

Inventarisasi Ikan Ekonomis Penting pada Musim Barat di PPI Kedonganan, Bali

Mahfud Samdani ^{a*}, I Wayan Restu ^a, Rani Ekawaty ^a

^a Program Studi Manajemen Sumberdaya Perairan, Fakultas Kelautan dan Perikanan, Universitas Udayana, Bukit Jimbaran, Bali 80361

* Penulis koresponden. Tel.: +6287712835439
Alamat e-mail: mahfudz_shamdani@yahoo.com

Diterima (received) 30 Juni 2019; disetujui (accepted) 17 Februari 2021; tersedia secara online (available online) 19 Februari 2021

Abstract

The study of economically important fish which is landed at Fishing Landing Base (PPI) Kedonganan District Kuta Selatan Badung Regency was held on 1 February s.d 31 March 2017 (west season). Objective is to inventory list of types of fish economically important which is landed in PPI Kedonganan Badung regency. The research was conducted using direct survey method with purposive sampling technique of fish landed PPI Kedonganan, the data were analyzed using descriptive analysis. The identification process was carried out by using identification keys from Saanin (1984) volumes I and II, and an important economic fish identification book from Peristiwady (2006). Based on the results of the study, there were 16 important types of important fish landed in PPI Kedonganan in the west season, which entered in the classification of 4 orders (perciformes, apodes, clupeiformes, and beloniformes), and 9 families consisting of 16 Species. Of the 4 orders, the most frequencies and volumes found were the perciformes with the tuna fish species, the sardines (*Sardinella fimbriate*), and the kawa-kawa (*Euthynnus affinis*). The least-discovered species are baronang (*Siganus guttatus*), flying fish (*Cheilopogon* sp) in the order of beloniformes, and kembung fish (*Restrelliger* sp). Comparison of production data in the west season with fish landing production data in PPI Kedonganan in other seasons, that types of fish are found relatively few species and the volume is lower. This means that the west season gives effect to the catch of fish that was declared in PPI Kedonganan.

Keywords: types of fish economically; inventory; fish landing base

Abstrak

Penelitian jenis-jenis ikan ekonomis penting hasil tangkapan nelayan yang didaratkan di Pangkalan Pendaratan Ikan (PPI) Kedonganan Kecamatan Kuta Selatan Kabupaten Badung dilaksanakan pada tanggal 1 Februari s.d 31 Maret 2017 (musim barat). Penelitian ini bertujuan untuk menginventarisasi jenis-jenis ikan ekonomis penting hasil tangkapan nelayan yang didaratkan di PPI Kedonganan Kabupaten Badung. Penelitian dilakukan dengan menggunakan metode survey langsung dengan teknik purposive sampling ikan yang didaratkan di PPI Kedonganan, data dianalisis menggunakan analisis deskriptif. Proses identifikasi dilakukan dengan menggunakan buku kunci identifikasi dari Saanin (1984) volume I dan II, dan buku identifikasi ikan ekonomis penting dari Peristiwady (2006). Berdasarkan hasil penelitian teridentifikasi sebanyak 16 jenis ikan ekonomis penting yang didaratkan di PPI Kedonganan pada musim barat, yang masuk dalam klasifikasi 4 ordo (perciformes, apodes, clupeiformes, dan beloniformes), dan 9 famili yang terdiri dari 16 Spesies. Dari 4 ordo tersebut frekuensi dan volume terbanyak yang ditemukan adalah ordo perciformes dengan spesies ikan cakalang (*Katsuwonus pelamis*), tamban (*Sardinella fimbriate*), dan tongkol komo (*Euthynnus affinis*). Spesies yang sedikit di temukan adalah ikan baronang (*Siganus guttatus*), ikan terbang (*Cheilopogon* sp) dalam ordo beloniformes, dan kembung lelaki (*Restrelliger* sp). Perbandingan data produksi pada musim barat dengan data produksi pendaratan ikan di PPI Kedonganan pada musim lainnya, bahwa jenis-jenis ikan yang ditemukan relatif sedikit jenisnya dan volumenya lebih rendah. Artinya musim barat memberi pengaruh terhadap hasil tangkapan ikan yang didaratkan di PPI Kedonganan.

