

FAKTOR OPERASIONAL YANG BERPENGARUH TERHADAP HASIL TANGKAPAN IKAN CAKALANG (*Katsuwonus pelamis*) DAN MADIDIHANG (*Thunnus Albacares*) DI PERAIRAN BITUNG, SULAWESI UTARA

Gussasta Levi Arnenda^{a*}, Dahrul Akhbar^b, Afriana Kusdinar^b

^aLoka Riset Perikanan Tuna, Jln Mertasari No 140 Sidakarya, Denpasar, Indonesia

^bProgram Studi Teknologi Penangkapan Ikan, Sekolah Tinggi Perikanan, Jakarta, Indonesia

*Koresponden penulis : gussastaarnenda@gmail.com

Abstrak

Sumber daya ikan yang berada di perairan Bitung, Sulawesi Utara sangat tinggi baik dari segi jumlah maupun potensi pemanfaatan. Salah satu komoditas unggulan adalah Cakalang dan Tuna yang di tangkap menggunakan *pole and line* (huhate). Hasil tangkapan spesies ini adalah yang paling dominan dari spesies tuna lainnya. Pemahaman yang baik tentang faktor operasional sangat berguna untuk menentukan strategi penangkapannya. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan strategi penangkapan ikan cakalang (*Katsuwonus pelamis*) dan madidihang (*Thunnus albacares*) dalam upaya penangkapan yang efektif dan efisien. penelitian dilakukan sepanjang bulan desember 2017 hingga bulan maret 2018 melalui pengambilan data dilakukan dengan mengikuti operasi penangkapan secara langsung dengan menggunakan kapal *pole and line* yang berbasis di Bitung, Sulawesi Utara. Data tersebut meliputi data hasil tangkapan dan suhu permukaan laut (SPL) yang diukur secara langsung (*in situ*). Hasil penelitian diperoleh factor pengoperasian sangat berpengaruh terhadap hasil tangkapan ikan madidihang, dan tidak memiliki pengaruh terhadap ikan cakalang

Kata Kunci : Cakalang, madidihang, bitung, operasional

Abstract

Fish resources in the Bitung's sea, North Sulawesi are very high both in terms of quantity and potential utilization. One of the leading commodities is Skipjack and Tuna caught using pole and line (huhate). The catch of this species is the most dominant of other tuna species. A good understanding of operational factors is very useful to determine the arrest strategy. This study aims to determine the strategy of catching skipjack tuna (*Katsuwonus pelamis*) and yellowfin (*Thunnus albacares*) in an effective and efficient fishing effort. The research was carried out during December 2017 until March 2018 through data retrieval carried out by following the arrest operation directly by using pole and line ships based in Bitung, North Sulawesi. The data includes catch data and sea surface temperature (SPL) measured directly (in situ). The results of the study showed that the operating factor was very influential on the catch of yellowfin, and had no effect on skipjack tuna

Keywords : Skipjack ,yellowfin, bitung, operational

PENDAHULUAN

Bitung merupakan salah satu pusat kegiatan penangkapan ikan tuna termasuk cakalang diperairan Indonesia. [1]. Kota Bitung memiliki lokasinya yang terletak di antara dua wilayah pengelolaan perikanan yaitu perairan Laut Maluku (WPP-715) dan perairan Laut Sulawesi (WPP-716) sehingga

merupakan lokasi yang sangat strategis untuk penangkapan ikan [2]

Ikan cakalang (*Katsuwonus pelamis*) merupakan sumberdaya perikanan pelagis penting yang dapat diperbaharui, namun juga dapat mengalami lebih tangkap (*over fishing*) apabila tidak dikelola dengan baik. Hasil tangkapan ikan cakalang dari tahun ke tahun terus mengalami peningkatan [3]. Ikan cakalang merupakan salah satu komoditi

Article history:

Diterima / Received 23-07-2019

Disetujui / Accepted 16-05-2020

Diterbitkan / Published 31-07-2020

©2020 at <http://jfmr.ub.ac.id>

unggulan disektor perikanan Sulawesi Utara namun belum memiliki daya saing yang tinggi dibandingkan dengan negara Asean lainnya, karena proses produksi belum sepenuhnya efisien [4].

Madidihang (*Thunnus albacares*) merupakan ikan pelagis besar dari daerah tropis sampai sub tropis. Madidihang adalah ikan yang memiliki nilai ekonomis tinggi dan menggerakkan perdagangan hasil perikanan secara nasional dan internasional [5].

