

Pengaruh Parameter Oseanografi terhadap Hasil Tangkapan Sero di Perairan Selat Makassar, Kabupaten Barru

The effect of oceanographic parameters on the fixed trap catches in Makassar Strait, Barru District.

Hamriani^{1✉}, Safruddin¹, & Musbir¹

¹Program Studi Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan, FIKP Universitas Hasanuddin
Jl. Perintis Kemerdekaan km. 10 Tamalanrea Indah, Makassar 90245

✉Correspondent author: hamrianhy87@gmail.com

ABSTRAK

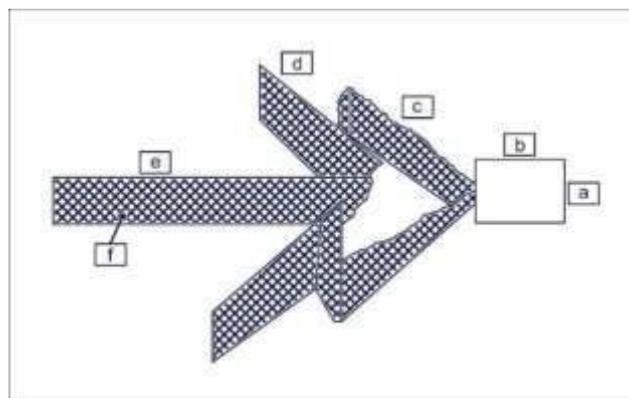
Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui komposisi jenis ikan dan pengaruh parameter oseanografi terhadap jumlah hasil tangkapan sero. Penelitian ini dilakukan di Perairan Selat Makassar, Kabupaten Barru dari bulan September sampai Oktober 2020. Metode penelitian yang digunakan adalah studi kasus dengan mengikuti operasi penangkapan ikan. Pengolahan data dilakukan dengan menggunakan *software SPSS* dengan analisis uji t dan uji f. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa jumlah total hasil tangkapan selama 35 operasi penangkapan pada alat tangkap sero (*fixed trap*) sebanyak 6.586 ekor dengan berat total 259,5 kg. Berdasarkan hasil analisis data, suhu perairan dan kecepatan arus berpengaruh signifikan terhadap hasil tangkapan.

Kata kunci: parameter oseanografi, sero, hasil tangkapan, kabupaten barru

Pendahuluan

Wilayah Selat Makasar, Laut Flores dan Teluk Bone atau dikenal dengan Wilayah pengelolaan Perikanan (WPP) 713 memiliki potensi sumberdaya perikanan laut yang berlimpah seperti ikan pelagis besar (Mallawa dkk, 2006; Safruddin dkk, 2018; Hidayat *et al.*, 2019). Secara geografis Selat Makassar berbatasan dan berhubungan dengan perairan Samudera Pasifik di bagian utara melalui Laut Sulawesi dan di bagian selatan dengan Laut Jawa dan Laut Flores, sedangkan bagian barat berbatasan dengan Pulau Kalimantan dan bagian timur dengan Pulau Sulawesi (DKP Sulsel, 2015).

Kabupaten Barru adalah salah satu Kabupaten yang berada pada pesisir barat Provinsi Sulawesi Selatan dengan potensi perikanan tangkap yang relative besar. Salah satu jenis alat tangkap yang beroperasi diperairan Barru adalah Sero. Alat tangkap ini adalah alat tangkap pasif dari jenis perangkap yang biasanya terdiri dari susunan pagar-pagar yang akan menuntun ikan-ikan menuju perangkap. Sero di Kabupaten Barru disebut belle oleh nelayan setempat. Perangkap sero terbukti masih efektif di gunakan di beberapa daerah dan alat ini termasuk dalam kategori ramah lingkungan (Setianto,*et al.*, 2019), seperti yang terlihat pada Gambar 1 berikut ini.



