

## Komoditas Unggulan Dan Potensial di Kota Pekalongan

### *Development Of Sustainable Capture Fisheries: Superior And Potential Commodities In Pekalongan City*

Azis Nur Bambang<sup>1</sup>, Imam Triarso<sup>1</sup>, dan Abdul Kohar Muzakir<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan UNDIP email : azis\_undip2013@yahoo.com

#### ABSTRAK

Kota Pekalongan merupakan salah satu daerah di Jawa Tengah yang dikenal dengan potensi perikananannya. Potensi yang cukup besar tersebut perlu dimanfaatkan secara berkelanjutan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dan mengembangkan komoditas perikanan tangkap unggulan dan potensial dalam membangun perikanan tangkap yang berkelanjutan. Metodologi penelitian yang digunakan adalah study kasus. Data yang dikumpulkan dan digunakan dalam penelitian ini adalah data kuantitatif dan kualitatif. Data tersebut bersumber dari data primer dan sekunder yang terkait dengan judul penelitian. Hasil penelitian menunjukkan bahwa komoditas unggulan perikanan tangkap di kota pekalongan adalah Kembung (*Rastrelliger sp*). Sedangkan yang termasuk komoditas potensial adalah ikan Layang (*Decapterus sp*), Tembang (*Sardinella fimbriata*), dan Tongkol (*Thunnuss tonggol*). Musim penangkapan ikan tersebut dibagi menjadi dua ke musim. Musim paceklik (tidak musim ikan) biasa terjadi di Triwulan kesatu dan ketiga, sedangkan musim puncak banyak ikan terjadi pada Triwulan kedua dan keempat. Saran yang disa diberikan dalam pelestarian sumberdaya ikan ini adalah (1) diperlukan adanya pemeliharaan alur sungai / kolam swakelola secara rutin agar tidak terjadi pencemaran dan pendangkalan/sedimentasi, (2) pengembangan fasilitas pelabuhan yang lebih memadai, sehingga pelabuhan lebih layak teknis dan lebih higienis.

Keata kunci: berkelanjutan, komoditas unggulan dan potensial, pekalongan, pembangunan

#### PENDAHULUAN

Upaya mewujudkan tujuan pembangunan kelautan dan perikanan dilaksanakan melalui proses yang bertahap, terencana, terpadu dan berkesinambungan. Pembangunan yang sesuai dengan potensi yang dimiliki suatu daerah dapat dijadikan prioritas untuk meningkatkan pembangunan ekonomi secara maksimal. Dengan memaksimalkan kegiatan di sektor potensial dapat mempengaruhi sektor-sektor lain sehingga pembangunan multisektoral dapat tercapai (Arsyad, 2005; Budiharso, 2005).

Keberadaan undang-undang otonomi daerah merupakan langkah awal bagi suatu daerah untuk mengembangkan potensi wilayah dimilikinya sehingga terciptanya pertumbuhan baru di wilayah yang bersangkutan. Salah satu cara untuk

meningkatkan pertumbuhan adalah dengan mengetahui potensi, produksi dan kendala dalam pembangunan tersebut.

Kota Pekalongan merupakan salah satu daerah di Jawa Tengah yang dikenal dengan potensi perikananannya, hal tersebut dikarenakan kota Pekalongan mempunyai Pelabuhan Perikanan Nusantara (PPN). PPNP ini merupakan salah satu pelabuhan perikanan yang memiliki produk perikanan pelagis di Jawa Tengah. Potensi yang cukup besar tersebut memberikan pengaruh yang baik terhadap perkembangan produksi perikanan tangkap di Kota Pekalongan dan sekitarnya.

Perkembangan jumlah produksi ikan di PPNP pada tahun 2019 mencapai kurang lebih 13,5 Ton Kg dengan nilai produksi mencapai lebih kurang sekitar 175 milyar rupiah. Dibandingkan dengan tahun 2018

terjadi kenaikan produksi sebesar 6,26%. Kenaikan produksi ikan di di sebabkan oleh Kapal yang berdatangan untuk mendaratkan ikan di Pelabuhan Perikanan Nusantara Pekalongan.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui komoditas perikanan tangkap unggulan dan potensial dalam membangun perikanan tangkap yang berkelanjutan di kota Pekalongan (KKP, 2015). Alat tangkap yang terdapat di PPN Pekalongan bermacam-macam dan salah satunya adalah alat tangkap *purse seine*. *Purse seine* merupakan alat tangkap yang digunakan untuk menangkap ikan pelagis kecil. Alat tangkap yang bisa diharapkan dapat meningkatkan produksi perikanan adalah pukat cincin (*purse seine*). Alat ini ditujukan untuk menangkap (*fish-target*) ikan pelagis, terutama ikan pelagis yang memiliki nilai ekonomis tinggi dan menguntungkan bagi nelayan (Bambang, 2020 ; PPNP, 2019).

