

# ANALISIS SPASIAL DAERAH PENANGKAPAN IKAN DENGAN ALAT TANGKAP *GILL NET* DI PERAIRAN PASIR, KABUPATEN KEBUMEN, JAWA TENGAH

*Spatial Analysis of the Fishing Ground with Fishing Gear Gill Net in Pasir Waters, Kebumen Regency, Central Java.*

**Chobitta Arethusza Sekar Negari<sup>\*)</sup>, Imam Triarso, Faik Kurohman**

Program Studi Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan, Jurusan Perikanan  
Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Diponegoro  
Jl. Prof. Soedarto, SH, Tembalang, Semarang, Jawa Tengah – 50275, Telp/Fax. +6224 7474698  
(email: *chobittarethusza@gmail.com*)

## ABSTRAK

Tujuan penelitian ini adalah mengkaji sebaran daerah penangkapan ikan dengan alat tangkap *gill net* di perairan Pasir, Kabupaten Kebumen dan menganalisis hasil tangkapan dengan alat tangkap *gill net* di perairan Pasir, Kabupaten Kebumen. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian deskriptif eksploratif. Penelitian deskriptif eksploratif bertujuan untuk menggambarkan keadaan suatu fenomena, dalam penelitian ini tidak dimaksudkan untuk menguji hipotesis tertentu tetapi dengan menggambarkan apa adanya suatu variabel, gejala, atau keadaan. Pengambilan sampel lokasi penelitian yang berupa stasiun I sampai dengan XX menggunakan metode *purposive sampling* dengan pertimbangan bahwa 20 titik stasiun yang diambil tersebar sejajar dan tegak lurus dengan garis pantai sehingga dianggap mewakili perairan pantai Pasir yang telah diketahui posisi lintang dan bujurnya. Hasil penelitian menunjukkan bahwa alat tangkap *gill net* pada 20 titik stasiun yang diambil sebagai titik sampel berada pada sepanjang titik koordinat 7°47' - 7°49' Lintang Selatan dan 109°23' - 109°32' Bujur Timur pada kedalaman antara 40 – 55 meter. Hasil tangkapan yang didapatkan selama penelitian antara lain Ikan Layur (*Trichiurus lepturus*), Ikan Tongkol (*Euthynnus affinis*), Rajungan (*Portunus sp*), Ikan Tenggiri (*Scomberromo commersoni*), Ikan Kembung (*Rastrelliger spp*), dan Lobster (*Panulirus sp*).

**Kata Kunci:** *Gill Net*, Penginderaan Jauh, Daerah Penangkapan Ikan, Hasil Tangkapan.

## ABSTRACT

*The purpose of this research are reviewing the distribution of the fishing ground with gill net in Pasir waters Kebumen district and analyzing the fish catch with gill net in the Pasir waters, Kebumen district. In this research, the writer used descriptive explorative method. Descriptive method has some purpose to knowing the state of a phenomenon, in this research ot intended to test hypotheses particular but by describing it was a variable, symptoms, or circumstances. The sample of research location are the station I to station XX, used purposive sampling method on the basis that 20 points station parallel and perpendicular spread to the shoreline to represent coastal of Pasir waters which has been identified by its latitude and longitude in 7°47' - 7°49' latitude and 109°23' - 109°32' longitude. The result from this research showed that the gill net at 20 points stations taken as a sample point at a depth of beetwen 40 – 55 meters. Chatches obtained during the research include: *Trichiurus lepturus*, *Euthynnus affinis*, *Portunus sp*, *Scomberromo commersoni*, *Rastrelliger spp*, and *Panulirus sp*.*

**Keywords:** *Gill Net*, Remote Sensing, Fishing Ground, Fish Catching.

*\*) Penulis penanggungjawab*

## PENDAHULUAN

Kabupaten Kebumen memiliki sumberdaya ikan yang terdapat di Samudera Hindia. Data Dinas Kelautan dan Perikanan Kabupaten Kebumen (2015), menunjukkan bahwa dari potensi perikanan dimanfaatkan masyarakat Kebumen mencapai 8%, yaitu sekitar 8,4 ribu ton/tahun. Jumlah nelayan di Kabupaten Kebumen sebanyak 8.137 orang. Adapun jumlah kapal digunakan oleh nelayan di Kabupaten Kebumen ukuran 1-5 GT sebanyak 908 unit, 5-10 GT sebanyak 4 unit, serta kapal ukuran 10-30 GT sebanyak 8 unit. Alat tangkap yang digunakan oleh nelayan Kebumen adalah *Gill net*.

