

**Komposisi Hasil Tangkapan Alat Tangkap Rawai Dasar di Perairan Mandar
Desa Labuhan Haji Kabupaten Lombok Timur*****Composition of Catches of Basic Long Lines in Mandar Waters
Labuhan Haji Village East Lombok Regency*****¹Novita Sani*, ²Novita Tri Artingrum, ³Indah Soraya**^{1,3}Program Studi Pemanfaatan Sumber Daya Perikanan Universitas 45 Mataram²Program Studi Budidaya Perairan Universitas 45 Mataram

sanynovita@gmail.com (corresponding)

Diterima: 13 Desember 2023 | Disetujui: 03 Januari 2024 | Diterbitkan: 03 April 2024

Abstrak

Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui spesies dominan (target utama) hasil tangkapan alat tangkap rawai dasar dan mengetahui komposisi ikan target utama dan sampingan alat tangkap rawai dasar. Penelitian dilaksanakan pada bulan Mei sampai Juni 2022 yang berlokasi perairan Mandar desa Labuhan Haji Kabupaten Lombok Timur. Metode yang digunakan dalam penelitian ialah metode deskriptif dengan mengetahui secara langsung sampel atau data kapal atau spesies ikan hasil tangkapan yang tertangkap oleh nelayan rawai dasar dengan survei sampling. Berdasarkan dari hasil tangkapan rawai dasar pada tiga kapal yakni kapal Al-Afif, kapal 402 dan kapal Ibni 77, dari masing-masing kapal memiliki spesies hasil tangkapan dominan yang berbeda-beda. Adapun hasil tangkapan dominan kapal Al-Afif yaitu ikan Angoli (*Pristipomoides multidens*), kapal 402 hasil tangkapan dominan ikan kakap merah (*Lutjanus malabaricus*) dan kapal Ibni 77 hasil tangkapan dominan yakni ikan kuwe batu (*Seriola rivoliana*). Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan di perairan Mandar Desa Labuhan Haji, hasil tangkapan rawai dasar yang di peroleh sebanyak 9 spesies antara lain Kakap Merah (*Lutjanus malabaricus*), Kuwe Batu (*Seriola rivoliana*), Kerapu (*Epinephelus ongus*), Sisik Batu (*Sargocentron spiniferum*), Angoli (*Pristipomoides multidens*), Hiu Kodok (*Squatina legnota*), Hiu Lanjaman (*Carcharhinus dussumieri*), Hiu Lonjor (*Carcharhinus brevipinna*), Belut Putih (*Conger sp. A*), yang ditangkap oleh 3 kapal rawai dasar. Pada hasil tangkapan kapal Al-Afif paling banyak adalah ikan Angoli sebanyak 35,9%, kapal 402 paling banyak menangkap ikan kakap merah sebanyak 24,4%, kapal Ibni 77 paling banyak menangkap ikan kuwe batu sebanyak 27,9%.

Kata Kunci: Komposisi jenis; hasil tangkapan; spesies dominan utama dan sampingan**Abstract**

The purpose of this study is to find out the dominant species (main target) caught by the bottom swamp fishing gear and find out the composition of the main target fish and the sidelines of the bottom swamp fishing gear. The research was carried out from May to June 2022, located in the mandar waters of Labuhan Haji village, East Lombok Regency. The method used in the study is a descriptive method by knowing directly the sample or data of the vessel or species of fish caught by basic swamp fishermen with a sampling survey. Based on the catches of the bottom swamp on three ships, namely the Al-Afif ship, ship 402 and ship Ibni 77, each ship has a different dominant catch species. The dominant catches of al-Afif vessels are Angoli fish (*Pristipomoides multidens*), 402 vessels the dominant catch of red snapper (*Lutjanus malabaricus*) and Ibni ships 77 dominant catches, namely stone kuwe fish (*Seriola rivoliana*). Based on the results of research conducted in the Mandar waters of Labuhan Haji Village, the catches of basic swamps obtained as many as 9 species include Red Snapper (*Lutjanus malabaricus*), Kuwe Batu (*Seriola rivoliana*), Grouper (*Epinephelus ongus*), Stone Scales (*Sargocentron spiniferum*), Angoli (*Pristipomoides multidens*), Toad Sharks (*Squatina legnota*), Lanjaman Sharks (*Carcharhinus dussumieri*), Lonjor Sharks (*Carcharhinus brevipinna*), White Eels (*Conger sp. A*), which was captured by 3 bottom-bearing vessels. The most catches of Al-Afif vessels are Angoli fish as much as 35.9%, 402 vessels catch the most red snapper as much as 24.4%, Ibni 77 vessels catch the most stone kuwe fish as much as 27.9%.

