



Jurnal Kemaritiman: Indonesian Journal of Maritime



Alamat Jurnal: <https://ejournal.upi.edu/index.php/kemaritiman>

Efektivitas Pemanfaatan Informasi Daerah Penangkapan Handline Yang Berbasis di Pelabuhan Perikanan Pondokdadap Malang

Onesimus Dhyas Dwi Atmajaya¹, Domu Simbolon², Budy Wiryawan²

¹ Politeknik Negeri Sambas, Jl. Raya Sejangkung Kawasan Pendidikan Tinggi Sambas, Tumuk Manggis, Kec. Sambas, Kabupaten Sambas, Kalimantan Barat 7946, Indonesia

² Program Studi Teknologi Perikanan Laut, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, IPB University, Bogor, 16680, Indonesia

Correspondence: onespoltesa@gmail.com

ABSTRACT

Pondokdadap Fishery Port located at Sendang Biru Beach Malang is the one of biggest supplier fish product in East Java. Handline is a main fishing gears using by fisherman in Pondokdadap Fishery Port operated in Indian Ocean. Indian Ocean having a high fishery potential, dominant fish that has been caught by handline are: tuna, mackerel, skipjack and other fish that have high economy value. To Optimizing a fishery resources needs an information about fishing ground planning map with high accuracy and accountable data. Goals of this research is to know the effectivity of fishing ground information with real time data. The data is a dominant fish caught every trip by handline in April-June 2016. The result of this research obtained 12 effective spot and 15 not effective. The conclusion of this research, information of fishing ground in April is effective and not effective in May and June.

© 2023 Kantor Jurnal dan Publikasi UPI

ARTICLE INFO

Article History:

Submitted/Received 16 002 2021

First Revised 28 002 2021

Accepted 20 003 2021

First Available online 25 005 2021

Publication Date 01 006 2021

Keyword:

Effectivity

Fishing

Ground

Information

Potential

1. PENDAHULUAN

Informasi mengenai daerah penangkapan ikan sangat penting bagi nelayan di PPP Pondokdadap terutama nelayan handline. Agar dapat digunakan nelayan dengan baik, maka dibutuhkan informasi yang lengkap dan akurat. Menurut persepsi beberapa nelayan di Sendang Biru, peta yang telah diterbitkan oleh Badan Penelitian dan Observasi Laut (BPOL) tidak terlalu penting, hal ini dikarenakan dalam membuat peta perencanaan daerah penangkapan ikan, BPOL tidak memperhatikan jeda waktu (time lag) dari sebaran klorofil-a terhadap kesesuaian daerah penangkapan ikan, selain klorofil-a.

Pemanfaatan potensi sumberdaya perikanan secara optimal membutuhkan informasi tentang daerah penangkapan ikan yang lengkap dan akurat. Nelayan di negara maju umumnya telah menggunakan informasi dan teknologi yang memadai dalam penentuan daerah penangkapan ikan. Namun, di Indonesia nelayan masih mengandalkan naluri dan pengalaman turun termurun dari nenek moyang mereka untuk menangkap ikan. [Yulius dan Salim \(2014\)](#) menyatakan bahwa pemakaian teknologi maju seperti GPS (Global Positioning System) sebagai alat bantu navigasi dapat memandu nelayan dalam mencari lokasi penangkapan, namun teknologi tersebut belum dimaksimalkan oleh nelayan di Indonesia.

Peta Perencanaan Daerah Penangkapan Ikan (PPDPI) yang akurat diharapkan dapat membantu para nelayan dalam merencanakan kegiatan penangkapan ikan. [Astuti \(2013\)](#) melaporkan bahwa tingkat kebenaran yang terdapat pada PPDPI adalah 80%. Namun umpan balik dari nelayan belum maksimal dikarenakan sulitnya nelayan untuk membaca peta karena skala peta yang digunakan terlalu besar dan kurang efektif untuk digunakan nelayan sehingga nelayan lebih mengandalkan rumpon. Pada sisi lain penggunaan rumpon di Prairan Sendang Biru diduga dapat berdampak negatif terhadap kelestarian sumberdaya ikan khususnya ikan tuna. Hal ini disebabkan karena ikan tuna yang tertangkap disekitar rumpon adalah tuna ukuran kecil. Di dalam rumpon, ikan tuna melakukan migrasi untuk mencari makan, sehingga nelayan dapat dengan mudah menangkapnya. Dengan kondisi tersebut beberapa pihak tidak setuju dengan penggunaan rumpon karena akan berdampak pada kelestarian stok ikan.

