

## PEMETAAN SPASIAL DAN TEMPORAL STATUS PEMANFAATAN IKAN KERAPU DI PERAIRAN TELUK SALEH, NUSA TENGGARA BARAT

*Spatial and Temporal Mapping of Utilization Status of Grouper in Saleh Bay, West Nusa Tenggara*

Oleh:

Regi Darmawan<sup>1</sup>, Budy Wiryanan<sup>2\*</sup>, Sonja Kleinertz<sup>3,4</sup>, Ari Purbayanto<sup>5</sup>, Irfan Yulianto<sup>6</sup>

<sup>1</sup> Program Studi Teknologi Perikanan Laut, Departemen Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor. [regidarmawan@apps.ipb.ac.id](mailto:regidarmawan@apps.ipb.ac.id)

<sup>2</sup>Departemen Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor. [budywi@apps.ipb.ac.id](mailto:budywi@apps.ipb.ac.id)

<sup>3</sup> Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor. DAAD Long-term Visiting Lecturer. [sonja.kleinertz@uni-rostock.de](mailto:sonja.kleinertz@uni-rostock.de)

<sup>4</sup>Marine Ecology Department, Faculty of Biology and Chemistry, University of Bremen, Loebener Str.6, 28359 Bremen, Germany

<sup>5</sup>Departemen Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor. [purbayanto@apps.ipb.ac.id](mailto:purbayanto@apps.ipb.ac.id)

<sup>6</sup>Departemen Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor. [irfan-yu@apps.ipb.ac.id](mailto:irfan-yu@apps.ipb.ac.id)

\*Korespondensi: [budywi@apps.ipb.ac.id](mailto:budywi@apps.ipb.ac.id)

Diterima: 31 Mei 2022; Disetujui: 3 Oktober 2022

### ABSTRACT

The Saleh Bay is one of the bays in West Nusa Tenggara utilized as the grouper fishing ground. However, in the previous spawning potential ratio study, some grouper species have been overexploited in Saleh Bay. This study aimed to estimate the status of grouper utilization with a catch per unit effort (CPUE) approach and the spatio-temporal fishing intensity of grouper in fishing grounds in Saleh Bay. Data were gathered using the fish landing data and geo-reference of fishing ground grouper in Saleh Bay. This study used several methods: descriptive analysis, catch per unit effort, and spatial-temporal analysis. The result showed that the catch unit effort positively impacts production, with the increasing trend of grouper fishing in Saleh Bay waters. The CPUE value in 2016 was 2.82 kg/trip, while in 2020, it increased to 3.99 kg/trip. Spatially and temporally, fishers caught grouper around small islands such as Liang Island, Dempu Island, Lipan Island, Takat Nusa Pudu, and Rakit Island. The highest intensity of grouper fishing around the marine protected area, namely Rakit Island, Liang Island, and Ngali Island.

**Keywords:** catch per unit effort, fishing ground, grouper, Saleh Bay.

### ABSTRAK

Teluk Saleh merupakan salah satu teluk di Nusa Tenggara Barat yang dijadikan daerah penangkapan ikan kerapu oleh nelayan. Namun, berdasarkan kajian *spawning potential ratio* terdapat indikasi pemanfaatan berlebih ikan kerapu. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji status pemanfaatan ikan kerapu dengan pendekatan *catch per unit effort* (CPUE) dan intensitas penangkapan ikan kerapu secara spasial dan temporal pada daerah penangkapan ikan kerapu di Teluk Saleh. Data hasil pendaratan ikan yang digunakan meliputi produksi, upaya penangkapan, dan koordinat dari daerah penangkapan ikan. Teknik analisis dalam studi ini adalah analisis deskriptif, *catch per unit effort* dan analisis spasial-temporal. Tren penangkapan ikan kerapu di

perairan Teluk Saleh cenderung mengalami peningkatan setiap tahunnya. Nilai CPUE pada tahun 2016 sebesar 2,82 kg/trip hingga pada tahun 2020 meningkat menjadi 3,99 kg/trip. Selain itu, secara spasial dan temporal nelayan melakukan penangkapan ikan di sekitar pulau-pulau kecil seperti Pulau Liang, Pulau Dempu, Pulau Lipan, Takat Nusa Pudu, dan Pulau Rakit. Intensitas penangkapan ikan kerapu tertinggi pada sekitar kawasan konservasi yaitu Pulau Rakit, Pulau Liang dan Pulau Ngali.

**Kata kunci:** catch per unit effort, daerah penangkapan ikan, ikan kerapu, Teluk Saleh.

## PENDAHULUAN

Teluk Saleh terletak di bagian timur Indonesia, tepatnya di antara Kabupaten Sumbawa dan Kabupaten Dompu, Provinsi Nusa Tenggara Barat (Kusumawati *et al.* 2019). Perairan Teluk Saleh merupakan perairan semi tertutup dan terhubung dengan Laut Flores (Yulius *et al.* 2017). Sektor perikanan di Teluk Saleh merupakan tulang punggung perekonomian masyarakat lokal dan dijadikan sebagai daerah penangkapan ikan bagi masyarakat lokal, khususnya nelayan (Efendi *et al.* 2021). Salah satu komoditas sumberdaya ikan karang di perairan Teluk Saleh yang dimanfaatkan oleh nelayan adalah ikan kerapu.

Permintaan pasar terhadap ikan kerapu terus mengalami peningkatan (Yulianto *et al.* 2015). Hal ini dikarenakan ikan kerapu memiliki rasa yang enak (Sadovy dan Vincent 2002) dan memiliki harga jual yang tinggi (Mous *et al.* 2000) sehingga nelayan turut meningkatkan upaya penangkapan ikan kerapu untuk memenuhi permintaan pasar tersebut. Namun, produktivitas ikan karang dan ikan demersal di perairan Teluk Saleh mengalami penurunan dan cenderung mengarah kedalam status tangkap lebih (*overfishing*) (Agustina *et al.* 2017).

Nelayan menangkap ikan secara besar-besaran dan terjadi indikasi penangkapan ikan menggunakan alat tangkap yang tidak ramah lingkungan, seperti bom dan potassium (Yulianto *et al.* 2016) serta tertangkap pada ukuran yuwana (Halim *et al.* 2020b). Oleh karena itu, perlu dilakukan perhitungan pemanfaatan sumberdaya ikan kerapu untuk memonitoring kondisi perikanan kerapu di Teluk Saleh. Selain itu, kegiatan penangkapan ikan di beberapa daerah penangkapan ikan perlu ditinjau intensitas penangkapannya untuk monitoring tekanan penangkapan di setiap daerah penangkapan ikan serta aktivitas penangkapan ikan di area kawasan konservasi di Teluk Saleh.

