

ANALISIS HUBUNGAN PARAMETER OSEANOGRAFI DAN HASIL TANGKAPAN PADA ALAT TANGKAP BAGAN PERAHU DI PERAIRAN MATENE KELURAHAN TANETE KABUPATEN BARRU

Fijwal Patangngari¹⁾, Siti Khadijah Srioktoviana²⁾, Mutma'innah Hasan³⁾

¹Perikanan
Universitas Hasanuddin
fijwalpatangngari123@gmail.com

²Perikanan
Universitas Hasanuddin
sksrioktoviana@gmail.com

³Perikanan
Universitas Hasanuddin
mutmainnahhasann@gmail.com

Abstract

In fishing activities, fishermen must know the oceanographic parameters of the waters that affect a fishing tool that will be used to make it easier for fishermen in fishing activities. The purpose of this study was to find out the measurement value of oceanographic parameters on the capture of boat charts in matene waters, and to find out the relationship of oceanographic parameters to the catch of the boat chart in matene waters. The research method used is observation and interview method. This study produced data on the number and types of fish caught that vary between ships because it is influenced by the differences in oceanographic parameters of each vessel's fishing area. The measurement value of the parameters on the ship 9 is, water temperature of 30.1°C, salinity of 35 ‰, current speed of 0.0574, current direction of 225°, sea brightness of 10.4 m and into the water of 14.8 m. The relationship of oceanographic parameters to the catch is the temperature that fish can tolerate at an optimum temperature of about 29°C-35°C, the most captured salinity is at 35 ‰ salinity, the highest catch at current speed of 0.0068 m/s, the highest catch at 9 m brightness, and the highest catch at a depth of 11 m.

Keywords : Oceanographic parameters, Boat chart.

Abstrak

Dalam kegiatan penangkapan ikan, nelayan harus mengetahui parameter oseanografi perairan yang berpengaruh terhadap suatu alat tangkap yang akan digunakan agar lebih memudahkan nelayan dalam kegiatan penangkapan ikan. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui nilai pengukuran parameter oseanografi pada penangkapan bagan perahu di perairan Matene, untuk mengetahui pola pasang surut di perairan Matene, dan untuk mengetahui hubungan parameter oseanografi terhadap hasil tangkapan bagan perahu di perairan Matene. Metode penelitian yang digunakan yaitu metode observasi dan wawancara. Penelitian ini menghasilkan data mengenai jumlah dan jenis ikan hasil tangkapan yang berbeda-beda antar kapal karena dipengaruhi oleh perbedaan parameter oseanografi daerah penangkapan ikan setiap kapal. Nilai pengukuran parameter di kapal 9 yaitu, temperatur air sebesar 30,1°C, salinitas 35 ‰, kecepatan arus 0,0574, arah arus 225°, kecerahan laut sebesar 10,4 m dan kedalaman perairan sebesar 14,8 m. Hubungan parameter oseanografi terhadap hasil tangkapan yaitu suhu yang dapat ditoleransi ikan yaitu pada suhu optimum sekitar 29°C-35°C, salinitas yang paling banyak hasil tangkapannya yaitu pada salinitas 35 ‰, hasil tangkapan tertinggi pada kecepatan arus 0,0068 m/s, hasil tangkapan tertinggi pada kecerahan 9 m, dan hasil tangkapan tertinggi pada kedalaman 11 m.

Kata Kunci : Parameter oseanografi, Bagan perahu.

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara kepulauan yang mana dua pertiga wilayahnya adalah perairan laut. Secara geografis hampir 70 persen (70%) wilayah Indonesia merupakan perairan yang sangat berpotensi menyimpan kekayaan laut yang luar biasa, mulai dari potensi perikanan, industri kelautan, jasa kelautan, transportasi, hingga wisata bahari. Luas lautan Indonesia yang mencapai 5,8 juta kilometer persegi, dengan panjang garis pantai Indonesia yang mencapai 95.181 km dan luas perairan 5,8 juta km², serta telah diakui dunia memiliki 17.500 pulau (Jaelani dan Basuki. 2014).

Kabupaten Barru yang terletak pada wilayah pesisir Barat Provinsi Sulawesi Selatan yang terletak berjarak 102 km di sebelah utara Kota Makassar mempunyai luas wilayah 174,72 km dan terletak diantara koordinat 4°47'35" LS dan 119°49'16" BT yang terdiri atas 7 kecamatan dan 54 desa/kelurahan (Haryadi dan Rasidi,2012).

Kabupaten Barru memiliki luas wilayah penangkapan ikan laut sekitar 56.160 Ha, tambak sekitar 2.570 Ha, pantai 1.400 Ha dan areal budidaya kolam/air tawar 39 Ha. Terdapat berbagai potensi perikanan di Kabupaten Barru, antara lain yang memiliki potensi adalah berbagai jenis ikan pelagis kecil, di antaranya : ikan selar (*Selaroides sp.*), layang (*Decapterusrusselli*), dll (Nelwan et al.2015).