Dalam penentuan daerah penangkapan ikan (*fishing ground*), nelayan cenderung menggunakan intuisi atau naluri alamiah yang didapat secara turun temurun dari nenek moyang. Selama ini, penentuan daerah penangkapan ikan yang dilakukan oleh nelayan Indonesia, terutama di Kabupaten Kebumen masih memanfaatkan tanda-tanda alam dan berdasarkan masih pengalaman nelayan-nelayan terdahulu. Sebagai konsekuensinya, seringkali nelayan pulang membawa hasil tangkapan yang sedikit bahkan terkadang kosong yang berpengaruh terhadap rendahnya tingkat kesejahteraan nelayan.

Masalah yang dihadapi nelayan di Kabupaten Kebumen dalam upaya optimalisasi hasil tangkapan ikan adalah sangat terbatasnya informasi yang berkaitan dengan daerah penangkapan, terutama dengan penggunaan alat tangkap *gill net*. Mereka belum mampu membuat rencana operasi penangkapan ikan akibat perubahan oseanografi atau cuaca yang sangat mempengaruhi perubahan potensi penangkapan ikan yang dapat berubah-ubah. Disamping itu, pemakaian teknologi maju sekalipun sudah baku seperti GPS (*Global Positioning System*) sebagai alat bantu navigasi yang dapat memandu mereka mencari lokasi, sampai saat ini masih langka dimiliki nelayan tradisional.

Penggunaan teknologi penginderaan jauh merupakan suatu cara yang perlu dikaji untuk dapat mengetahui informasi mengenai kondisi sumberdaya perairan. Teknologi ini mampu memberikan informasi secara cepat sehingga dapat mengamati fenomena di lautan yang luas dan dinamis. Informasi mengenai daerah penangkapan ikan sangat diperlukan dalam bidang perikanan, khususnya kegiatan penangkapan ikan, untuk menentukan lokasi penangkapan ikan tersebut salah satu cara yang dapat dilakukan adalah dengan memanfaatkan teknologi penginderaan jauh.

Penelitian ini diajukan untuk mengkaji sebaran daerah penangkapan ikan dan menganalisis hasil tangkapan dengan alat tangkap *gill net*. Diharapkan hasil penelitian ini dapat memberikan manfaat tentang sebaran daerah penangkapan ikan dengan alat tangkap *Gill net*, dan memberi informasi yang lebih baik tentang posisi daerah penangkapan ikan sehingga nelayan dapat meningkatkan hasil tangkapan ikan dengan menggunakan alat tangkap *gill net* di Perairan Pasir, Kabupaten Kebumen

## MATERI DAN METODE PENELITIAN

### Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian deskriptif eksploratif. Penelitian deskriptif adalah melakukan analisis hanya sampai taraf deskripsi yaitu menganalisis dan menyajikan data secara sistemik, sehingga dapat lebih mudah dipahami dan disimpulkan, sedangkan penelitian eksploratif adalah jenis penelitian yang bertujuan untuk menemukan sesuatu yang baru berupa pengelompokan suatu gejala, fakta, dan penyakit tertentu. Penelitian deskriptif eksploratif bertujuan untuk menggambarkan keadaan suatu fenomena, dalam penelitian ini tidak dimaksudkan untuk menguji hipotesis tertentu tetapi dengan menggambarkan apa adanya suatu variabel, gejala, atau keadaan.

Dalam penelitian ini dilakukan pengambilan sampel secara *purposive sampling*. Pengambilan sampel dilakukan dengan cara mengambil subjek bukan didasarkan atas strata, random, atau daerah tetapi didasarkan atas adanya tujuan tertentu. Titik sampel yang diambil dalam penelitian ini adalah sebanyak 20 titik sampel, dengan pertimbangan 20 titik sampel yang diambil tersebar sejajar dan tegak lurus dengan garis pantai sehingga dianggap mewakili perairan Pantai Pasir yang dapat diketahui posisi lintang dan bujurnya.