Gambar 1. Model Disain Sero yang Digunakan di Perairan Barru

Sero (*Guiding barrier*) adalah alat penangkapan ikan yang dipasang secara tetap di dalam air, yang biasanya terdiri dari susunan pagar-pagar yang akan menuntun ikan menuju perangkap. Alat ini biasanya terbuat dari kayu, waring, atau bambu. Terdiri dari bagian-bagian yaitu penaju (*leading net*) yang berfungsi untuk menghadang ikan dalam renang ruayanya khususnya ikan-ikan yang beruaya pada saat pasang naik; daerah bunuhan, biasanya terletak pada bagian yang lebih dalam. Dengan demikian, pemasangan alat tangkap ini hanya bisa dilakukan pada daerah-daerah yang landai yang sedikit miring. Nelayan banyak memasangnya pada daerah-daerah pinggir pantai (Sudirman dan Mallawa, 2004).

Usaha untuk penentuan atau prakiraan lokasi ikan akan sangat membantu untuk meningkatkan efektifitas dan efisiensi operasi penangkapan. Fluktuasi parameter biofisik atau oseanografi adalah faktor utama yang mungkin harus dikaji dalam hubungannya dengan distribusi ikan tersebut. Parameter oseanografi yang berkaitan erat dengan distribusi ikan antara lain 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, dimana setiap jenis ikan memiliki kisaran toleransi suhu tertentu untuk kelangsungan hidupnya. Oleh sebab itu maka adanya perubahan suhu serta pola arus yang terjadi akan mempengaruhi ikan dalam beraktivitas terutama dalam mencari makan, bertelur, melakukan ruaya dan migrasi (Sahidi, *et. al.*, 2015).

Metode Penelitian

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan September – Oktober 2020, bertempat di Perairan Selat Makassar, Kabupaten Barru, Sulawesi Selatan.

Metode Pengumpulan Data

Penelitian ini menggunakan data primer berupa pengambilan data parameter oseanografi dan hasil tangkapan dilakukan pada saat *hauling*. Adapun data oseanografi yang diambil saat pengamatan yaitu salinitas, suhu perairan, kecepatan arus dan kedalaman perairan. Jenis ikan hasil tangkapan diidentifikasi berdasarkan panduan dari *online fishbase* dan *market fishes of Indonesia* (jenis-jenis ikan di Indonesia) (White W.T, I 2013). Data hasil tangkapan meliputi jenis dan jumlah hasil tangkapan setiap *hauling*. Pengambilan data dilakukan dengan cara menghitung jumlah setiap jenis hasil tangkapan pada setiap kali *hauling* selesai dilaksanakan atau pada saat ikan telah didaratkan.

Analisis Data

Analisis data yang digunakan pada penelitian ini yaitu Data jenis dan jumlah hasil tangkapan, dianalisis dengan cara mengolah data jenis dan jumlah hasil tangkapan dengan menggunakan program excel yang hasilnya divisualisasikan dalam bentuk tabel dan diagram. Hubungan parameter oseanografi dengan hasil tangkapan dianalisis menggunakan program SPSS. Analisis (uji F), pengujian ini dilakukan untuk menguji pengaruh variabel bebas (*independent*) secara bersama terhadap variabel terikat

(*dependent*). Analisis (uji t), pengujian ini dilakukan untuk menguji pengaruh masing-masing variabel bebas (*independent*) terhadap variabel terikat (*dependent*).

Hasil dan Pembahasan

Daerah penangkapan sero selama penelitian yang terletak di Lingkungan Wiringtasi, Kelurahan Mangkoso, Kabupaten Barru, dimana jarak *fishing base* ke *fishing ground* yaitu sekitar 1.0 km yang ditempuh selama kurang lebih 15 menit dengan menggunakan perahu ketinting dengan daya 5.5 HP. Pengambilan titik *fishing base* dan *fishing ground* dilakukan dengan menggunakan GPS (*Global positioning Sistem*) yang berfungsi dalam menentukan lokasi penangkapan. Dimana letak *fishing base* 4°16'25.372" LS dan 119°36'51.988" BT, sedangkan pada *fishing ground* 4°16'53.053 LS dan 119°37'00.139".

Subtrat dasar perairan yang menjadi daerah penangkapan berupa pasir pada bagian kantongnya sedangkan pada bagian penaju dari sero yaitu lamun, terdapat karang di lokasi yang tidak terlalu jauh dari kantong sero. Adapaun kedalaman air di bagian kantong sero yang diteliti yaitu sekitar 6 meter. Sedangkan pada bagian penaju sekitar 3 meter. Alat tangkap sero yang diteliti terdiri dari penaju dengan panjang 120 meter, sayap kiri dan kanan masing-masing 40 meter, serambi kiri dan kanan masing-masing 40 meter, bukaan pintu atau mulut kantong sekitar 20 cm, dan kantong pada sero memiliki ukuran panjang 6 meter dengan lebar 3 meter. Adapun bambu yang digunakan untuk 1 unit alat tangkap sero ± 200 bambu.