Kata Kunci: jenis-jenis ikan ekonomis penting; inventarisasi; pangkalan pendaratan ikan (PPI) Kedonganan.

1. Pendahuluan

Indonesia dikenal sebagai negara maritim terbesar di dunia karena memiliki potensi kekayaan sumberdaya perikanan yang relatif besar (Triarso, 2012). Dari 7000 spesies ikan di dunia, 2000 jenis diantaranya terdapat di Indonesia. Dengan jumlah spesies sebesar itu, ikan menduduki persentase terbesar (48,1%) diantara hewan vertebrata (Lasabuda, 2013). Diperkirakan jumlah ikan laut di Indonesia mencapai kurang lebih dari 3.200 spesies. Penyebaran ikan di perairan laut sebanyak 51%, di perairan tawar 48%, dan sisanya 1% bergerak dari lingkungan air laut ke perairan air tawar dan sebaliknya (Peristiwady, 2006).

Perikanan juga sebagai salah satu sektor ekonomi yang memiliki peran penting terutama dalam menyediakan bahan pangan khususnya protein hewani (Rabuisa dkk., 2018). Wilayah perairan laut Indonesia memiliki beberapa jenis ikan bernilai ekonomis. Pengertian ekonomis penting adalah mempunyai nilai pasaran dan volume produksi makro yang tinggi dan luas, serta mempunyai daya produksi yang tinggi (Genisa, 1999). Beberapa contoh ikan ekonomis penting misalnya jenis ikan-ikan demersal seperti: kerapu, bawal, kakap, baronang; jenis ikan-ikan pelagis seperti: cakalang, tuna, marlin, tenggiri, (Fidhiani, 2011). Untuk menentukan beberapa jumlah jenis tersebut maka dibutuhkan keahlian bidang taksonomi salah satunya adalah teknik identifikasi

Kabupaten Badung merupakan salah satu wilayah yang memiliki potensi perikanan tangkap yang cukup besar. Salah satu wilayah pesisir di Kabupaten Badung yang sebagian besar masyarakatnya yang berprofesi sebagai nelayan yaitu Kedonganan (Rini dkk., 2017). Pesisir Kedonganan merupakan salah satu lokasi pendaratan ikan yang memanfaatkan pengembangan kegiatan usaha perikanan terutama perikanan laut. Bahkan, Kedonganan hingga kini menjadi salah satu sentra usaha perikanan dan kelautan yang cukup besar di Bali. Kehadiran Pangkalan Pendaratan Ikan (PPI) Kedonganan menunjukkan bahwa Kedonganan memang memegang peranan penting dalam bidang perikanan.

Pangkalan Pendaratan Ikan (PPI) Kedonganan terletak di Desa Keongan, Kecamatan Kuta Selatan Kabupaten Badung. PPI Kedonganan berada di bawah naungan Dinas Kelautan dan Perikanan (DKP) Badung. PPI Kedonganan berfungsi

sebagai tempat perdagangan hasil perikanan tangkap yang berasal dari beberapa wilayah perikanan Indonesia seperti bagian selatan Jawa, Lombok, Bali, Sulawesi dan Samudera Hindia. Selain sebagai tempat perdagangan hasil perikanan tangkap, PPI Kedonganan juga merekam data hasil perikanan tangkap yang didaratkan di Pantai Kedonganan. PPI Kedonganan mendaratkan berbagai jenis sumberdaya ikan, baik ikan pelagis, ikan demersal, dan juga ikan karang. Namun demikian, telah terjadi fluktuasi hasil tangkapan ikan yang didaratkan di PPI Kedonganan selama kurun waktu 5 tahun terakhir berdasarkan data produksi di PPI Kedonganan.