Distribusi dan kelimpahan sumber daya hayati di suatu perairan tidak terlepas dari

kondisi dan variasi parameter-parameter oseanografi. Oleh karena itu, informasi yang lengkap dan akurat tentang karakter oseanografi suatu perairan sangat diperlukan untuk tujuan pengelolaan sumber daya perairan secara berkelanjutan (Gaol dan Sadhamoto,2007).

Parameter oseanografi yang berkaitan erat dengan distribusi ikan antara lain kelimpahan plankton, suhu, arus, salinitas dan lainnya. Pemanfaatan faktor ini sangat bermanfaat untuk pemanfaatan dan pengelolaan sumberdaya ikan, terutama dalam usaha penangkapan.

Pemantauan penting karena berbagai perubahan di perairan laut dapat menyebabkan perubahan adaptasi dan tingkah laku ikan, di mana setiap jenis ikan memiliki kisaran toleransi suhu tertentu untuk kelangsungan hidupnya. Oleh sebab itu maka adanya sebaran plankton, suhu dan perubahannya serta pola arus yang terjadi akan mempengaruhi ikan dalam beraktivitas terutama dalam mencari makan, bertelur, melakukan ruaya dan migrasi (Sahidi et al.,2015).

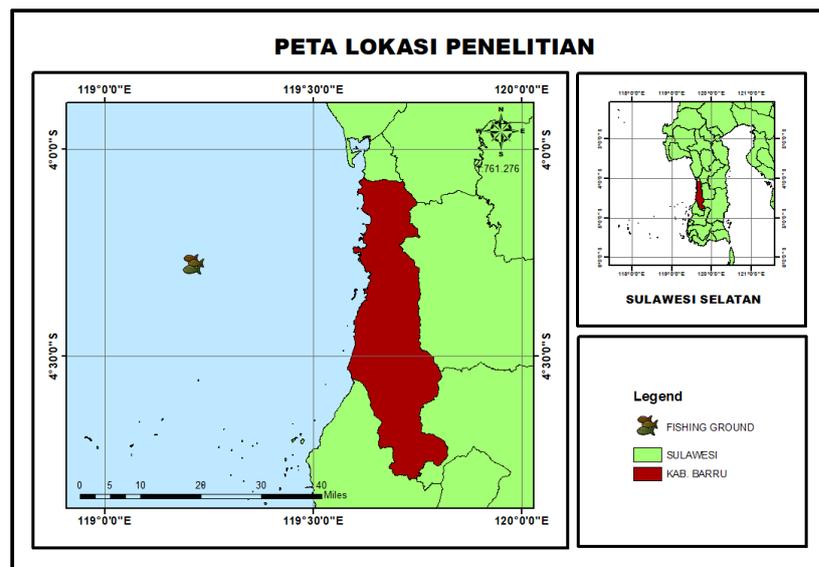
Pengukuran suhu permukaan laut dan klorofil-a dapat dilakukan secara langsung dan tidak langsung yaitu melalui teknologi penginderaan jauh dengan menggunakan satelit. Teknik penginderaan jauh melalui satelit merupakan metode yang efisien untuk mengetahui sebaran suhu permukaan laut dan sebaran klorofil-a.

Data dari satelit sangat membantu dalam penentuan suhu dan klorofil-a optimum yang disenangi ikan. Suhu permukaan laut dan klorofil-a tersebut kemudian dapat diimplementasikan untuk memprediksi daerah penangkapan ikan. Perkembangan teknologi pada bidang penginderaan jauh untuk informasi daerah penangkapan ikan diharapkan dapat meningkatkan kepastian hasil tangkapan atau berbekal informasi tentang daerah penangkapan ikan, maka tidak ada lagi

istilah bagi nelayan untuk mencari ikan namun nelayan melaut untuk menangkap ikan (Tangke et al.,2015).

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan pada hari Jum'at-Kamis, tanggal 01-02 November 2019. Adapun lokasi praktik lapang ini adalah di Perairan Mate'ne, Kelurahan Tanete, Kecamatan Tanete Rilau, Kabupaten Barru, Provinsi Sulawesi Selatan.



Gambar 1. Peta Lokasi Penelitian

Adapun alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Global Positioning System* (GPS) untuk penentuan posisi penangkapan ikan, thermometer untuk mengukur suhu permukaan air laut, layangan arus sebagai alat ukur kecepatan arus, refraktometer sebagai alat ukur

salinitas, sidisk sebagai alat untuk mengukur kecerahan/kedalaman air laut, serta satu unit alat tangkap bagan perahu, untuk penangkapan ikan.

2.1 Metode Pengambilan data

1. Observasi

Data penelitian didapat dari lapangan dan data citra, data lapangan berupa data hasil tangkapan dan penentuan *fishing ground*, pengukuran suhu permukaan air laut (SPL) pengukuran kecepatan arus, kedalaman, kecerahan, dan salinitas yang dilakukan pada saat operasi penangkapan ikan yang dilakukan pada malam hari.