Sumberdaya ikan cakalang dan madidihang yang melimpah di perairan bitung menjadikan penggunaan alat tangkap huhate sangat populer. Huhate atau dikenal sebagai pole and line mengoperasikannya perlu menggunakan umpan [6]. Anak buah kapal (ABK) pada kapal huhate yang berbasis di PPS Bitung bervariasi mulai 20–50 orang dan rata-ratanya 30 orang ABK per trip penangkapan dan per kapal. Daerah penangkapan huhate lebih efektif dilakukan di sekitar rumpon yang digunakan untuk menghambat migrasi ikan-ikan tuna dan cakalang sehingga dapat menaikkan jumlah hasil tangkapan [7].

Pemahaman yang baik tentang faktor operasional sangat berguna untuk menentukan strategi penangkapannya. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan strategi penangkapan ikan cakalang (*katsuwonus pelamis*) dan madidihang (*thunnus albacares*) dalam upaya penangkapan yang efektif dan efisien.

METODE

Penelitian dilakukan pada 24 November 2017 sampai dengan tanggal 20 Maret 2018 dengan menggunakan salah satu kapal *pole and line* yang memiliki *fishing base* di Pelabuhan Perikanan Samudera Bitung, Sulawesi Utara. Kapal yang digunakan terbuat dari bahan kayu *fiberglass* dan juga besi sebagai penguat kerangka kapal tersebut. Kapal yang digunakan pada penelitian ini berbendera Indonesia dengan tonnase kotor 80 GT, dimensi kapal 26,25 m x 4,60m x 2,40m.

Data yang dikumpulkan berupa data total hasil tangkapan, aspek operasional, dan daerah penangkapan ikan. Pengamatan dilakukan sebanyak 15 kali perjalanan, dan 149 kali *setting*. Data yang diperoleh dianalisa

dengan Generalized Linear Model, pada taraf signifikan 95%.

Faktor-faktor operasional yang dilakukan penelitian antara lain adalah:

1) Umpan

Yaitu faktor umpan yang digunakan pada saat pelaksanaan penelitian. Pada penelitian ini digunakan 2 macam umpan hidup yaitu :

Tabel 1. Faktor – faktor umpan yang digunakan

No	Nama Indonesia	Nama Latin
1	Puri putih	<i>Stoltephorus indicus</i>
2	Tembang	<i>Sardinella gibbosa</i>

2) Suhu

Yaitu suhu permukaan laut yang diukur secara langsung dilapangan dengan menggunakan thermometer digital pada saat melakukan operasional penangkapan ikan. Suhu dikategorikan dengan pembulatan keatas:

Tabel 2. Faktor suhu yang digunakan

Suhu	Kategori
26,6 °C – 27 °C	27 °C
27,1 °C – 27,5 °C	27,5 °C
27,6 °C – 28 °C	28 °C
28,1 °C – 28,5 °C	28,5 °C
28,6 °C – 29 °C	29 °C
29,1 °C – 29,5 °C	29,5 °C

3) Jumlah Anak Buah Kapal (ABK)

Yaitu jumlah ABK yang melakukan pemancingan pada saat melakukan operasi penangkapan

Tabel 3. Faktor ABK yang digunakan

Jumlah ABK	Kategori
21-25 Orang	1
26-30 Orang	2
31-35 Orang	3
36-40 Orang	4

4) Waktu penangkapan

Yaitu waktu pada saat dilakukan setting, waktu yang digunakan berdasarkan jam dari pukul 04.00 WITA sampai dengan 20.00 WITA. Waktu dikategorikan menjadi 4 bagian, dengan pertimbangan sebaran dan arah sinar matahari menjadi :

Tabel 4. Faktor Waktu yang digunakan

Waktu	Kategori
04.00 - 08.00 WITA	Pagi
08.01 - 12.00 WITA	Siang
12:01 - 16:00 WITA	Sore
16:01 - 20:00 WITA	Petang

5) Daerah Penangkapan

Yaitu faktor lokasi penangkapan dilakukan, yaitu berupa lintang dan bujur. Faktor menggunakan 2 macam faktor, baik dari faktor lintang, maupun faktor bujur. Kategori tersebut terbagi menjadi :