Menurut (Salim *et.al.*, 2019) Sero terdiri dari 4 bagian utama yaitu penaju (leader net), serambi, pintu dan kantong (bag net). Panjang penaju bervariasi tergantung ukuran dari Sero. Serambi (*trap net*) merupakan bagian yang berfungsi sebagai tempat berkumpulnya ikan untuk sementara waktu sebelum memasuki bagian kantong. Pada bagian ini ikan dikondisikan sedemikian rupa sehingga peluang untuk masuk ke dalam kantong menjadi lebih besar. Serambi berbentuk kerucut lebih efektif karena peluang ikan memasuki kantong menjadi lebih besar. Kantong (*cribe*) berguna untuk mengumpulkan ikan yang telah masuk ke dalam alat tangkap. Ukuran kantong harus cukup besar agar mampu menjamin hasil tangkapan tetap hidup serta mengurangi kemungkinan keluarnya ikan yang sudah berada di dalamnya. Pada bagian inilah dilakukan pengambilan hasil tangkapan. Pintu (*entrance*) adalah tempat masuknya ikan setelah diarahkan oleh penaju. Pada bagian ini biasanya terdapat sepasang sayap (*wings*) yang berfungsi untuk mempercepat jalannya ikan untuk masuk ke dalam kantong (*cribe*).

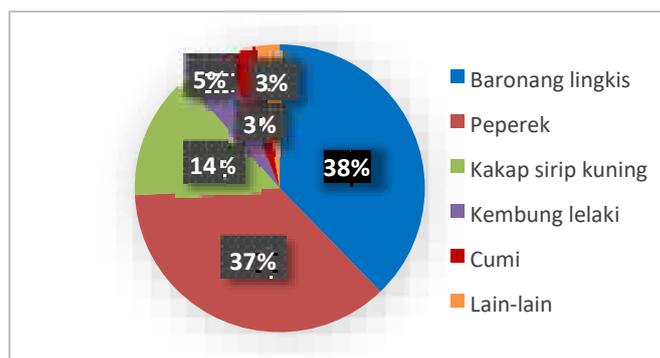


Gambar 2. peta FB dan FG penelitian

Jenis-jenis ikan hasil tangkapan sero yang diperoleh selama 35 trip penangkapan dapat dilihat pada Tabel 1. Penentuan jenis ikan dilakukan dengan melihat ciri morfologi berdasarkan (*fish base and market fishes of Indonesia*)

Tabel 1. Ikan hasil tangkapan sero

No.	Nama Indonesia	Nama Latin	Nama Perdagangan	Nama Lokal
1.	Baronang Lingkis	<i>Siganus canaliculatus</i>	Whitespotted Rabbitfish	Beronang lai-lai
2.	Peperek	<i>Photopectoralis bindus</i>	Orangefin Ponyfish	Bete-bete
3.	Kakap Sirip Kuning	<i>Lutjanus madras</i>	Indian Snapper	Katamba
4.	Kembung Lelaki	<i>Rastrelliger kanagurta</i>	Striped Mackerel	Banyara
5.	Cumi-cumi	<i>Loligo sp</i>	Squid	Cumi
6.	Baronang Totol	<i>Siganus Guttatus</i>	Golden Rabbitfish	Baronang
7.	Kuwe	<i>Caranx ignobilis</i>	Giant Trevally	Cepa
8.	Kepiting Rajungan	<i>Portunus armatus</i>	Small Crab	Bukkang
9.	Barakuda	<i>Sphyrna jello</i>	Pickhandle Barracuda	Aza



Gambar 3. Komposisi Jenis Hasil Tangkapan

Gambar diatas menunjukkan persentasi jumlah hasil tangkapan sero selama penelitian yaitu sebanyak 38% Baronang Lingkis yang tertangkap dengan jumlah 2487 ekor, 37% ikan Peperek yang tertangkap dengan jumlah 2401 ekor, 14% Kakap Sirip Kuning yang tertangkap dengan jumlah 949 ekor, 5 % ikan kembang Lelaki yang tertangkap dengan jumlah 348 ekor, 3% cumi yang tertangkap dengan jumlah 226 ekor, dan ada 3% ikan lain-lain yang tertangkap dengan jumlah 175 ekor.