2. Wawancara

Wawancara bertujuan untuk melengkapi data yang dibutuhkan. Mahasiswa melakukan wawancara langsung dengan beberapa nelayan mengenai proses penangkapan ikan daerah penangkapan serta pengaruh pengaruh apa saja yang menghambat perolehan hasil tangkapan yang pernah dialami dengan menggunakan bagan perahu

3. Studi Pustaka

Sebelum analisis data dilaksanakan, terlebih dahulu dilakukan studi pustaka yang

menjadi bahan pertimbangan dan tambahan wawasan untuk penulis mengenai lingkup kegiatan dan konsep-konsep yang tercakup dalam penulisan. dan Untuk melakukan pembahasan analisis dan sintesis data-data yang diperoleh, diperlukan data referensi yang digunakan sebagai acuan, di mana data tersebut dapat dikembangkan untuk dapat mencari kesatuan materi sehingga diperoleh suatu solusi dan kesimpulan.

2.2 Analisis Data

Data hasil penelitian diolah dengan menggunakan bantuan *software* SPSS (*Statistical Product and Service Solution*) 12 dengan tingkatan kepercayaan 90%, yang artinya tingkat kesalahan yang diperbolehkan adalah 10% hal ini dilakukan karena berbagai faktor lapangan yang tidak dapat dikontrol dan menggunakan *software Excel* dalam menganalisis hubungan oseonografi dan hasil tangkapan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Deskripsi Bagan Perahu

Alat tangkap bagan perahu merupakan alat tangkap yang berbentuk persegi empat yang memiliki panjang dan lebar yang sama. Konstruksi alat tangkap bagan perahu ini terdiri dari jaring, bambu, pipa besi, tali temali, lampu dan kapal bermesin. Bagian jaring dari bagan ini terbuat dari bahan waring yang dibentuk menjadi kantong.

Bagian kantong terdiri dari lembaran-lembaran jaring yang dirangkai atau dijahit sedemikian rupa sehingga dapat membentuk kantong berbentuk bujur sangkar yang dikarenakan adanya kerangka yang dibentuk oleh bambu dan pipa besi (Sudirman dan Mallawa, 2012).

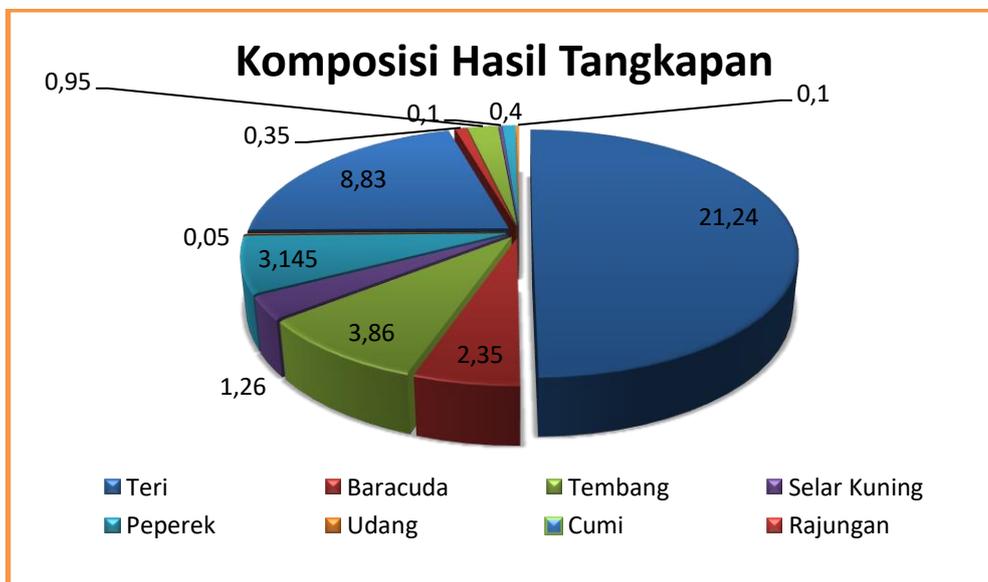
Bagan perahu yang digunakan oleh nelayan bagan perahu berukuran $L = 25$ m, $B = 24$ m, $D = 2$ m. Bagan perahu yang

digunakan oleh nelayan Kabupaten Barru adalah bagan perahu (*mobile lift net*) karena bagan perahu atau bagan pete-pete dilengkapi dengan mesin penggerak sendiri yang tidak dimiliki bagan yang lain, sehingga dapat bergerak dengan cepat ke *fishing ground* dan kembali lagi ke *fishing base*. Bagan perahu atau bagan pete-pete yang digunakan dengan mesin penggerak.