Keywords: Type Composition; Catch; main and sideline dominant species

PENDAHULUAN

Desa Labuhan Haji merupakan sebuah desa yang terletak di kabupaten Lombok Timur, Nusa Tenggara Barat. Desa Labuhan Haji memiliki sumber daya laut yang potensial. Sumber daya laut tersebut antara lain potensi perikanan dan ekosistem bahari. Potensi perikanan di wilayah kecamatan Labuhan Haji memiliki potensi perikanan tangkap yang cukup besar dengan berbagai jenis ikan hasil tangkapannya. Pemanfaatan sumberdaya perikanan laut yang masih mendominasi di wilayah tersebut adalah perikanan tradisional. Alat tangkap yang dioperasikan oleh nelayan di desa Labuhan Haji salah satunya adalah rawai dasar.

Rawai dasar (bottom long line) merupakan rangkaian dari unit-unit pancing yang panjangnya mencapai ribuan bahkan puluhan ribu meter. Terdiri dari tali utama (main line), tali cabang (branch line), dan mata pancing (hook) dengan ukuran (nomor) tertentu yang diikatkan pada setiap ujung bawah tali-tali cabang (setiap cabang terdiri dari satu mata pancing) (Setyorini et al. 2009).

Komposisi hasil tangkapan masih terbatas terutama pada hasil tangkapan rawai dasar. Di Labuhan Haji hasil tangkapan rawai dasar tidak didaratkan ditempat pelelangan ikan, namun hasil tangkapan dijual kepada pengepul atau dipasarkan sendiri, berdasarkan latar belakang tersebut perlu adanya kajian dan penelitian mengenai komposisi hasil tangkapan rawai dasar sebagai data yang digunakan untuk informasi mengenai hasil tangkapan utama dan sampingan rawai dasar, stok ikan hasil tangkapan rawai dasar dan kondisi perikanan rawai dasar di Labuhan Haji.

METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan di perairan Mandar desa Labuhan Haji Kabupaten Lombok Timur. Waktu pelaksanaannya selama bulan Mei sampai Juni 2022. Penelitian ini dikerjakan dengan mengikuti metode deskriptif. Metode deskriptif bertujuan untuk mendeskripsikan gambaran secara sistematis, faktual dan akurat mengenai fakta-fakta serta hubungan antar fenomena yang diselidiki (Arikunto, 2002).

Teknik pengumpulan data dilakukan dengan cara 1) Memisahkan hasil tangkapan per spesies kemudian menanyakan nama lokal dan nama nasional masing-masing spesies kepada nelayan, 2) Hasil tangkapan ditimbang per spesies kemudian dicatat beratnya, 3) Mendokumentasikan menggunakan kamera handphone, 4) Mencocokkan nama spesies yang ditemukan dengan buku identifikasi Market Fishes of Indonesia dan buku Pengenalan Jenis-Jenis Hiu, 5) Hasil tangkapan yang dianalisis, terlebih dahulu diidentifikasi untuk mengetahui nama Indonesia dan nama latin dari sumberdaya ikan tersebut, 6) Proses identifikasi dari spesies menggunakan buku petunjuk identifikasi mulai dari ciri family, genus dan spesies, 7) Selanjutnya membuat tabel untuk tiap spesies yang berbeda kemudian diidentifikasi. 8) Setelah proses identifikasi selanjutnya menghitung komposisi setiap spesies.