Tabel 5. Faktor Lintang yang digunakan

Lintang	Kategori
00,00 °LS – 00,59 °LS	1
01,00 °LS – 01,59 °LS	2
02,00 °LS – 02,59 °LS	3
03,00 °LS – 03,59 °LS	4

Tabel 6. Faktor Bujur yang digunakan:

Bujur	Kategori
124,00 °BT – 124,59 °BT	1
125,00 °BT – 125,59 °BT	2
126,00 °BT – 126,59 °BT	3

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian dilakukan dengan menggunakan alat tangkap pole and line yang memiliki spesifikasi alat tangkap sebagai berikut:

Joran atau tangkai pancing yang terbuat dari bahan bambu yang cukup tua dengan panjang 200cm - 250 cm, dengandiameter pegangan 2,5cm – 3 cm dan ujung bambu 1cm – 1,5 cm, tidak mudah patah dan memiliki kelenturan yang cukup kuat. Untuk operasional penangkapan joran yang disiapkan sebanyak 90 buah atau dua kali lipat dari jumlah pemancing.

Tali utama yang digunakan terbuat dari bahan *polyethylene* dengan panjang tali 100 - 150 cm tergantung kebutuhan pemancing. Tali banting atau tali utama ini tidak secara langsung terhubung dengan bambu melainkan terhubung melalui tali yang sudah diikatkan pada bambu yang diistilahkan sebagai tali kepala (*head line*) dengan Panjang 6 – 10 cm. dengan bahan *polyethylene*. Sama halnya dengan joran, tali banting atau tali utama berbeda dengan ukuran. Panjang pada setiap pemancing, umumnya pemancing satu, yang

berada di paling depan memiliki ukuran tali banting lebih panjang dibandingkan dengan pemancing yang berada di kiri dan kanan haluan kapal.

Mata pancing merupakan susunan yang paling akhir dari suatu alat tangkap (*pole and line*). Umumnya mata pancing tidak memiliki kait balik yang berfungsi untuk memudahkan proses pelepasan ikan dari mata kail saat pancing disentakkan kebelakang. Pancing yang digunakan adalah pancing nomor 2 – 2,5 atau dapat dibuat sendiri berbahan dasar kawat *stainless steel* (tanpa kait balik). Mata pancing tersebut telah dibungkus dengan bulu ayam dan tali rafia lalu di bungkus lagi menggunakan sisik ikan napoleon yang sudah di jemur dan kering agar bulu ayam dan tali rafia bisa bertahan kuat dan tidak gampang berguguran. Pada bagian kepala diberi pemberat terbuat dari timah yang dilelehkan dan ditutupi besi staines agar tampak mengkilat serta dibuat lubang kecil pada bagian atasnya sebagai tempat mengikat tali senar.

Tali pancing yang terbuat dari bahan *monofilament* dengan panjang 30 – 60cm dengan diameter 1,00mm dan dihubungkan dengan tali utama yang telah di *splicing* dari bahan *polyethylene* berdiameter 3,0mm dengan Panjang 10 -15cm di sambung ke tali utama agar memudahkan saat proses mengganti mata pancing yang telah terpasang ke tali pancing.

Faktor-faktor operasional yang dilakukan penelitian antara lain adalah:

1) Umpan

Umpan yang digunakan adalah umpan hidup, hal ini sangat penting pada kegiatan penangkapan ikan menggunakan huate, karena memiliki fungsi untuk memancing gerombolan ikan agar berkumpul di sekitar kapal. Umpan hidup dari began yang dibuat oleh nelayan sekitar yang tinggal di pesisir pantai. Adapun daerah pengambilan umpan hidup yaitu: perairan sekitar Randor, pintu kota, Jiko Blanga, Batu Putih dan sekitar perairan Belang.

Umpan hidup merupan faktor utama penentu keberhasilan dalam kegiatan penangkapan dengan *pole and line* karena apabila tidak ada umpan hidup maka kapal akan sulit menarik perhatian ikan tangkapan

untuk mendekati kapal dan naik ke permukaan laut. Pada saat penelitian untuk penangkapan *pole and line* digunakan umpan puri putih dan tembang.