Hasil tangkapan ikan di PPI Kedonganan tergantung pula pada musim yang terjadi pada saat penangkapan. Umumnya terdapat dua musim yang terjadi yaitu, musim puncak (musim timur) dan musim paceklik (musim barat). Musim puncak merupakan musim di mana ikan target hasil tangkapan sangat mudah ditemui dengan jumlah yang banyak, sedangkan pada musim paceklik cenderung hasil tangkapan akan rendah dan harga ikan pun otomatis meningkat. Pada saat musim paceklik, pedagang daerah tersebut mendapat kiriman dari lain daerah sehingga di pasar akan tetap terdapat ikan-ikan yang siap untuk diperjualbelikan.

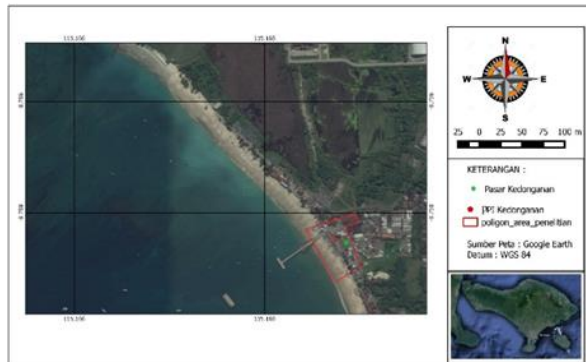
Sejauh ini penelitian yang berkaitan dengan masalah identifikasi jenis ikan ekonomis penting pada musim barat yang didaratkan di PPI Kedonganan belum pernah dilakukan. Pendataan jenis-jenis ikan ekonomis di pesisir pantai atau pengkalan pendaratan ikan (PPI) Kedonganan dilakukan selain dalam upaya untuk melengkapi data base dalam pengelolaan sumberdaya perikanan di perairan umum, juga sebagai data awal untuk referensi penelitian yang akan dilakukan selanjutnya. Oleh sebab itu, perlu dilakukan evaluasi dengan menginventarisasi jenis-jenis ikan ekonomis penting apa saja yang didaratkan di Pangkalan Pendaratan Ikan (PPI) Kedonganan Kecamatan Kuta Selatan Kabupaten Badung pada musim barat, sehingga data yang diperoleh dapat dijadikan pedoman sebagai data dasar tentang jenis-jenis ikan yang didaratkan di PPI Kedonganan tersebut.

2. Metode Penelitian

2.1 Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Pangkalan Pendaratan Ikan (PPI) Kedonganan Kecamatan

Kuta Selatan Kabupaten Badung dalam kurun waktu dua bulan yakni pada bulan Februari 2017 sampai bulan Maret 2017. Peta lokasi penelitian dapat dilihat pada Gambar 1.





Gambar 1. Peta lokasi penelitian PPI Kedonganan. Bali

2.2 Metode

Penelitian dilakukan dengan menggunakan metode survey langsung dengan teknik purposive sampling ikan yang didaratkan di PPI Kedonganan, data dianalisis menggunakan analisis deskriptif. Metode penelitian deskriptif merupakan penelitian pada taraf mendeskripsikan variable yang diteliti tanpa dilakukan analisis dalam keterkaitannya dengan variabel lainnya. Metode ini memiliki tujuan untuk menjelaskan atau menggambarkan fakta-fakta yang ada mengenai populasi secara sistematis dan akurat (Sugiyono, 2010). Data yang digunakan terdapat dua jenis, yaitu data primer dan data sekunder. Data primer diambil oleh peneliti yang akan dilakukan di PPI Kedonganan dengan menggunakan teknik pengambilan sampel sumber data dengan pertimbangan tertentu (*Purposive Sampling*), sedangkan data sekunder berupa data produksi tangkapan ikan yang didapatkan dari PPI Kedonganan.