Data hasil tangkapan dianalisis komposisinya berdasarkan komposisi jenis tangkapan antar kapal, komposisi hasil tangkapan antar kapal, komposisi hasil tangkapan utama dan sampingan dengan alat tangkap rawai dasar pada suatu lokasi dengan persamaan sebagai berikut:

Komposisi Jenis Tangkapan Antar Kapal dengan Variasi Hasil Tangkapan (H0) (H1) :

Ho : Diduga tidak ada beda nyata jumlah antar spesies

H1 : Diduga ada beda nyata jumlah antar spesies

Komposisi Hasil Tangkapan Antar Kapal (P):

$$P = \frac{n_i}{N} \times 100\% \dots\dots\dots(1)$$

Keterangan:

P = Komposisi spesies (%)

n_i = Berat total setiap spesies hasil tangkapan (kg)

N = Berat seluruh spesies hasil tangkapan (kg)

Komposisi Hasil Tangkapan Utama Dan Sampingan (A):

$$\text{Komposisi B} = \frac{B}{A} \times 100\%$$

$$\text{Komposisi C} = \frac{C}{A} \times 100\%$$

$$A = B + C \dots\dots\dots(2)$$

Keterangan:

A = Jumlah total hasil tangkapan

B = Jumlah total hasil tangkapan utama

C = Jumlah total hasil tangkapan sampingan

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Komposisi Jenis Hasil Tangkapan Rawai Dasar Antar Kapal

Hasil penelitian selama bulan Mei sampai Juni 2022 di perairan Mandar desa Labuhan Haji dari tiga kapal yang melakukan penangkapan didapatkan sebanyak 9 spesies. Jumlah spesies yang didapatkan nelayan rawai dasar antar kapal berbeda-beda namun ada juga yang sama. Untuk mengetahui apakah ada komposisi jenis dan jumlah spesies hasil tangkapan antar kapal maka dilakukan analisis ragam jumlah spesies seperti tersaji pada Tabel 3, 4 dan 5 uji ragam ini menggunakan uji Kruskal Wallis:

Berikut hasil uji terhadap komposisi jenis hasil tangkapan tiap kapal:

1. Kapal Al-Afif

Hasil uji terhadap komposisi jenis hasil tangkapan kapal Al-Afif sebagaimana pada Tabel 1 berikut:

Tabel 1. Hasil Uji Analisis Kruskal Wallis Kapal Al-Afif

Ranks			
Jumlah	Spesies	N	Mean Rank
	Kakap Merah	11	49.90
	Kuwe Batu	7	41.70
	Kerapu	5	12.80
	Sisik Batu	2	4.60
	Angoli	20	83.00
	Hiu Kodok	1	3.20
	Hiu Lanjaman	2	6.60
	Hiu Lonjor	4	13.20
	Belut Putih	7	16.50
	Total	59	

Test Statistics ^{a,b}	
	Jumlah
Chi-Square	14.697
Df	12
Asymp. Sig.	.298

a. Kruskal Wallis Test

b. Grouping Variable: spesies

Berdasarkan hasil analisis uji Kruskal Wallis didapatkan nilai Asymp. Sig. adalah 0,298 (0,298>0,05) maka terima H₀ dan tolak H₁ yang berarti tidak ada beda nyata jumlah spesies pada kapal Al-Afif. Berdasarkan hasil tersebut menunjukkan peringkat rata-rata pada setiap perlakuan, dimana ikan Angoli (*Pristipomoides multidentis*) memiliki nilai paling tinggi dibandingkan spesies yang lain sedangkan spesies yang memiliki nilai terkecil adalah ikan Hiu Kodok (*Squatina legnota*).

2. Kapal 402

Hasil uji terhadap komposisi jenis hasil tangkapan kapal 402 sebagaimana pada Tabel 2 berikut:

Tabel 2. Hasil Uji Analisis Kruskal Wallis Kapal 402

Ranks			
Jumlah	Spesies	N	Mean Rank
	Kakap Merah	12	57.57
	Kuwe Batu	3	4.30
	Kerapu	11	39.00
	Sisik Batu	6	22.60
	Angoli	10	52.40
	Hiu Kodok	2	10.00
	Hiu Lanjaman	7	20.00
	Hiu Lonjor	8	8.20
	Belut Putih	9	21.50
	Total	62	