Dari hasil analisa yang dilakukan umpan tidak memiliki nilai signifikan (0,603) yang berarti bahwa umpan yang digunakan untuk penelitian secara individual tidak memiliki pengaruh yang signifikan terhadap hasil tangkapan cakalang maupun madidihang. Hal ini diduga karena kegiatan penelitian dimungkinkan dilakukan pada Bukan Musim Tangkap II (Desember – Maret), paling rendah pada bulan Januari. Huhate (*pole and line*) menangkap ukuran ikan yang lebih kecil dibanding dengan *purse seine*. Pada bulan Desember hasil tangkapan menurun, umumnya disebabkan karena terjadi musim angin barat yang berombak besar [8]. Ketidaksignifikanan hasil tangkapan terhadap umpan juga disebabkan karena banyak hasil tangkapan dipengaruhi oleh banyaknya rumpon bukan pada banyaknya umpan, rumpon sangat mempengaruhi laju tangkapan ikan [9].

2) Suhu

Pengambilan data Suhu Permukaan Laut (SPL) di mulai dari bulan November 2017 hingga Maret 2018 yaitu dengan melakukan pengambilan sampel suhu menggunakan *thermometer digital* pada setiap *fishing ground*. Pengambilan sampel dilakukan antara pagi hari hingga petang hari dengan cara memasukan ujung pengukur *thermometer digital* ke permukaan laut lalu menunggu 2 sampai 3 menit maka hasil dari pengukuran suhu akan keluar dari tampilan layar *thermometer*. Rata-rata Suhu Permukaan Laut perairan Sulawesi ialah 28-29°C.

Hasil analisa menunjukkan bahwa suhu secara individual memiliki pengaruh yang sangat signifikan (0,006) dimana tingkat kepercayaan lebih dari 95%. Suhu memiliki pengaruh yang sangat besar terhadap hasil tangkapan cakalang dan madidihang. Suhu permukaan laut sangat berpengaruh signifikan karena setiap spesies ikan memiliki toleransi terhadap suhu tertentu. Pada cakalang memiliki korelasi yang linier terhadap suhu dengan perbandingan berbanding terbalik, dimana suhu permukaan laut meningkat maka hasil tangkapan

cakalang akan menurun [10]. Suhu permukaan laut memiliki pengaruh terhadap hasil tangkapan ikan tuna dan cakalang [11].

3) Jumlah Anak Buah Kapal (ABK)

Hasil analisa menunjukkan bahwa jumlah ABK tidak memiliki pengaruh yang signifikan (0,638). Hal ini berbeda dengan penelitian Setiyawan & Sadiyah, 2016 dimana jumlah pemancing mempengaruhi CPUE cakalang namun dengan nilai berbeda nyata pada tingkat $P < 0,05$. Hal ini dikarenakan penelitian sebelumnya dilakukan pada musim penangkapan yang berbeda, sehingga diduga berpengaruh terhadap hasil CPUE.

4) Waktu penangkapan

Hasil analisa menunjukkan bahwa waktu secara individual memiliki pengaruh yang tidak signifikan. Pada penangkapan ikan cakalang tidak memiliki nilai signifikan (0,347). Waktu tidak memiliki nilai signifikan terhadap hasil tangkapan cakalang [11]. Namun pada uji lanjut dengan menggunakan Duncan diketahui bahwa hasil tangkapan tertinggi berada pada waktu sore hari, kemudian siang, pagi dan petang diposisi terakhir. Sehingga dapat diketahui bahwa penangkapan ikan cakalang paling efektif dilakukna pada saat sore (12:01-16:00 WITA). Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 7. Uji lanjut Duncan^{abc} pada faktor waktu pada ikan cakalang:

Duncan ^{a,b,c}	petang	646.15 ^a
	pagi	743.90 ^a
	siang	911.11 ^a
	sore	937.50 ^a

Pada madidihang diketahui bahwa nilai signifikansi waktu terhadap hasil penangkapan memiliki nilai tidak signifikan (0,100). Pada uji lanjut Duncan dapat diketahui bahwa pengaruh waktu tertinggi adalah pada petang, kemudian pagi, siang dan terakhir sore hari. Sehingga waktu efektif dilakukan penangkapan adalah pada saat petang (16:01-20:00 WITA). Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 8. Uji lanjut Duncan^{abc} pada faktor waktu pada ikan madidihang:

Duncan ^{a,b,c}	sore	158.93 ^a
	siang	177.78 ^a
	pagi	312.20 ^{ab}
	petang	380.77 ^b