Tabel 1

Spesies ikan yang ditemukan di PPI Kedonganan

No.	Nama Spesies	Gambar dokumentasi	Gambar literatur
1.	<i>Lethrinus</i> sp		





















2.3 Analisis Data








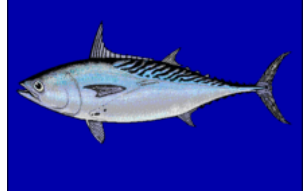


Analisis data yang dilakukan pada penelitian ini dengan metode deskriptif kualitatif berdasarkan ciri-ciri morfologi yang telah dilakukan. Metode deskriptif kualitatif ini bertujuan untuk mengungkap fakta, keadaan, fenomena, variabel dan keadaan yang terjadi saat penelitian berjalan dan menyuguhkan secara apa adanya. Data yang digunakan terdapat dua jenis, yaitu data primer dan data sekunder. Data primer diambil oleh peneliti yang akan dilakukan di PPI Kedonganan, sedangkan data sekunder berupa data produksi tangkapan ikan yang didapatkan dari PPI Kedonganan.

Hasil produksi ikan yang didaratkan di PPI Kedonganan diinterpretasikan dengan grafik lingkaran (*Pie Charts*) pada *Microsoft Excel*, guna untuk mengetahui persentase dari hasil tangkapan ikan ekonomis penting pada saat penelitian (dalam bentuk satu lingkaran). Sedangkan ciri-ciri morfologi ikan yang diamati pada saat identifikasi adalah ciri-ciri morfologi ikan secara umum yaitu: tipe mulut, badan (sirip, sisik, linea lateralis), dan bentuk ekor dengan menggunakan buku panduan kunci identifikasi dengan menampilkan gambar spesies yang di amati.

3. Hasil dan Pembahasan

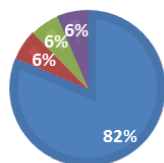
Pengumpulan spesimen ikan yang didaratkan di PPI Kedonganan dilakukan pada tanggal 1 Februari 2017 sampai 31 Maret 2017. Berdasarkan pada musim barat selama penelitian berlangsung, didapatkan 4 Ordo, 10 Famili, dan 16 spesies. Dari 16 spesies tersebut yang ditemukan dapat dilihat pada Tabel 1.

No.	Nama Spesies	Gambar dokumentasi	Gambar literatur
2.	<i>Siganus guttatus</i>		
3.	<i>Lutjanus ehrenbergii</i>		
4.	<i>Thunnus</i> sp		
5.	<i>Katsuwonus pelamis</i>		
6.	<i>Paramyrus</i> sp		
7.	<i>Scomberomorus commerson</i>		
8.	<i>Ephinephelus areolatus</i>		
9.	<i>Restrelliger</i> sp		
10.	<i>Cheilopogon</i> sp		
11.	<i>Sardinella fimbriata</i>		

No.	Nama Spesies	Gambar dokumentasi	Gambar literatur
12.	<i>Ephinephelus</i> sp		
13.	<i>Sphyraena plavicauda</i>		
14.	<i>Coryphaena aqiselis</i>		
15.	<i>Euthynus affinis</i>		
16.	<i>Lutjanus eritropterus</i>		

16 spesies tersebut dikelompokkan menjadi 10 family yaitu: Scatophagidae, Singandae, Scombridae, Lutjanidae, Myridae, Serranidae, Clupeidae, Exocoetidae, Sphyraenidae, Coryphaenidae. Perbandingan dari jenis ikan yang ditemukan pada saat penelitian dapat dilihat pada Gambar 2:

■ Ordo Perciformes ■ Ordo Apodes
■ Ordo Clupeiformes ■ Ordo Beloniformes



Gambar 2. Presentase jenis ikan berdasarkan ordo

Gambar 2 menunjukkan jenis ikan yang paling banyak didaratkan di PPI Kedonganan adalah dari kelas ikan bertulang keras (*Osteichthyes*) yaitu dari Ordo Perciformes yang mencapai lebih dari 50%,

begitu pula dengan pendapat Joni dkk. (2016), yang menyatakan bahwa Ordo Perciformes merupakan ordo dengan jumlah spesies yang paling besar. Hal ini memungkinkan penyebaran ikan dari ordo Perciformes di perairan yang luas, sehingga banyak ditemukan termasuk di perairan provinsi Bali.