### Analisis Data

#### 1. Analisis deskriptif

Analisis deskriptif merupakan bagian dari statistika yang mempelajari alat, teknik, atau prosedur yang digunakan untuk menggambarkan atau mendeskripsikan kumpulan data atau hasil pengamatan. Beberapa teknik dalam analisa deskriptif meliputi ukuran keragaman.

#### 2. Analisis data spasial

Pengolahan spasial data lapangan dengan menggunakan titik stasiun sampel yang diukur dengan menggunakan GPS berupa data lintang dan bujur. data lintang dan bujur akan berubah menjadi formula numerik dengan formula Hartoko dan Helmi (2004):

$$\text{Nilai numerik (Lintang dan bujur)} = \text{derajat} + (\text{menit} + (\text{detik}/60)) / 60$$

dimana y (lintang), x (bujur) dan Z. Data (parameter) di *gridding* dengan menggunakan metode Root-Mean-Square (RMS) untuk keakuratan spasial dari yang berhubungan dengan satelit Landsat\_ETM 8 berdasarkan peta. Strukturnya adalah *Geodetic sytem* (WGS84), *Geodetic Datum* (GEODETTIC) untuk selanjutnya digunakan proses *overlay* dengan data satelit Landsat\_ETM 8 pantai perairan Pasir. Data yang sudah dirubah menjadi data numerik dibuat layer spasial kemudian dioverlay pada foto satelit Landsat Perairan Pasir, Kabupaten Kebumen.

#### 3. Pengolahan data citra

Pengolahan data lapangan dari 20 titik koordinat dari masing-masing stasiun yang diperoleh dari GPS berupa data lintang dan bujur. Berikut langkah-langkah pengolahan data, yaitu:

- Mengetik hasil dari 20 titik sampling dan kedalaman perairan di Microsoft Excel;
- Mengubah posisi data lintang dan bujur menjadi formula numerik;
- Mendapatkan citra satelit lokasi penelitian melalui *Landsat ETM 8*;
- Pemotongan citra sesuai lokasi penelitian (*cropping*); dan
- Mengkombinasikan hasil data lapangan dengan citra satelit pada program ArcGis.

Langkah ini dilakukan agar mendapatkan hasil sebaran, baik dari parameter kedalaman perairan maupun hasil tangkapan yang nantinya akan dianalisis sesuai dengan tujuan penelitian.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Keadaan Umum Lokasi Penelitian

Desa Pasir terdiri dari tiga dusun, yaitu Dusun Ketanggung, Dusun Batah, dan Dusun Dilem. Menurut Data Dinas Kelautan dan Perikanan (2015), Desa Pasir memiliki potensi perikanan laut terbesar kedua di Kecamatan Ayah setelah Desa Logending. Secara geografis, Desa Pasir berbatasan dengan:

Sebelah Utara : Desa Banjarjo  
 Sebelah Selatan : Samudera Hindia  
 Sebelah Timur : Desa Karangbolong  
 Sebelah Barat : Desa Sрати dan Desa Jintung

**Sebaran Titik Koordinat Pengambilan Sampel**

Berdasarkan hasil penelitian, diperoleh data titik koordinat *fishing base* yaitu pada 7°46'10,25" Lintang Selatan dan 109°26'13,15" Bujur Timur. Adapun sebaran titik koordinat pengoperasian alat tangkap *Gill net* selama penelitian berlangsung dapat dilihat pada Tabel 1 dibawah ini.