## METODE PENELITIAN

Pengambilan data di lapangan dilaksanakan mulai bulan Februari-Mei 2020. Tempat penelitian berlokasi di Pelabuhan Perikanan Nusantara (PPN) Pekalongan, yang merupakan satu-satunya pelabuhan perikanan yang berada di kota Pekalongan dan beberapa instansi terkait seperti Dinas Kelautan dan Perikanan, Badan Perencanaan Pembangunan Daerah, Badan Penanaman Modal Daerah, dan Badan Pusat Statistik (BPS) di Kota Pekalongan.

### Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah kuesioner dan kamera. Bahan yang digunakan dalam penelitian meliputi data hasil tangkapan yang didaratkan di PPN Pekalongan, data armada penangkapan ikan, data produksi, data musim dan daerah penghakapan, serta masalah-masalah yang dihadapi dalam pembangunan di sektor perikanan tangkap serta data yang terkait dengan penelitian inki.

## Jenis dan Sumber Data

Jenis data yang dikumpulkan dalam penelitian ini adalah data kuantitatif dan kualitatif. Data kuantitatif adalah data yang berupa angka-angka dari hasil observasi dan pencatatan data. Data kualitatif adalah data yang tidak dapat dinyatakan dalam bentuk angka-angka (Arsyad, 2005). Data kuantitatif dan kualitatif tersebut bersumber dari data primer dan data sekunder. Data primer mengenai komponen-komponen perikanan tangkap baik secara fisik, aktivitas maupun pengelolaannya. Data primer dikumpulkan dengan metode observasi, wawancara dan pengisian kuisisioner. Observasi dilakukan terhadap komponen-komponen perikanan tangkap dari segi kondisi fisik, kapasitas, ukuran, pemanfaatan dan pengelolaannya. Wawancara dan pengisian kuesioner ditujukan kepada stakeholder di sektor perikanan tangkap, diantaranya Dinas Perikanan, pengelola pelabuhan, nelayan dan masyarakat sekitar yang terlibat. Data sekunder merupakan data time series tahun 2015-2019 sebagai data utama yang digunakan dalam penenlitian, terdiri atas data produksi perikanan tangkap, jumlah unit penangkapan ikan, jumlah nelayan di Kota Pekalongan. Data sekunder diperoleh dari Badan Pusat Statistik Kota Pekalongan, Badan Pusat Statistik Provinsi Jawa Tengah, Dinas Perikanan dan Kelautan Kota Pekalongan, Kantor Pelabuhan Perikanan Nusantara Pekalongan dan Badan Perencanaan dan Pembangunan daerah Kota Pekalongan (Bambang, 2020)

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Potensi dan Jumlah Nelayan

Sekitar 75 persen dari total wilayah kedaulatan Indonesia merupakan wilayah perairan yang terdiri dari laut teritorial, Zona Ekonomi Eksklusif (ZEE), dan laut 12 mil. Wilayah laut Indonesia yang sangat luas merupakan potensi yang penting dan perlu dipelihara serta ditingkatkan kualitasnya. Potensi perikanan tangkap di kota

Pekalongan cukup besar terutama dari sumberdaya ikan pelagisnya yang banyak dimanfaatkan oleh nelayan di Pekalongan. Jenis ikan yang diproduksi di Pekalongan antara lain : ikan Layang (*Decapterus sp*), Banyar/Kembung (*Rastrelliger sp*), Tongkol (*Thunnuss tonggol*), Tembang (*Sardinella fimbriata*), Kakap Merah (*Lutjanus malabaricus*), dan Cumi-cumi (*Loligo sp*).

Jumlah kapal aktif tahun 2019 di PPN Pekalongan terdiri dari 541 Unit, jumlah nelayan mengalami kenaikan sebesar 179,79% dibandingkan dengan tahun 2018 yang mencapai 4.763 orang nelayan. Kenaikan jumlah nelayan dipengaruhi oleh meningkatnya jumlah kapal. Selain meningkatnya jumlah kapal aktif ukuran kapal  $\geq 30$  GT yang mengalami perubahan WPP daerah penangkapan, juga berasal dari kapal yang berukuran  $\leq 30$  GT (PPNP, 2019).