Pada musim barat banyak nelayan di pesisir Kedonganan yang enggan untuk melaut dan memilih tinggal di rumah karena hasil tangkapan sering tidak sebanding dengan biaya operasional. Sebagian ada beberapa nelayan yang melaut hanya di kawasan pinggir pantai yang memang menjadi lokasi nelayan tradisional menangkap ikan, dan itu hanya menggunakan perahu kecil tanpa motor. Oleh karena itu hasil tangkapannya kebanyakan ikan yang umumnya berenang mendekati permukaan perairan hingga kedalaman 200-250 meter, ikan-ikan jenis ini disebut ikan pelagis yang sebagian besar termasuk kedalam ordo Perciformes.

Menurut Abdullah (2010), perubahan cuaca yang ekstrim dapat mempengaruhi kondisi laut, misalnya angin yang sangat menentukan terjadinya

gelombang dan arus dipermukaan laut. Musim barat merupakan musim dimana konsentrasi klorofil-a cukup tinggi di perairan. Hal ini diduga terjadi karena tingginya curah hujan yang turun di Indonesia pada saat musim barat yang menyebabkan banyaknya zat hara yang masuk ke perairan laut melalui aliran sungai (Putra dkk., 2012). Sehingga membuat ikan-ikan banyak bermigrasi untuk mendapatkan asupan pangan yang lebih banyak.

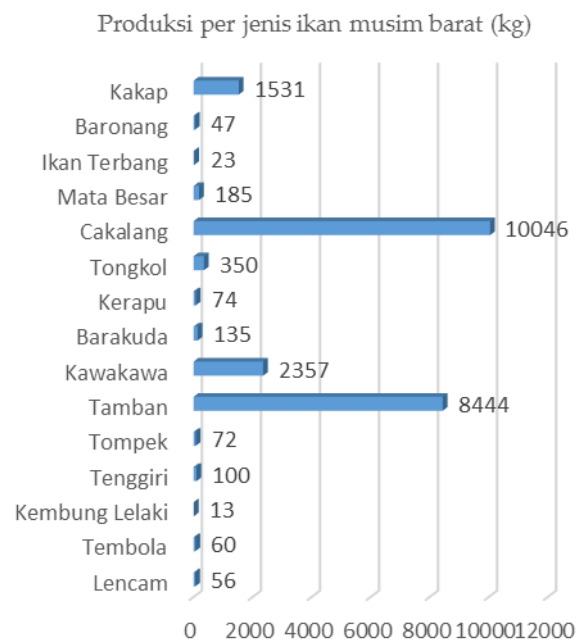
Selain itu penelitian ini dilakukan pada saat Musim Barat, hal ini menyebabkan hasil tangkapan nelayan lebih sedikit. Pada Musim Barat terjadi pusat tekanan tinggi di atas daratan Asia dan pusat tekanan rendah di atas daratan Auastralia. Sedangkan pada saat musim timur di daratan Australia berbetuk pusat tekanan tinggi. Keadaan ini menyebabkan angin berhembus dari Asia menuju Australia yang di Indonesia dikenal dengan angin Musim Barat (Najid dkk., 2012).