Status pemanfaatan ikan kerapu perlu dikaji untuk melihat tren pemanfaatannya. Tren

pemanfaatan sumberdaya ikan kerapu dilakukan dengan pendekatan *catch per unit effort* (CPUE). *Catch per unit effort* (CPUE) merupakan ukuran kepadatan stok, produktivitas fisik dan finansial, dan indikator efisiensi operasi penangkapan ikan (Ghosh dan Biswas 2017). Selain itu, CPUE merupakan indeks kelimpahan dan eksploitasi sumberdaya perikanan yang berguna untuk menentukan jumlah unit penangkapan suatu perikanan yang berkelanjutan (Karim *et al.* 2019).

Aktivitas penangkapan ikan yang dilakukan oleh nelayan perlu diawasi oleh pihak pengelola perikanan di kawasan perairan Teluk Saleh. Hal ini dikarenakan pada beberapa area di dalam perairan Teluk Saleh telah diatur di dalam rencana zonasi oleh Pemerintah. Kegiatan penangkapan ikan pada kawasan konservasi laut dapat mengancam rekrutmen dari sumberdaya ikan dan lestariannya habitat tersebut sehingga kawasan konservasi perlu dijaga dari aktivitas penangkapan ikan secara besar-besaran (Febriani dan Hafsar 2020). Kegiatan monitoring pada setiap daerah penangkapan perlu dilakukan guna melihat intensitas penangkapan yang dilakukan. Apabila ditemukan intensitas penangkapan yang tinggi pada beberapa daerah penangkapan ikan dan terjadi penangkapan ikan pada kawasan konservasi laut (*marine protected area*) maka perlu ditindaklanjuti oleh pihak pengelola perikanan untuk mencegah terjadinya degradasi pada sumberdaya ikan kerapu dan daerah penangkapan ikannya.

Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengkaji status pemanfaatan ikan kerapu dengan pendekatan *catch per unit effort* (CPUE) dan intensitas penangkapan ikan kerapu secara spasial dan temporal pada daerah penangkapan ikan di Teluk Saleh.

## METODE

Penelitian dilakukan dengan mengumpulkan data secara langsung di lapangan pada bulan Februari sampai April

2021. Lokasi yang dipilih adalah kawasan perairan Teluk Saleh, Nusa Tenggara Barat, Indonesia.

Data yang dikumpulkan untuk mencapai tujuan didapatkan melalui observasi lapang dan wawancara kepada 30 nelayan mencakup informasi unit penangkapan ikan kerapu (jenis alat tangkap, ukuran kapal, dan jumlah ABK), jumlah total hasil tangkapan dan upaya penangkapan ikan kerapu dalam lima tahun terakhir, dan *tracking* lokasi daerah penangkapan ikan kerapu. Selain data yang diperoleh secara langsung dari observasi lapang, diperlukan juga data sekunder seperti data statistik, laporan tahunan, dan dokumen lain yang terkait. Data sekunder didapatkan dari Forum Ilmiah Pengelolaan Perikanan Berkelanjutan (FIP2B) Provinsi NTB.

Data dianalisis dengan menggunakan pendekatan *catch per unit effort* (CPUE). *Catch per unit effort* (CPUE) adalah suatu metode yang digunakan untuk menentukan hasil jumlah produksi perikanan laut yang dirata-ratakan dalam tahunan (Gulland 1983). Analisis CPUE dapat menilai tren potensi stok sumber daya ikan di perairan, di mana data yang dibutuhkan untuk analisis CPUE adalah data hasil tangkapan dan upaya penangkapan. Estimasi stok CPUE menggunakan rumus (Sparre dan Venema 1998) sebagai berikut:

$$CPUE = \frac{catch (C)}{effort (f)} \dots\dots\dots (1)$$

dengan:

*Catch* (C) = hasil tangkapan (kg)  
*Effort* (f) = total upaya (trip)  
 CPUE = hasil tangkapan per upaya penangkapan (kg/trip)

Penentuan alat tangkap yang paling efektif untuk dijadikan sebagai acuan alat tangkap standar perlu dilakukan sebelum perhitungan upaya standar. Standarisasi alat tangkap dilakukan dengan menghitung nilai *fishing power index* (FPI). Alat tangkap standar memiliki nilai sama dengan 1 dan memiliki nilai CPUE tertinggi dibandingkan alat tangkap lainnya. Perhitungan *fishing power index* (FPI) sebagai berikut:

$$FPI = \frac{CPUEr}{CPUEs} \dots\dots\dots (2)$$

dengan:

FPI = *Fishing Power Index*  
 CPUEr = hasil tangkapan per upaya penangkapan tahunan alat tangkap lain (kg/trip)

CPUEs = hasil tangkapan per upaya penangkapan tahunan alat tangkap standar (kg/trip)

Standarisasi CPUE perlu dilakukan untuk melihat tren dari pemanfaatan sumberdaya ikan. Standarisasi CPUE dilakukan dengan perhitungan sebagai berikut:

$$CPUE \text{ standar} = \frac{total \ catch}{upaya \ standar} \dots\dots\dots (3)$$

Data yang diperlukan untuk melihat intensitas penangkapan ikan kerapu pada daerah penangkapan ikan yaitu hasil tangkapan dan upaya penangkapan (*effort*). Intensitas penangkapan ikan di DPI disajikan dalam bentuk peta spasial dan temporal yang dibuat menggunakan software ArcGIS 10.8 dan di analisis secara deskriptif.

## HASIL

### Unit penangkapan ikan kerapu

Armada penangkapan ikan kerapu di perairan Teluk Saleh didominasi oleh armada perikanan skala kecil. Jumlah armada kapal yang beroperasi untuk menangkap ikan kerapu di Teluk Saleh sebanyak 2.997 unit (Agustina et al. 2018). Ukuran panjang total (LoA) dari kapal yang digunakan oleh nelayan rata-rata kurang dari 10 m dan berbahan kayu, yang dioperasikan dengan menggunakan mesin bertenaga 24 PK dan satu kapal umumnya dioperasikan oleh 1 sampai 2 orang.