Nelayan yang melakukan kegiatan di PPN Pekalongan selain dari Kota Pekalongan, juga ada nelayan yang berasal dari Rembang, Demak, Pemalang dan Tegal serta dari Tuban (Jawa Timur). Umumnya mereka menggunakan kapal Mini Purse Seine yang dioperasikan saat bulan gelap dan musim angin Barat. Hal ini memberikan dampak yang cukup baik pada masyarakat sekitar PPN Pekalongan khususnya dan Kota Pekalongan pada umumnya terutama dibidang ekonomi dan ketenagakerjaan. Perkembangan jumlah nelayan di PPN Pekalongan Tahun 2015 - 2019 dapat dilihat pada tabel 1 dibawah ini (PPNP, 2015-2019).

**Tabel 1.** Perkembangan jumlah tenaga kerja di PPN Pekalongan Tahun 2015- 2019

Tahun	Jumlah Total	Nelayan	Pedagang / Pengolah	Pekerja Lainnya
2015	11.000	8.240	357	2.403
2016	9.859	7.212	229	2.418
2017	8.334	5.776	203	2.355
2018	7.304	4.763	201	2.340
2019	13.422	10.759	223	2.440
R (%)	0,58%	2,48%	-2,27%	3,86

Sumber: Hasil olahan data dari PPNP

## Musim dan Daerah Penangkapan

Musim penangkapan ikan di PPN Pekalongan dibagi menjadi dua kelompok. Musim paceklik (tidak musim ikan) biasa terjadi di Triwulan kesatu dan ketiga, sedangkan puncak musim terjadi di Triwulan kedua dan empat.

Pada tahun 2019 daerah penangkapan kapal perikanan sebagian besar berada di WPP 712 dengan jumlah 94,98% , WPP 713 sebanyak 4,21% dan WPP 573 sebanyak 0.23% dari jumlah total kapal yang beroperasi sebanyak 3.204 kali trip. Kapal yang beroperasi di WPP 713 dan 573 lama hari dilaut berkisar 50 s/d 90 hari dan didominasi oleh kapal yang berukuran  $>30$  GT dengan alat tangkap Purse Seine, sedangkan kapal yang beroperasi di WPP 712 lama hari operasi berkisar 3 s/d 15 hari dan dilakukan oleh kapal yang berukuran  $<30$  GT yang didominasi oleh kapal Purse Seine, Enciriling Gill Net dan Bottom Gill Net. Sedangkan kapal yang berukuran  $<5$  GT berasal dari kapal yang menggunakan jaring arad, bubu dan jaring insang.

Terjadinya perubahan daerah yang semula di WPP 713 menjadi WPP 718, 572, 573 maka kapal yang berada di WPP 718, 572, 573 mendaratkan ikannya bisa di daerah pendaratan terdekat seperti di PPN Tual atau di Pelabuhan Umum Dobo, Timika terkadang juga di Pelabuhan Umum Banyuwangi. Sedangkan kapal yang beroperasi di WPP 718 ada sebagian hasil tangkapannya didaratkan dengan kapal pengangkut ke PPN Pekalongan (PPNP, 2019)

Di tahun 2019 jumlah kapal yang mendaratkan khususnya kapal yang berukuran  $<30$  GT mengalami penurunan jumlah. Hal ini dikarenakan banyak kapal yang kembali ke daerah asal atau ada beberapa kapal yang dijual. Kapal tersebut tidak melakukan operasi penangkapan sepanjang bulan hanya antara sepuluh sampai lima belas hari dalam setiap bulannya (musim petengan/ gelap bulan) mereka beroperasi di Laut Jawa dan mendaratkan hasil tangkapannya di PPN Pekalongan

## Armada Perikanan

Jumlah kapal aktif ditahun 2019 sebanyak 541 unit terdapat kenaikan sebesar 79,73% dari 301 unit kapal ditahun 2018. Dari seluruh jumlah kapal aktif terdapat 164,86% kapal Purse Seine >30 GT, 21,43% Purse Seine <30 GT, 114,58% Gill Net Tetap, -20% Gill Net Lingkar, 35,71% Alat tangkap payang dan -24,24% alat tangkap bubu. Jumlah trip penangkapan menurun sebesar 19,34% dari jumlah 5.537 kali trip tahun yang lalu, sedangkan jumlah kapal yang mendarat turun sebesar 4,57% dari 1.355 unit kapal ditahun yang lalu (PPNP,2019. Dilihat dari jumlah trip kapal mengalami penurunan yang cukup besar. Penurunan tersebut disebabkan oleh semakin berkurangnya kapal yang mendaratkan ikannya di TPI PPN Pekalongan terutama kapal Purse Seine yang berukuran <30 GT dan Jaring Insang Lingkar.