Agar peta dapat digunakan secara efektif dan tepat guna maka perlu dilakukan evaluasi terhadap PPDPI. PPDPI seyogyanya dapat digunakan untuk meningkatkan efektivitas operasi penangkapan ikan. [Siagian \(2008\)](#), mengatakan bahwa efektivitas adalah pemanfaatan sumberdaya, sarana dan prasarana dalam jumlah tertentu yang ditetapkan sebelumnya untuk menghasilkan sejumlah barang atas jasa kegiatan yang dijalankannya. Efektivitas menunjukkan keberhasilan dari segi tercapai atau tidaknya sasaran yang telah ditetapkan. Jika hasil kegiatan semakin mendekati sasaran, berarti semakin tinggi efektivitasnya. Dalam kaitannya dengan PPDPI, efektivitas dimaksudkan untuk menentukan tingkat keberhasilan nelayan dalam menangkap ikan dengan memanfaatkan DPI yang ada. Artinya, semakin mudah nelayan menemukan DPI potensial, maka PPDPI dianggap efektif. Sebaliknya, jika penggunaan PPDPI tidak dapat membantu nelayan dalam menentukan DPI potensial, maka PPDPI dianggap belum efektif. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui tingkat efektivitas dari PPDPI di Perairan Sendangbiru.

2. METODE

2.1 Lokasi dan waktu penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Perairan Sendang Biru Samudera Hindia. Kegiatan penelitian ini dilaksanakan pada bulan April - Juli 2016.

2.2 Pengumpulan data

Metode yang digunakan dalam pengumpulan data primer ini adalah observasi dan wawancara. Menurut [Natzir \(2009\)](#), metode observasi merupakan pengumpulan data dengan

pengamatan secara langsung ataupun tidak langsung untuk memperoleh gambaran awal dalam melakukan proses kerja. Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data mengenai informasi hasil tangkapan ikan menggunakan alat tangkap handline. Informasi mengenai hasil tangkapan ikan diperoleh dari kapal handline yang melakukan operasi penangkapan pada bulan yang berbeda yaitu pada bulan April hingga Juni 2016. Dari data yang telah dikumpulkan, diperoleh informasi mengenai titik-titik daerah penangkapan ikan dan jumlah ikan ekonomis penting yang dominan tertangkap pada tiap titik daerah penangkapan ikan. Data yang diperoleh kemudian diolah untuk mengetahui efektivitas informasi peta daerah penangkapan ikan.

[Simbolon et al. \(2011\)](#), menjelaskan bahwa efektivitas daerah penangkapan ikan adalah sebuah konsep dimana dicari perbandingan atau ratio dari hasil tangkapan rata-rata dengan upaya penangkapan rata-rata. Peta daerah penangkapan ikan digunakan untuk menentukan efektivitas pemanfaatan informasi DPI dalam upaya memanfaatkan dan mengelola sumberdaya ikan secara berkelanjutan.

2.3 Analisis data

Penentuan efektivitas PPDPI, metode yang digunakan adalah charge performance indeks (CPI) atau rasio efektivitas, yaitu merupakan perbandingan atau rasio antara jumlah tangkapan ikan yang dominan tertangkap di satu spot penangkapan ikan dengan hasil tangkapan ikan dominan di semua spot penangkapan ikan dalam satu unit alat tangkap. Adapun formula untuk menghitung efektivitas menurut [Memah \(2013\)](#) adalah sebagai berikut:

$$E_i = \frac{\sum_{j=1}^n h_{ij}}{\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n h_{ij}} \times 100\%$$

Keterangan:

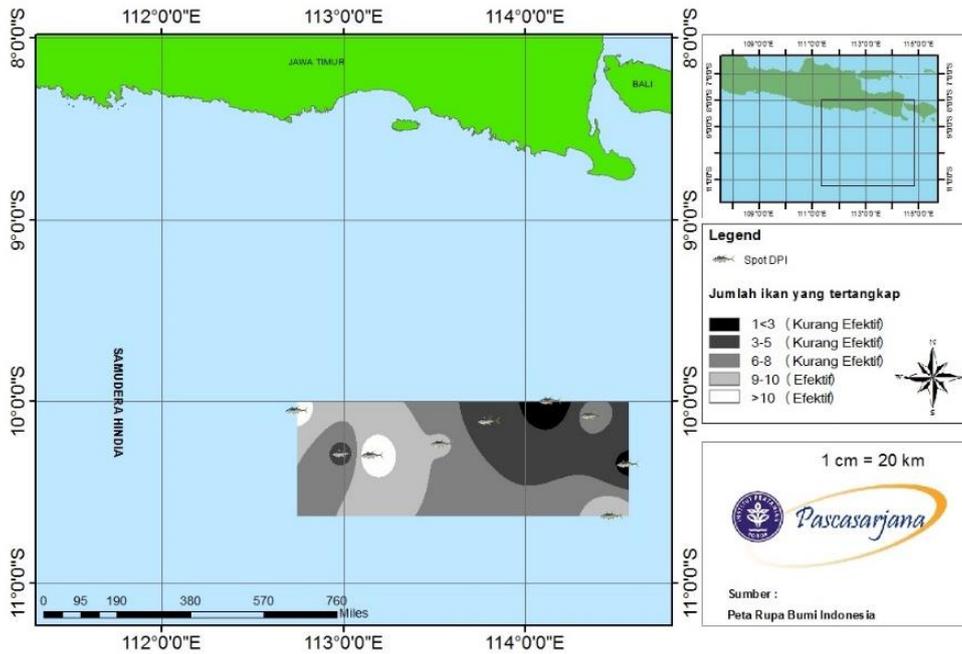
- E_i = Efektivitas informasi PPDPI
 $\sum_{j=1}^n h_{ij}$ = Jumlah ikan yang dominan tertangkap di satu spot penangkapan ikan
 $\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n h_{ij}$ = Jumlah ikan yang dominan tertangkap pada semua spot penangkapan ikan

[Simbolon et al. \(2011\)](#), menjelaskan bahwa efektivitas dapat dilihat dari perbandingan persentase antara hasil yang dicapai dengan tujuan (target) yang telah ditetapkan. Dengan demikian, informasi PPDPI dikatakan efektif apabila nilai efektivitasnya $\geq 100\%$, sedangkan informasi PPDPI dikatakan kurang efektif apabila nilai efektivitasnya $< 100\%$.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Hasil

Dalam observasi yang dilakukan pada bulan April-Juni 2016 didapatkan 27 titik daerah penangkapan ikan dari 5 kapal yang sedang beroperasi. Kapal yang beroperasi masing pada bulan April, Mei dan Juni. Pada bulan April, penentuan spot daerah penangkapan handline dilakukan pada 2 sampel kapal. Secara keseluruhan didapatkan 9 spot daerah penangkapan ikan dengan hasil tangkapan ikan dominan bernilai ekonomis tinggi. PDDPI handline bulan April dapat dilihat pada **Gambar 1**.