Test Statistics ^{a,b}	
	Jumlah
Chi-Square	18.450
Df	11
Asymp. Sig.	.105

a. Kruskal Wallis Test

b. Grouping Variable: spesies

Berdasarkan hasil analisis uji Kruskal Wallis didapatkan nilai Asymp. Sig. adalah 0,105 ($0,105 > 0,05$) maka terima H_0 dan tolak H_1 yang berarti tidak ada beda nyata jumlah spesies pada kapal 402. Berdasarkan hasil tersebut menunjukkan peringkat rata-rata pada setiap perlakuan, dimana ikan Kakap Merah (*Lutjanus malabaricus*) memiliki nilai paling tinggi dibandingkan spesies yang lain sedangkan spesies yang memiliki nilai terkecil adalah ikan Hiu Kodok (*Squatina legnota*).

3. Kapal Ibni 77

Hasil uji terhadap komposisi jenis hasil tangkapan kapal Ibni 77 sebagaimana pada Tabel 3 berikut:

Tabel 3. Hasil Uji Analisis Kruskal Wallis Kapal Ibni 77

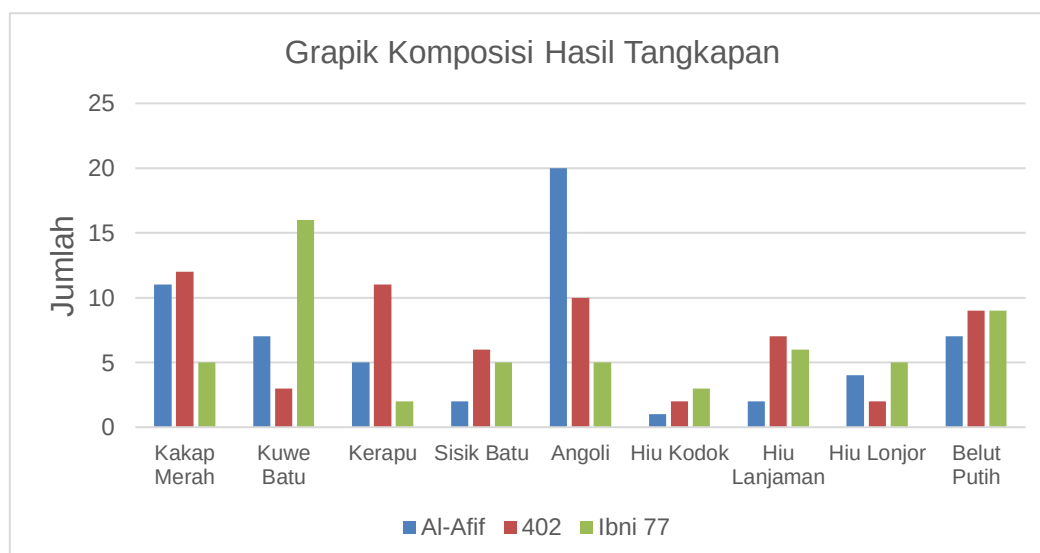
Ranks			
	Spesies	N	Mean Rank
Jumlah	Kakap Merah	5	29.40
	Kuwe Batu	16	71.10
	Kerapu	2	13.12
	Sisik Batu	5	26.30
	Angoli	5	26.70
	Hiu Kodok	3	14.20
	Hiu Lanjaman	6	29.50
	Hiu Lonjor	5	17.20
	Belut Putih	9	26.90
	Total	56	

Test Statistics ^{a,b}	
	Jumlah
Chi-Square	10.786
Df	12
Asymp. Sig.	.348
a. Kruskal Wallis Test	
b. Grouping Variable: spesies	

Berdasarkan hasil analisis uji Kruskal Wallis didapatkan nilai Asymp. Sig. adalah 0,348 ($0,348 > 0,05$) maka terima H_0 dan tolak H_1 yang berarti tidak ada beda nyata jumlah spesies pada kapal Ibni 77. Berdasarkan hasil tersebut menunjukkan peringkat rata-rata pada setiap perlakuan, dimana ikan Kuwe Batu (*Seriola rivoliana*) memiliki nilai paling tinggi dibandingkan spesies yang lain sedangkan spesies yang memiliki nilai terkecil adalah ikan Kerapu (*Epinephelus ongus*).