## Jenis Ikan Hasil Tangkapan

Dari jenis ikan yang didaratkan sebesar 97,07% adalah ikan pelagis dan sisanya 2,93% adalah ikan demersal. Dari total ikan pelagis meliputi, 32 jenis antara lain, Ikan Tembang / Jui (*Sardinella fimbriata*), Ikan Layang (*Decapterus sp*) dan Ikan Kembung (*Rastrelliger sp*) dan ikan pelagis besar seperti ikan Setuhuk (*Makaira mazara*), Tongkol (*Thunnuss tonggol*) dan sejenisnya. Sedangkan jenis ikan demersal yang tertangkap terdiri dari 28 jenis, seperti antara lain Kakap Merah (*Lutjanus malabaricus*), Ikan Hiu, Ikan Sebelah, ada juga beberapa jenis ikan pelagis besar seperti Setuhuk Putih, Ikan Layaran serta Tongkol Abu-abu (PPNP, 2019).

Ikan pelagis umumnya ditangkap dengan alat tangkap *purse seine*, sedangkan ikan pelagis besar sebagian ada yang ditangkap dengan alat tangkap Jaring Insang Lingkar. Adapun Jenis ikan demersal umumnya ditangkap oleh Jaring Insang Tetap (Bappeda, 2016; 2018; 2019)

## Produksi dan harga ikan

Jumlah Produksi ikan yang didaratkan di PPN Pekalongan tahun 2019 mencapai 13.490.106,9 Kg dengan nilai produksi mencapai Rp.175.902.795.000,- Dibandingkan dengan tahun 2019 terjadi kenaikan produksi sebesar 6,26% disertai dengan penurunan nilai produksi sebesar 11,64%. Rata-rata produksi ikan yang didaratkan setiap harinya sekitar 36,96 Ton dengan harga rata-rata mencapai Rp. 13.000,-/Kg atau dengan kata lain harga rata-rata menurun 16,06% dibandingkan tahun yang lalu.

**Tabel 2.** Produksi Perikanan Kota Pekalongan tahun 2015-2019

No. Jenis Ikan	Produksi (Ton)				
	2015	2016	2017	2018	2019
Bawal hitam	204,1	321,4	152	84,5	90,60
Cumi - cumi	180,7	124,9	175,7	166,6	174,30
Kembung	1399,1	1465,1	955	1002,9	1.100,70
Layang	8293,2	7487,6	3430,5	4287,1	4.897,80
Layur	59,7	65,8	68,7	65,3	76,30
Selar	2720,7	3272,8	2360,3	2306,2	2.400,00
Tembang	1167,7	2209,4	1240,2	936,2	973,20
Tenggiri	99,5	107,9	130,1	70,9	82,30
Cucut	64,6	48,3	6	35,5	56,70
Petek	28,4	23,6	67,9	50,7	64,20
Manyung	62	39,4	49,7	126,5	137,80
Pari Kikir	2,6	0,1	0,5	7,5	6,00
Tongkol	2021,8	2473,3	2382,5	2649,7	2.703,40

Jumlah Produksi Perikanan Tangkap Realisasi rata-rata jumlah produksi perikanan tangkap PPN Pekalongan tahun 2015-2019 mengalami fluktuasi dengan penurunan rata-rata 4% per tahun. Volume produksi perikanan tangkap tercatat sebesar 17.597,94 ton pada tahun 2015 dan meningkat menjadi 19.684,75 ton pada tahun 2016. Sempat mengalami penurunan menjadi 12.847,94 ton pada tahun 2017 dan 12.815,64 ton pada tahun 2018, namun di tahun 2019 mengalami peningkatan menjadi 13.490,11 ton pada tahun 2019 (Tabel 3).