Gambar 1. PDPI handline bulan April

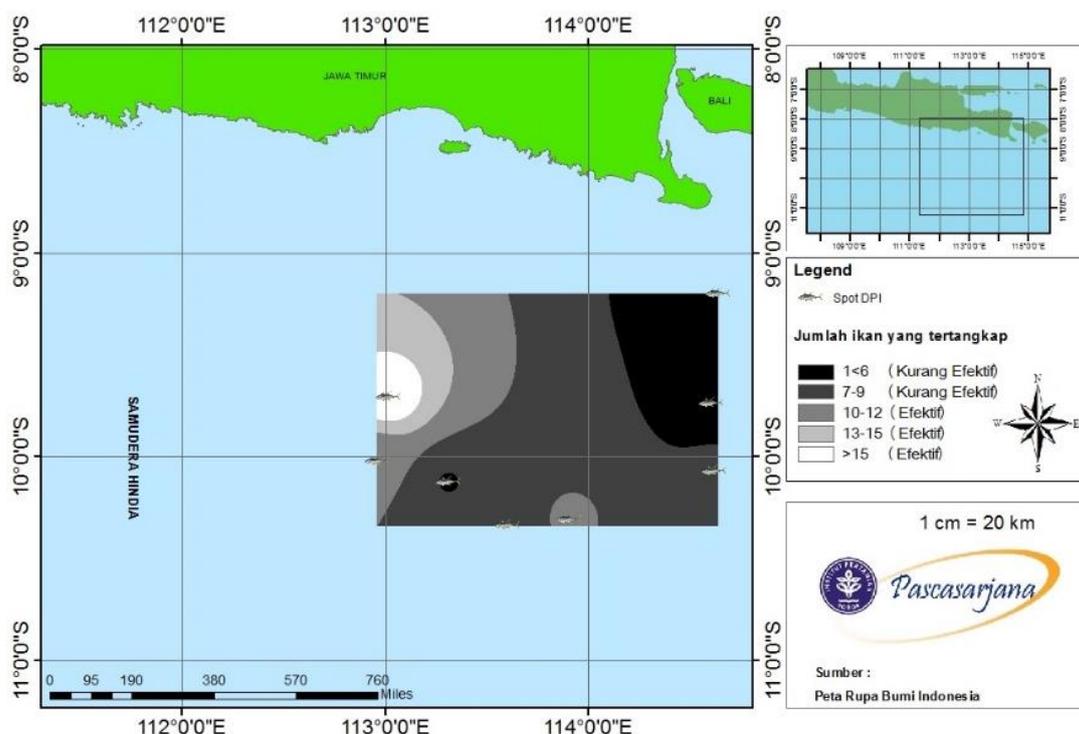
Efektivitas pada 9 spot daerah penangkapan ikan berdasarkan jumlah hasil tangkapan disajikan pada **Tabel 1**.

Tabel 1. Efektivitas daerah penangkapan ikan handline bulan April 2016

April			
DPI	Jumlah tangkapan	Efektivitas (%)	Keterangan
1	11	150.0	Efektif
2	3	40.9	Kurang Efektif
3	7	95.5	Kurang Efektif
4	1	13.6	Kurang Efektif
5	4	54.5	Kurang Efektif
6	9	122.7	Efektif
7	14	190.9	Efektif
8	5	68.2	Kurang Efektif
9	12	163.6	Efektif

Spot penangkapan ikan yang efektif lebih sempit, yaitu 4 dibandingkan dengan spot penangkapan yang lebih efektif yaitu 5 spot. Efektivitas tertinggi terdapat pada DPI spot ke 7 dengan efektivitas 190.9% sedangkan yang terendah dengan efektivitas 13.6% ditemukan pada DPI spot ke 4.

Pada bulan Mei, penentuan spot daerah penangkapan handline dilakukan pada 1 sampel kapal. Secara keseluruhan didapatkan 8 spot daerah penangkapan ikan dengan hasil tangkapan ikan dominan bernilai ekonomis tinggi. PDPI handline bulan Mei dapat dilihat pada **Gambar 2**.