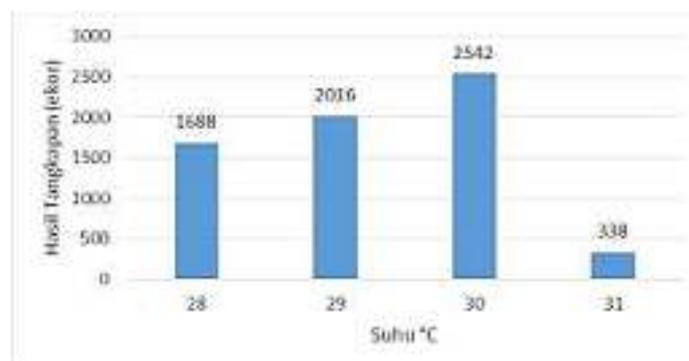
Penelitian Firdaus (2010) mengenai alat tangkap sero mempunyai target ikan pelagis kecil seperti bandeng (*Chanos spp*), ikan kakap (*Lutjanus spp*), dan kerapu (*Epinephalus spp*), ikan karang, udang dan kepiting, serta hasil tangkapan sampingan (*by catch*) berupa cumi-cumi (*Loligo spp*), sotong (*Sepia spp*). Menurut Bubun *et al.*, (2015) menyatakan bahwa alat penangkapan sero merupakan alat tangkap yang dioperasikan di daerah penangkapan ikan laut dangkal. Hasil tangkapan utama dari alat tangkap sero ini adalah spesies ikan baronang, ikan kakap, dan ikan kuwe. Ikan baronang yang merupakan salah satu spesies yang berasal dari famili *Siganidae* yang banyak terdapat pada daerah lamun yang merupakan sumber makanan dari ikan tersebut.

Untuk mendapatkan hubungan faktor oseanografi dengan hasil tangkapan dilakukan analisis beberapa parameter. Berdasarkan hasil pengamatan parameter Suhu (X1), salinitas (X2), Kecepatan Arus (X3), dan Kedalaman (X4) yang kemudian dijadikan variabel bebas (*independent*). Sedangkan jumlah hasil tangkapan dijadikan variabel tak bebas/terikat (*dependent*).

Berdasarkan hasil analisis didapatkan hasil uji normalitas probability plot dikatakan berdistribusi normal karena data plotting menggambarkan data sesungguhnya mengikuti garis diagonal. Sedangkan pada Uji korelasi, semakin mendekati 1 maka semakin kuat hubungan X ke Y sehingga hubungan X ke Y kuat karena nilainya 0,898. Dan pada Uji determinasi pengaruh seluruh X ke Y sebesar 0,780 atau 78,0 % sisanya (100-78,0) sebesar 22,0% dipengaruhi variabel lain diluar penelitian ini. Kemudian pada uji heteroskedastisitas yaitu untuk mengetahui adanya penyimpangan dari syarat-syarat asumsi klasik pada regresi linear, dimana dalam model regresi harus dipenuhi syarat tidak adanya heteroskedastisitas, maka pada penelitian ini didapatkan hasil tidak terjadi heteroskedastisitas karena terlihat titik-titik menyebar secara acak dan tidak membentuk pola tertentu Sesuai dengan hasil perhitungan Uji F yang dilakukan dengan bantuan program SPSS 23, diperoleh nilai signifikansi sebesar $0,000 < 0,05$ Begitu pula pada nilai $F_{hitung} 31,084 > F_{tabel} 2,68$. Karena nilai ($sig < \alpha = 0,000 < 0,05$) artinya variabel bebas (suhu, salinitas, arus, dan kedalaman) berpengaruh secara simultan terhadap variabel terikat (hasil tangkapan).