Menurut nelayan di PPI Kedonganan dampak dari perubahan iklim pada saat musim barat mengakibatkan beberapa jenis ikan di perairan pesisir Kedonganan menjadi sulit untuk ditangkap. Sebab pergerakan ikan cenderung mencari kondisi air yang suhunya lebih dingin dalam suatu perairan. Oleh karena itu jika dalam kondisi perairan tertentu suhunya akan naik maka dapat mengakibatkan ikan tidak banyak yang berada di perairan laut tersebut. Kedua, terjadinya stratifikasi kolom air yang mempengaruhi proses *upwelling*. Seperti diketahui *upwelling* biasanya berkorelasi positif dengan gerombolan ikan (*fish schooling*) (Triyawan, 2012). Perubahan stratifikasi di laut dengan sendirinya mengakibatkan nelayan sulit menangkap ikan.

Ketiga, terjadinya perubahan kawasan penangkapan (*fishing ground*). Para nelayan tidak bisa memprediksikan lokasi di mana banyak terdapat kumpulan ikan akibat kurangnya teknologi dalam mendeteksi kawasan ikan-ikan berkumpul. Hal ini sesuai dengan pernyataan Prayoga dkk. (2017), yang menyatakan bahwa nelayan di perairan selat Bali masih menggunakan cara tradisional yaitu dengan pengalaman dan pemanfaatan panca indera sehingga hasil yang didapat belum optimal. Dan keempat nasib nelayan kian terpuruk, hal ini disebabkan oleh karena nelayan memerlukan waktu dan biaya besar untuk melaut karena migrasi maupun rusaknya habitat perikanan dan *fishing ground*. Hal ini sesuai dengan pernyataan Dimas dan Sutrisna (2018), yang

menyebutkan bahwa modal berpengaruh signifikan secara parsial terhadap produksi nelayan. Kondisi yang seperti ini mungkin juga terjadi di perairan pesisir pantai Kedonganan. Nelayan merasa kesulitan bagaimana menentukan kapan waktu yang tepat untuk melaut, karena “musim ikan” semakin sulit untuk diprediksi. Selain itu kondisi perubahan iklim juga berdampak pada interaksi antara laut dan udara, sehingga produksi ikan menurun yang berujung pada menurunnya pendapatan dan ketahanan pangan (Moegni dkk., 2014).

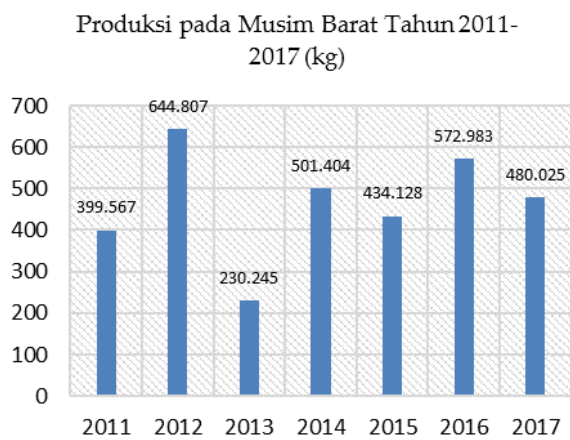
Akibat terjadinya perubahan iklim khususnya pada musim barat, dimana banyak nelayan yang tidak pergi melaut sehingga produksi tangkapan nelayan yang didaratkan di PPI Kedonganan cukup bervariasi antara jenis ikan. Hal ini dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Produksi jenis ikan yang didaratkan

Berdasarkan gambar di atas, dapat diketahui untuk rata-rata berat ikan cakalang (*Katsuwonus pelamis*) (10.046 kg) berbeda nyata dengan ikan kakap, baronang, terbang, mata besar, tongkol, kerapu, kakap, barakuda, kawakawa, tamban, tompek, dan tenggiri. Produksi ikan paling banyak selanjutnya adalah ikan tamban (*Sardinella fimbriate*) (8.444 kg) di mana ikan tamban memiliki perbedaan nyata dengan ikan baronang (*Siganus guttatus*), mata besar (*Thunnus* sp), tongkol (*Paramyrus* sp), kerapu, barakuda (*Sphyræna flavicauda*), kawakawa