Nelayan yang beroperasi di perairan Teluk Saleh berasal dari beberapa wilayah meliputi: Pulau Moyo, Desa Labuhan Kuris, Desa Labuhan Jambu, Desa Labuhan Sanggoro dan Desa Soro Barat. Nelayan yang menangkap ikan kerapu pada umumnya melakukan trip selama 1 kali dalam sehari (*one day fishing*). Nelayan beroperasi mulai dari pukul 05:00 WITA sampai pukul 15.00 WITA dan ada yang beroperasi mulai dari pukul 17.00 WITA sampai pukul 03.00 WITA. Modal yang dikeluarkan oleh nelayan dalam satu kali operasi penangkapan mencapai Rp. 100.000. Modal yang dikeluarkan meliputi bahan bakar minyak (BBM), konsumsi dan umpan.

Alat tangkap yang digunakan oleh nelayan untuk menangkap ikan kerapu ada dua jenis yaitu pancing dan *speargun*. Jenis alat tangkap pancing yang digunakan rawai dasar (*bottom longline*), pancing tonda (*troll line*), dan pancing ulur (*handline*). Ukuran mata pancing yang digunakan berukuran no. 7 hingga no. 12. Ukuran mata pancing yang digunakan disesuaikan dengan ukuran bukaan mulut ikan kerapu.

Rawai dasar (*bottom longline*) merupakan alat tangkap pancing yang memiliki tali utama dan tali cabang. Prinsip penangkapan pada alat tangkap *bottom longline* adalah menarik atau memikat ikan dengan umpan yang dipasang pada setiap mata kail. Ikan akan mendekat pada umpan yang dipasang di mata kail berdasarkan indera penglihatannya dan indera penciumannya. Bau yang keluar dari umpan memicu ikan untuk menelan kail berumpan dan tertangkap oleh alat tangkap *bottom longline*. *Bottom longline* dioperasikan pada dasar perairan. Nelayan mengoperasikan *bottom longline* sebanyak 100-250 mata kail dengan kedalaman 60-80 meter.

Pancing tonda (*troll-line*) merupakan alat tangkap pancing yang diberi tali yang panjang dan ditarik oleh kapal, pancing diberikan umpan ikan segar atau umpan buatan. Pengaruh tarikan oleh kapal menyebabkan umpan bergerak di dalam air, sehingga merangsang ikan-ikan untuk memakannya. Pancing tonda yang dioperasikan oleh nelayan mencapai kedalaman 20-50 meter.

Pancing ulur (*handline*) merupakan bentuk sederhana dari *hook* (mata pancing) and *line* (tali) yang terdiri dari single line dengan joran atau tanpa joran, pemberat, dan mata pancing sebanyak satu atau lebih diujung talinya (Eighani *et al.* 2018). *Handline* dioperasikan dengan cara mengulurkan tali yang dipasangkan pemberat dan mata kail dengan umpan. Waktu tunggu yang dibutuhkan dalam pengangkatan pancing paling lama 30 menit apabila umpan masih belum dimakan dan diganti kembali dengan umpan yang segar. Nelayan pancing ulur (*handline*) menggunakan ukuran mata pancing berukuran no. 7 hingga no. 12 untuk memancing ikan kerapu di Teluk Saleh. Pancing ulur (*handline*) dioperasikan pada kedalaman 1-50 meter.

Panah (*speargun*) merupakan alat tangkap yang terdiri tali utama, karet pelontar, tombak. Metode penangkapan dengan alat tangkap *speargun* yaitu dengan cara melontarkan tombak ke arah target ikan berdasarkan penglihatan nelayan. Jarak melontarkan tombak ke ikan target relatif dekat. Waktu operasi penangkapan dengan *speargun* umumnya pada malam hari, dikarenakan pada malam hari ikan karang tidak berenang secara aktif sehingga nelayan mudah menangkap ikan tersebut.

#### Tingkat pemanfaatan ikan kerapu

Alat tangkap yang digunakan untuk menangkap ikan kerapu di Teluk Saleh

beragam sehingga perlu dihitung masing-masing produktivitas alat tangkap tersebut. Produktivitas alat tangkap yang digunakan untuk menangkap ikan kerapu disajikan pada Tabel 1.

Berdasarkan perhitungan nilai CPUE (*catch per unit effort*) dari keempat alat tangkap yang digunakan untuk menangkap ikan kerapu, alat tangkap *bottom longline* memiliki nilai CPUE paling tinggi. Masing-masing alat tangkap (*hand-line*, *troll-line*, *bottom longline*, dan *speargun*) memiliki kemampuan yang berbeda dalam menangkap ikan kerapu. Oleh karena itu, perlu dilakukan standarisasi alat tangkap yakni dengan menghitung nilai *fishing power index* (FPI) terlebih dahulu sebelum melakukan perhitungan upaya penangkapan standar.

Urutan alat tangkap yang memiliki produktivitas tertinggi berdasarkan nilai CPUE (Tabel 1) adalah *bottom longline*, *troll line*, *handline*, dan *speargun*. Hasil perhitungan *fishing power index* dan CPUE menunjukkan bahwa alat tangkap standar adalah *bottom longline*. Hal ini dikarenakan *bottom longline* memiliki nilai CPUE tertinggi dan nilai *fishing power index* sama dengan 1. *Bottom longline* dijadikan alat tangkap yang paling efektif dan efisien dalam operasi penangkapan ikan kerapu di Teluk Saleh. Alat tangkap yang kurang efektif dan efisien adalah alat tangkap pancing, karena nilai CPUE nya paling rendah dan nilai *fishing power index* nya paling rendah juga.

*Bottom longline* sebagai alat tangkap standar mempunyai nilai FPI (*fishing power index*) tetap sepanjang tahun yaitu satu (1). Setelah itu dilakukan perhitungan trip standar dengan rumus: FPI *bottom longline* tahun ke-i x *effort bottom longline* tahun ke-i, FPI *handline* tahun ke-i x *effort handline* tahun ke-i, FPI *troll-line* tahun ke-i x *effort troll-line* tahun ke-i dan FPI *speargun* tahun ke-i x *effort speargun* tahun ke-i. Setelah diketahui jumlah (*effort*) trip standar maka nilai CPUE dihitung kembali dengan rumus *catch* (produksi) dibagi dengan nilai upaya penangkapan yang baru atau trip standar. Hasil yang diperoleh dapat dilihat pada Tabel 2. Hubungan nilai CPUE dengan upaya penangkapan berdasarkan perhitungan regresi ditunjukkan oleh Gambar 1.