Berdasarkan uji t dari setiap variabel bebas dapat diketahui bahwa:

a. Pengaruh suhu (X1) terhadap jumlah hasil tangkapan (Y) didapatkan nilai signifikan sebesar $0,000 < 0,05$ maka hipotesis diterima artinya terdapat pengaruh suhu (X1) terhadap jumlah hasil tangkapan (Y) sero yang beroperasi di Kabupaten Barru. Adapun diagram hubungan suhu terhadap jumlah hasil tangkapan dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Diagram Hubungan Suhu Terhadap Jumlah hasil Tangkapan

Berdasarkan diagram diatas maka dapat diketahui bahwa hasil tangkapan tertinggi yaitu pada kisaran suhu 30°C dengan jumlah ikan 2542 ekor dan berat 127,4 kg. Sedangkan jumlah hasil tangkapan terendah terdapat pada kisaran suhu 31°C dengan jumlah 338 ekor ikan yang tertangkap dan berat 10,3 kg. Jadi dapat disimpulkan bahwa pada suhu 30°C terdapat hasil tangkapan yang tinggi sedangkan pada suhu 31°C terdapat hasil tangkapan sedikit. Adapun grafik suhu pada setiap harinya.

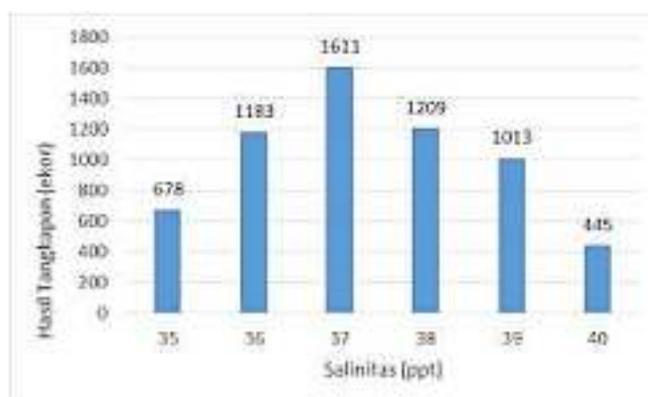
Jenis-jenis dan jumlah hasil tangkapan sero berdasarkan parameter oseografi (suhu) yang berpengaruh terhadap jumlah hasil tangkapan seperti yang tertera pada Tabel 2.

Tabel 2. Komposisi jenis hasil tangkapan berdasarkan suhu perairan

No	Jenis Ikan	28°C		29°C		30°C		31°C	
		Ekor	Kg	Ekor	Kg	Ekor	Kg	Ekor	Kg
1.	Peperek	652	10,3	755	11,5	838	12,4	156	2,4
2.	Baronang Lingkis	812	19,9	805	21,3	684	39,5	61	2
3.	Kakap.S.Kuning	105	6,5	246	16,5	503	34,9	46	2,8
4.	Kembung Lelaki	61	3,7	64	4,1	189	9,7	34	1,2
5.	Baronang Total	16	2,2	30	3,8	35	5,8	3	0,4
6.	Kuwe	2	0,7	32	12,2	14	4,5	-	0
7.	Barakuda	1	0,7	5	2,6	3	4,6	-	0
8.	Cumi	37	2,1	44	5,2	111	13,2	25	3,5
9.	Kepiting	2	0,4	9	1,2	15	3,2	1	0,2

Pada tabel di atas menunjukkan bahwa komposisi jenis hasil tangkapan berdasarkan suhu perairan yang berpengaruh negatif terhadap jumlah hasil tangkapan. Adapun hasil tangkapan terbanyak pada suhu 28°C didominasi oleh ikan Baronang Lingkis dengan jumlah 812 ekor ikan dengan berat 19,9 kg, sedangkan ikan yang paling sedikit tertangkap pada suhu tersebut yaitu ikan Barakuda dengan jumlah 1 ekor ikan yang beratnya hanya 0,7 kg, Kemudian Hasil tangkapan paling sedikit yaitu pada suhu 31°C dan pada suhu ini ikan yang dominan tertangkap yaitu ikan peperek dengan jumlah 156 ekor dengan berat 2,4 kg, sedangkan yang paling sedikit tertangkap pada suhu ini yaitu kepiting yang hanya berjumlah 1 ekor dengan berat 0,2 kg.