2.2 Data Hasil Tangkapan

Dari data 12 kapal terdapat hasil tangkapan yang berbeda-beda dengan 12

jenis hasil tangkapan. Dilihat dari diagram *pie chart* yang telah dibuat, presentase yang paling banyak tertangkap yaitu ikan teri sebanyak 51%, kemudian ikan selar sebanyak 18%, kemudian baracuda 17%, kemudian tembang dan cumi-cumi sebanyak 4%, kemudian peperek dan udang sebanyak 3%. Data tersebut menunjukkan bahwa ikan teri senang terhadap cahaya, oleh sebab ikan teri lebih banyak tertangkap oleh bagan perahu.



Gambar 2. *Pie Chart* Komposisi Hasil Tangkapan Ikan

Dari data hasil praktik lapang di perairan Mate'ne Kabupaten Barru, dilihat dari hasil tangkapan 12 kapal di perairan tersebut, yang banyak mendominasi hasil tangkapan yaitu ikan teri. Hal tersebut dikarenakan, ikan teri memiliki jumlah gerombolan yang banyak di waktu tersebut dan hal tersebut juga dipengaruhi oleh *mesh size* yang berukuran kecil. Pengamatan yang dilakukan di perairan Barru dengan

mengikuti langsung operasi penangkapan ikan menggunakan kapal bagan terdapat 12 jenis ikan yang tertangkap yaitu ikan teri, baracuda, tembang, selar kuning, peperek, udang, cumi-cumi, rajungan, kembung, layang, cepa, dan ikan merah dengan jumlah total keseluruhan 42,635 kg. Pada gambar 2 menunjukkan bahwa selain jenis ikan pelagis kecil, juga tertangkap beberapa jenis ikan demersal. Hal ini menunjukkan bahwa

jangkauan dari jaring bagan ini relatif dalam dan juga diduga berada pada habitat kelompok jenis ikan demersal.

Komposisi hasil tangkapan kapal bagan dapat dilihat pada gambar 12 terlihat jenis ikan yang memiliki proporsi dominan adalah ikan teri sebesar 21,24%, cumi-cumi dengan proporsi sebesar 8,83%, dan ikan kembung dengan proporsi sebesar 3,86%. Hal ini sesuai dengan pendapat Sulaiman (2015) yang menyatakan bahwa hasil tangkapan utama bagan rambo yang dioperasikan di perairan Barru Selat Makassar adalah ikan teri, kembung, layang, tembang dan cumi-cumi.

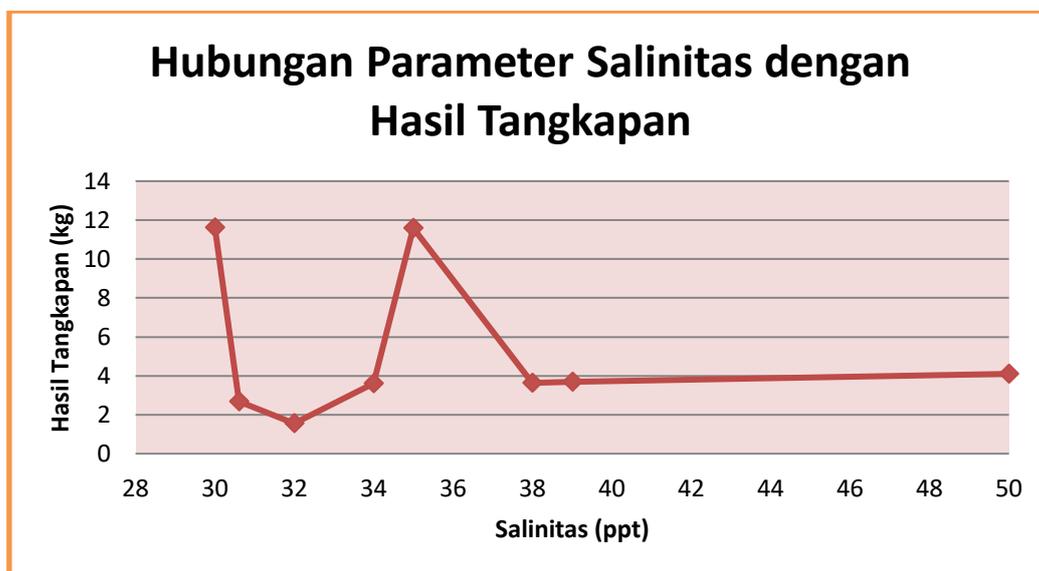
2.3 Pengamatan Parameter Oseanografi

Karakteristik parameter di setiap daerah penangkapan mengalami fluktuasi yang berbeda-beda, adapun fluktuasi parameter

oseanografi hubungannya dengan hasil tangkapan sebagai berikut

2.3.1 Hubungan Salinitas terhadap Hasil Tangkapan

Salinitas merupakan faktor pembatas pada kelangsungan hidup ikan di laut pada umumnya, khususnya pada ikan pelagis, salinitas optimum bagi ikan pelagis yaitu berkisar antara 30 – 33 PPT dan pH yang baik bagi ikan adalah berkisar 6 – 7 (Gustaman et al., 2012). Dari hasil data yang kami dapatkan, hasil tangkapan tertinggi terdapat pada salinitas 35 ppt. Jadi, dapat disimpulkan bahwa data yang kami ambil sudah baik, tetapi adapula data yang masih salah. Hal tersebut disebabkan karena alatnya mungkin rusak, atau kesalahan peneliti.