5) Daerah Penangkapan

Hasil analisa diketahui bahwa lintang tidak memberikan nilai yang signifikan terhadap hasil tangkapan cakalang dan madidihang (0,127). Hal ini berbeda dengan penelitian Setiawan & Sadiyah, 2016 dimana menyatakan bahwa daerah penangkapan memiliki nilai signifikan terhadap hasil tangkapan, hal ini dikarenakan pada penelitian sekarang daerah penangkapan yang digunakan untuk lokasi penelitian berbeda yaitu perairan bitung, sedangkan penelitian sebelumnya dilakukan di dua perairan yaitu di Laut Maluku dan Laut Sulawesi. Ikan cakalang memberikan nilai yang tidak signifikan (0,446). Namun dapat diketahui pengaruh terbesar dengan menggunakan uji lanjut duncan, bahwa pada lintang 03.00° LU - 03.59° LU memiliki pengaruh terbesar. Seperti yang terlihat pada tabel berikut :

Tabel 9. Uji lanjut Duncan^{abc} pada faktor lintang pada ikan cakalang:

Duncan ^{a,b,c}	02.00° LU - 02.59° LU	616.67 ^a
	00.00° LU - 00.59° LU	679.00 ^a
	01.00° LU - 01.59° LU	853.45 ^a
	03.00° LU - 03.59° LU	1453.33 ^b

Pada ikan madidihang lintang juga tidak memberikan nilai yang signifikan (0,079). Namun dapat diketahui pengaruh terbesar dengan menggunakan uji lanjut duncan, bahwa pada lintang 00.00° LU - 00.59° LU memiliki pengaruh terbesar. Seperti yang terlihat pada tabel berikut :

Tabel 10. Uji lanjut Duncan^{abc} pada faktor lintang pada ikan madidihang:

Duncan ^{a,b,c}	02.00° LU - 02.59° LU	140.00 ^a
	01.00° LU - 01.59° LU	170.69 ^a
	03.00° LU - 03.59° LU	196.67 ^{ab}
	00.00° LU - 00.59° LU	340.00 ^b

Hasil analisa diketahui bahwa bujur tidak memberikan nilai yang signifikan terhadap hasil tangkapan cakalang dan madidihang (0,308). Pada ikan cakalang lintang juga tidak

memberikan nilai yang signifikan (0,371). Namun dapat diketahui pengaruh terbesar dengan menggunakan uji lanjut duncan, bahwa pada lintang 125,00° BT - 125,59° BT memiliki pengaruh terbesar. Seperti yang terlihat pada tabel berikut :

Tabel 11. Uji lanjut Duncan^{abc} pada faktor bujur pada ikan cakalang:

Duncan ^{a,b,c}	124.00° BT - 124.59° BT	457.69 ^a
	126.00° BT - 126.59° BT	537.50 ^a
	125.00° BT - 125.59° BT	887.50 ^a

Pada ikan madidihang lintang juga tidak memberikan nilai yang signifikan (0,164). Namun dapat diketahui pengaruh terbesar dengan menggunakan uji lanjut duncan, bahwa pada lintang 125,00° BT - 125,59° BT memiliki pengaruh terbesar. Seperti yang terlihat pada tabel berikut :

Tabel 12. Uji lanjut Duncan^{abc} pada faktor bujur pada ikan madidihang:

Duncan ^{a,b,c}	126.00° BT - 126.59° BT	87.50 ^a
	124.00° BT - 124.59° BT	123.08 ^a
	125.00° BT - 125.59° BT	272.28 ^a

6) Interaksi signifikan

Pada hasil analisa diketahui terdapat beberapa interaksi antar faktor yang memiliki nilai signifikan. Terdapat 3 interaksi yang bernilai signifikan yaitu suhu dengan waktu, memiliki nilai signifikan (0,008). Waktu dengan lintang memiliki nilai signifikan (0,019). Suhu dengan waktu dan lintang memiliki nilai signifikan (0,009). Interaksi tersebut memiliki nilai signifikan terhadap hasil tangkapan cakalang dan madidihang.

Kemudian setelah dianalisa perspesies, ditemukan bahwa cakalang tidak memiliki nilai signifikan sama sekali terhadap intraksi tersebut. Berbeda halnya dengan madidihang yang memiliki nilai signifikan pada interaksi antara waktu dan ABK, dengan intraksi waktu sore (12:01-16:00 WITA) dengan jumlah ABK (26-30 Orang) dengan nilai signifikan (0,05).