Gambar 2. PDPI handline bulan Mei

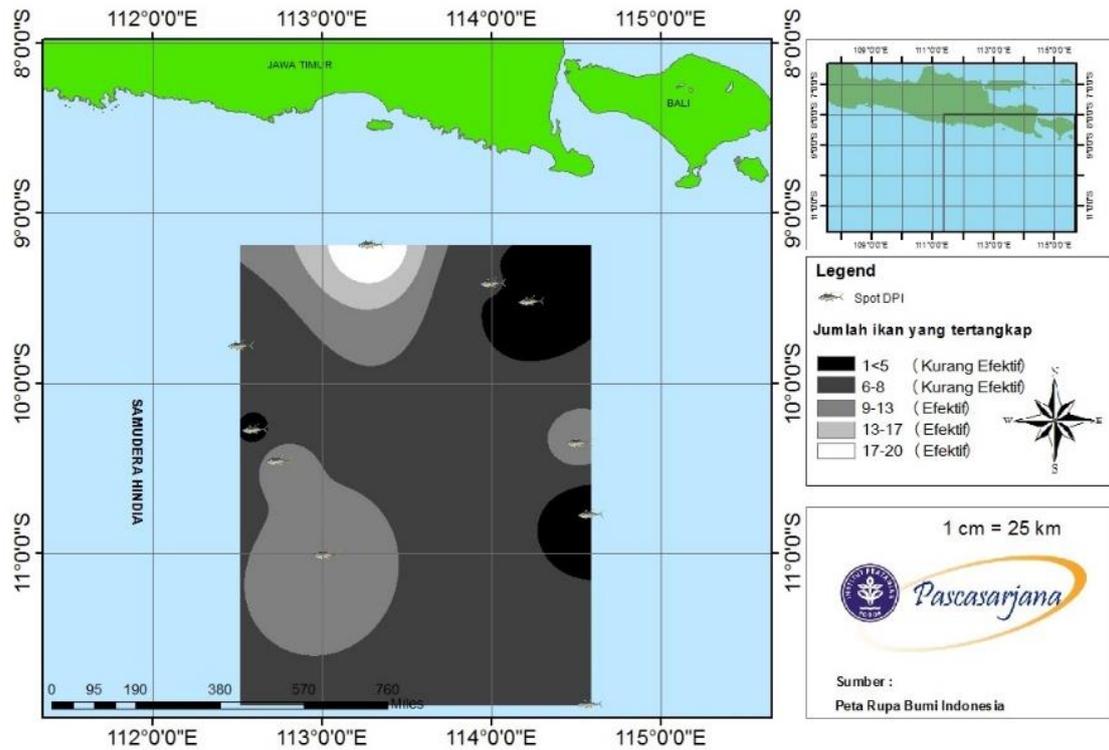
Efektivitas 8 spot DPI berdasarkan jumlah hasil tangkapan pada bulan Mei disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Efektivitas daerah penangkapan ikan handline bulan Mei 2016

Mei				
DPI	Jumlah tangkapan	Efektivitas (%)	Keterangan	
1	3	36.4	Kurang Efektif	
2	4	48.5	Kurang Efektif	
3	7	84.8	Kurang Efektif	
4	10	121.2	Efektif	
5	7	84.8	Kurang Efektif	
6	6	72.7	Kurang Efektif	
7	10	121.2	Efektif	
8	19	230.3	Efektif	

Spot DPI efektif ditemukan saat tangkapan lebih besar dari 7 ekor, namun luasnya lebih sempit dibandingkan dengan spot DPI tidak efektif. Efektivitas tertinggi terdapat pada DPI spot ke 8 dengan nilai 230.3 % sedangkan efektivitas terendah dengan nilai 36.4 % ditemukan pada DPI spot ke 1.

Pada bulan Juni, penentuan spot daerah penangkapan handline dilakukan pada 2 sampel kapal. Secara keseluruhan didapatkan 10 spot daerah penangkapan ikan dengan hasil tangkapan ikan dominan bernilai ekonomis tinggi. PDPI handline bulan Juni dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. PDPI handline bulan Juni

Efektivitas pada 10 spot DPI berdasarkan jumlah hasil tangkapan pada bulan Juni disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Efektivitas daerah penangkapan ikan handline bulan Mei 2016

Juni				
DPI	Jumlah tangkapan	Efektivitas (%)	Keterangan	
1	21	244.2	Efektif	
2	6	69.8	Kurang Efektif	
3	2	23.3	Kurang Efektif	
4	11	127.9	Efektif	
5	3	34.9	Kurang Efektif	
6	9	104.7	Efektif	
7	11	127.9	Efektif	
8	11	127.9	Efektif	
9	5	58.1	Kurang Efektif	
10	7	81.4	Kurang Efektif	

Spot DPI efektif ditemukan saat tangkapan lebih besar dari 9 ekor, namun luasnya lebih sempit dibandingkan dengan spot DPI tidak efektif. Efektivitas tertinggi terdapat pada DPI spot ke 1 dengan nilai 244.2% sedangkan terendah 23.3% ditemukan di DPI spot ke 3.