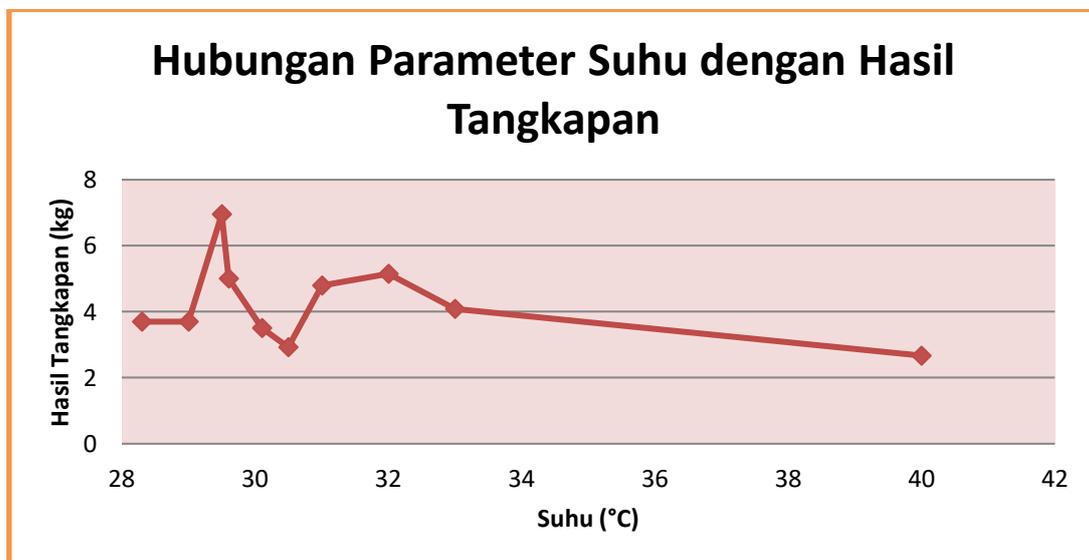


Gambar 3. Hubungan parameter salinitas dengan hasil tangkapan

2.3.2 Hubungan suhu terhadap hasil tangkapan

Pada beberapa perairan di Indonesia, seperti Laut Jawa, karakteristik oseanografis sangat bergantung pada musim barat dan musim timur (Gambar 1). Pergerakan angin muson menyebabkan variasi suhu permukaan Laut Jawa, yang pada saat periode muson tenggara (musim timur), angin dan arus di Laut Jawa bergerak dari timur ke barat membawa massa air yang relatif lebih dingin masuk ke arah barat. Rata-rata suhu permukaan laut di Laut Jawa 27,25 - 28,25° C (Gaol&Sadhotomo, 2007). Menurut Ridha et al. (2013) hal tersebut juga menunjukkan bahwa musim timur dan barat

memiliki perbedaan karakteristik kondisi cuaca dan oseanografi, sehingga mempengaruhi proses dan hasil tangkapan (Cahya et al., 2016). Dari hasil data yang kami dapatkan, hasil tangkapan terbanyak terdapat pada suhu 33°C. Pada suhu ini termasuk temperatur yang masih ditoleransi oleh ikan. Tetapi adapula kemungkinan bahwa temperatur yang kami dapatkan salah, karena beberapa faktor, yaitu saat mengukur suhu menggunakan termometer, termometer tersebut mengenai wadah yang digunakan untuk mengambil air atau air yang kami ambil melalui wadah tersebut merupakan air dari kapal.