Komposisi Hasil Tangkapan Rawai Dasar Antar Kapal

Berdasarkan komposisi hasil tangkapan rawai dasar antar kapal yaitu untuk mengetahui komposisi spesies hasil tangkapan dari masing-masing kapal yang digunakan, dapat dilihat dibawah ini:



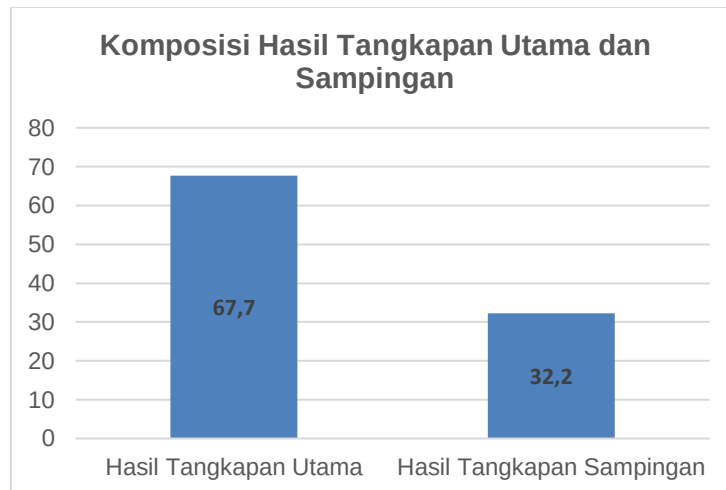
Gambar 1. komposisi Hasil Tangkapan

Berdasarkan Gambar 1 di atas dapat dilihat bahwa kapal Al-Afif menangkap 9 spesies dengan hasil tangkapan dominan ikan Angoli sebanyak 20 ekor, kapal 402 menangkap 9 spesies ikan dengan hasil tangkapan dominan ikan kakap merah sebanyak 12

ekor sedangkan kapal Ibni 77 menangkap spesies paling banyak dengan jumlah 9 spesies dimana ikan tangkapan yang paling dominan adalah ikan kuwe batu sebanyak 16 ekor.

Komposisi Hasil Tangkapan Utama dan Sampingan

Komposisi hasil tangkapan dilakukan untuk mengetahui apakah ada perbedaan atau tidak jumlah hasil tangkapan antara kapal pada bulan Mei sampai Juni 2022. Komposisi hasil tangkapan dapat dilihat pada gambar 2 sebagai berikut:



Gambar 2. Komposisi Hasil Tangkapan Utama dan Sampingan

Pada Gambar 2 dapat dilihat bahwa hasil tangkapan utama (*main catch*) lebih banyak daripada hasil tangkapan sampingan (*bycatch*) dimana hasil tangkapan utama lebih besar sebanyak 67,7% sedangkan hasil tangkapan sampingan sebanyak 32,2%. Spesies hasil tangkapan utama dan sampingan dapat dilihat pada tabel 4 sebagai berikut:

Tabel 4. Spesies Hasil Tangkapan Utama dan Hasil Tangkapan Sampingan

Hasil Tangkapan Utama (HTU)		Hasil Tangkapan Sampingan (HTS)	
Spesies	Jumlah (ekor)	Spesies	Jumlah (ekor)
Kakap Merah	28	Hiu Kodok	6
Kuwe Batu	26	Hiu Lanjaman	15
Kerapu	18	Hiu Lonjor	11
Sisik Batu	13	Belut Putih	25
Angoli	35		
Total	120	Total	57

Pembahasan

Komposisi Jenis Hasil Tangkapan Rawai Dasar Antar Kapal

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan di perairan Mandar Desa Labuhan Haji, hasil tangkapan rawai dasar yang di peroleh sebanyak 9 spesies antara lain Kakap Merah (*Lutjanus malabaricus*), Kuwe Batu (*Seriola rivoliana*), Kerapu (*Epinephelus ongus*), Sisik Batu (*Sargocentron spiniferum*), Angoli (*Pristipomoides multidens*), Hiu Kodok (*Squatina legnota*), Hiu Lanjaman (*Carcharhinus dussumieri*), Hiu Lonjor (*Carcharhinus brevipinna*), Belut Putih (*Conger sp. A*), yang ditangkap oleh 3 kapal rawai dasar.