3.2 Pembahasan

Pada bulan April hingga Juni, setiap sampel kapal handline memiliki jumlah spot penangkapan ikan yang bervariasi dengan efektivitas yang berbeda-beda. Secara keseluruhan terdapat 12 spot DPI efektif dan 15 spot DPI kurang efektif. Hal ini dikarenakan setiap saat Perairan Sendangbiru mengalami perubahan kondisi perairan dan iklim. Selain itu setiap kapal memiliki kemampuan berbeda dalam menangkap ikan. Kemampuan dari tiap kapal dapat

dilihat dari jangkauan kapal, kekuatan mesin kapal, ukuran kapal, jenis mata pancing dan juga kondisi perairan. Nelayan di Sendangbiru memerlukan waktu hingga berhari-hari untuk sampai ke lokasi DPI dikarenakan kemampuan kapal yang masih sangat sederhana dan terbatas. [Pratama \(2012\)](#) menambahkan bahwa hasil tangkapan juga dipengaruhi oleh kemampuan kapal handline dalam menjangkau DPI, semakin baik kapal handline menjangkau DPI maka hasil yang diperoleh akan semakin baik. Pada kapal sampel, kegiatan penangkapan ikan dapat berlangsung selama 10-20 hari. Lama waktu operasional penangkapan ikan di Sendangbiru tergantung dari terpenuhinya jumlah ikan yang ada pada palka. Kapasitas palka pada kapal handline di Sendangbiru sebesar 1-2 ton.

Jenis mata pancing yang ada pada tiap kapal handline memiliki spesifikasi berbeda-beda dengan jumlah yang tidak sama pada setiap kapal. Menurut [Muktiono et al. \(2013\)](#), perbedaan hasil tangkapan dipengaruhi oleh jenis mata pancing, sehingga akan berpengaruh juga terhadap efektivitas hasil tangkapan pada setiap DPI dengan kapal yang berbeda. Dalam satu kapal terdapat 10-17 handline. Selain itu kapal handline juga memiliki alat bantu yang digunakan nelayan, yaitu pemberat. Pemberat digunakan untuk menurunkan pancing lebih cepat sehingga dapat mencapai kedalaman maksimum sampai 100 meter. Lamanya pemberat turun pada kedalaman tertentu tergantung pada tekanan air. Tekanan air laut pada setiap DPI memiliki tekanan berbeda-beda, tekanan air laut yang bervariasi disebabkan karena kandungan salinitas dan kedalaman yang berbeda-beda.

Menurut [Moegni et al. \(2014\)](#), industri perikanan laut merupakan industri yang rentan terhadap perubahan cuaca ekstrim yang diakibatkan oleh fenomena pemanasan global yang menyebabkan penurunan jumlah hasil tangkapan. Pemanasan global yang terjadi di laut disebabkan karena adanya fenomena El Nino dan La Nina. Menurut [Donnelly dan Woodruf \(2007\)](#) dalam [Moegni \(2014\)](#), terjadinya El Nino dan La Nina mempengaruhi terjadinya intensitas badai di wilayah Atlantik Afrika Barat. Mereka menyimpulkan bahwa dengan terjadinya El Nino dan La Nina maka intensitas badai juga meningkat. El Nino dan La Nina akan mengakibatkan perubahan sirkulasi laut dan mengubah habitat laut ([Allison et al. 2009](#)). Perubahan habitat laut mempengaruhi dinamika DPI yang akan berdampak pada pengelolaan perikanan tangkap secara berkelanjutan.

Pengelolaan perikanan tangkap yang berkelanjutan dapat dilakukan dengan cara menguji efektivitas daerah penangkapan ikan untuk mempermudah kegiatan penangkapan ikan pada saat terjadi perubahan habitat di laut. Efektif merupakan hasil yang diperoleh dalam suatu usaha, jadi efektivitas adalah taraf tercapainya suatu hasil yang didapat. Efektivitas berasal dari kata efektif. Setiap bidang ilmu memiliki pengertian berbeda-beda mengenai efektivitas sehingga batasan dari konsep ini sulit untuk diperinci ([Noija et al. 2014](#)). Efektivitas memiliki hubungan yang sangat erat dengan efisiensi. Efisiensi secara teknis adalah cara manusia untuk menjalankan sesuatu dengan tepat tanpa harus membuang-buang tenaga, biaya dan waktu. Maka penggunaan PPDPI yang efektif dapat meningkatkan efisiensi dalam kegiatan penangkapan ikan handline.