Gambar 4. Grafik hubungan parameter suhu dengan hasil tangkapan

2.3.3 Hubungan kecepatan arus terhadap hasil tangkapan

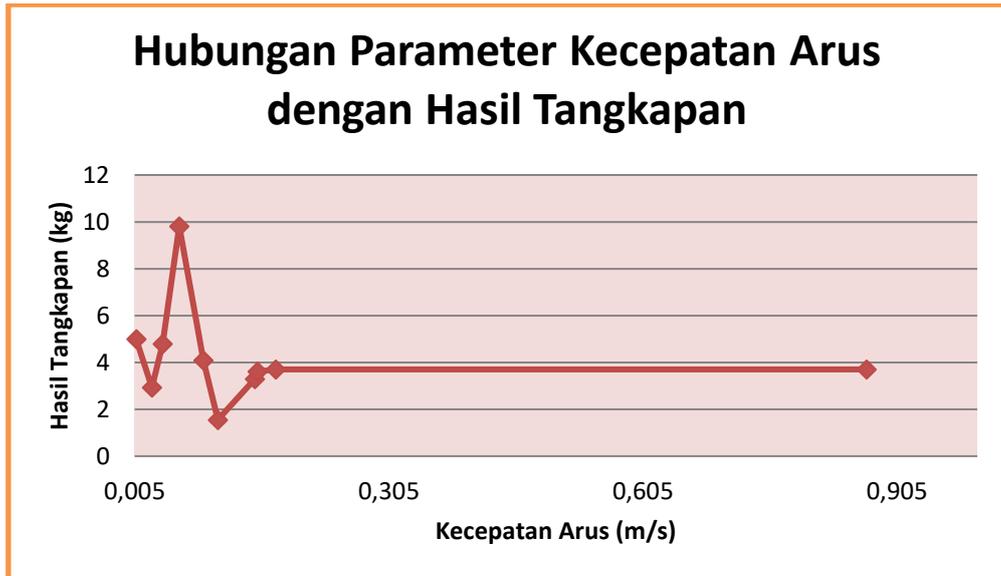
Menurut Jalil (2013), arus memberikan pengaruh terhadap dua hal, yaitu terhadap ikan pelagis kecil dan kestabilan alat

tangkap yang digunakan. Ikan pelagis kecil akan memberikan respon pasif, apabila berada dalam arus yang memiliki kecepatan sedang, sedangkan jika kecepatan arus rendah, maka ikan pelagis kecil akan bereaksi secara aktif (melawan arus).

Namun apabila kecepatan arus yang tinggi, maka ikan pelagis kecil cenderung untuk menghindari (Cahya et al, 2016).

Dari hasil data yang kami dapatkan, hasil tangkapan tertinggi terdapat pada kecepatan arus 0,0068 m/s. Hal tersebut menunjukkan bahwa hasil pengambilan data

kami pada kecepatan arus, kemungkinan salah karena kecepatan arus yang kami dapatkan sangatlah rendah. Sedangkan dari referensi yang kami baca, hasil tangkapan terbanyak berada pada kecepatan arus yang sedang.

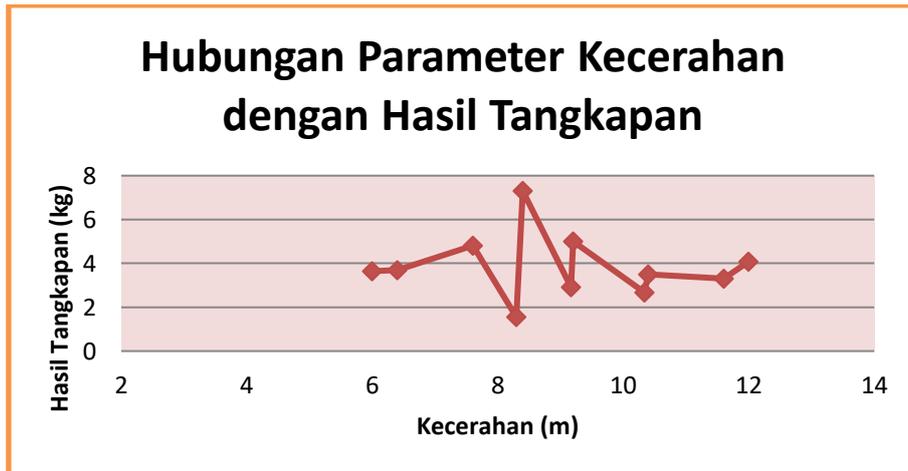


Gambar 5. Grafik hubungan parameter kecepatan arus dengan hasil tangkapan

2.3.4 Hubungan Parameter Kecerahan dengan Hasil Tangkapan

Nilai kecerahan perairan dipengaruhi oleh pasang surut. Pada saat surut perairannya lebih keruh dari pada saat air pasang. Kecerahan perairan di bagan berkisar antara 50 - 100 cm, kondisi seperti ini kurang optimal untuk pengoperasian bagan tancap. Yami (1976) mengemukakan bahwa kecerahan air yang tergolong baik

untuk mengoperasikan alat tangkap yang menggunakan alat bantu cahaya adalah di atas 10 m (Gustaman, et al., 2012). Dari hasil data di atas yang kami dapatkan, hasil tangkapan tertinggi terdapat pada kecerahan 9 m. Jadi dapat disimpulkan bahwa hasil yang didapatkan belum akurat, mungkin karena dipengaruhi dengan alat yang kurang baik atau bisa jadi kesalahan praktikan dalam menghitung kecerahan.