Ikan dominan yang tertangkap oleh nelayan rawai dasar disekitar Labuhan Haji antara lain dari family Lutjanidae (*Lutjanus malabaricus* dan *Pristipomoides multidens*), Carangidae (*Seriola rivoliana*), Serranidae (*Epinephelus ongus*), Holocentridae (*Sargocentron spiniferum*), Squatinidae (*Squatina legnota*), Carcharhinidae (*Carcharhinus brevipinna* dan *Carcharhinus dussumieri*) dan Congridae (*Conger sp. A*). Sumberdaya ikan demersal pada wilayah perairan dekat pantai memiliki keanekaragaman hayati yang tinggi dibandingkan dengan ikan pelagis (Mahiswara dalam Rainaldi, 2017) hal tersebut sesuai dengan penelitian ini dimana hasil tangkapan ikan demersal lebih banyak dari pada ikan pelagis

Komposisi Hasil Tangkapan Rawai Dasar Antar Kapal

Kapal rawai dasar yang melakukan operasi penangkapan di perairan Mandar terdiri dari 3 kapal antara lain kapal Al-Afif, kapal 402 dan kapal Ibni 77. Dari masing-masing kapal menangkap spesies ikan yang hampir sama seperti kakap merah, kuwe batu, kerapu, sisik batu, angoli, hiu dan belut putih, namun jumlah spesies yang tertangkap berbeda-beda pada setiap kapal. Pada hasil tangkapan kapal Al-Afif paling banyak adalah ikan Angoli sebanyak 35,9%, kapal 402 paling banyak menangkap ikan kakap merah sebanyak 24,4%, kapal Ibni 77 paling banyak menangkap ikan kuwe batu sebanyak 27,9%.

Menurut Triharyuni (2013), lokasi penangkapan dan jumlah pancing yang digunakan berpengaruh terhadap komposisi hasil tangkapan. Sedangkan lama *setting* dan umpan tidak berpengaruh terhadap hasil tangkapan biasanya nelayan menggunakan jenis umpan seperti ikan tongkol, lemuru dan cumi. Namun umpan merupakan faktor penting yang mempengaruhi lama atau tidaknya waktu *setting*. Pernyataan tersebut sesuai dengan kondisi yang ada di lapang saat penelitian, dimana lokasi penangkapan nelayan rawai dasar rata-rata berjarak 14-15 mil dari desa Labuhan Haji dengan titik lokasi yang berbeda-beda sehingga jumlah hasil tangkapan yang diperoleh masing-masing kapal berbeda. Jumlah pancing yang digunakan antar kapal juga berbeda, ada yang menggunakan 50-100 mata pancing yang menyebabkan jumlah hasil tangkapan juga berbeda. Waktu *setting* pada umumnya sama yaitu antara 1 hingga 2 jam. Lamanya waktu *setting* tergantung bagaimana keadaan umpan. Apabila umpan dalam kondisi masih bagus maka *setting* bisa dilakukan hingga 2 jam, sebaliknya *setting* dilakukan 1 jam apabila umpan dalam kondisi tidak segar dan kurang bagus

Komposisi Hasil Tangkapan Utama (main catch) dan Hasil Tangkapan Sampingan (bycatch)

Komposisi hasil tangkapan didapatkan dari menghitung rata-rata jumlah hasil tangkapan utama dan hasil tangkapan sampingan. Hasil tangkapan utama (*main catch*) adalah hasil tangkapan yang menjadi target utama penangkapan, sedangkan hasil tangkapan sampingan (*bycatch*) adalah hasil tangkapan diluar tangkapan utama (Damayanti, 2005).

Menurut Cochrane (2002), hasil tangkapan sampingan (*bycatch*) yang didapat harus lebih sedikit daripada hasil tangkapan utama. Apabila proporsi hasil tangkapan utama $\geq 60\%$ maka alat tangkap tersebut dapat dikatakan ramah lingkungan (Suadela, 2004). Sesuai dengan pernyataan tersebut hasil tangkapan utama sebesar 67,7% dimana persentase tersebut lebih dari 60% sehingga dapat dikatakan bahwa alat tangkap rawai dasar termasuk alat tangkap yang ramah lingkungan.