Stasiun	Koordinat	Kedalaman (m)	Hasil Tangkapan	Berat (kg)
1	S : 7°47'9,67"	41	Ikan Tongkol	10
	E : 109°27'45,44"		Lobster	7
2	S : 7°47'25,33"	41	Ikan Layur	10
	E : 109°28'41,42"		Rajungan	7
3	S : 7°47'43,58"	41	Ikan Tenggara	6
	E : 109°30'1,25"		Rajungan	6
4	S : 7°48'11,90"	41	Lobster	7
	E : 109°28'17,75"		Rajungan	6
5	S : 7°48'37,49"	41	Ikan Tongkol	10
	E : 109°29'24,57"		Ikan Kembung	8
6	S : 7°48'16,60"	41	Ikan Tongkol	8
	E : 109°31'5,82"		Ikan Tongkol	11
7	S : 7°48'57,06"	43	Rajungan	7
	E : 109°30'41,20"		Ikan Tongkol	9
8	S : 7°48'29,45"	41	Rajungan	8
	E : 109°31'16,53"		Rajungan	6
9	S : 7°48'52,08"	41	Rajungan	6
	E : 109°31'31,56"		Rajungan	6
10	S : 7°49'8,83"	43	Rajungan	9
	E : 109°32'2,48"		Ikan Layur	9
11	S : 7°48'33,75"	55	Ikan Layur	8
	E : 109°25'29,81"		Ikan Tongkol	8
12	S : 7°48'33,28"	55	Ikan Tongkol	7
	E : 109°24'42,83"		Ikan Layur	9
13	S : 7°48'49,12"	55	Ikan Layur	10
	E : 109°24'32,72"		Ikan Tongkol	10
14	S : 7°48'50,33"	55	Ikan Layur	9
	E : 109°25'18,43"		Ikan Layur	9
15	S : 7°48'55,96"	55	Ikan Layur	8
	E : 109°25'54,46"		Ikan Layur	8
16	S : 7°47'52,62"	55	Ikan Layur	10
	E : 109°23'40,09"		Ikan Tongkol	10
17	S : 7°48'54,77"	55	Ikan Layur	10
	E : 109°26'34,51"		Ikan Layur	10
19	S : 7°49'10,65"	55	Ikan Layur	9
	E : 109°27'50,49"		Ikan Tongkol	9
20	S : 7°49'29,66"	55	Ikan Layur	10
	E : 109°29'3,96"		Ikan Tongkol	10

Sumber: Penelitian, 2016

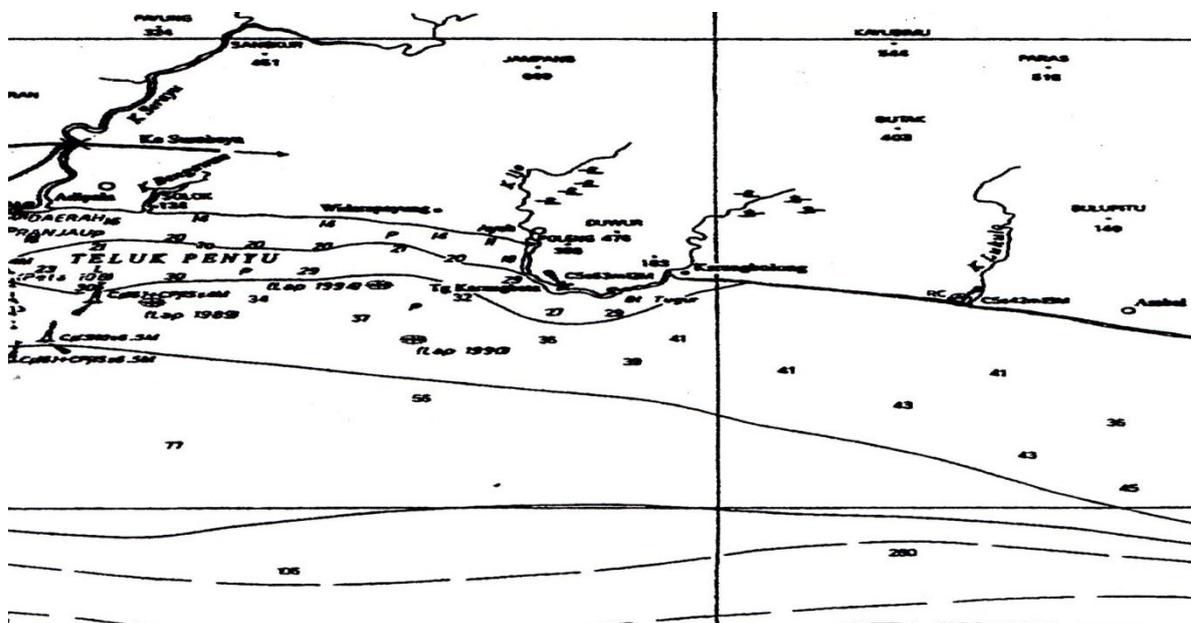
Sebaran titik koordinat pengoperasian *Gill net* pada 20 titik sampel diambil sejajar dan tegak lurus dengan garis pantai sehingga dianggap mewakili perairan Pantai Pasir. Daerah penangkapan ikan dengan menggunakan alat tangkap *Gill net* tersebar sepanjang perairan pantai Pasir, pantai Petanahan, dan pantai Menganti. Penentuan daerah penangkapan ikan didasarkan pada ukuran perahu, besar mata jaring, serta kebiasaan nelayan dalam melakukan kegiatan penangkapan.