**Tabel 3.** Perkembangan Jumlah, Nilai dan Harga rata-rata ikan Tahun 2019

No Tahun	Produksi (Ton)	Nilai Produksi (Rp. 000 )	Harga Rata2/Kg (Rp)	Produksi Rata2/hari (Ton)
2015	17.597,94	205.211.621	11.661,09	48,21
2016	19.684,75	255.219.047	12.965,32	53,93
2017	12.847,93	211.834.156	16.487,80	35,20
2018	12.815,64	199.088.760	15.534,83	35,11
2019	13.490,11	175.902.795	13.039,39	36,96

### Komoditas Unggulan dan Potensial

Komoditas unggulan perikanan tangkap di Kota Pekalongan dianalisis melalui analisis *Location Quotient* (Jumiati, 2018), analisis *Shift Share* dan analisis *Spesialization Index* (Bambang, 2020; Naya et al 2017; Nova et al 2018). Jenis ikan yang merupakan komoditas unggulan jika nilai dari ketiga analisis tersebut positif. Menurut Bambang (2020), bahwa kategori komoditas unggulan diperoleh dari nilai LQ, SS dan SI positif, menunjukkan bahwa jenis ikan tersebut merupakan komoditas basis karena nilai LQ > 1 hasil produksinya memenuhi kebutuhan di wilayah sendiri dan mampu melakukan suplai keluar wilayah.

**Tabel 4.** Hasil Analisis Data LQ, SS dan SI Komoditas Perikanan Tangkap Kota Pekalongan Tahun 2015-2019.

Jenis Ikan	Lq	Ss	Si	Keterangan
Bawal hitam	0.62	-8.68	-0.69	Non Unggulan
Cumi - cumi	0.06	-31.82	-10.11	Non Unggulan
Kembung	0.51	71.21	2.66	Unggulan
Layang	1.03	-95.59	19.51	Potensial
Layur	0.08	-5.11	-2.47	Non Unggulan
Selar	1.06	-570.43	12.15	Potensial
Tembang	0.23	-141.80	-11.34	Non Unggulan
Tenggiri	0.09	-19.66	-3.15	Non Unggulan
Cucut	0.43	-10.22	-0.21	Non Unggulan
Petek	0.01	2.40	-7.88	Non Unggulan
Manyung	0.05	26.99	-2.34	Non Unggulan
Pari Kikir	0.00	0.59	-7.06	Non Unggulan
Tongkol	1.21	-980.76	10.93	Potensial

Sumber : Bambang, 2020

Nilai SS positif menunjukkan bahwa komoditas tersebut merupakan komoditas yang tumbuh lebih cepat di daerah tersebut. Nilai SI positif menunjukkan adanya spesialisasi terhadap komoditas tersebut. Hasil analisis data LQ, SS, SI Komoditas Perikanan Tangkap Kota Pekalongan Tahun 2015-2019 tersaji dalam Tabel 4.

Berdasarkan Hasil Analisis Data LQ, SS dan SI komoditas perikanan tangkap Kota Pekalongan tahun 2015-2019 dapat diketahui bahwa hanya terdapat satu jenis ikan yang merupakan kategori komoditas unggulan yaitu Ikan Kembung. Ikan Kembung tersebut dikatakan komoditas unggulan karena memiliki nilai LQ > 1, SS > 1 dan nilai SI > 1. Hal tersebut menunjukkan bahwa produksi Ikan Kembung sudah memenuhi kebutuhan permintaan di Kota Pekalongan dan mampu melakukan suplai ke luar wilayah Kota Pekalongan, selanjutnya memiliki pertumbuhan yang lebih cepat dibandingkan dengan pertumbuhan jenis ikan yang sama di Provinsi Jawa Tengah serta merupakan jenis ikan yang terspesialisasi secara relatif di Kota Pekalongan (Jumiati ,2018; Bambang, A.N. 2020).

Selain komoditas unggulan, terdapat komoditas potensial di Kota Pekalongan yaitu, Ikan Layang (*Decapterus sp*), Ikan Selar (*Selaroides sp*), dan Ikan Tongkol (*Thunnuss tonggol*). Hal ini dikarenakan jenis ikan tersebut memiliki nilai LQ dan SI yang positif (Tabel 4). Komoditas potensial dapat dikembangkan menjadi komoditas unggulan dengan meningkatkan jumlah produksi dari jenis ikan tersebut (Bambang, 2020).