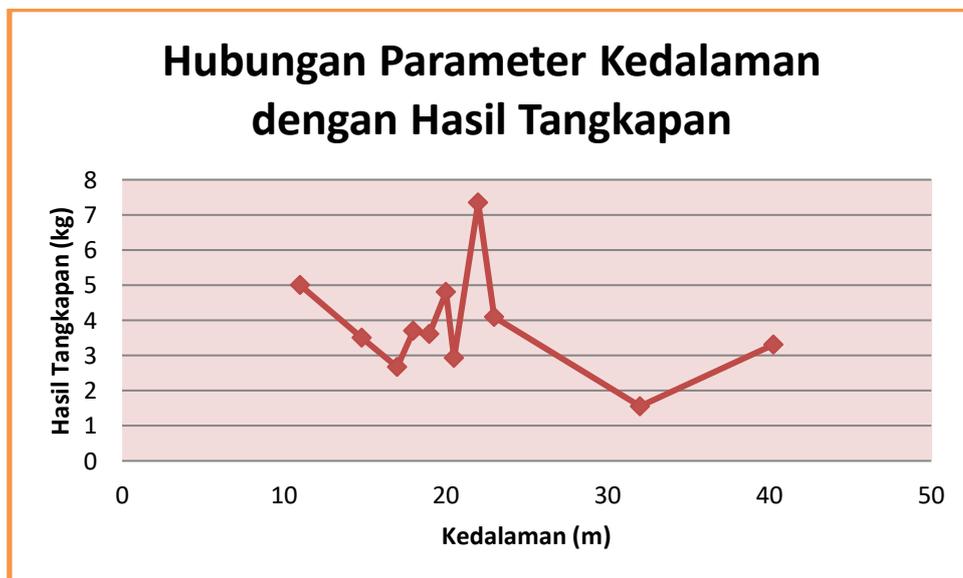
Gambar 6. Grafik hubungan parameter kecerahan dengan hasil tangkapan dan hasil tangkapan

2.3.5 Hubungan Parameter Kedalaman dengan Hasil Tangkapan

Gambaran topografi Selat Sunda menunjukkan bahwa perairan ini memiliki gradasi kedalaman dari arah timur laut ke arah barat laut. Di bagian utara selat, kedalaman laut hanya sekitar 40 m, kemudian berangsur-angsur dasar laut menurun ke arah barat daya dengan

kedalaman laut sekitar 75 sampai dengan 100 m (Amri,2008).

Dari hasil data di atas yang kami dapatkan, hasil tangkapan tertinggi terdapat pada kedalaman 11 m. Jadi dapat disimpulkan bahwa kedalaman tersebut merupakan tempat ikan pelagis kecil sehingga hasil tangkapan ikan pelagis kecil cukup melimpah.



Gambar 6. Grafik hubungan parameter kedalaman dengan hasil tangkapan

2.4 Pengolahan Hasil Uji Regresi

Adapun hasil uji T hubungan parameter oseanografi terhadap hasil tangkapan adalah sebagai berikut.

Coefficients ^a								
Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	95.0% Confidence Interval for B	
		B	Std. Error	Beta			Lower Bound	Upper Bound
1	(Constant)	7.156	4.131		1.732	.144	-3.464	17.777
	Suhu	-.142	.119	-.478	-1.188	.288	-.448	.165
	Salinitas	.040	.054	.250	.749	.488	-.098	.179
	Arus	.072	1.314	.018	.054	.959	-3.305	3.448
	Arah	.000	.004	.011	.030	.978	-.010	.011
	Kecerahan	.105	.184	.215	.574	.591	-.367	.577
	Kedalaman	-.073	.039	-.618	-1.855	.123	-.174	.028

a. Dependent Variable: Tangkapan

Gambar 7. Hasil Uji T hubungan parameter oseanografi terhadap hasil tangkapan

Berdasarkan uji T terhadap Parameter Oseanografi menunjukkan bahwa tidak ada yang berpengaruh nyata dari hasil tangkapan secara signifikan dengan tingkat kepercayaan 95%, dikarenakan jumlah data yang menjadi input tidak memenuhi syarat. Dengan nilai probabilitas dari masing-masing parameter oseanografi tersebut adalah suhu (X1) probabilitas (sig) 0.144, salinitas (X2) probabilitas (sig) 0.288, arus (X3) probabilitas 0.488, arah (X4) probabilitas 0.959, kecerahan (X5) probabilitas 0.591 dan kedalaman (X6) probabilitasnya 0,123.

KESIMPULAN

A. Simpulan

Adapun simpulan yang didapatkan dari praktik lapang yang dilaksanakan di Kabupaten Bulukumba yaitu:

1. Nilai pengukuran parameter di kapal 9 yaitu, temperatur air sebesar 30,1°C, salinitas 35 ‰, kecepatan arus 0,0574, arah arus 225°, kecerahan laut sebesar 10,4 m dan kedalam perairan sebesar 14,8 m.
2. Pola pasang surut di perairan Mate'ne yaitu membentuk pola *mixed tide*.
3. Hubungan parameter oseanografi terhadap hasil tangkapan yaitu :
 - a. Suhu yang dapat ditoleransi ikan yaitu pada suhu optimum sekitar 29°C-35°C. Jadi pada suhu tersebut ikan melimpah.
 - b. Salinitas yang paling banyak hasil tangkapannya yaitu pada salinitas 35 ‰.
 - c. Hasil tangkapan tertinggi pada kecepatan arus 0,0068 m/s. Jadi, semakin rendah kecepatan arus

maka hasil tangkapan semakin tinggi.