KESIMPULAN

Hasil penelitian diperoleh faktor pengoperasian sangat berpengaruh terhadap hasil tangkapan ikan madidihang, dan tidak memiliki pengaruh terhadap ikan cakalang.

Pengaruh antar interaksi terdapat paling signifikan pada ikan madiidhang dengan interaksi antara waktu sore (12:01-16:00 WITA) dengan jumlah ABK (26-30 Orang).

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih Kepada Sekolah Tinggi Perikanan, yang telah memfasilitasi untuk pengambilan data. Perusahaan-perusahaan yang telah mengizinkan kapalnya untuk diikuti observer. Serta seluruh pihak yang terlibat.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] V. N. R. ; Kekenusa, John Socrates; Watung And D. Hatidja, "Analisis Penentuan Musim Penangkapan Ikan Cakalang (*Katsuwonus Pelamis*)," *J. Ilm. Sains*, Vol. 12 No 2, No. ISSN 1412-3770, Pp. 112–119, 2010.
- [2] C. M. Witomo, B. Wardono, B. Besar, P. Sosial, E. Kelautan, And D. Perikanan, "Potret Perikanan Tangkap Tuna, Cakalang Dan Layang Di Kota Bitung," 2012.
- [3] A. Saputera, M. S. Sompie, And L. Manoppo, "Analisis Tren Hasil Tangkapan Ikan Cakalang (*Katsuwonus Pelamis*) Dengan Alat Tangkap Purse Seine Dan Pole And Line (Studi Kasus Di Pelabuhan Perikanan Samudera Bitung)," *J. Ilmu Dan Teknol. Perikan. Tangkap*, Vol. 1, No. 6, Pp. 204–208, 2014.
- [4] R. I. Firmansyah, E. Reppie, And V. O. J. Modaso, "Monitoring Tren Dan Produktivitas Hasil Tangkapan Kapal Huhate Yang Berpangkalan Di Pelabuhan Perikanan Samudera Bitung," *J. Ilmu Dan Teknol. Perikan. Tangkap*, Vol. 2, No. 5, Pp. 194–199, 2018.
- [5] U. Setiawan And J. Wenno, "Laju Tangkap Dan Musim Penangkapan Madidihang (*Thunnus Albacares*) Dengan Tuna Hand Line Yang Didaratkan Di Pelabuhan Perikanan Samudera Bitung," *J. Ilmu Dan Teknol. Perikan. Tangkap*, Vol. 2, No. 4, Pp. 147–153, 2016.
- [6] G. Puspito, "Warna Umpan Tiruan Pada Huhate Imitation Bait Colour Of Skipjack Pole And Line," *J. Saintek Perikan.*, Vol. 6, No. 1, Pp. 1–7, 2010.
- [7] E. Rahmat And M. F. Yahya, "Teknik Pengoperasian Huhate (Pole And Line) Dan Komposisi Hasil Tangkapannya Di Laut Sulawesi," *Bul. Tek. Litkayasa Sumber Daya Dan Penangkapan*, Vol. 13, No. 2, Pp. 119–123, 2016.
- [8] J. S. Kekenusa, "Analisis Penentuan Musim Penangkapan Ikan Cakalang (*Katsuwonus Pelamis*) Di Perairan Sekitar Bitung Sulawesi Utara." *Jurnal Protein* Vol.13 No.1.Th.2006, Pp. 103–109, 2006.
- [9] J. Tamarol And J. F. Wuaten, "Daerah Penangkapan Ikan Tuna (*Thunnus Sp.*) Di Sangihe, Sulawesi Utara," *J. Perikan. Dan Kelaut. Trop.*, Vol. IX, Pp. 54–59, 2013.
- [10] Zulkhasyni, "Pengaruh Suhu Permukaan Laut Terhadap Hasil Tagkapan Ikan Cakalang Di Perairan Kota Bengkulu," *J. Agroqua*, Vol. 13, No. 2, Pp. 68–73, 2015.
- [11] A. Setiawan And L. Sadiyah, "Faktor-Faktor Penting Yang Mempengaruhi Cpue (Catch Per Unit Effort) Perikanan Huhate Berbasis Di Bitung The Important Factors Influencing The CpUE of Pole And Line," Vol. 22, pp. 25–32, 2016.