Berdasarkan pemetaan sebaran titik koordinat yang tersaji pada Tabel 1 di atas dengan menggunakan Citra Landsat, maka diperoleh peta Daerah Penangkapan Ikan dengan alat tangkap *Gill net* yang digunakan oleh nelayan Pasir seperti yang tersaji pada Gambar 1 di bawah ini:



Gambar 1. Peta Daerah Penangkapan Ikan dengan Alat Tangkap *Gill Net* di Perairan Pasir, Kabupaten Kebumen

Berdasarkan peta daerah penangkapan di atas, didapatkan kedalaman untuk daerah penangkapan ikan dengan alat tangkap *gill net* di Perairan Pasir, Kabupaten Kebumen seperti Gambar 2 di bawah ini:

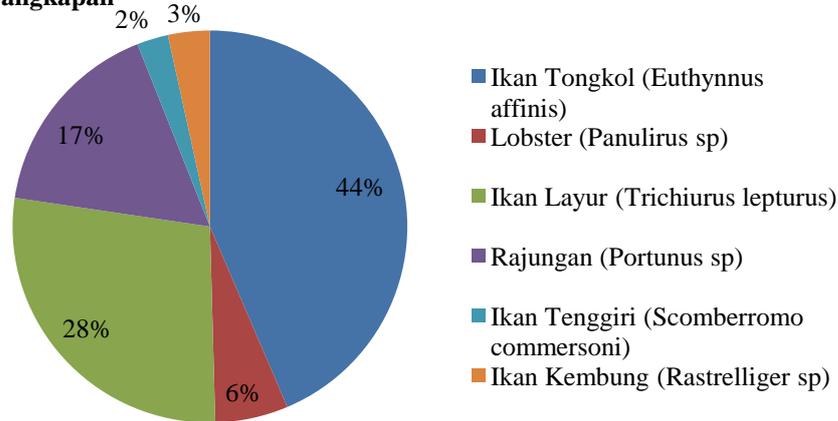


Gambar 2. Peta Kedalaman Daerah Penangkapan Ikan dengan Alat Tangkap *Gill Net* di Perairan Pasir, Kabupaten Kebumen

### Metode Pengoperasian Gill Net

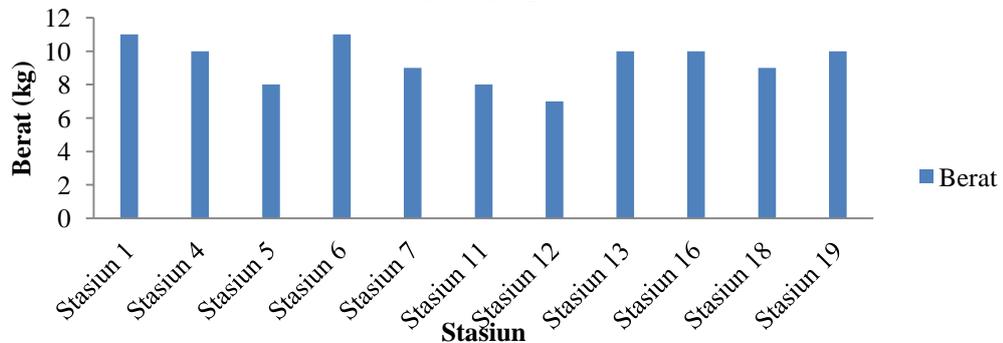
Waktu yang diperlukan untuk melakukan *setting* adalah antara 3 – 4 menit, *immersing* dilakukan selama 100 menit, dan memerlukan waktu 4 – 4,5 menit untuk melakukan *hauling*. Cara pengoperasian *Gill net* dilakukan dengan pertama-tama kapal menuju daerah *fishing ground*. Setelah sampai di daerah *fishing ground* kecepatan kapal dikurangi. Tujuannya agar dapat melakukan *setting*. *Setting* dimulai dengan menurunkan pemberat terlebih dahulu, kemudian tubuh jaring, dan yang terakhir menurunkan pelampung. Kemudian melakukan perendaman jaring atau *immersing*. Selanjutnya, melakukan proses penarikan jaring atau *hauling*.

