebagai sumber protein dan di ekspor ke luar negeri seperti Singapura, Hongkong, Jepang, Taiwan, Malaysia, Amerika Serikat, Tiongkok, dan beberapa negara di Eropa (Nuraini dan Hartati, 2006; Sudirman dan Karim, 2008).

Ikan kerapu di Teluk Kwandang ditangkap menggunakan pancing, *bubu*, dan *speargun*. Penangkapan ikan kerapu ini dilakukan sepanjang tahun bertepatan dengan waktu pemijahan. Di beberapa wilayah, ikan kerapu dilaporkan telah mengalami penurunan populasi (Sari dan Nababan, 2009; Sitepu, 2014; Achmad *et al.*, 2017). Menurut Ramadhani *et al.*, (2017), salah satu penyebab penurunan populasi ikan kerapu adalah penggunaan obat bius atau bahan beracun sehingga mengancam keberadaan ikan kerapu. Achmad *et al.*, (2017) melaporkan volume lalu lintas ikan kerapu di Provinsi Gorontalo mengalami penurunan namun belum ada kebijakan pengelolaan berkelanjutan.

Potensi lestari maksimum merupakan salah satu acuan biologi yang digunakan untuk mencapai tujuan pengelolaan perikanan (King, 1995). Konsep potensi lestari murni didasarkan pada pendekatan biologi semata, inti pendekatan ini adalah bahwa setiap spesies ikan memiliki kemampuan untuk bereproduksi yang melebihi kapasitas produksi sehingga apabila surplus ini dipanen (tidak lebih atau tidak kurang) maka stok ikan akan mampu bertahan secara berkesinambungan (Fauzi, 2004). Konsep ini banyak dikritik keberhasilannya dalam memaksimalkan hasil penangkapan secara berkelanjutan dalam jangka panjang. Namun sampai sekarang masih tetap digunakan dalam berbagai

kebijakan untuk menentukan jumlah tangkapan yang aman sebagai batas acuan biologi untuk mencapai tujuan pengelolaan perikanan berkelanjutan. Penelitian potensi lestari ikan kerapu di beberapa wilayah telah dilakukan seperti di Selat Alas (Santoso, 2016) dan Teluk Lasongko (Prasetya, 2010). Namun, di Teluk Kwandang belum pernah dilakukan. Oleh karena itu, dilakukan penelitian terkait potensi lestari ikan kerapu di Teluk Kwandang.

Metode Penelitian

Data time series ikan kerapu selama 8 (delapan) tahun (2008-2015) yang digunakan dalam penelitian ini diperoleh dari Dinas Kelautan dan Perikanan Kabupaten Gorontalo Utara.

Analisis Data

Analisis potensi maksimum lestari (MSY) digunakan model Shaefer (Sparre dan Venema, 1999) dengan persamaan linier sebagai berikut:

$$\frac{Y(i)}{f(i)} = a + bf(i)$$

Apabila persamaan tersebut dikalikan dengan $f(i)$ akan diperoleh persamaan kurva parabola:

$$Y(i) = af(i) + bf(i)^2$$

Dari persamaan tersebut diperoleh model untuk menghitung hasil maksimum lestari (MSY) dan upaya optimal (f_{msy}) masing-masing sebagai berikut:

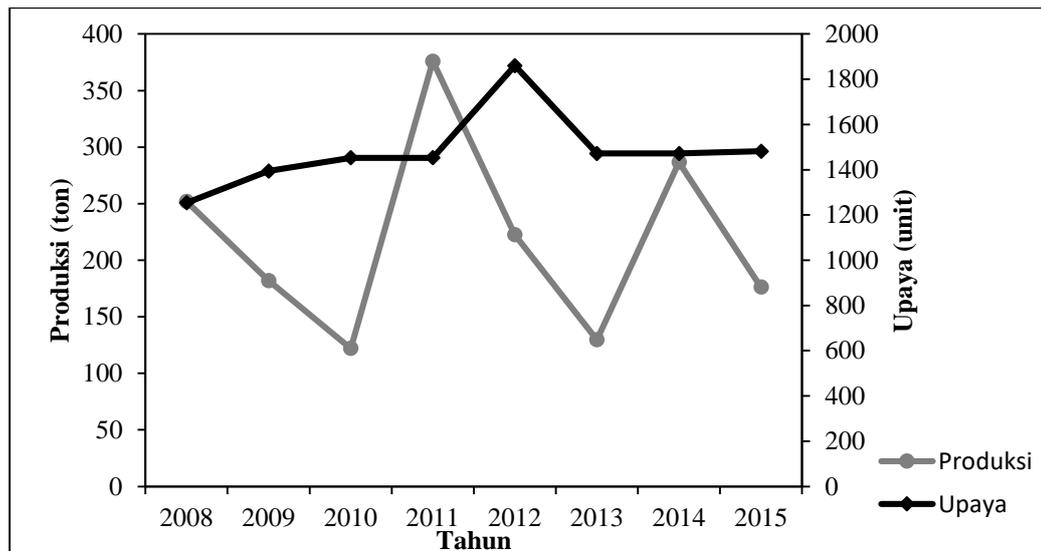
$$MSY = \frac{-a^2}{4b}$$

$$f_{msy} = \frac{-a}{2b}$$

Dimana: $Y(i)$ = hasil tangkapan; $f(i)$ = upaya penangkapan; a = intersep garis; b = kemiringan garis; MSY = hasil tangkapan maksimum lestari; dan f_{msy} = jumlah upaya penangkapan optimal untuk mencapai MSY .

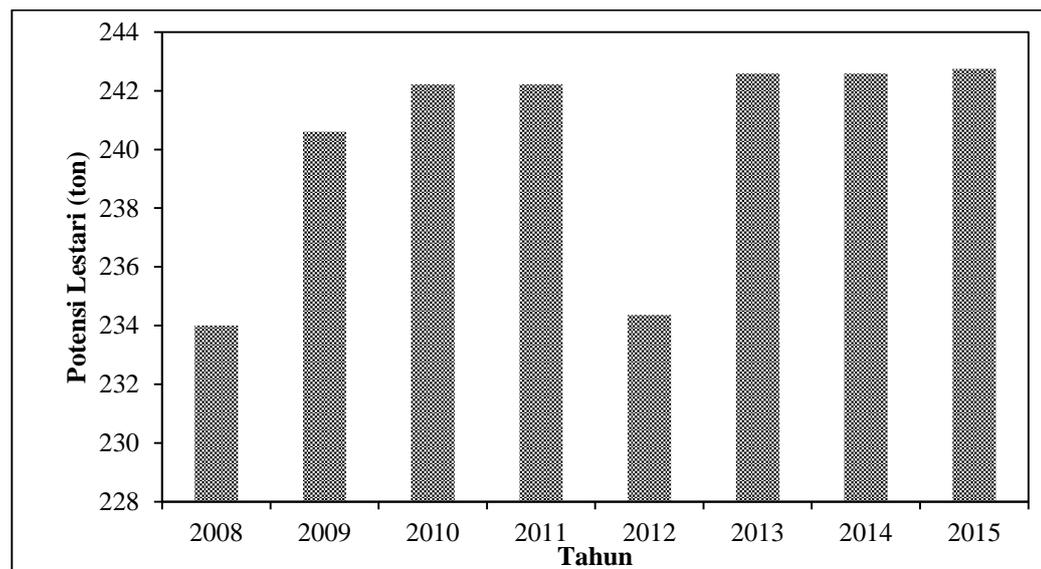
Hasil Dan Pembahasan

Produksi dan upaya ikan kerapu dari tahun 2008 hingga 2015 di Teluk Kwandang mengalami fluktuasi (Gambar 1). Produksi tertinggi pada tahun 2011 sebesar 376 ton dengan jumlah upaya 1453 unit kapal dan produksi terendah pada tahun 2013 sebesar 129,7 ton dengan jumlah upaya 1472 unit kapal.