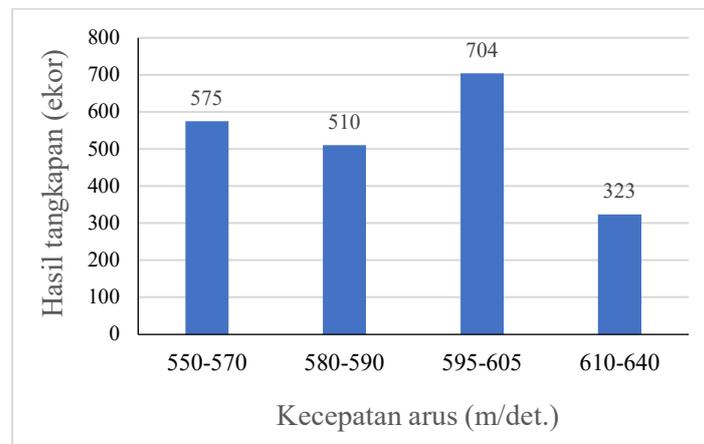
b. Pengaruh salinitas (X2) terhadap jumlah hasil tangkapan (Y) diperoleh nilai signifikan sebesar $0,0276 > 0,05$ atau t hitung $1,109 < t$ tabel $2,042$ maka hipotesis ditolak, artinya Salinitas (X2) tidak berpengaruh terhadap jumlah hasil tangkapan (Y).Adapun diagram hubungan salinitas terhadap jumlah hasil tangkapan (Gambar 5).



Gambar 5. Diagram Hubungan Salinitas Terhadap Jumlah Hasil Tangkapan

Berdasarkan diagram diatas dapat diketahui bahwa hasil tangkapan tertinggi terdapat pada salinitas 37 ppt yaitu dengan jumlah ikan sebanyak 1611 ekor. Sedangkan hasil tangkapan terendah terdapat pada salinitas 40 ppt yaitu dengan jumlah hanya sekitar 445 ekor ikan yang tertangkap. Dari diagram tersebut ditarik kesimpulan bahwa apabila salinitas terlalu rendah maka hasil tangkapan juga menurun begitupula dengan salinitas yang sangat tinggi.

c. Pengaruh kecepatan arus (X3) terhadap jumlah hasil tngkapan (Y) diperoleh nilai signifikan sebesar $0,006 < 0,05$ atau $t \text{ hitung } 2,939 > 2,042$ maka hipotesis diterima artinya terdapat pengaruh kecepatan arus (X3) terhadap jumlah hasil tangkapan sero (Y) yang beroperasi di Kabupaten Barru. Adapun diagram hubungan kecepatan arus terhadap jumlah hasil tangkapan seperti yang terlihat pada Gambar 6.



Gambar 6. Diagram Hubungan Kecepatan Arus Terhadap Jumlah Hasil Tangkapan

Berdasarkan diagram diatas dapat diketahui bahwa hasil tangkapan tertinggi terdapat pada kecepatan arus 0,016-0,018 m/s yaitu dengan jumlah ikan 2380 ekor dengan berat 103,1 kg. Sedangkan hasil tangkapan terendah terdapat pada kecepatan arus 0,011-0,015 m/s yaitu dengan jumlah 545 ekor ikan yang tertangkap dengan berat 24,4 kg. Dari diagram tersebut ditarik kesimpulan bahwa apabila kecepatan arus terlalu rendah maka hasil tangkapan juga menurun sedangkan dengan kecepatan arus yang tinggi/kuat maka hasil tangkapan meningkat.

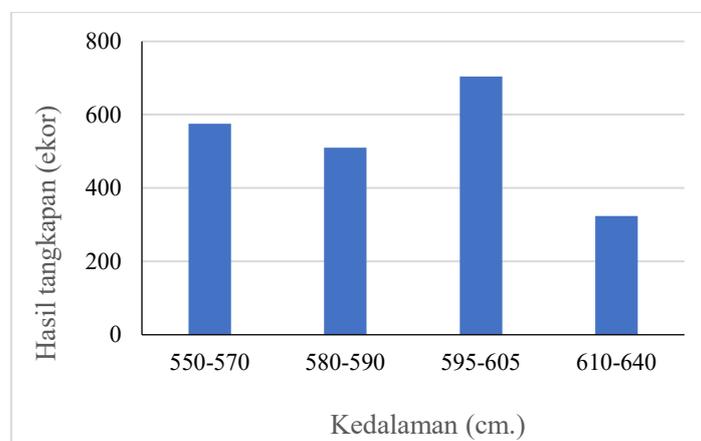
Adapun jenis-jenis dan jumlah hasil tangkapan sero berdasarkan parameter oseanografi (Kecepatan arus) yang berpengaruh terhadap jumlah hasil tangkapan dapat dilihat pada Tabel 3 berikut ini.