- d. Hasil tangkapan tertinggi pada kecerahan 9 m. Jadi, semakin cerah suatu perairan maka ikan akan semakin melimpah.
 - e. Hasil tangkapan tertinggi pada kedalaman 11 m. Jadi, semakin rendah kedalaman suatu perairan maka semakin tinggi komposisi ikan di suatu perairan
4. Komposisi hasil tangkapan bagan perahu yang diperoleh pada kegiatan praktik lapang ini terdapat 14 spesies. Adapun hasil tangkapan dominan adalah ikan teri (*Stelophorus*), dan ada pula spesies yang tertangkap non target seperti rajungan.

B. Saran

Saran untuk praktik lapang selanjutnya yaitu, sebaiknya panitia praktik lapang dapat mengatur kembali setiap jadwal kegiatan yang akan dilakukan di lapangan lebih teratur. Kemudian untuk kegiatan melaut sebaiknya sudah ada konfirmasi yang jelas antara nelayan agar tidak terjadi kesalahpahaman antara nelayan dan praktikan. Sehingga pratik lapang selanjutnya dapat berjalan dengan lancar, baik dan semestinya. Kemudian sebaiknya nantinya asisten lebih menekankan hal hal teknis yang akan di laksanakan pada saat turun lapangan.

DAFTAR PUSTAKA

- Amri,K. (2008)Ananlisis Hubungan Kondisi Oseanografi dengan Fluktuasi Hasil Tangkapa Ikan Pelagis di Selat Sunda.*Jurnal Lit. Perikanan Indonesia*, 14 (1)April, pp.55-65.
- Cahya,C.N., Setyohadi,D. &Surinati,D. (2016)Pengaruh Parameter Oseanografi terhadap Distribusi Ikan.*Jurnal Oseana*,41 (4), pp. 1-14.
- Gaol,J.L. &Sadhotomo,B. (2007)Karakteristik dan Variabilitas Parameter-Parameter Oseanografi Laut Jawa Hubungannya dengan Distribusi Hasil Tangkapan Ikan.*Jurnal Lit.Perikanan Indonesia*,13 (3) July, pp. 201-211.
- Gustaman,G., Fauziyah&Isnaini. (2012)Efektifitas Perbedaan Warna Cahaya Lampu terhadap Hasil Tangkapan Bagan Tancap di Perairan Sungsang Sumatera Selatan.*Maspari Journal*, 4 (1) December, pp. 92-102.
- Haryadi,J&Rasyidi. (2012)Potensi Pengembangan Cacing Laut (*Polychaeta*) (sebagai Sumber Pakan Induk Udang Windu di Kabupaten Barru, Sulawesi Selatan..*Jurnal Media Akuakultur*, 7 (2), pp. 92-98
- Jaelani,A.Q. &Basuki,U. (2014)Illegal Unreported and Unregulated (IUU)

- Fishing: Upaya Mencegah dan Memberantas Illegal Fishing dalam Membangun Poros Maritim Indonesia. *Jurnal Supremasi Hukum*, 3 (1) June, pp. 168-192.
- Nelwan, A.F.P., Indar, M.Y.N. & Ihsan, M.N. (2015) Analisis Produktivitas Bagan Perahu di Perairan Kabupaten PolewaliMandar. *Jurnal IPTEKS PSP*, 2 (4) September, pp. 345-356.
- Pemerintah Kabupaten Barru, 2017. Dinas Perikanan dan Kelautan [online]. <https://barrukab.go.id/pemerintahan/dinas/dinas-kelautan-dan-perikanan/>. [Diakses pada tanggal 8 November 2018, pukul 19:30 WITA].
- Sudirman dan Mallawa. (2012) *Teknik Penangkapan Ikan. Edisi Revisi*. Jakarta Timur: Rineka Cipta.
- Sahidi et al. (2015) Hubungan Faktor Oseanografi dengan Hasil Tangkapan Pelagis Besar di Perairan Batang Dua Propinsi Maluku Utara. *Jurnal Ilmiah Agribisnis dan Perikanan*, 8 (2) October, pp. 53-63.
- Tangke et al. (2015). Sebaran Suhu Permukaan Laut dan Klorofil-a Pengaruhnya terhadap Hasil Tangkapan Yellowfin Tuna (*Thunnus albacares*) di Perairan Laut Halmahera Bagian Selatan. *Jurnal IPTEKS PSP*, 2 (3) April, pp.248-260.