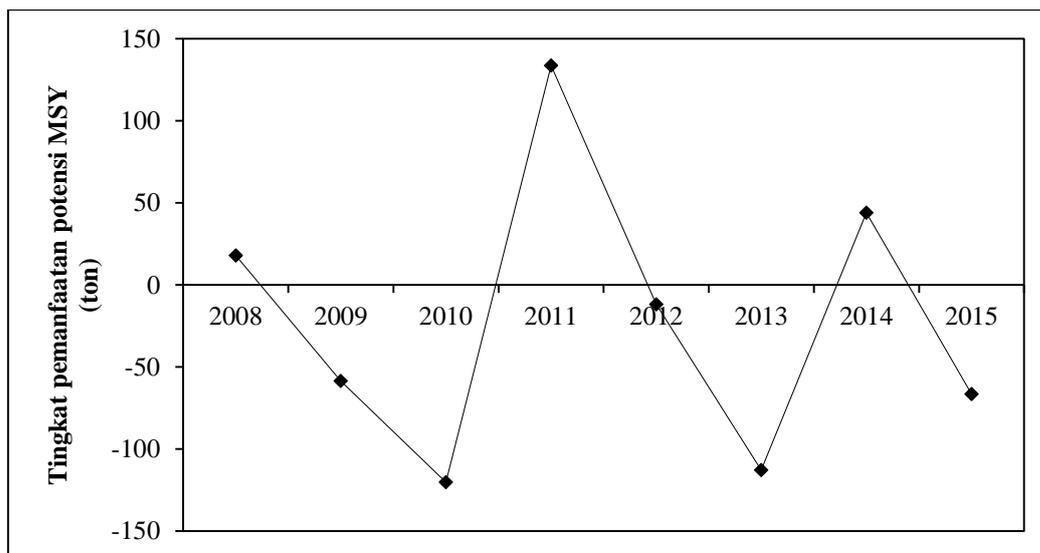
Gambar 1. Jumlah produksi dan upaya ikan kerapu di Teluk Kwandang

Hasil Analisis perkiraan potensi lestari (MSY) model Shaefer dari tahun 2008 sampai dengan 2015 berkisar antara 233,99 ton sampai 242,72 ton (Gambar 2). Potensi MSY dari tahun 2008 hingga 2015 menunjukkan terjadinya fluktuasi.



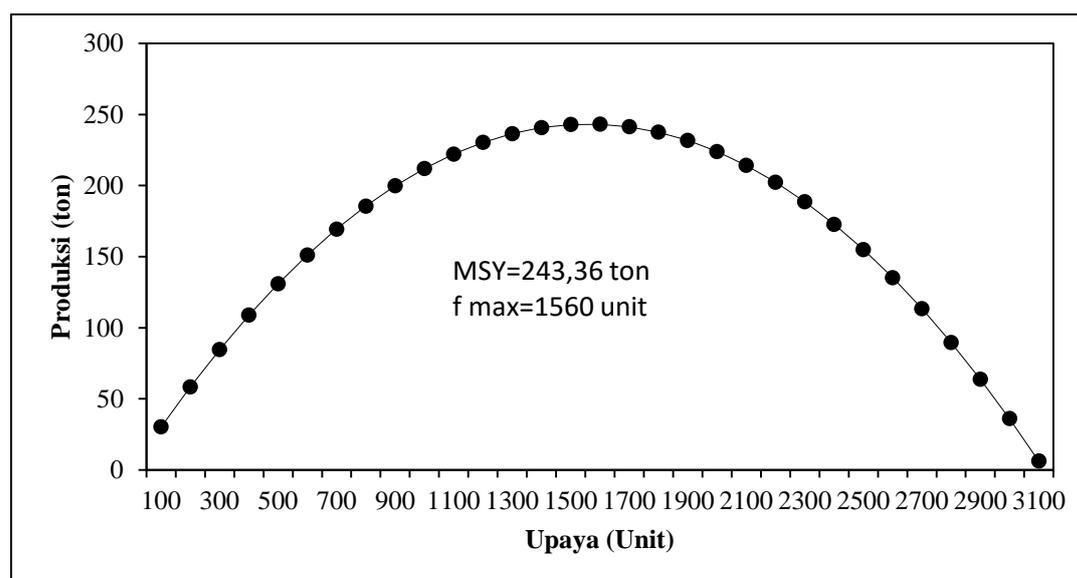
Gambar 2. Potensi lestari model Schaefer selama 8 tahun (2008-2015).