Tabel 3. Komposisi jenis hasil tangkapan berdasarkan Kecepatan arus perairan

No.	Jenis Ikan	0,011-0,015 m/s		0,016-0,018 m/s		0,019-0,022 m/s		0,025-0,034 m/s	
		Ekor	Kg	Ekor	Kg	Ekor	Kg	Ekor	Kg
1.	Peperek	235	4,3	699	11	708	9,7	690	10,5
2.	Baronang Lingkis	143	4,7	737	25,9	872	23,2	688	17,1
3.	Kakap.S.Kuning	73	5	456	33,4	224	13	163	9,5
4.	Kembung Lelaki	34	1,2	162	9,4	76	4,2	65	3,1
5.	Baronang Totol	8	1,1	27	4,5	33	4,3	13	1,5
6.	Kuwe	12	3,4	12	3,6	18	6,9	5	0,3
7.	Barakuda	-	0	3	4,6	5	2,6	1	0,7
8.	Cumi	32	4,5	56	8,8	70	6,5	31	2,8
9.	Kepiting	1	0,2	14	1,9	7	0,9	2	0,4

Pada tabel di atas menunjukkan bahwa komposisi jenis hasil tangkapan berdasarkan Kec.arus perairan yang berpengaruh positif terhadap jumlah hasil tangkapan. Adapun hasil tangkapan terbanyak pada Kecepatan arus 0,025-0,034 m/s didominasi oleh ikan Peperek dengan jumlah 690 ekor ikan dengan berat 10,5 kg, sedangkan ikan yang paling sedikit tertangkap pada Kec.Arus tersebut yaitu ikan Barakuda dengan jumlah 1 ekor ikan yang beratnya hanya 0,7 kg, Kemudian Hasil tangkapan paling sedikit yaitu pada Kec.Arus 0,011-0,015 m/s 31°C pada Kec.Arus ini ikan yang dominan tertangkap yaitu ikan peperek dengan jumlah 235 ekor dengan berat 4,3 kg, sedangkan yang paling sedikit tertangkap pada Kec.Arus ini yaitu kepiting yang hanya berjumlah 1 ekor dengan berat 0,2 kg.

d. Pengaruh kedalaman (X4) terhadap jumlah hasil tngkapan (Y) diperoleh nilai signifikan sebesar $0,083 > 0,05$ atau $t \text{ hitung } 1,793 < 2,042$ maka hipotesis ditolak, artinya kedalaman perairan (X4) tidak berpengaruh terhadap jumlah hasil tangkapan (Y).Adapun diagram hubungan kedalaman terhadap jumlah hasil tangkapan, dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 6. Diagram Hubungan Kedalaman Terhadap Jumlah Hasil Tangkapan.

Berdasarkan diagram diatas dapat diketahui bahwa hasil tangkapan tertinggi terdapat pada kedalaman 595-605 cm yaitu dengan jumlah rata-rata 704 ekor ikan yang tertangkap. Sedangkan hasil tangkapan terendah terdapat pada kedalaman perairan 610-640 cm yaitu dengan jumlah rata-rata 323 ekor ikan yang tertangkap. Dari diagram tersebut ditarik kesimpulan bahwa apabila kedalaman terlalu tinggi maka hasil tangkapan menurun begitupula pada kedalaman perairan yang terlalu rendah maka hasil tangkapan juga menurun.

Kesimpulan

Komposisi jenis tangkapan sero yang beroperasi di Kabupaten baru menunjukkan bahwa jenis ikan hasil tangkapan dengan persentase tertinggi yaitu ikan baronang lingkis (*Siganus canaliculatus*) sebesar 38% sedangkan dengan persentase terendah yaitu jenis ikan barakuda sebesar 1%.