### Komposisi Hasil Tangkapan



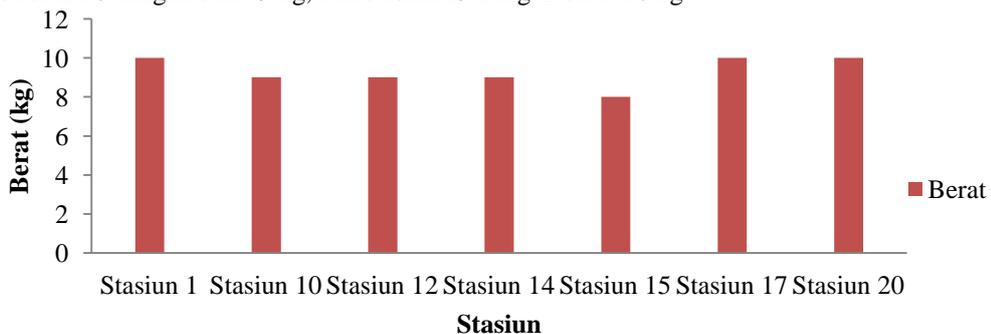
Gambar 3. Grafik Seluruh Hasil Tangkapan yang Tertangkap di Stasiun I - XX

Jumlah seluruh hasil tangkapan dengan alat tangkap *gill net* yaitu: Ikan Tongkol (*Euthynnus affinis*) total berat 102 kg dengan presentase 44%, Ikan Layur (*Trichiurus lepturus*) total berat 65 kg dengan presentase 28%, Rajungan (*Portunus sp*) total berat 39 kg dengan presentase 17%, Lobster (*Panulirus sp*) total berat 14 kg dengan presentase 6%, Ikan Kembang (*Rastrelliger spp*) total berat 8 kg dengan presentase 3%, dan Ikan Tenggiri (*Scomberromo commersoni*) total berat 6 kg dengan presentase 2 %.



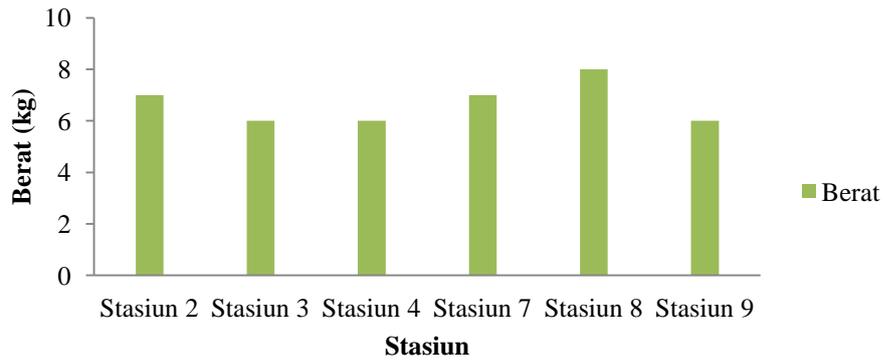
Gambar 4. Grafik Berat Ikan Tongkol (*Euthynnus affinis*) yang Tertangkap di Stasiun I-XX

Hasil tangkapan Ikan Tongkol (*Euthynnus affinis*) terdapat pada stasiun 1 dengan berat 11 kg, stasiun 4 dengan berat 10 kg, stasiun 5 dengan berat 8 kg, stasiun 6 dengan berat 11 kg, stasiun 7 dengan berat 9 kg, stasiun 11 dengan berat 8 kg, stasiun 12 dengan berat 7 kg, stasiun 13 dengan berat 10 kg, stasiun 16 dengan berat 10 kg, stasiun 18 dengan berat 9 kg, dan stasiun 19 dengan berat 10 kg.