Berdasarkan Gambar 1 didapatkan persamaan regresi  $y = 0,2892x + 2,5633$  dengan  $R^2 = 0,5833$ . Persamaan tersebut menunjukkan bahwa:

1. Koefisien regresi (b) sebesar 0,2892 menyatakan hubungan positif antara produksi dan *effort* bahwa setiap

penambahan (karena tanda positif) 1 *trip effort* akan menyebabkan CPUE naik sebesar 0,2892 kg/trip. Namun jika *effort* turun sebanyak 1 trip maka CPUE juga diprediksi mengalami penurunan produksi sebesar 0,2892 kg/trip. Jika tanda negatif (+) menyatakan arah hubungan yang sejalan atau *linier* maka di mana kenaikan variabel X akan mengakibatkan penambahan variabel Y dan sebaliknya.

2. Koefisien determinasi ( $R^2$ ) sebesar 0,5833 atau 58,33%. Hal tersebut berarti variasi atau naik turunnya CPUE sebesar 58,33% disebabkan oleh naik turunnya nilai *effort*, sedangkan sisanya 41,67% disebabkan oleh variabel lain yang tidak dibahas di dalam model.

Nilai CPUE tertinggi pada tahun 2019 yaitu sebesar 4,04 kg/trip dan terendah pada tahun 2018 yaitu sebesar 2,82 kg/trip. Tinggi rendahnya nilai CPUE terjadi karena selama periode tersebut terjadi penambahan dan pengurangan baik dalam penggunaan alat tangkap maupun trip penangkapan (*effort*).

Plotting daerah penangkapan ikan dari informasi nelayan, *tracking* operasi penangkapan ikan dan informasi data penangkapan menunjukkan bahwa nelayan melakukan penangkapan ikan pada beberapa lokasi di Teluk Saleh. Daerah penangkapan ikan kerapu berada di sekitar Pulau Liang, Pulau Ngali, Pulau Dempu, Pulau Rakit dan Pulau Nisa Pudu. Produktivitas penangkapan ikan kerapu di setiap daerah penangkapan ikan ditunjukkan pada Gambar 2

Aktivitas penangkapan ikan yang dilakukan oleh nelayan di Teluk Saleh di

sekitar pulau-pulau kecil, yaitu Pulau Liang, Pulau Ngali, Pulau Lipan, Pulau Dempu, Pulau Rakit, dan Pulau Nisa Pudu. Intensitas penangkapan secara spasial dan temporal pada setiap daerah penangkapan ditunjukkan pada Gambar 3. Umumnya, aktivitas penangkapan ikan terjadi di sekitar Pulau Liang, Pulau Ngali, dan Pulau Rakit. Perairan di sekitar Pulau Liang, Pulau Ngali, dan Pulau Rakit telah ditetapkan kawasan atau zonasi yang tertulis di dalam rencana zonasi. Menurut SK Gubernur Nusa Tenggara Barat Nomor 523-179 Tahun 2018 tentang Rencana Pengelolaan dan Zonasi Kawasan Konservasi Perairan, Pesisir, dan Pulau-Pulau Kecil Provinsi Nusa Tenggara Barat luas kawasan konservasi perairan pada Pulau Liang dan Pulau Ngali seluas 33.461 ha. Luas kawasan konservasi perairan pada Pulau Lipan dan Pulau Rakit seluas 26.638,05 ha. Zonasi yang dibuat terbagi menjadi beberapa area yaitu zona inti, zona pemanfaatan, zona perikanan berkelanjutan, dan subzona rehabilitasi.

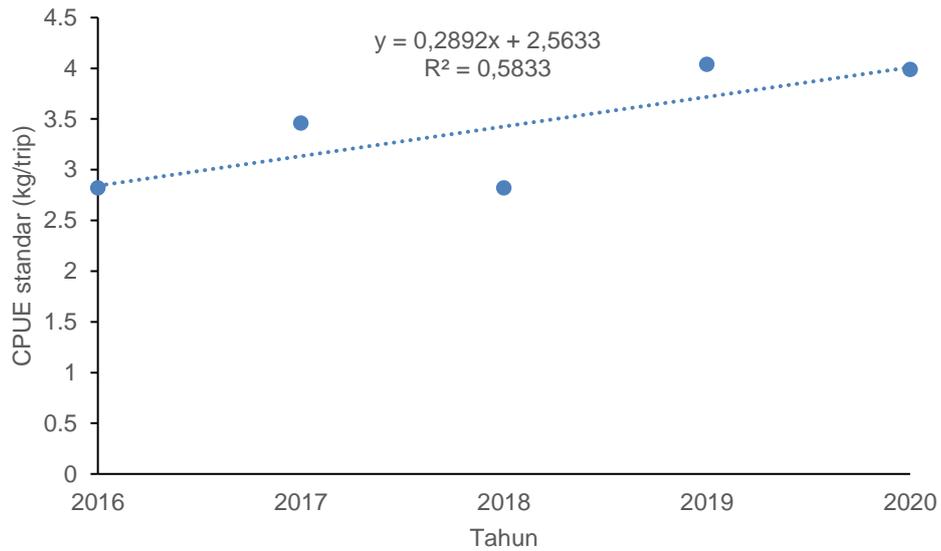
Nelayan masih ditemukan melakukan operasi penangkapan ikan pada kawasan konservasi. Aktivitas penangkapan ikan yang dilakukan pada kawasan konservasi akan mengganggu keberlanjutan sumberdaya ikan. Dampak jangka panjang yang dapat terjadi apabila nelayan tetap melakukan aktivitas pada zona inti atau kawasan konservasi akan menyebabkan terjadinya degradasi habitat dan degradasi populasi sumberdaya ikan, khususnya ikan kerapu. Ikan kerapu yang memiliki life history yang dapat hidup hingga mencapai puluhan tahun dengan pertumbuhan yang lambat akan semakin terganggu keberlanjutannya jika tetap terjadi eksploitasi pada kawasan zona inti.