(*Euthynnus affinis*), tompek (*Coryphaena aquesilis*), tenggiri (*Scomberomorus* sp), lencam (*Lethrinus ornatus*), Ikan terbang (*Cheilopogon* sp), dan tembola (*Lutjanus ehrenbergii*). Sedangkan untuk jenis ikan kakap tidak ada perbedaan nyata dengan ikan barakuda. Ikan paling sedikit yang tertangkap pada saat penelitian adalah ikan kembung lelaki (*Restrelliger* sp) sebesar 13 kg. Pendaratan ikan di PPI Kedonganan, baik ikan hasil tangkapan nelayan dan ikan kiriman juga mengalami fluktuasi produksi setiap tahunnya, khususnya pada saat musim barat. Fluktuasi produksi pendaratan ikan dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Grafik produksi ikan pada musim barat di PPI Kedonganan 2011-2017

Perbandingan produksi tahunan hasil tangkapan nelayan yang didaratkan di PPI Kedoganan setiap musim barat sangat bervariasi. Berdasarkan grafik di atas dapat diketahui bahwa produksi hasil tangkapan ikan di Pangkalan Pendaratan Ikan (PPI) Kedonganan pada musim barat tahun 2011 cukup tinggi yaitu 399.567 kg, pada tahun 2012 mengalami peningkatan yang cukup signifikan menjadi 644.807 kg, pada tahun 2013 tangkapan ikan mengalami penurunan menjadi 230.245 kg, dan terjadi peningkatan kembali pada tahun 2014 menjadi 501.404 kg. Pada tahun berikutnya pendaratan ikan mengalami sedikit penurunan menjadi 434.128 kg, dan mengalami peningkatan lagi pada tahun 2016 menjadi 572.983 kg, dan kembali mengalami sedikit penurunan pada tahun 2017 saat penelitian berlangsung menjadi 480.025 kg. Prosentase fluktuasi hasil tangkapan atau pendaratan ikan pada musim barat tidak menentu perubahannya. Nelayan sering menghadapi kendala dalam usaha penangkapan ikan pada saat musim barat akibat

cuaca yang kurang baik, curah hujan tinggi, dan disertai oleh keadaan angin dan gelombang air laut yang besar serta kurangnya informasi mengenai keadaan ikan di perairan dan daerah penangkapan.

4. Simpulan

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan di Pangkalan Pendaratan Ikan (PPI) Kedonganan Kecamatan Kuta Selatan Kabupaten Badung, ditemukan sebanyak 4 Ordo, 16 spesies, dan 9 family yaitu: Scatophagidae, Singandae, Scombridae, Lutjanidae, Myridae, Clupeidae, Exocoetidae, Sphyraenidae, Coryphaenidae. Jenis ikan yang paling banyak didaratkan di PPI Kedoganan pada saat penelitian adalah cakalang, tamban, dan kawakawa/komo. Produksi ikan yang didaratkan merupakan akumulasi dari bulan Februari 2017 sampai bulan Maret 2017. Terjadinya suatu perubahan iklim dapat mempengaruhi hasil tangkapan nelayan khususnya pada saat musim barat. Di mana pada saat musim barat hasil tangkapan nelayan lebih sedikit dibandingkan dengan musim atau bulan-bulan lainnya. Artinya musim barat memberi pengaruh terhadap hasil tangkapan ikan yang didaratkan di PPI Kedonganan.