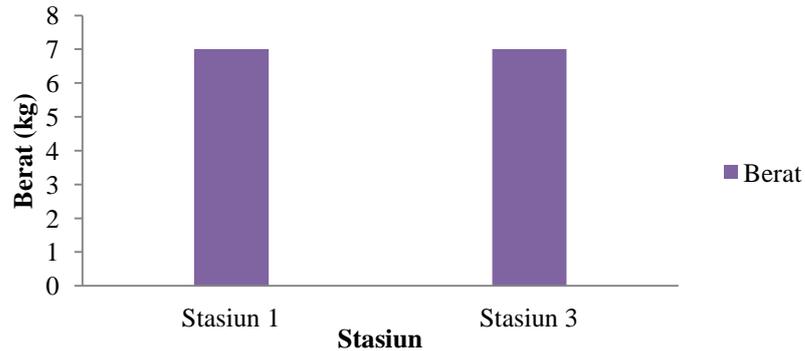
Gambar 5. Grafik Berat Ikan Layur (*Trichiurus lepturus*) yang Tertangkap di Stasiun I-XX

Hasil tangkapan Ikan Layur (*Trichiurus lepturus*) terdapat pada stasiun 1 dengan berat 10 kg, stasiun 10 dengan berat 9 kg, stasiun 12 dengan berat 9 kg, stasiun 14 dengan berat 9 kg, stasiun 15 dengan berat 8 kg, stasiun 17 dengan berat 10 kg, dan stasiun 20 dengan berat 10 kg.



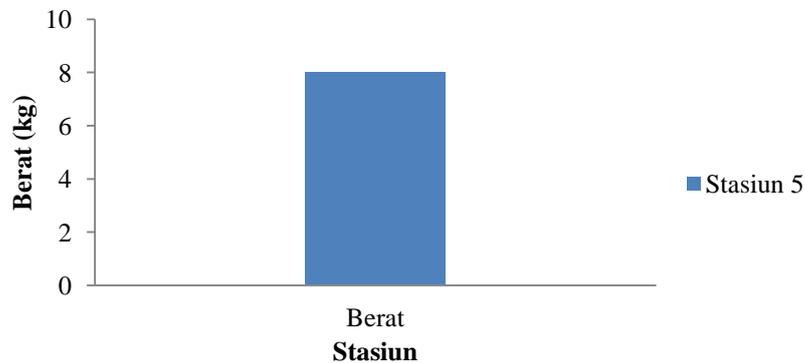
Gambar 6. Grafik Berat Rajungan (*Portunus sp*) yang Tertangkap di Stasiun I-XX

Hasil tangkapan Rajungan (*Portunus sp*) terdapat pada stasiun 2 dengan berat 7 kg, stasiun 3 dengan berat 6 kg, stasiun 4 dengan berat 6 kg, stasiun 7 yaitu berat 7 kg, stasiun 8 dengan berat 8 kg, dan stasiun 9 dengan berat 6 kg.



Gambar 7. Grafik Berat Lobster (*Panulirus sp*) yang Tertangkap di Stasiun I-XX

Hasil tangkapan Lobster (*Panulirus sp*) terdapat pada stasiun 1 dengan berat 7 kg dan stasiun 3 dengan berat 7 kg.



Gambar 8. Grafik Berat Ikan Kembung (*Rastrelliger spp*) yang Tertangkap di Stasiun I-XX

Diketahui hasil tangkapan Ikan Kembung (*Rastrelliger spp*) hanya terdapat pada stasiun 5 dengan berat 8 kg.



Gambar 9. Grafik Berat Ikan Tenggiri (*Scomberromo commersoni*) yang Tertangkap di Stasiun I – XX

Diketahui hasil tangkapan Ikan Tenggiri (*Scomberromo commersoni*) hanya terdapat pada stasiun 2 dengan berat 6 kg.