Tabel 1 CPUE setiap alat tangkap

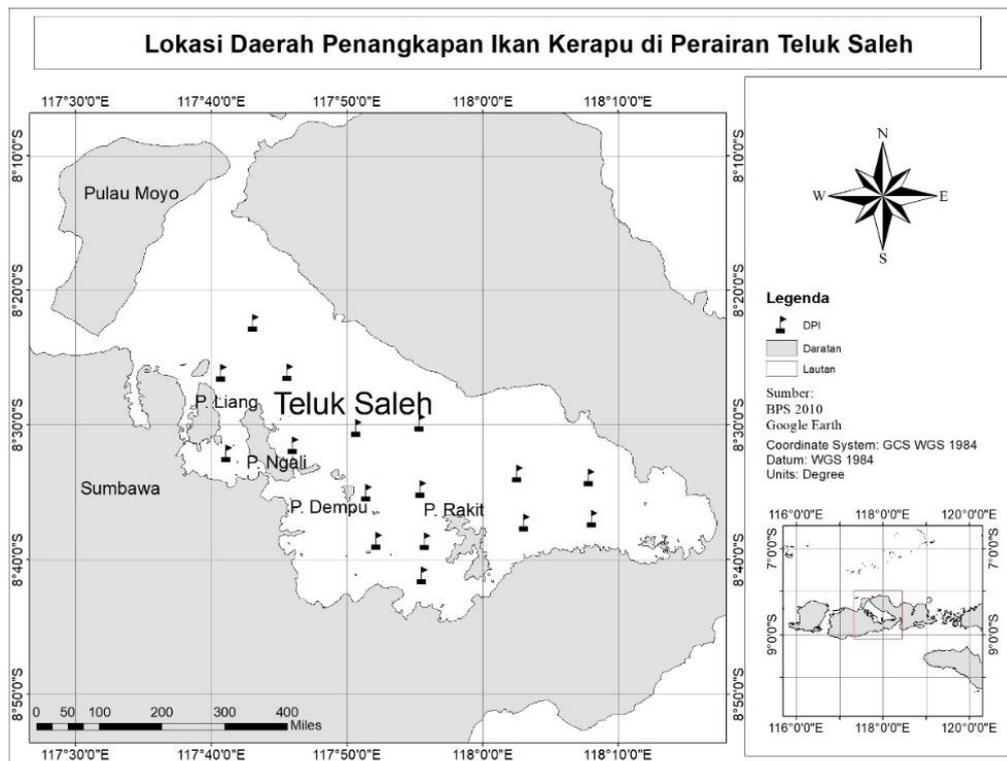
Tahun	CPUE (kg/trip)			
	<i>Hand-line</i>	<i>Troll-line</i>	<i>Bottom longline</i>	<i>Speargun</i>
2016	2,39	1,65	2,82	1,51
2017	1,77	1,96	3,48	1,42
2018	1,86	2,15	2,82	1,78
2019	1,73	2,00	4,04	1,76
2020	2,04	3,28	3,99	1,68
Rata-rata	1,96	2,21	3,43	1,63

Tabel 2 Produksi total, effort standar dan CPUE standar

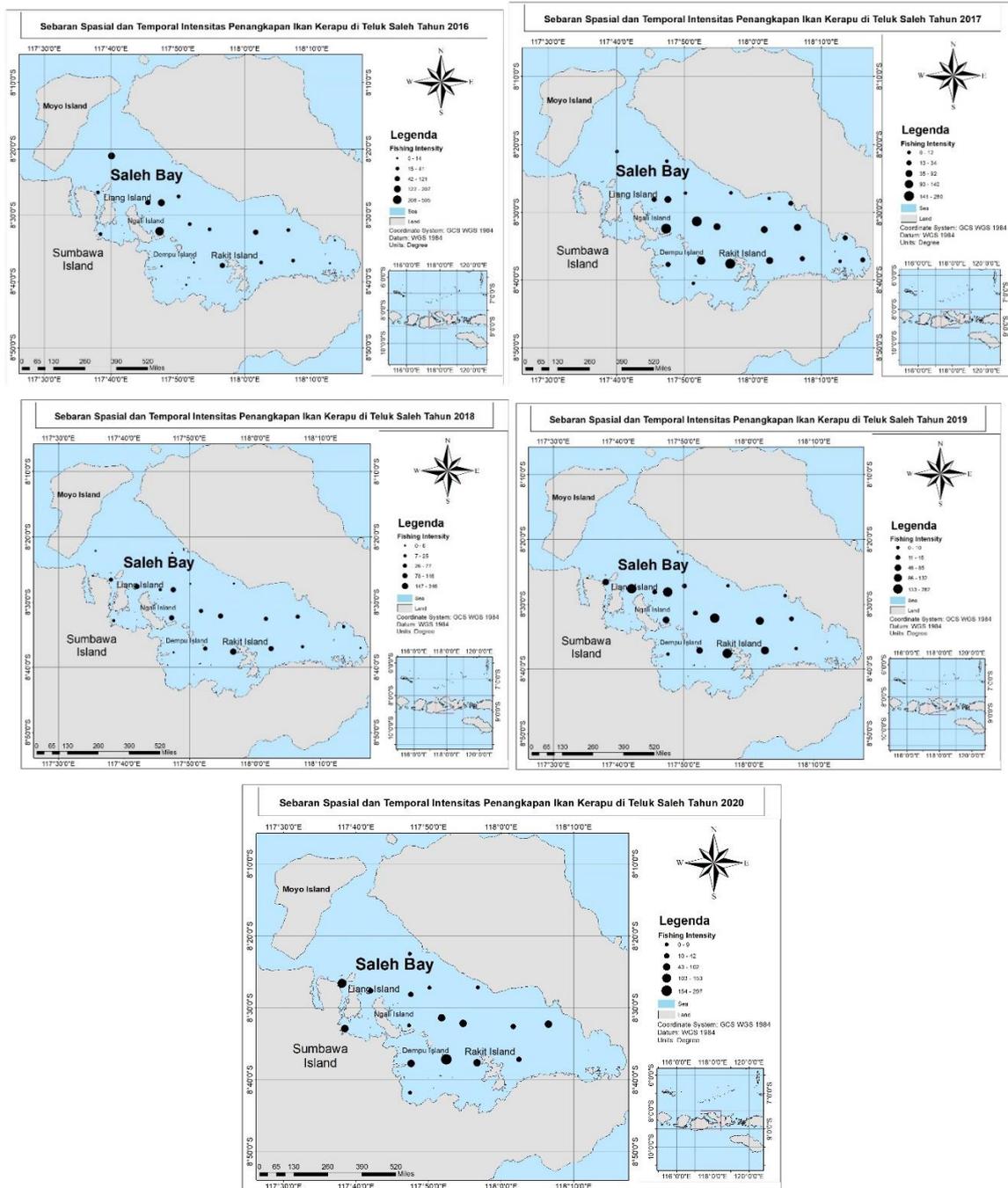
Tahun	Produksi (kg)	Effort standar (trip)	CPUE standar (kg/trip)
2016	1889,77	670	2,82
2017	2339,33	672	3,48
2018	2041,43	724	2,82
2019	3413,00	844	4,04
2020	2051,35	515	3,99
Total	11734,88	3424,08	17,15
Rata-rata	2346,98	684,82	3,43