Apabila hasil tangkapan aktual dibandingkan dengan potensi lestari pada tahun yang sama maka tingkat pemanfaatan ikan kerapu bervariasi setiap tahun atau berfluktuasi diantara garis keseimbangan potensi maksimum lestari (Gambar 3). Tingkat pemanfaatan melebihi dari potensi lestari terjadi sekitar 3 tahun dan tingkat pemanfaatan dibawah dari potensi lestari terjadi sekitar 5 tahun. Kelebihan penangkapan tertinggi dari potensi lestari terjadi pada tahun 2008, 2011, dan 2014 secara berturut-turut, dan penangkapan lebih rendah dari potensi lestari terjadi pada tahun 2009, 2010, 2012, 2013, dan 2014 secara berturut-turut.



Gambar 3. Fluktuasi tingkat pemanfaatan

Kurva potensi lesari maksimum ikan kerapu disajikan pada Gambar 4. Berdasarkan model kuadratik Schaefer; $Y_i = 0,312f - 0,0001f^2$ menghasilkan MSY sebesar 243,36 ton dengan upaya optimal (f_{MSY}) sebesar 1560 unit kapal.



Gambar 4. Kurva hasil maksimum lestari model Schaefer

Setiap tahun upaya penangkapan cenderung meningkat, sebaliknya produksi cenderung menurun. Penurunan produksi yang diikuti oleh pertambahan unit upaya terjadi pada tahun 2009, 2010, 2012, dan 2015. Menurut Ali *et al.*, (2004), peningkatan jumlah upaya yang tidak terkendali merupakan salah satu faktor yang menyebabkan penurunan hasil tangkapan. Namun demikian, tidak selalu penurunan jumlah upaya penangkapan diikuti oleh kenaikan produksi pada tahun yang sama. Fenomena ini menunjukkan peningkatan jumlah upaya penangkapan bukanlah satu-satunya faktor penyebab penurunan hasil tangkapan, melainkan mungkin dipengaruhi oleh faktor lain seperti faktor perubahan cuaca dan kemampuan penangkapan yang terbatas (Sumiono *et al.*, 2010).

Fluktuasi tingkat pemanfaatan ikan kerapu dapat disebabkan karena menurunnya ukuran populasi akibat penangkapan secara berlebihan (Kirubasankar *et al.*, 2013; Bulanin *et al.*, 2017) yang dapat mengurangi kapasitas reproduksi (Astuti, 2016). Sebaliknya hasil tangkapan meningkat dapat disebabkan karena meningkatnya ukuran populasi akibat rendahnya upaya penangkapan tahun sebelumnya. Penurunan upaya penangkapan dapat disebabkan oleh kondisi oseanografi dan iklim (Yulianto *et al.*, 2013; Pitchaikani dan Lipton, 2016), kejadian ini memiliki dampak biologis yang menguntungkan terhadap pemulihan (recovery) sehingga populasi ikan kerapu akan meningkat kembali.

Penurunan produksi dari MSY cenderung terjadi setelah berlangsung penangkapan yang melampaui MSY, seperti yang terjadi pada tahun 2012 MSY menurun disebabkan tahun sebelumnya produksi telah melebihi MSY. Apabila upaya optimal (f_{MSY}) 1560 unit menjadi standar acuan untuk mencapai MSY 243,36 ton, dengan menggunakan pendekatan kehati-hatian (precautionary approach) yang ditetapkan oleh Kementerian Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia, maka jumlah tangkapan ikan kerapu yang dibolehkan (TAC) sebesar 80% dari MSY. Berdasarkan hal tersebut, maka TAC ikan kerapu di Teluk Kwandang sebesar 194,68. Apabila mengacu pada produksi tahun 2015 maka total produksi telah mendekati TAC. Hal ini, menunjukkan tingkat pemanfaatan ikan kerapu di Teluk Kwandang tergolong eksploitasi penuh (*fully exploited*) menuju eksploitasi berlebih (*over exploited*).