Menurut Sudirman dan Achmar (2004), jenis-jenis ikan yang umumnya tertangkap dengan *gill net* ini ialah jenis-jenis ikan yang berenang dekat permukaan laut (Cakalang, jenis-jenis Tuna, Saury, *Fying Fish*, dan lain-lain), jenis jenis ikan demersal/*bottom* (*Flat Fish*, Katamba, *Sea Bream*, dan lain-lain), juga jenis-jenis udang, lobster, kepiting dan lain-lain. Dengan mempertimbangkan sifat ikan yang akan menjadi tujuan penangkapan, lalu menyesuaikan dengan dalam/dangkal dari renang ruaya ikan-ikan tersebut. Dengan penghadangan tersebut, diharapkan ikan-ikan tersebut akan menerobos jaring, dan terjatet (*gilled*) pada mata jaring ataupun terbelit (*entangled*) pada tubuh jaring.

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

Kesimpulan yang dapat diambil dari hasil penelitian mengenai analisis spasial daerah penangkapan ikan dengan alat tangkap *gill net* di perairan Pasir, Kabupaten Kebumen, Jawa Tengah adalah sebagai berikut:

1. Sebaran 20 titik sampel daerah penangkapan ikan (*fishing ground*) pada perairan Pantai Pasir berada pada sepanjang titik koordinat 7°47' - 7°49' Lintang Selatan dan 109°23' - 109°32' Bujur Timur dengan kedalaman perairan antara 40 – 55 meter. *Fishing base* pada penelitian berada pada titik koordinat 7°46'10,25" Lintang Selatan dan 109°26'13,15" Bujur Timur; dan
2. Hasil tangkapan alat tangkap *gill net* pada sebaran 20 titik sampel daerah penangkapan ikan (*fishing ground*) adalah, Ikan Tongkol (*Euthynnus affinis*) dengan berat 102 kg, Ikan Layur (*Trichiurus lepturus*) dengan berat 65 kg, Rajungan (*Portunus sp*) dengan berat 39 kg, Lobster (*Panulirus sp*), Ikan Kembung (*Rastrelliger spp*) dengan berat 8 kg, dan Ikan Tenggiri (*Scomberromo commersoni*) dengan berat 6 kg.

### Saran

Saran yang dapat disampaikan dari hasil penelitian mengenai analisis spasial daerah penangkapan ikan dengan alat tangkap *gill net* di perairan Pasir, Kabupaten Kebumen, Jawa Tengah adalah sebagai berikut:

1. Perlunya penambahan rumpon di beberapa wilayah potensi tangkapan, untuk menambah tempat habitat bagi ikan – ikan di perairan laut Selatan Jawa, terutama pada perairan Pantai Pasir;
2. Nelayan sebaiknya melakukan upaya efisiensi alat tangkap agar ikan hasil tangkapan menjadi lebih banyak namun masih tetap dalam upaya melestarikan sumberdaya perikanan; dan
3. Perlu adanya penelitian lebih lanjut mengenai daerah penangkapan ikan dengan alat tangkap *gill net* sehingga dapat meningkatkan hasil tangkapan nelayan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Dinas Kelautan dan Perikanan Kabupaten Kebumen. 2015. Data Tahunan Perikanan Kabupaten Kebumen. Kebumen.
- Girsang, Harry Satriyanson. 2008. Studi penentuan Daerah Penangkapan Ikan Tongkol Melalui Pemetaan penyebaran Klorofil-A dan Hasil Tangkapan di Pelabuhan Ratu, Jawa Barat [Skripsi]. Bogor: program Pascasarjana, Institut Pertanian Bogor.
- Gumelar, Dani. 2007. Data Spasial. <http://www.ilmukomputer.com> diakses tanggal 3 April 2016.
- Hartoko, Agus dan Muhammad Helmi. 2004. *Development of Digital Multilayer Ecological Model for Padang Coastal Water (West Sumatera)*. Journal of Coastal Development. 10(3): 126-136.
- Prasetyo, Ganang Dwi. 2014. Analisis Daerah Penangkapan Rajungan (*Portunus pelagicus*) berdasarkan Perbedaan Kedalaman Perairan dengan Jaring Arad (*Mini Trawl*) di Perairan Deman [Skripsi]. Semarang: Program Sarjana. Universitas Diponegoro.
- Sudirman dan Achmar Mallawa. 2004. Teknik Penangkapan Ikan. Rineka Cipta: Jakarta.