Pengaruh parameter oseanografi terhadap jumlah hasil tangkapan sero menunjukkan bahwa suhu, salinitas, kecepatan arus, dan kedalaman, tidak semua dari variabel tersebut berpengaruh nyata terhadap jumlah hasil tangkapan, hanya variabel suhu yang berpengaruh negatif dan kecepatan arus yang berpengaruh positif terhadap jumlah hasil tangkapan.

Saran

Diperlukan penelitian lebih lanjut mengenai hubungan faktor oseanografi terhadap jumlah hasil tangkapan pada setiap musim penangkapan dan perlunya penelitian faktor lain diluar penelitian ini terhadap jumlah hasil tangkapan sero yang beroperasi di perairan Kabupaten Barru. Hal ini penting dilakukan untuk pengelolaan perikanan sero secara berkelanjutan khususnya di Perairan Kabupaten Barru, Selat Makassar.

Daftar Pustaka

- Bubun L.R, Fajriah, Marlisa N. 2015. Komposisi Hasil Tangkapan Ikan dan Tingkat Keramahan Lingkungan Alat Tangkap Sero di Desa Tapulaga, Sulawesi Tenggara. Program studi Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan, FPIK, UMK, Kendari, Sulawesi Tenggara.
- Dinas Kelautan dan Perikanan. 2015. Data Tahunan Produksi Perikanan Provinsi Sulawesi Selatan tahun 2014-2015.
- Dinas Komunikasi, Informatika, Statistik dan Persandian Provinsi Sulawesi Selatan. 2018. Kabupaten Barru tahun 2018.
- Firdaus, M. (2010). Hasil Tangkapan dan Laju Tangkap Unit Perikanan Pukat Tarik, Tugu, dan Kelong, Jurnal Makara Teknologi, Vol. 14, No. 1.
- Hidayat R., M Zainuddin, S Safruddin, A Mallawa, and S. A. Farhum, 2019 Skipjack Tuna (*Katsuwonus pelamis*) catch in relation to the Thermal and Chlorophyll-a Fronts during May – July in the Makassar Strait. IOP Conf. Ser.: Earth Environ. Sci. 253 012045. <https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1755-1315/253/1/012045>.
- <http://fishbase.com>. Diakses pada 25 November 2020, pukul 11:00 WITA. Makassar.
- Mallawa, A., M. Zainuddin, Najamuddin, Musbir, Safruddin dan Fahrul. 2006. Studi Pendugaan Potensi Sumberdaya Perikanan dan Kelautan Kabupaten Selayar. Kerjasama Balitbanda Kabupaten Selayar dan Lembaga PK-SWiP FIKP Unhas.
- Safruddin, M. Zainuddin, C. Rani. 2014. Prediksi Daerah Potensial Penangkapan Ikan Pelagis Besar Di Perairan Kabupaten Mamuju. Jurnal IPTEKS Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan. Vol.1 (2): 185 -195. ISSN: 2355-729X.
- Sahidi S, Gusti D. Sapsuha, Ahmad F. Laitupa, Tangke U. 2015. Hubungan Faktor Oseanografi Dengan Hasil Tangkapan Pelagis Di Perairan Batang Dua Propinsi Maluku Utara. Staf Pengajar Prodi THP FAPERTA UMMU-Ternate.
- Salim G, Firdaus M, Alvian M.F, Indarjo A, Soejarwo P.A, Daengs GS dan Prakoso L.Y. 2019. *Socio Economic and Environmental Friendliness of Analysis Set net Fishing Gear in The Waters of Bangkudulis Island, Tana Tidung Regency, North Kalimantan*. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Borneo Tarakan.
- Sudirman dan Mallawa. A. 2004. Teknik Penangkapan Ikan. Rineka Cipta. Jakarta.
- White W.T., Last P.R.,Dharmandi, Faizah R., Chodrijah U., Prisantoso N.I., Pogonoski J.J., Puckridge M. and Blaber S.J.M. 2013. Market fishes of Indonesia (jenis-jenis ikan di Indonesia). Australian Center for Internasional Agricultural Research. ACIAR Monograph No. 155.