### Keberlanjutan Pembangunan

Beberapa masalah operasional yang dihadapi dalam rangka meningkatkan produksi dan kelancaran pelayanan operasional PPN Pekalongan antara lain : Pertama PPN Pekalongan merupakan pelabuhan perikanan yang memanfaatkan sungai sebagai kolam dan alur pelayaran, sehingga adanya sedimentasi yang tinggi dari laut dan dari sungai, akan mengganggu

kelancaran pelayaran ataupun kegiatan pendaratan kapal. Kedua, adanya sumber kontaminasi yang berasal dari kontaminasi limbah industri, rumah tangga dan pertanian akan mengurangi kualitas produk ikan yang ada. Ketiga, adanya perpindahan fishing ground dari WPP 713 pindah ke WPP 718 dan 573, menyebabkan kapal-kapal ikan, khususnya berukuran >30 GT banyak yang melakukan bongkar diluar PPN Pekalongan, yaitu diwilayah yang dekat dengan fishing ground 718 dan 573 (bongkar). Hal tersebut dapat mengakibatkan pada penurunan produksi dan kegiatan pengolahan ikan di PPN Pekalongan; Ke empat adanya perubahan alat tangkap sebagai akibat dampak dari pengukuran ulang kapal kapal ikan yang beroperasi di PPN Pekalongan.

Untuk keberlanjutan pembangunan perikanan tangkap di kota Pekalongan diperlukan upaya-upaya sebagai berikut :

(1) Melaksanakan pemeliharaan alur/ kolam swakelola secara rutin; (2) Pengembangan dan Pembangunan pelabuhan On Shore, serta pengembangan fasilitas pelabuhan yang lebih memadai, sehingga pelabuhan lebih layak teknis dan lebih higienis; (3) Menghimbau pada pemilik kapal walaupun sudah pindah fishing ground untuk tetap membongkar hasil tangkapannya di PPN Pekalongan; (4) Melaksanakan koordinasi dengan Dinas Kelautan dan Perikanan Kota Pekalongan terkait dengan pencantuman nama dan bukti pencatatan kapal perikanan yang berukuran <5 GT;

#### DAFTAR PUSTAKA

- Arsyad, 2005. *Pengantar perencanaan dan pembangunan ekonomi daerah*. BPF: Yogyakarta.
- Bambang AN. 2020. Excellent Commodity of Capture Fisheries and Preservation of Fish Resources in Pekalongan City. *2<sup>nd</sup> International Conference on Energy, Environment and Information System (ICENIS 2017)* 15th - 16th August 2017. Semarang.
- BAPPEDA. 2016. *Pekalongan dalam angka, 2016*. BAPPEDA dan BPS Kota Pekalongan.
- BAPPEDA. 2018. *Potensi Perikanan Laut Pekalongan*. Bappeda Kota Pekalongan.
- BPS. 2016. *Produkk Domestik Regional Bruto menurut Jenis usaha*. BPS Kota Pekalongan.
- BPS. 2017. *Produkk Domestik Regional Bruto menurut Jenis usaha*. BPS Kota Pekalongan.
- BPS. 2019. *Statistik Perikanan 2015-2018*. BPS Kota Pekalongan.
- BPS. 2019. *Statistik Perikanan 2019*. BPS Kota Pekalongan.
- Budiharsono S. 2005. *Teknik Pembangunan Wilayah Pesisir Dan Lautan*. Jakarta: PT Pradnya Paramita.
- Jumiyanti KR. 2018. Analisis Location Quotient dalam Penentuan Sektor Basis dan Non Basis di Kabupaten Gorontalo. *Gorontalo Development Review*. 1(1): p. 29-43.
- Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia No. 02 Tahun 2011 Tentang Daerah Penangkapan.
- Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia No. 2 Tahun 2015 tentang larangan penggunaan jarring arad dan pukut hella.
- Naya BAD, Dian W, Sardiyatmo. 2017. Analisis Komoditas Unggulan Perikanan Tangkap di Provinsi Jawa Tengah. *Journal of Fisheries Resources Utilization Management and Technology*. 6(3):37- 46.
- Nova RM, Abdul KM, dan Faik K. 2018. Excellent Commodity Based Dev of Capture Fisheries in Pekalongan Regency. *Journal of Fisheries Resources Utilization Management and Technology*. 7(2):68-77.

PPNP. 2016. Jumlah armada kapal berdasarkan jenis alat tangkap. PPN Pekalongan.

PPNP. 2018. Laporan tahunan Pelabuhan Perikanan Nusantara, 2018.

PPNP. 2019. Laporan Tahunan Pelabuhan Perikanan Nusantara Pekalongan.

PPNP,2018. Statistik Pelabuhan Perikanan Nusantara Pekalongan. Februari 2019.