Daftar Pustaka

- Abdullah, A. (2010). Jenis-jenis Ikan Hasil Tangkapan Nelayan yang Didaratkan di Tempat Pelelangan Ikan (TPI) Kuala Tuha Kecamatan Kuala Pesisir Kabupaten Nagan Raya. *Jurnal Biologi Edukasi*, *2*(1), 32-35.
- Dimas, R., & Sutrisna, I. K. (2018). Analisis Faktor-faktor yang Mempengaruhi Produksi Nelayan di Desa Kedonganan, Kecamatan Kuta, Kabupaten Badung. *E-Jurnal Ekonomi Pembangunan*, *7*(6), 1311-1351.
- Fidhiani, D. D. (2011). Pengelolaan Sumberdaya Ikan Ekonomis Penting di Kabupaten Cirebon Jawa Barat. *Jurnal Harpodon Borneo*, *4*(2), 1-11.
- Genisa, A. S. (1999). Pengenalan jenis-jenis ikan laut ekonomi penting di Indonesia. *Oseana*, *24*(1), 17-38.
- Joni, Nasution, S., Thamrin. (2016). Inventarisasi Jenis Ikan Karang di Kawasan Konservasi Perairan Nasional Kabupaten Kepulauan Anambas Provinsi Kepulauan Riau. *Jurnal Online Mahasiswa (JOM) Bidang Perikanan dan Ilmu Kelautan*, *4*(1), 1-19.
- Lasabuda, R. (2013). Pembangunan wilayah pesisir dan lautan dalam perspektif Negara Kepulauan Republik Indonesia. *Jurnal Ilmiah Platax*, *1*(2), 92-101.
- Moegni, N., Rizki, A., & Prihantono, G. (2014) Adaptasi Nelayan Perikanan Laut Tangkap dalam Menghadapi

- Perubahan Iklim. *Jurnal Ekonomi dan Studi Pembangunan*, **15**(2), 182-189.
- Najid, A., Pariwono, J. I., Bengen, D. G., Nurhakim, S., & Atmadipoera, A. S. (2012). Pola musiman dan antar tahunan salinitas permukaan laut di perairan utara Jawa-Madura. *Maspari journal*, **4**(2), 168-177.
- Peristiwady, T. (2006). *Ikan-ikan Laut Ekonomis Penting*. Jakarta, Indonesia: LIPI Press.
- Prayoga, I. M. S., Putra, I. D. N. N., & Dirgayusa, I. G. N. P. (2017). Pengaruh Sebaran Konsentrasi Klorofil-a Berdasarkan Citra Satelit terhadap Hasil Tangkapan Ikan Tongkol (*Euthynnus* sp) Di Perairan Selat Bali. *Journal of Marine and Aquatic Sciences*, **3**(1), 30-46.
- Putra, E., Gaol, J. L., & Siregar, V. P. (2012). Hubungan konsentrasi klorofil-a dan suhu permukaan laut dengan hasil tangkapan ikan pelagis utama di Perairan Laut Jawa dari citra satelit modis. *Jurnal teknologi perikanan dan kelautan*, **3**(2), 1-10.
- Rini, I. P. S., Bambang, A. N., & Wibowo, B. A. (2017). Strategi Pengembangan Pangkalan Pendaratan Ikan (PPI) Kedonganan Kabupaten Badung Bali. *Journal of Fisheries Resources Utilization Management and Technology*, **6**(4), 119-128.
- Rabuisa, H. J., Manoppo, L., & Kayadoe, M. E. (2018). Pengaruh diameter roller terhadap jumlah hasil tangkapan bagan di Perairan Selat Lembeh Kota Bitung. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Perikanan Tangkap*, **3**(2), 74-77.
- Sugiyono. (2010). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif & RND*. Bandung, Indonesia: Alfabeta
- Triarso, I. (2012). Potensi dan peluang pengembangan usaha perikanan tangkap di pantura Jawa Tengah. *SAINTEK PERIKANAN: Indonesian Journal of Fisheries Science and Technology*, **8**(1), 65-73.
- Triyawan, H. (2012). *Inventarisasi Jenis Ikan Hasil Tangkapan Nelayan di TPI (Tempat Pelelangan Ikan) Puger Kabupaten Jember*. Skripsi. Jember, Indonesia: Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Jember

© 2021 by the authors; licensee Udayana University, Indonesia. This article is an open access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution license (<http://creativecommons.org/licenses/by/3.0/>).