Untuk mencegah terjadinya over eksploitasi pada ikan kerapu di Teluk Kwandang maka perlu dilakukan upaya untuk meningkatkan stok dengan cara (1) membatasi fishing capacity dan effort; (2) pembentukan TURF (*teritorial user right for fisheries*) yang memberikan hak khusus bagi nelayan di Teluk Kwandang dalam pemanfaatan dan pengelolaan ikan kerapu; dan (3) mengidentifikasi kawasan SPAGs (*Spawning Aggregation Sites*) yang akan dijadikan sebagai kawasan larangan tangkap.

Kesimpulan

MSY ikan kerapu sebesar 243,36 ton, upaya optimal (f_{MSY}) 1560 unit, dengan jumlah tangkapan yang dibolehkan (TAC) sebesar 194,68 ton. Tingkat pemanfaatan ikan kerapu di Teluk Kwandang tergolong eksploitasi penuh (*fully exploited*) menuju eksploitasi berlebih (*over exploited*). Adapun rekomendasi strategi yang ditempuh untuk mencegah penangkapan berlebih seperti membatasi fishing capacity dan effort.

Ucapan Terima Kasih

Naskah ini merupakan kontribusi dari hasil kegiatan penelitian Pengelolaan Berkelanjutan Perikanan Kerapu (*Epinephelus coioides*) di Teluk Kwandang yang dibiayai oleh DIKTI. Oleh karena itu, penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada DIKTI atas biaya penelitian yang diberikan kepada penulis.