Gambar 1 CPUE ikan kerapu di Teluk Saleh tahun 2016-2020



Gambar 2 Daerah penangkapan ikan kerapu di Teluk Saleh



Gambar 3 Spasial dan temporal penangkapan ikan kerapu di Teluk Saleh tahun 2016-2020

**PEMBAHASAN**

Armada penangkapan ikan di perairan Teluk Saleh di dominasi oleh armada perikanan skala kecil atau biasa disebut 'nelayan kecil'. Undang-Undang Nomor 7. Tahun 2016 menjelaskan bahwa nelayan yang melakukan penangkapan ikan untuk memenuhi kebutuhan hidup sehari-hari, baik yang tidak menggunakan kapal penangkap ikan maupun yang menggunakan kapal penangkap ikan berukuran paling besar 10 (sepuluh) gros ton (GT) termasuk ke dalam

kategori perikanan skala kecil. Perikanan skala kecil memiliki ciri-ciri yaitu alat tangkap, lokasi daerah penangkapan ikan, dan target tangkapan yang sangat beragam (Halim et al. 2020c).

Alat tangkap yang digunakan untuk menangkap ikan kerapu umumnya adalah jenis pancing (*hook and line*) dan *speargun* (Halim et al. 2020a). Alat tangkap utama yang digunakan nelayan di Teluk Saleh untuk target tangkapan ikan kerapu yaitu rawai dasar (*bottom longline*) dan jenis pancing ulur (*hand-*

*line*) yang nelayan lokal pada umumnya menyebut pancing tomba (Efendi *et al.* 2020a). Selain itu, beberapa ikan kerapu ditemukan tertangkap oleh alat tangkap pancing tonda (*troll line*) yakni sebagai hasil tangkapan sampingan, karena target tangkapan pancing tonda adalah jenis ikan pelagis. Ukuran ikan yang tertangkap pada alat tangkap jenis pancing sesuai dengan ukuran mata pancingnya. Mata pancing memiliki ukuran dan bentuk yang berbeda-beda dan berpengaruh terhadap ukuran ikan target. Mata pancing yang dipasang disesuaikan dengan lebar bukaan mulut ikan. Mata pancing yang sesuai dengan ukuran bukaan mulut ikan lebih mudah mendapatkan ikan karena peluang mata pancing akan tersangkut di dalam mulut ikan lebih besar (Kurnia *et al.* 2015; Dewi *et al.* 2020).

Berdasarkan beberapa penelitian sebelumnya, alat tangkap *speargun* digunakan untuk menangkap ikan kerapu di beberapa wilayah perairan di Indonesia, seperti di perairan Karimunjawa (Mubarok *et al.* 2012; Yulianto *et al.* 2013), perairan TN wakatobi (Tajjuddah 2015), pesisir Bajo Gorontalo (Nihe *et al.* 2017), dan perairan Teluk Saleh (Efendi *et al.* 2020b). Nelayan menggunakan alat tangkap *speargun* untuk menangkap multi spesies ikan karang dan beragam ukuran ikan. Hal ini dikarenakan pengoperasian *speargun* disesuaikan dengan target yang dituju oleh nelayan. Penggunaan alat tangkap *speargun* secara berlebihan dalam mengeksploitasi sumberdaya ikan dapat menyebabkan degradasi pada populasi ikan (Agustina *et al.* 2019; Humphries *et al.* 2019), khususnya ikan kerapu yang dijadikan sebagai target tangkapannya.

Tren penangkapan ikan kerapu di Teluk Saleh yang cenderung meningkat setiap tahunnya perlu dijadikan perhatian oleh pihak pengelola perikanan. Nilai CPUE akan mengalami fluktuatif dengan adanya penambahan dari upaya penangkapan. Namun, pada saat upaya penangkapan telah melebihi dari potensi lestari dari sumberdaya ikan maka tren dari produktivitas suatu perikanan akan mengalami penurunan. Faktor-faktor yang dapat mempengaruhi nilai CPUE meliputi jumlah upaya penangkapan, lama waktu melaut, ukuran kapal, bobot total hasil tangkapan, jumlah individu hasil tangkapan, suhu permukaan laut, dan kandungan klorofil-a (Wiryawan *et al.* 2020).

Hasil tangkapan ikan kerapu spesies *Epinephelus coioides*, *Plectropomus leopardus*, dan *Plectropomus maculatus* merupakan spesies yang dominan ditangkap.

Intensitas penangkapan terhadap suatu spesies, akan dapat menimbulkan ancaman terjadinya degradasi populasi bagi spesies tersebut. Penelitian status hasil tangkapan dari beberapa spesies ikan kerapu di Teluk Saleh telah menunjukkan kondisi *overexploited* pada beberapa spesies, seperti *Plectropomus leopardus*, *P. maculatus*, dan *Variola albimarginata* (Halim *et al.* 2020a). Intensitas penangkapan pada beberapa spesies ikan kerapu yang tinggi dikarenakan permintaan pasar domestik dan global yang terus meningkat, baik kondisi ikan kerapu dalam keadaan hidup maupun beku (Frisch *et al.* 2016).

Nelayan yang memanfaatkan sumberdaya ikan kerapu di perairan Teluk Saleh perlu memperhatikan beberapa hal agar sumberdaya dan habitat ikan di perairan Teluk Saleh tetap terjaga, seperti menangkap jenis ikan kerapu, ukuran dan bobot sesuai dengan peraturan yang telah ditetapkan (PERGUB 2018). Penangkapan ikan pada kawasan konservasi laut yang telah ditetapkan perlu dilakukan pengawasan agar tidak adanya nelayan yang beroperasi pada kawasan tersebut, dan alat tangkap yang diizinkan untuk beroperasi pada perairan Teluk Saleh.