Hasil tangkapan utama rawai dasar adalah ikan demersal seperti ikan kakap merah (*Lutjanus malabaricus*), kuwe batu (*Seriola rivoliana*), kerapu (*Epinephelus ongus*), sisik batu (*Sargocentron spiniferum*) dan angoli (*Pristipomoides multidens*), sedangkan hasil tangkapan sampingan rawai dasar antara lain Hiu Kodok (*Squatina legnota*), Hiu Lanjaman (*Carcharhinus dussumieri*), Hiu Lonjor (*Carcharhinus brevipinna*), Belut Putih (*Conger sp. A*). Pada tabel 6 menunjukkan selama penelitian total hasil tangkapan utama dan hasil tangkapan sampingan sebanyak 177 ekor, dengan total hasil tangkapan utama sebanyak 120 ekor, sedangkan total hasil tangkapan sampingan sebanyak 57 ekor. Seperti pada pernyataan Kantun (2014) bahwa rawai dasar menangkap ikan demersal yang memiliki nilai ekonomis tinggi seperti ikan kakap merah, kerapu, kakap putih dan lencam. Menurut Wahyu (2012), hasil tangkapan sampingan berupa ikan-ikan yang berukuran kecil dan spesies yang bukan menjadi sasaran penangkapan termasuk jenis ikan non ekonomis.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Berdasarkan penelitian yang dilakukan di perairan Mandar desa Labuhan Haji dengan judul Komposisi Hasil Tangkapan Alat Tangkap Rawai Dasar dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Spesies dominan hasil tangkapan utama rawai dasar adalah ikan angoli (*Pristipomoides multidens*), ikan kakap merah (*Lutjanus malabaricus*), ikan kuwe batu (*Seriola rivoliana*).
2. Komposisi ikan target utama sebanyak 67,7% yang terdiri dari ikan kakap merah (*Lutjanus malabaricus*), kuwe batu (*Seriola rivoliana*), kerapu (*Epinephelus ongus*), sisik batu (*Sargocentron spiniferum*), angoli (*Pristipomoides multidens*). Sedangkan ikan target sampingan 32,2% terdiri dari ikan hiu kodok (*Squatina legnota*), hiu lanjaman (*Carcharhinus dussumieri*) hiu lonjor (*Carcharhinus brevipinna*) dan belut putih (*Conger sp.A*).

Saran

Saran alat tangkap rawai dasar bagus digunakan jika untuk menangkap ikan kakap merah, kuwe batu, kerapu, sisik batu dan angoli. Alat tangkap rawai dasar juga dapat diuji coba pada waktu dan tempat yang berbeda.

REFRENSI

- Andari, A. 2017. Komposisi Hasil Tangkapan Longline di Pelabuhan Perikanan Nusantara (PPN) Prigi Kabupaten Trenggalek Jawa Timur. Universitas Brawijaya. Malang. 21-23 hal.
- Krisnafi, 2011. Kontruksi dan Pengoperasian Alat Tangkap Rawai dasar dan Jenis Hasil Tangkapan. Pusat Penyuluhan Perikanan dan Kelautan Jakarta.
- Lisdawati, A., Najamuddin & Marimba, A.A. 2016. Deskripsi Alat Tangkap Ikan di Kecamatan Bontomanai Kabupaten Kepulauan Selayar. Jurnal IPTEKS PSP. Vol. 3, no. 6:553-571.
- Nasliani. 2008. Evaluasi Jumlah Hasil Tangkapan Per unit Upaya (CPUE) Rawai Dsar di Perairan Sinjai Kabupaten Sinjai. (skripsi). Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan. Universitas Hasanuddin. Makassar.
- Setyorini., Suherman. A., Triarso. 1. 2009. Analisis Perbandingan Prokdutivitas Usaha Penangkapan Ikan Rawai Dasar (Bottom Set Long Line) dan Cantrang (Boat Seine) di Juwana Kabupaten Pati. Jurnal Saintek Perikanan. 5 (1):7-14.
- Sudirman. 2013. Mengenal Alat dan Metode Penangkapan Ikan. Rineka Cipta. Jakarta. 166-168.