Daftar Pustaka

- Achmad, DS., Nurdin MS., Ridwan., Selle Y., dan Gobel H. 2017. Analisis Volume Lalu Lintas Ikan Kerapu (Serranidae) Berdasarkan Pendekatan Sertifikasi Di Provinsi Gorontalo. *Akademika*. 6(2):84-90.
- Ali SA., Nessa MN., Djawad MI., dan Omar SA. 2004. Analisis Fluktuasi Hasil Tangkapan dan Hasil Maksimum Lestari Ikan Terbang (Exocoetidae) di Sulawesi Selatan. *Torani*. 14(2):104-112.
- Astuti, R. 2016. Analisis Populasi Ikan Kerapu (Serranidae) yang Tertangkap di Perairan Peukan Bada, Aceh Besar, Provinsi Aceh. Tesis Sekolah Pasca Sarjana Intitut Pertanian Bogor.
- Bulanin U., Masrizal., dan Muchlisin ZA. 2017. Length-weight relationships and condition factors of the whitespotted grouper *Epinephelus coeruleopunctatus* Bloch, 1790 in the coastal waters of Padang City, Indonesia. *Aceh Journal of Animal Science*. 2(1): 23-27.
- Dinas Perikanan dan Kelautan Propinsi Gorontalo. 2009. Laporan tahunan Tahun 2008. Dinas Perikanan dan Kelautan Prov. Gorontalo.
- Dinas Perikanan dan Kelautan Propinsi Gorontalo. 2010. Laporan tahunan Tahun 2009. Dinas Perikanan dan Kelautan Prov. Gorontalo.
- Dinas Perikanan dan Kelautan Propinsi Gorontalo. 2011. Laporan tahunan Tahun 2010. Dinas Perikanan dan Kelautan Prov. Gorontalo.
- Dinas Perikanan dan Kelautan Propinsi Gorontalo. 2012. Laporan tahunan Tahun 2011. Dinas Perikanan dan Kelautan Prov. Gorontalo.
- Dinas Perikanan dan Kelautan Propinsi Gorontalo. 2013. Laporan tahunan Tahun 2012. Dinas Perikanan dan Kelautan Prov. Gorontalo.
- Dinas Perikanan dan Kelautan Propinsi Gorontalo. 2014. Laporan tahunan Tahun 2013. Dinas Perikanan dan Kelautan Prov. Gorontalo.
- Dinas Perikanan dan Kelautan Propinsi Gorontalo. 2015. Laporan tahunan Tahun 2014. Dinas Perikanan dan Kelautan Prov. Gorontalo.
- Dinas Perikanan dan Kelautan Propinsi Gorontalo. 2016. Laporan tahunan Tahun 2015. Dinas Perikanan dan Kelautan Prov. Gorontalo.
- Fauzi, A. 2004. *Ekonomi Sumberdaya Alam dan Lingkungan*. PT Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- King, M. 1995. *Fisheries Biology. Assessment and Management*. Fishing News Books, Blackwell Science Ltd.
- Kirubasankar R., Roy SD., George G., Sarma K., Krishnan P., Kumar SR., Kaliyamoorthy M., Dan Gouthambharathi MP. 2013. Fishery and Exploitation of Malabar Grouper, *Epinephelus malabaricus* (Bloch & Schneider 1801) from Andaman Islands. *Asian Fisheries Science* 26: 167-175.
- Nuraini, S dan Hartati. S. T. 2006. Jenis ikan Kerapu (Serranidae) Tangkapan Bubu Di Perairan Teluk Saleh, Sumbawa. *Prosiding Seminar Nasional Ikan IV Jatiluhur*, 29-30 Agustus 2006.
- Prasetya, R. 2010. Potensi dan Laju Eksploitasi Sumberdaya Ikan Kerapu di Perairan Teluk Lasongko Kabupaten Buton Sulawesi Tenggara. Tesis Sekolah Pasca Sarjana Intitut Pertanian Bogor.
- Ramadhani, A., Muchlisin ZA., Sarong MA., dan Batubara AS. 2017. Hubungan panjang berat dan faktor kondisi ika kerapu Famili Serranidae yang tertangkap di Perairan Pulo Aceh Kabupaten Aceh Besar, Provinsi Aceh. *Depik*. 6 (2): 112-121.
- Santoso, D. 2016. Potensi Lestari dan Status Pemanfaatan Ikan Kakap Merah dan Ikan Kerapu Di Selat Alas Propinsi Nusa Tenggara Barat. *Jurnal Biologi Tropis*. 16(1): 15-23.

- Sari, Y. D., dan Nababan, B. O. 2009. Tingkat Optimal Pengelolaan Sumber Daya Ikan Kerapu Di Perairan Kepulauan Seribu, DKI Jakarta. *Globe*. 11(1): 31-42.
- Sitepu, F. G. 2014. Aspek Biologi Ikan Kerapu Ekor Putih (*Epinephelus areolatus* FORSSKAL, 1775) di Perairan Desa Galesong Kota Kabupaten Takalar. *Torani (Jurnal Ilmu Kelautan dan Perikanan)* Vol.24 (2): 9-19.
- Sparre, P., and S.C. Venema. 1999. *Introduction to Tropical Fish Stock Assessment. Part I Manual Book*. FAO. Rome.
- Sudirman dan Karim, M. Y. 2008. *Ikan kerapu biologi, eksploitasi, manajemen, dan budidayanya*. Yarsif Watampone. Jakarta.
- Sumiono B., Ernawati T., dan Wedjatmiko. 2010. Analisis Penangkapan Kakap Merah Dan Kerapu Di Perairan Barru, Sulawesi Selatan. *J. Lit. Perikan. Ind.* 16(4):293-303.
- Yulianto, I., Wiryawan. B., Taurusman. A. A., Wahyuningrum. . P. I., dan Kurniawati. V. R. 2013. Dinamika Perikanan Kerapu Di Taman Nasional Karimunjawa. *Marine Fisheries*. 4(2): 175-181.