Oleh karena itu, pihak pengelola perikanan di Teluk Saleh perlu melakukan monitoring secara berkala. Setiap informasi data hasil tangkapan perlu dicatat oleh pihak pengelola perikanan kerapu baik dari jumlah spesies yang didaratkan, jumlah individu setiap spesies, bobot ikan kerapu, panjang ikan kerapu, daerah penangkapan ikan kerapu, dan alat tangkap utama yang masih digunakan dalam operasi penangkapan ikan kerapu. Hal ini digunakan untuk menjaga keragaman jenis ikan kerapu yang terdapat pada perairan Teluk Saleh. Peraturan dari pemerintah mengenai ukuran dan bobot dari ikan kerapu yang ditangkap perlu dipatuhi juga agar sumberdaya ikan kerapu tetap lestari. Selain itu, program *marine protected area* (MPAs) yang telah ditetapkan dalam rangka konservasi sumberdaya ikan dan habitatnya perlu didukung penuh oleh semua *stakeholders*.

## KESIMPULAN

Tren penangkapan ikan kerapu di perairan Teluk Saleh cenderung mengalami peningkatan setiap tahunnya. Nilai CPUE pada tahun 2016 sebesar 2,82 kg/trip hingga pada tahun 2020 meningkat menjadi 3,99 kg/trip. Selain itu, secara spasial dan temporal

nelayan melakukan penangkapan ikan di sekitar pulau-pulau kecil seperti Pulau Liang, Pulau Dempu, Pulau Lipan, Takat Nusa Pudu, dan Pulau Rakit. Intensitas penangkapan ikan kerapu tertinggi pada sekitar kawasan konservasi yaitu Pulau Rakit, Pulau Liang dan Pulau Ngali. Oleh karena itu, penangkapan ikan kerapu di Teluk Saleh perlu dilakukan pemantauan dan pengawasan guna mensukseskan pengelolaan perikanan kerapu yang berkelanjutan di Teluk Saleh.

## SARAN

Pemerintah perlu melakukan pengawasan dan pendataan aktivitas penangkapan ikan kerapu sesuai dengan Peraturan Gubernur Nusa Tenggara Barat Nomor 32 Tahun 2018. Pengawasan dilakukan dengan melibatkan stakeholders seperti nelayan, kelompok masyarakat lokal (POKMASWAS), penegak hukum, dan pihak pengelola perikanan (DKP) untuk meningkatkan keberhasilan pada program keberlanjutan sumberdaya ikan kerapu di Teluk Saleh.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi yang telah memberikan pendanaan riset dalam beasiswa Program Magister menuju Doktor untuk Sarjana Unggul. Ucapan terima kasih disampaikan juga kepada Forum Ilmiah Pengelolaan Perikanan Berkelanjutan (FIP2B) Provinsi Nusa Tenggara Barat dan Wildlife Conservation Society yang telah memberikan dukungan data dan informasi.

## DAFTAR PUSTAKA

- Agustina S, Panggabean AS, Natsir M, Retnoningtyas H, Yulianto I. 2017. *Kondisi Stok Perikanan Kerapu dan Kakap di Perairan Teluk Saleh Provinsi Nusa Tenggara Barat*. Wildlife Conservation Society.
- Agustina S, Panggabean AS, Natsir M, Retnoningtyas H, Yulianto I. 2018. *Profile of Grouper and Snapper Fisheries Stock in Saleh Bay, West Nusa Tenggara Province*. Wildlife Conservation Society.
- Agustina S, Panggabean AS, Natsir M, Retnoningtyas H, Yulianto I. 2019. Yield-Per-recruit Modeling as Biological

Reference Points to Provide Fisheries Management of Leopard Coral Grouper (*Plectropomus leopardus*) in Saleh Bay, West Nusa Tenggara. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*. 278(1): 1-7. doi:10.1088/1755-1315/278/1/012005.

- Dewi RA, Kholis MN, Syafrialdi S. 2020. Estimasi Selektivitas Alat Tangkap Pancing di Sungai Nilo Kecamatan Muara Siau Kabupaten Merangin Provinsi Jambi. *SEMAH Jurnal Pengelolaan Sumberdaya Perairan*. 4(2): 75–89. doi:10.36355/semahjpsp.v4i2.456.
- Efendi DS, Adrianto L, Yonvitner, Wardiatno Y. 2020a. Analisis Bioekonomi Spasial Perikanan Kerapu dalam Kerangka Pengelolaan Perikanan di Teluk Saleh. *Journal of Natural Resources and Environmental Management*. 10(3): 338–351. doi:10.29244/jpsl.10.3.338-351.
- Efendi DS, Adrianto L, Yonvitner, Wardiatno Y. 2021. An Evaluation of Grouper and Snapper Fisheries Management Policy in Saleh Bay, Indonesia. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*. 744(1): 1-11. doi:10.1088/1755-1315/744/1/012013.
- Efendi DS, Adrianto L, Yonvitner, Wardiatno Y, Muis. 2020b. The Economic Performance of Grouper (*Serranidae*) and Snapper (*Lutjanidae*) Fisheries in Saleh Bay, Indonesia. *AAFL Bioflux*. 13(6): 3556–3565.
- Eighani M, Paighambari SY, Herrmann B, Feekings J. 2018. Effect of Bait Type and Size on Catch Efficiency of Narrow-Barred Spanish Mackerel (*Scomberomorus commerson*) in the Persian Gulf Handline Fisheries. *Fisheries Research*. 199: 32–35. doi:10.1016/j.fishres.2017.11.023.
- Febriani Z, Hafsar K. 2020. Dampak pengelolaan kawasan konservasi perairan terhadap hasil tangkapan nelayan Pulau Mapur Kabupaten Bintan. *Jurnal Manajemen Riset dan Teknologi*. 1(2): 68-73.
- Frisch AJ, Cameron DS, Pratchett MS, Williamson DH, Williams AJ, Reynolds AD, Hoey AS, Rizzari JR, Evans L, Kerrigan B. 2016. Key Aspects of the