Pemanfaatan PPDPI di Perairan Sendangbiru sejauh ini masih belum efektif dikarenakan banyak nelayan yang masih menggunakan alat bantu lain yaitu rumpon. Pemanfaatan rumpon di Perairan Sendangbiru merupakan teknologi yang sangat membantu nelayan dalam menangkap ikan, tetapi dengan semakin bertambahnya jumlah kapal di PPP Pondok Dadap, maka DPI akan semakin terbatas sehingga akan terjadi konflik sosial dan memungkinkan terjadinya degradasi DPI. Menurut [Simbolon \(2012\)](#), upaya pengaturan zona penangkapan ikan sangat penting untuk mengoptimalkan operasi penangkapan ikan, mencegah konflik perebutan daerah penangkapan ikan serta untuk mendukung keberlanjutan penangkapan ikan di masa yang akan datang. Upaya pengaturan zona penangkapan ikan dapat dilakukan

dengan mengkaji efektivitas dari PPDPI. Menurut penelitian Koeshendrajana et al. (2012) PPDPI diharapkan dapat memperkecil biaya nelayan dalam melakukan kegiatan penangkapan ikan.

PPDPI yang efektif diharapkan dapat membantu nelayan dalam menentukan DPI yang optimal sehingga dapat mencegah terjadinya konflik sosial dan degradasi DPI. PPDPI efektif apabila dalam pemanfaatannya sesuai dengan apa yang diperlukan nelayan handline dalam menentukan DPI. Susilo (2015) menambahkan peta PPDPI sangat diperlukan bagi nelayan untuk penentuan DPI yang lebih efektif dan efisien.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan analisis yang telah dilakukan, efektivitas pemanfaatan informasi DPI handline untuk perikanan tangkap yang berbasis di PPP Pondokdadap Sendangbiru Malang pada bulan Mei hingga Juni 2016 masih belum efektif.

5. DAFTAR PUSTAKA

- Allison, E. H., Perry, A. L., Badjeck, M. C., Adger, W. N., Brown K., Conway, D. (2009). Climate change and fisheries: a comparative anal-ysis of the relative vulnerability of 132 countries. *Fish Fish*, Vol 10(2): 173–96.
- Koeshendrajana, S., Apriliani, T., Firdaus, M. (2012). Peningkatan efektifitas dan efisiensi usaha perikanan tangkap laut skala kecil melalui fasilitasi peta perkiraan 'fishing ground'. *Jurnal Kebijakan Sosial Ekonomi Kelautan dan Perikanan*. 2(1): 77-90
- Memah, E. W. (2013). Efektivitas dan Kontribusi Penerimaan Pajak Hotel dan Restoran Terhadap PAD Kota Manado. *EMBA (JE)*. 1(3): 871-881
- Moegni, N., Rizki, A., Prihantono, G. (2014). Adaptasi nelayan perikanan laut tangkap dalam menghadapi perubahan iklim. *Jurnal Ekonomi & Studi Pembangunan*, 15(2), 182-189.
- Muktiono, S. G., Boesono, H., Dian, A. (2013). Pengaruh perbedaan umpan dan mata pancing terhadap hasil tangkapan ikan layur (*Trichiurus* sp) di Palabuhanratu, Jawa Barat. *JoFRUMT*, 2(1): 76-84
- Noija, D., Martasuganda, S., Murdiyanto, B., Taurusman, A. A. (2014). Analysis of fish catches by traditional and mechanized handline in Ambon Island waters, Maluku, Indonesia. *Aquaculture, Aquarium, Conservation & Legislation*, 7(4), 263-267.
- Pratama, D. S., Gumilar, I., Maulina, I. (2012). Analisis pendapatan nelayan tradisional pancing ulur di Kecamatan Manggar Kabupaten Belitung Timur. *JPK*. 3(3): 107-116
- Simbolon, D., Jeujan, B., Wiyono, E. S. (2011). Efektivitas pemanfaatan rumpon dalam operasi penangkapan ikan di perairan Maluku Tenggara. *MARFISH*. 2(1): 19-28
- Simbolon, D., Limbong, M. (2012). Exploration of Skipjack Fishing Ground Through Sea Surface Temperature and Catches Composition Analyzes in Palabuhanratu Bay Waters. *J Coast Dev*. 15(2): 225-233.
- Susilo, E., Komang, I. S. 2013. The suitability of the predicted fishing grounds maps (PPDPI) and micronekton biomass. 1st International Symposium on Marine and Fisheries Research. August 7th. 2015