- Biology, Fisheries and Management of Coral Grouper. *Reviews in Fish Biology and Fisheries*. 26(3): 303–325. doi:10.1007/s11160-016-9427-0.
- Ghosh D, Biswas J. 2017. Fish Fauna Faces Anthropogenic Double Trouble: Erosion of Fish Diversity in Tropical Oxbow Lake of the Ganga River Basin in Eastern India. *Journal of Biodiversity & Endangered Species*. 5(2): 2–9. doi:10.4172/2332-2543.1000188.
- Gulland JA. 1983. *Stock Assessment: Why?*. FAO(Rome).
- Halim A, Loneragan NR, Wiryawan B, Hordyk AR, Sondita MFA, Yulianto I. 2020a. Evaluating Data-Limited Fisheries for Grouper (Serranidae) and Snapper (Lutjanidae) in the Coral Triangle, Eastern Indonesia. *Regional Studies in Marine Science*. 38: 1-15. doi:10.1016/j.rsma.2020.101388.
- Halim A, Loneragan NR, Wiryawan B, Hordyk AR, Sondita MFA, Yulianto I. 2020b. Evaluating Data-Limited Fisheries for Grouper (Serranidae) and Snapper (Lutjanidae) in the Coral Triangle, Eastern Indonesia. *Regional Studies in Marine Science*. 38: 1-15. doi:10.1016/j.rsma.2020.101388.
- Halim A, Wiryawan B, Loneragan NR, Hordyk A, Sondita MFA, White AT, Koeshendrajana S, Ruchimat T, Pomeroy RS, Yuni C. 2020c. Merumuskan Definisi Perikanan Skala-Kecil untuk. *Journal of Fisheries and Marine Research*. 4(2): 239–262. <http://jfmr.ub.ac.id>.
- Humphries AT, Gorospe KD, Carvalho PG, Yulianto I, Kartawijaya T, Campbell SJ. 2019. Catch Composition and Selectivity of Fishing Gears in a Multi-Species Indonesian Coral Reef Fishery. *Frontiers in Marine Science*. 6: 1–9. doi:10.3389/fmars.2019.00378.
- Karim E, Liu Q, Sun M, Barman PP, Hasan SJ, Hoq ME. 2019. Assessing Recent Gradual Upsurge of Marine Captured Hilsa Stock (*Tenualosa ilisha*) in Bangladesh. *Aquaculture and Fisheries*. 4(4): 156–165. doi:10.1016/j.aaf.2019.02.005.
- Kurnia M, Sudirman, Yusuf M. 2015. Pengaruh Perbedaan Ukuran Mata Pancing terhadap Hasil Tangkapan Pancing Ulur di Perairan Pulau Sabutuh Pangkep. *Marine Fisheries*. 6(1): 87–95.
- Kusumawati E, Susilo SB, Agus SB. 2019. Analisis Penentuan Sebaran Konsentrasi Klorofil-A dan Produktivitas Primer di Perairan Teluk Saleh menggunakan Citra Satelit Landsat OLI 8. *Jurnal Pengelolaan Sumberdaya Alam dan Lingkungan (Journal of Natural Resources and Environmental Management)*. 9(3): 671–679. doi:10.29244/jpsl.9.3.671-679.
- Mous PJ, Pet-soede L, Erdmann M, Cesar HSJ, Sadovy Y, Pet JS. 2000. Cyanide Fishing on Indonesian Coral Reefs for the Live Food Fish Market – What is the Problem? *SPC Live Reef Fish Information Bulletin*. 7: 20–27.
- Mubarak HA, Wisudo SH, Iskandar BH. 2012. Status Perikanan Panah di Kepulauan Karimunjawa Kabupaten Jepara Jawa Tengah Berdasarkan CCRF. *Marine Fisheries*. 3(2): 115–122. doi:10.29244/jmf.3.2.155-122.
- Nihe M, Salam A, Baruadi ASR. 2017. Efektivitas Alat Tangkap Panah Ikan di Desa Bajo. *Jurnal Ilmiah Perikanan dan Kelautan*. 5(1): 8–11.
- PERGUB. 2018. Peraturan Gubernur Provinsi Nusa Tenggara Barat Nomor 32 Tahun 2018 tentang Rencana Pengelolaan Perikanan Kerapu dan Kakap Berkelanjutan di Teluk Saleh, Teluk Cempi, Teluk Waworada, dan Perairan Sape Tahun 2018-2023.
- Sadovy YJ, Vincent ACJ. 2002. Ecological Issues and the Trades in Live Reef Fishes. *Coral Reef Fishes*. 2: 391–420. doi:10.1016/b978-012615185-5/50023-2.
- Sparre P, Venema SC. 1998. Introduction to Tropical Fish Stock Assessment. Pt. 1: Manual. *FAO*. 2(306): 1–423.
- Tadjuddah M. 2015. Analisis Alat Tangkap Ikan Kerapu (Serranidae Sp) yang Berkelanjutan dan Ramah Lingkungan di Perairan Taman Nasional Wakatobi. *Prosiding Simposium Nasional Pengelolaan Perikanan Karang Berkelanjutan Indonesia*. 1: 1–10.
- Undang-Undang Nomor 7 Tahun 2016 Tentang Perlindungan dan

- Pemberdayaan Nelayan, Pembudi Daya Ikan, dan Petambak Garam.
- Wiryawan B, Loneragan N, Mardhiah U, Kleinertz S, Wahyuningrum PI, Pingkan J, Wildan, Timur PS, Duggan D, Yulianto I. 2020. Catch Per Unit Effort Dynamic of Yellowfin Tuna Related to Sea Surface Temperature and Chlorophyll in Southern Indonesia. *Fishes*. 5(3): 1–16. doi:10.3390/fishes5030028.
- Yulianto I, Hammer C, Wiryawan B, Palm HW. 2015. Fishing -Induced Groupers Stock Dynamics in Karimunjawa National Park , Indonesia. *Fisheries Science*. 81: 417–432. doi:10.1007/s12562-015-0863-x.
- Yulianto I, Kartawijaya T, Rafandi MZ, Agustina S, Pingkan J, Aminollah, Nurjamil, Sabariyono, Widodo R, Syahrul 2016. *Profil Perikanan Tangkap di Teluk Saleh dan Teluk Cempi Provinsi Nusa Tenggara Barat*. Bogor: Wildlife Conservation Society.
- Yulianto I, Wiryawan B, Taurusman AA, Wahyuningrum PI, Kurniawati VR. 2013. Dinamika Perikanan Kerapu di Taman Nasional Karimunjawa. *Marine Fisheries: Journal of Marine Fisheries Technology and Management*. 4(2): 175-181. doi:10.29244/jmf.4.2.175-181.
- Yulius, Heriati A, Mustikasari E, Zahara RI. 2017. Karakteristik Pasang Surut dan Gelombang di Perairan Teluk Saleh, Nusa Tenggara Barat. *Jurnal Segara*. 13(1): 65–73. doi:10.15578/segara.v13i1.6423.